

EKONOMIAZ

OMIAZ

Prospectiva y construcción del futuro

I · 2011



EKONOMIAZ

N.º 76 - 1.º CUATRIMESTRE - 2011

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

EKONOMIA ETA OGASUN
SAILA

DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA
Y HACIENDA

Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco

Vitoria-Gasteiz, 2011

ERREDAKZIO KONTSEILUA

Alberto Alberdi Larizgoitia (Zuzendaria)
Ekonomia eta Ogasun Saila. Eusko Jaurlaritza

Javier Gúrpide Ibarrola (Zuzendariordea)
Ekonomia eta Ogasun Saila. Eusko Jaurlaritza

Alexander Boto Bastegieta
Ihobe

Jon Barrutia Güenaga
UPV-EHU

Sara de la Rica Goirizelaia
UPV-EHU

Josune Sáenz Martínez
Deustuko Unibertsitatea

Jesús Ferreiro Aparicio
UPV-EHU

Mikel Navarro Arancegui
Deustuko Unibertsitatea

ADMINISTRAZIOA ETA ERREDAKZIOA

Ekonomia eta Ogasun Saila
Donostia-San Sebastián, z/g.

01010 Vitoria-Gasteiz
T.: 945/01 90 38. Administrazioa
945/01 90 36. Erredakzioa

<http://www1.euskadi.net/ekonomiaz>

URTEKO HARPIDETZA

Partikularrak: 18 €. Erakunde eta enpresak: 30 €.
Ale bakarren prezioa: 12 €.

EKONOMIAZ aldizkarian parte hartu nahi dutenek Eusko Jaurlaritzako Ekonomia eta Ogasun Sailera igorri beharko dituzte beren idazlanak.

Erredakzio Kontseiluak beretzat gordetzen du jasotako artikulua argitaratzeko eskubidea, aurrez ebaluatzaile anonimo baten edo batzuen iritzia ezagutuko duelarik. Idazlana argitaratzeak ez du, berez, edukiarekiko adostasunik adierazi nahi. Artikuluaren erantzukizuna egilearena izango da eta ez beste inorena.

Artikuluak aurkezteko arauen laburpena honako web orri honetan dago: <http://www1.euskadi.net/ekonomiaz>

EKONOMIAZ aldizkariako artikulua indexatuak dira ondoko datutegietan: CSICeko ISOC eta American Economic Association elkarteko *Journal of Economic Literature*-k argitaratzen dituen JEL CD formatoan, e-JEL eta EconLit, LATINDEX, DIALNET alerta-sarean, DOAJ katalogoan eta RePec-en.

EKONOMIAZek, hau da, Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioak, EKONOMIAZ aldizkarian argitaratuko diren artikuluen jabetza eskubide guztiak dauzka, zeintzuk Creative Commons  lizentziaren arabera eraturiko diren.

Edita: Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia
Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco
Donostia-San Sebastián, 1 - 01010 Vitoria-Gasteiz

Fotocomposición: RALI, S.A.
Particular de Costa, 12-14, 7.ª - 48010 Bilbao

Impresión: Estudios Gráficos ZURE, S.A.
Carretera Lutxana-Asua, 24-A - Erandio-Goikoa (Bizkaia)

Depósito Legal: BI 2017-1985

ISSN: 0213-3865

CONSEJO DE REDACCIÓN

Alberto Alberdi Larizgoitia (Director)
Departamento de Economía y Hacienda. Gobierno Vasco

Javier Gúrpide Ibarrola (Subdirector)
Departamento de Economía y Hacienda. Gobierno Vasco

Alexander Boto Bastegieta
Ihobe

Jon Barrutia Güenaga
UPV-EHU

Sara de la Rica Goirizelaia
UPV-EHU

Josune Sáenz Martínez
Universidad de Deusto

Jesús Ferreiro Aparicio
UPV-EHU

Mikel Navarro Arancegui
Universidad de Deusto

REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Departamento de Economía y Hacienda
c/ Donostia-San Sebastián, s/n.

01010 Vitoria-Gasteiz
T.: 945/01 90 38. Administración
945/01 90 36. Redacción

<http://www1.euskadi.net/ekonomiaz>

SUSCRIPCIÓN ANUAL

Particulares: 18 €. Instituciones y empresas: 30 €.
Precio de un ejemplar: 12 €.

Todas aquellas personas que deseen colaborar en EKONOMIAZ deberán enviar sus artículos al Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno Vasco.

El Consejo de Redacción se reserva el derecho de publicar los artículos que reciba, previo sometimiento a un proceso de evaluación anónima doble. Su publicación no significa necesariamente el acuerdo con el contenido que será de responsabilidad exclusiva del autor.

Un resumen de las normas de presentación de los artículos se puede encontrar en la página web: <http://www1.euskadi.net/ekonomiaz>

Los artículos de EKONOMIAZ son indexados en las bases de datos ISOC del CSIC y JEL en CD, e-JEL y EconLit del *Journal of Economic Literature* de la American Economic Association, LATINDEX, en la red de alertas DIALNET, en el directorio DOAJ y en RePec.

EKONOMIAZ (la Administración General de la Comunidad Autónoma de Euskadi) es la titular de todos los derechos de propiedad intelectual de los artículos originales publicados en EKONOMIAZ, que serán gestionados conforme a la licencia Creative Commons .

SUMARIO

PROSPECTIVA Y CONSTRUCCIÓN DEL FUTURO

Coordinador:
Enric Bas Amorós

Presentación	7	
Prospectiva y cultura de la innovación	18	<i>Enric Bas Amorós Mario Guilló López</i>
Inteligencia prospectiva de seguridad económica	38	<i>Miguel S. Luparelli Mathieu Andrés Montero Gómez</i>
Los futuros del mundo y la crisis financiera global: narrativas que definen y escenarios que crean	64	<i>Sohail Inayatullah</i>
Incertidumbre, turbulencias y escenarios	92	<i>Rafael Ramírez Madeleine Forssell</i>
Las dinámicas de agotamiento de los recursos naturales y el papel de la prospectiva	104	<i>Daniela Velte</i>
Los estudios de futuros en la región Asia-Pacífico: el caso de Taiwan	124	<i>Kuo-Hua Chen</i>
Cómo crear una cultura y una capacidad de prospectiva nacional. Estudio de caso: Sudáfrica	144	<i>Olli Hietanen David Lefutso Mario Marais Neeshal Munga Mphathi Nyewe Thembinkosi Daniel Semwayo Barend Taute</i>
Actividades prospectivas en Brasil: pasado, presente y futuros posibles	190	<i>Dalci Dos Santos</i>
Reflexiones sobre el ejercicio de prospectiva 'España 2020'	212	<i>José Miguel Echarri Porta</i>
Travesía hacia 2020: escenarios predictivos para Andalucía	242	<i>Eduardo Bericat Alastuey José M. Echavarren Fernández</i>
Castellón horizonte 2020: un modelo con innovaciones metodológicas de prospectiva estratégica regional	268	<i>César Camisón Zornoza Juan Manuel Badenas Carpio Esther Ruano Ortiz</i>
Gipuzkoa + 20: un proceso de aprendizaje	300	<i>Ibon Zugasti Aitor Aranguren Iriarte Mikel Irasuegui Urtiaga</i>

OTRAS COLABORACIONES

El economista del siglo XXI, un estudio para la CAPV

330

*Iñaki Periañez Cañadillas
M.^a Jesús Luengo Valderrey
Julián Pando García
Joseba Iñaki De La Peña Esteban
Pedro Manuel Gómez Rodríguez*

Presentación

La prospectiva como una herramienta de transformación y progreso: visión de futuro, innovación social y desarrollo

LA RESPONSABILIDAD POLÍTICA DE CREAR UNA VISIÓN DE FUTURO COMPARTIDA

Nos hallamos, al iniciar la segunda década del Siglo XXI, en un momento de crisis estructural sin precedentes pues, si bien la economía capitalista ha sufrido convulsiones de similar naturaleza con anterioridad, la sensación generalizada de inestabilidad global es tal vez ahora mayor que nunca. La existencia de un sistema financiero y económico globalizado, la preeminencia de la tecnología en la vida social, la emergencia de nuevos actores y la debilidad manifiesta de las tradicionales hegemonías que han venido articulando el epicentro del sistema, configuran una realidad cambiante y compleja que abre numerosos interrogantes acerca de cómo será el mundo en la segunda mitad de siglo.

En este contexto, los estados-nación, a pesar de estar en entredicho desde hace al menos una década —por no remontarnos a los albores de la globalización— y a pesar del evidente y creciente poder fáctico de las multinacionales así como de la emergencia imparable de redes sociales con un carácter marcadamente internacional y con un impacto evidente en la generación de opinión pública, siguen siendo los actores principales del sistema. Esto es así en tanto que se trata de instituciones políticas, generadas a lo largo de la historia por consenso para la gestión de la «cosa pública», encargadas de articular y dirigir la vida social de un colectivo en sus diferentes dimensiones (cultural, económica, política, de seguridad) a través de la promulgación de normas, valores y otros parámetros culturales que la regulan internamente, le confieren una identidad al colectivo en tanto que comunidad, y la encarrilan hacia un futuro plenamente compartido por sus ciudadanos.

Por tanto, tanto la situación presente como el destino de las diferentes comunidades (articuladas en estados-nación) en torno a las cuales se distribuye la población mundial, es responsabilidad última de sus respectivos «timoneles»; de los decisores políticos que rigen —mediante la toma de decisiones por los representantes de la so-

beranía popular, en el caso de las democracias— los designios del colectivo al que representan. Y esto es así, a pesar de la evidente concurrencia de elementos contingentes o ajenos a su capacidad de control, que confieren a la toma de decisiones políticas grandes dosis de complejidad e incertidumbre. Así, de la capacidad de los decisores políticos para analizar, comprender y evaluar tanto los factores exógenos como endógenos, de identificar escenarios de futuro alternativos y, a partir de todo ello, de su capacidad para proyectar —y llevar a cabo— una visión de futuro compartida factible y coherente, dependerá en última instancia el futuro de la comunidad.

A tal fin, desde los años 70, algunos estados han fomentado el uso de la prospectiva en los diferentes ámbitos de la administración: educación, economía, seguridad, etc. Todo ello con el objeto de dotar de instrumentos que permitan orientar la toma de decisiones en la gestión pública con una cierta «visión estratégica»; esto es, orientada a la construcción de una visión de futuro y compartida para la comunidad, que permita trazar líneas de acción dirigidas a un desarrollo social equitativo y capaz de afrontar los vaivenes del entorno. Muchos de ellos han obtenido resultados notables: aparte de los casos ejemplares de Finlandia o Corea del Sur (países ambos donde el desarrollo económico y tecnológico ha ido parejo a niveles de innovación social y equidad sin parangón), otros muchos estados han convertido la prospectiva en una herramienta básica para la gestión pública. En Europa, la Comisión Europea viene incorporando la prospectiva desde hace dos decenios en la definición de políticas de I+D+i, el programa FAST (*Forecasting and Assessment in the field of Science and Technology*), integrado desde 1989 en Monitor, un programa de realización de estudios estratégicos deseable. En Inglaterra, Alemania, Francia y Hungría ya está plenamente consolidada. México, Brasil, Colombia, Chile y Perú, entre otros, cuentan con una larga tradición prospectiva y llevan aplicando programas nacionales de prospectiva desde hace decenios. Japón, Taiwán, Sudáfrica e India serían también ejemplos significativos.

LA PROSPECTIVA EN LOS SISTEMAS NACIONALES DE INNOVACIÓN: OTRA REALIDAD ES POSIBLE

Básicamente, la prospectiva viene siendo utilizada por los estados para identificar nichos de negocio en los que puedan ser competitivos (sus ciudadanos y empresas) dentro de un contexto global y sobre esta base diseñar Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) en los que convivan un modelo productivo, un sistema educativo y una estrategia de inversión pública en I+D convergentes. Por ello no resulta sorprendente —sino más bien todo lo contrario— constatar que, entre los países que integran la Prospectiva como uno de los pilares fundamentales de sus SNI respectivos, se hallan los países con mayores y más sostenidas cotas de crecimiento económico y desarrollo social del planeta. También los que mejor han resistido el envite de la crisis, e incluso los que han continuado progresando a pesar de ésta.

Lamentablemente, no es éste el caso de España. En este sentido, y parafraseando a Ortega, también somos un país invertebrado. A pesar de que la prospectiva

llegó a nuestro país al mismo tiempo que al resto de Europa y fuimos pioneros en la institucionalización de la misma (con la creación del INP-Instituto Nacional de Prospectiva, dirigido por Jesús Moneo, y su vinculación directa a Presidencia con Adolfo Suárez), esta iniciativa no sobrevivió al cambio político que supuso el triunfo del PSOE en 1982, y nunca más ha vuelto a tener un rango similar. Si bien algunos de los investigadores más destacados del INP siguieron desarrollando sus actividades de prospectiva en entidades públicas nacionales (Adolfo Castilla, en FUNDESCO, institución que tampoco sobrevivió al cambio político que supuso el triunfo del PP en 1996) e internacionales (Emilio Fontela, en la OCDE), se perdió inexorablemente el impulso que tuvo esa iniciativa, al no desarrollarse con carácter propio dentro de un hipotético SNI español que desgraciadamente jamás se ha intentado articular con éxito.

Otro tanto ha ocurrido con loables iniciativas que se han promovido desde ámbitos específicos de la gestión pública, como el programa *Prospint* de la Secretaría de Estado de Seguridad (Ministerio de Interior) para la formación de analistas de alto nivel en inteligencia, o la iniciativa de la FECYT (entonces vinculada al Ministerio de Educación) para articular una red nacional de centros de investigación en Prospectiva que nos permitiese concurrir de forma competitiva a las diferentes convocatorias del 7º Programa Marco de I+D+i de la Comisión Europea. Ninguna de estas iniciativas ha logrado perdurar lo suficiente como para arraigar. Unas desaparecieron al poco tiempo —aún resultando productivas— debido a cambios políticos o a la desvinculación de la persona que había actuado de ideólogo, mentor e impulsor de las mismas, y otras ni tan siquiera llegaron a cuajar y ponerse en marcha.

Esto pone en evidencia, si no el desinterés por la visión estratégica o por la prospectiva como herramienta para desarrollar esta visión, sí al menos la falta de una sensibilidad política respecto a la pertinencia y necesidad de emprender iniciativas dirigidas a integrar de forma sostenida la visión de futuro estratégica en la gestión pública, y en las instituciones responsables de la misma.

Por otra parte, y aunque en los últimos años ha habido una profusión de unidades administrativas cuya denominación oficial integra el término «Prospectiva», debida en mi opinión más a una postura reactiva (y más bien cosmética, dirigida a seguir las directrices de la Comisión Europea) que a una actitud proactiva (consecuencia de una verdadera toma de conciencia acerca de su importancia y una voluntad política por integrarla en procesos de planificación), la prospectiva no va más allá del aspecto nominal. Y esto es debido a que, en la mayoría de los casos —por no decir en su totalidad— estas unidades carecen del *background*, la red internacional de referencia, el *know-how* tecnológico y la experiencia acumulada con acervo mínimo para abordar sus objetivos con garantías.

En resumen, puede afirmarse que en España, salvando honrosas excepciones, no se hace realmente prospectiva sino que existen unidades y programas con esa denominación, a los que se les añadió la coletilla «y de Prospectiva», que están totalmente desvinculados de la comunidad científica nacional e internacional especializada en

esta tecnología social; unidades y programas que actúan sin referentes o, como mucho, «trasplantando» métodos generados en el exterior, en lugar de transferirlos de forma adaptada al contexto, y que por todo ello resultan totalmente ineficaces en virtud del objetivo para el cual —se supone— fueron creados.

Y esto es consecuencia de dos factores fundamentalmente: en primer lugar, la incomprensión absoluta desde el ámbito de la decisión política (tal vez como consecuencia del cortoplacismo que implican los ciclos cuatrienales de gobierno) de que sin visión de futuro compartida difícilmente se pueden alcanzar cotas sociales de desarrollo sostenible. Esta incomprensión es la primera razón de que no se emplee la prospectiva, y aún peor, la escasa que se hace en España no es *motu proprio* sino que se hace por indicación expresa de entidades supranacionales. Y en segundo lugar, que cuando se pone en marcha no se emplea, y cuando se dice que se emplea no se emplee realmente, porque no se entiende porqué y para qué se hace, no se sabe lo que es, y ni mucho menos se sabe emplearla. En resumen: no existe una «cultura prospectiva» consolidada y eficiente en la administración pública, y ello es producto en gran parte del desconocimiento acerca de su naturaleza científica, sistémica y su potencialidad futurológica.

Esta incapacidad para aplicar la prospectiva e integrarla de manera eficiente en los procesos decisorios está relacionada con el segundo factor, que tendría que ver con lo que anteriormente comentábamos al referirnos al INP: el desaprovechamiento del capital humano y del *know-how* local; algo muy español por otra parte. Es decir —y esto supone una diferencia radical con respecto a otros países, como Finlandia o Inglaterra— a la absoluta desconexión de la Prospectiva institucional del ámbito científico-académico. En el caso español, donde debido a las particularidades de nuestro modelo educativo, la Prospectiva brilla por su ausencia: unos pocos académicos han trabajado y siguen haciéndolo con ahinco y la integran en su trabajo investigador. Solamente la Universidad de Deusto, y la Universidad de Alicante ofrecen docencia en Prospectiva, con programas reconocidos y valorados por la comunidad científica internacional especializada en la materia, según la web de Educación de la *WFSF-World Futures Studies Federation*.

Si exceptuamos algunas iniciativas aisladas, la tónica general ha sido el trabajar de espaldas al capital humano local especializado en la materia. Un capital humano local que, por otra parte, goza de una experiencia, una reputación y una capacidad de liderazgo reconocidas por el *who is who* en prospectiva a escala mundial, pero, salvo honrosas excepciones, no se ha funcionado en España correctamente con respecto a la prospectiva. Un panorama realmente desalentador, sobre todo por el coste de oportunidad que implica para el país, por las oportunidades perdidas al carecer de una tecnología social esencial para la lucha competitiva internacional.

ACERCA DE LAS APORTACIONES CONTENIDAS EN ESTE VOLUMEN

El objetivo de este número de *Ekonomiaz* es triple: 1) compartir algunas reflexiones de reputados expertos internacionales, realizadas desde la excelencia y con visión crítica, respecto a las potencialidades de la Prospectiva como herramienta para la innovación; 2) mostrar algunas experiencias en la aplicación práctica de la Prospectiva en la gestión pública (y también privada), haciendo hincapié en el contraste entre casos de éxito y modelos emergentes; y 3) dar fe de algunos estudios oficiales recientes, promovidos institucionalmente en diferentes ámbitos y realizados en España. Los tres objetivos reseñados se corresponden con los tres bloques formales (reflexión teórica, experiencias internacionales y estudios de caso realizados en España), cada uno de los cuales consta de cuatro artículos.

Los autores han sido seleccionados en virtud de su nivel de excelencia científico-académica, su experiencia profesional o la pertinencia de su enfoque en relación a la filosofía del proyecto, que ya ha sido definida en el párrafo anterior. Se ha intentado crear un cuerpo homogéneo, con un sentido total, tratando de integrar a su vez diversas sensibilidades y enfoques, provenientes de personas con *backgrounds* culturales, formativos y profesionales diferentes. También se han tratado de integrar contribuciones provenientes del mundo académico y científico, del ámbito de la consultoría privada, y de entidades vinculadas a la administración pública, para así poder ofrecer al estudioso diversas visiones, experiencias y referencias esenciales.

La Prospectiva es una herramienta para la transformación social, que se diferencia de otras formas de predicción por su carácter eminentemente proactivo (la acción como innovación). En el capítulo que inaugura el número que nos ocupa, **Enric Bas** y **Mario Guilló** tratan de ofrecer un marco general introductorio que permita al lector diferenciar la visión Prospectiva, vinculándola con la gestión estratégica del cambio, e integrándola como eje vertebrador de un conjunto de siete claves que son propuestas por los autores como requisitos para desarrollar una Cultura de la Innovación (que sustituya a la tradicional aproximación de «Gestión de la Innovación») en organizaciones y/o comunidades. En virtud de su experiencia en diversos programas regionales, nacionales e internacionales de I+D+i y de cooperación al desarrollo, Enric y Mario desgranar una serie de reflexiones en torno a la capacidad de transformación de la Prospectiva (que sintetizan en un decálogo final), reivindicando la «apropiación» como una fórmula mucho más adecuada que la mera adaptación al cambio, a la hora de alcanzar un futuro deseable. La Prospectiva como método para fomentar una Cultura de la Innovación que garantice niveles de progreso y desarrollo social sostenibles.

No puede haber progreso ni desarrollo sin estabilidad, sin seguridad; de hecho, ambos aspectos están íntimamente relacionados y se retroalimentan. **Andrés Montero** y **Miguel Luparelli** reflexionan en el segundo artículo de este primer bloque sobre esta interconexión desde la Inteligencia económica, ese nuevo enfoque que aúna el pensamiento estratégico clásico con el análisis económico multidimensional y

complejo, y que se emplea —no solo pero principalmente— para realizar estudios de «Riesgo-País» (imprescindibles para los inversionistas internacionales) o relativos a la gestión de recursos estratégicos y limitados. La visión economicista e integral de Miguel Luparelli y la experiencia acumulada de Andrés Montero durante casi dos décadas —y a nivel internacional— en temas de inteligencia estratégica (Ministerio de Interior, Plan Nacional sobre Drogas, PROSPINT, etc..) dan frescura y solidez a esta aproximación innovadora a la Prospectiva aplicada. La inteligencia económica como muestra de la hibridación de la prospectiva con viejas disciplinas para resolver nuevos problemas.

Pero la inestabilidad no sólo hay que gestionarla; también —e incluso para ello— primero hay que comprenderla. Comprender la inestabilidad, y a su hermana la incertidumbre, es siempre condición necesaria (aunque no suficiente) para gestionarlas. **Sohail Inayatullah**, uno de los prospectivistas vivos más prolíficos, reputados e influyentes en el panorama internacional, propone un ejercicio de reflexión acerca de la utilidad de emplear diferentes narrativas para abordar la interpretación de un suceso complejo (en este caso, la crisis) y así poder identificar escenarios de futuro alternativos (en este caso, para el sistema mundial). Sohail, que siempre ha destacado por su *background* multidisciplinar y su visión holística, y por buscar fórmulas innovadoras a la hora de hacer prospectiva, propone aquí el *Causal Layered Analysis* como una nuevo método para comprender, interpretar y gestionar el cambio y la complejidad en entornos de crisis. La creatividad y la sistematización como piedras angulares en la generación de metódica prospectiva.

Pensar el futuro como una dimensión abierta, múltiple y construible (no predefinido), pensar en futuribles, no genera más incertidumbre. Muy al contrario, pensar en escenarios alternativos supone una inestimable ayuda para reforzar la confianza y generar certidumbre en aquellos que participan en su elaboración, creando así una base más estable y definida sobre la que tomar decisiones, como demuestran **Rafael Ramírez** y **Madeleine Forsell**. Esta reflexión acerca de la pertinencia de la Prospectiva en entornos caracterizados por la «turbulencia» (que podríamos identificar como entornos de grandes cambios y creciente complejidad) cierra el primer bloque que, como hemos mencionado anteriormente, está dedicado a las aproximaciones teóricas epistemológicas y metodológicas de nuevo cuño, en prospectiva. La gestión de la incertidumbre, como problema central en prospectiva, y los escenarios como antídoto.

Daniela Velte, abre el segundo bloque de artículos, dedicado a experiencias de prospectiva aplicada reseñables; es decir, a ejercicios prácticos de aplicación de la prospectiva en la gestión pública o privada, que pudieran resultar ejemplares y/o una referencia para comprender y evaluar el potencial de la prospectiva como herramienta para estimular la Innovación y el Desarrollo Social. Daniela, una de las personas en España con mayor experiencia en consultoría prospectiva, abre fuego centrándose en un *hot point* de la agenda de cualquier país desarrollado: el problema de la sostenibilidad medioambiental y su impacto sobre la economía, la seguridad y la

geopolítica. En concreto Daniela aborda el agotamiento de los recursos naturales, las transformaciones que está experimentando el modelo energético, y cómo se está empleando la Prospectiva para aumentar la eficiencia en el uso de estos recursos a través de su integración como metodología en proyectos del 7º Programa Marco de I+D+i de la Comisión Europea como ReRISK y EFONET, en los que ha estado involucrada. Europa ante uno de sus problemas prioritarios.

La siguiente contribución al bloque de experiencias la aporta **Kuo-Hua Chen**, de la *Tamkang University-TU* (Taipei, Taiwan). Esta universidad es considerada una referencia mundial en Prospectiva dado que es la única íntegra y explícitamente «orientada al futuro»; existen universidades en algunos países (Hungría, Reino Unido, Francia, Alemania, Estados Unidos, Australia, México, etc.) que ofrecen docencia —asignaturas, grados, posgrados— en prospectiva, e incluso algunas, sobre todo en Finlandia, ofrecen una elevada oferta formativa en prospectiva a estudiantes y profesionales. Pero no hay ninguna otra en el mundo, aparte de la TU, en la que, estudies lo que estudies, has de cursar un número de créditos obligatorios en Prospectiva. Como dice Kuo-Hua en su artículo, ellos tratan de «futurizar», es decir, de fomentar como prioridad el pensamiento prospectivo y la visión de futuro, entre todos sus alumnos. Como también se menciona en su artículo, la filosofía de la TU —su apuesta por el futuro— va en consonancia con la emergencia imparable de la región asiática como epicentro del sistema mundial, y es un ejemplo de proactividad (que aún lo público y lo privado), solo comparable institucionalmente a los casos de México y —con más éxito— Finlandia. De hecho, Taiwán fue China antes que China (la C de BRICS). La educación del (y para el) futuro en Asia.

Olli Hietanen encabeza el elenco de investigadores (**David Lefutso, Mario Marais, Neeshal Munga, Mphathi Nyewe, Thembinkosi Daniel Semwayo y Barend Taute**) —y coautores del artículo— que participan en el programa de capacitación en Prospectiva con que el *Finland Futures Research Center*, y a través de un acuerdo de cooperación bilateral entre los gobiernos de Finlandia y Sudáfrica (COFISA) ha iniciado la creación de un Sistema Nacional de Innovación sudafricano aprovechando la experiencia finlandesa. Un SNI que pueda revertir, a medio plazo, en desarrollo económico y una mejora de las condiciones sociales en la región. Se trata, pues, de un caso de colaboración institucional para la transferencia de *know how*, la formación de profesionales y analistas, y la generación de una cultura de la innovación en un país aún subdesarrollado pero con un enorme potencial (recordemos que es la S de BRICS). El artículo hace hincapié en el papel central que se le ha de dar a la prospectiva en un SNI que se pretenda eficiente, y reivindica a la misma como un método idóneo —por no decir imprescindible— para diseñar, poner en marcha, conducir y llevar a cabo los procesos participativos necesarios para la articulación de una visión de futuro compartida para la comunidad. La transferencia de conocimiento a países emergentes: el caso de África.

Cierra este bloque **Dalci Dos Santos**, uno de los máximos exponentes de la prospectiva profesional en Latinoamérica. Dalci estudia la historia de la Prospectiva

en Brasil (la B de los BRICS), que en un principio estuvo centrada en la previsión tecnológica y científica (recordemos el ejemplo paradigmático de Japón en los años 70), pero que progresivamente, y como bien indica Dalci, ha ido incorporando elementos sociales y culturales a los análisis. El caso brasileño es un ejemplo excelente a la hora de comprender el desarrollo de la prospectiva en Latinoamérica —y en otras regiones en desarrollo— durante los últimos 30 ó 40 años, dado que casi todos los países han seguido esta pauta. Se empezó a emplear la prospectiva transplantando métodos preexistentes, importados de Estados Unidos o de Europa (cuyo uso ha sido fomentado por instituciones como el Banco Mundial o la OCDE), y centrados única y exclusivamente en la anticipación tecnológica, sin tener en cuenta las particularidades socio-culturales, antropológicas e incluso de ecosistema, de los países donde nacieron y crecieron. Esto, en algunos casos, ha llegado a tener un efecto perverso. Progresivamente, en unos países más que en otros, se han ido integrando enfoques cualitativos y más atentos al «cliente» —y sus particularidades— que al «producto»; enfoques que ponen tanto énfasis en la dimensión socio-cultural como en la tecno-económica. Hoy en día, Brasil, junto con Chile, Perú y Colombia (y México en Centroamérica) es una referencia mundial en la aplicación —con resultados— de este método. Así se emplea la Prospectiva en la Latinoamérica emergente.

El tercer y último bloque recoge enseñanzas esenciales de cuatro estudios de caso realizados en España recientemente: uno de ámbito nacional, otro de ámbito regional (Andalucía) y, por último, dos de ámbito provincial (Castellón y Gipuzkoa). El primero de ellos fue promovido y ejecutado por un *think tank* generado desde la sociedad civil y contó con el apoyo del Gobierno de Navarra; los otros tres, promovidos por instancias oficiales de alto rango (dos diputaciones y un gobierno autonómico) y ejecutados, uno de ellos por una universidad pública, otro por una consultora privada y el tercero por un centro público dependiente del gobierno autonómico referido. Todos ellos trabajan con un horizonte temporal similar (2020-2030), parten del método Delphi (aunque reinterpretándolo a conveniencia en cada caso) y participan básicamente expertos —a excepción del estudio sobre Gipuzkoa que está vertebrado por un proceso participativo que pretende involucrar a la ciudadanía— para llegar a conclusiones.

José Miguel Echarri, prospectivista de primera generación en España y uno de los consultores de Prospectiva en activo con más experiencia y merecida reputación y prestigio, firma el primero de los capítulos de este bloque: el que toma el ámbito nacional como referencia (aunque la Institución Futuro, *think tank* promotor del estudio, tenga su sede en Navarra). El estudio, titulado «España 2020. Reflexiones Prospectivas», se realizó durante los años 2004 y 2005, empleando Mesas de Debate en las que participaron 24 expertos combinados con el método de escenarios, con el objeto de identificar ocho grandes temas de futuro para los españoles en el horizonte de 15 años, ateniéndose a las diversas dimensiones de la vida social (política, economía, etc.).

Eduardo Bericat y **José Manuel Echavarren** muestran en el segundo capítulo del bloque, y de forma sintética, los resultados obtenidos en el estudio que el CEA-Junta

de Andalucía llevó a cabo en 2007 para identificar y evaluar la situación de esta comunidad autónoma en el horizonte de 10 a 15 años. Se empleó el método Delphi, involucrando a 50 expertos en dos rondas, con el fin de identificar actores y procesos de cambio, estimar riesgos y oportunidades, y así definir posibles líneas de acción estratégica para el desarrollo social y económico de Andalucía en el horizonte de 2020.

César Camisón, Juan Manuel Badenas y Esther Ruano presentan en el tercer capítulo del bloque los resultados obtenidos en el estudio titulado «Estudio de Prospectiva de la Provincia de Castellón en el horizonte 2010-2020», para el que se empleó el método Delphi combinado con entrevistas personales, MICMAC y Escenarios, involucrando a 41 expertos. En el artículo, dedica especial atención a la descripción del método empleado, se desgranar las tendencias de cambio y los futuros y se reflexiona sobre posibles planes estratégicos sectoriales y planes de desarrollo regional que puedan conducir a los futuros esbozados.

Last but not least, **Aitor Aranguren, Mikel Irasuegi e Ibon Zugasti**, firman el último de los estudios de caso aquí recogidos. En este capítulo se presentan los resultados del estudio que bajo el título «Gipuzkoa+20: una visión de futuro compartida» llevó a cabo Prospektiker, consultora pionera de prospectiva en España, y por encargo de la Diputación Foral de Gipuzkoa, entre 2008 y 2010, involucrando a una red extensa de actores sociales en un proceso participativo y sostenido para generar una imagen de futuro deseada. Tras las fases 1 (diagnóstico) y 2 (retos y escenario-apuesta de futuro) se afrontó una tercera fase de elaboración de una estrategia a largo plazo. Esta estrategia incorpora un sistema de seguimiento, anticipación y vigilancia estratégico, y el escenario-apuesta «Gipuzkoa-2030» como visión de futuro.

Este monográfico se cierra con un interesante artículo de colaboración de **Iñaki Periañez, M^a Jesús Luengo, Julián Pando, Joseba Iñaki De la Peña y Pedro Manuel Gómez**, donde mediante un ejercicio empírico basado en el método del World Café se determina desde el punto de vista de los empleadores, las competencias y habilidades que se requerirán y exigirán a los economistas vascos en este siglo. Los resultados obtenidos deben servir de base y reflexión para tener un conocimiento más cercano de la preparación y formación que deban recibir los futuros profesionales de la economía

Recuerdo, y siempre que tengo oportunidad cito, la escueta respuesta que Olli Hietanen (uno de los autores de este volumen) me dio cuando hace unos años, antes de iniciar una reunión y de manera informal, le pregunté acerca del porqué del éxito del SNI Finandés: «*education*», me contestó. Posteriormente me aclaró que el pensamiento prospectivo está tan arraigado en la clase política y empresarial, y entre la ciudadanía, que no era necesario convencer ni aleccionar a nadie en Finlandia acerca de las utilidades de la prospectiva: todos sabían —porque habían sido educados para ello— que para sobrevivir y progresar como comunidad debían participar en la construcción, día a día y en todos los ámbitos de la vida social e individual, de una visión compartida de futuro. Y de que para ello había que pensar en el futuro de forma proactiva; es decir, hacer prospectiva.

Esta evidencia la he podido constatar a lo largo de los años, entrevistándome con líderes políticos, investigadores, dirigentes empresariales, o simplemente hablando con los ciudadanos durante mis estancias de investigación en el *Finland Futures Research Center*. A nadie, ya trabaje en NOKIA, TEKES, la universidad, o posea una inmobiliaria, le resulta ajena esta perspectiva. Muy al contrario, está fuertemente enraizada en un sistema de valores y una visión de futuro compartidos en los que la ética del trabajo, la corresponsabilidad y el sentimiento de comunidad están sólidamente integrados.

Esa convicción generalizada y consensuada, de la que participa toda la comunidad, es la que ha hecho posible el milagro finlandés a través del diseño de un modelo único, propio, pero no intransferible (como se puede observar en el artículo del que el propio Olli es coautor). Un modelo que ha permitido que Finlandia haya salido en poco más de un siglo del retraso secular en que se hallaba, haya superado la grave crisis de finales de la década de los 80, y haya alcanzado un éxito internacional hasta el punto en que hoy es considerado un ejemplo modélico de desarrollo (por cuanto combina cotas de progreso y equidad difícilmente superables). Un modelo basado en el diseño, implantación y desarrollo sostenido de un SNI en el que los diferentes subsistemas (educativo, político, productivo, financiero, social) están perfectamente engrazados y van en una misma dirección, retroalimentándose. Un modelo eficiente caracterizado por una cultura de la gestión (pública y privada) vinculada a una cultura de la innovación, vinculada a su vez a una cultura prospectiva transmitida por el sistema educativo.

Siempre he sido reacio al «trasplante» de modelos. Sobre todo cuando se analiza la situación de muchos de los países subdesarrollados que han sido «victimas» de la ayuda de los países desarrollados durante décadas. Uno se da cuenta de que las recetas para el desarrollo que funcionaron en determinados entornos no son válidas en según qué contextos. Yo lo he podido constatar en Iberoamérica sobre todo, donde hay una cierta tradición prospectiva vinculada a las élites y demasiado dependiente de los modelos importados de Estados Unidos y Europa. Por eso prefiero la «transferencia» (una lectura adaptada, contextualizada, repensada y atenta a las particularidades del contexto receptor) a esa suerte de neocolonialismo estéril que supone el «trasplante» sin matices de modelos de desarrollo.

Por ello siempre animé a mis colegas, en México, en Perú, en Costa Rica, en Colombia, en Venezuela, a «repensar» los modelos de éxito occidentales (que indudablemente han de servir de referencia pero jamás suponer un corsé) y hacer un esfuerzo por integrar las particularidades sociales y culturales locales. Como hicieron en su día en Finlandia. No vale de nada —es más, puede resultar contraproducente— intentar aplicar un «manual de prospectiva regional» en un contexto cultural (como se ha venido haciendo) en el que la tecnología, tal vez, no sea comprendida y en el que, a buen seguro, no tendrá los mismos efectos que tuvo en el lugar en que fue desarrollada con éxito. Previamente se ha de educar en un sistema de valores que permita el desarrollo de una visión de futuro compartida y sostenible por parte de la

comunidad, y esto requiere a su vez crear instituciones políticas para forjar la voluntad y los destinos de la comunidad. Es decir, se ha de diseñar un sistema propio, no transplantado, cuyo eje pivote sobre la educación.

Por ello creo que, ahora más que nunca, se ha de realizar un esfuerzo por reivindicar la Prospectiva como herramienta de gestión estratégica. Pensar de forma sistemática y fundamentada en el futuro no nos garantizará absolutamente nada a corto plazo; no estamos hablando de soluciones inmediatas, pero al menos nos ayudará a identificar esa visión compartida de futuro que aquí tanto se ha mencionado y que, a mi modo de ver, tanto necesita este país. ¿Qué queremos que sea España? ¿Y España en Europa? ¿Y el País Vasco, y la Comunidad Valenciana, y el resto de autonomías en España, en Europa y en el mundo? ¿Con qué capacidades contamos? ¿Cuáles son nuestros potenciales? Y, lo más importante, ¿qué medidas hemos de emprender a corto, medio y largo plazo para llegar a un futuro deseable?

Existen modelos para lograr el éxito en otros países que pueden ser analizados y adaptados (es decir, transferidos y no transplantados), teniendo en cuenta las particularidades del nuestro; existe un *corpus* científico en la materia consolidado durante más de cincuenta años, cuya eficacia esta probada y es contrastable; existen precedentes válidos de los que aprender en nuestro país; existe un *know-how* local, un capital humano, una comunidad científica y profesional dispuesta. Existe, también, un tejido empresarial que demanda nuevas ideas, y una sociedad civil ávida de cambios e ilusiones, con potencial transformador, y a la que se le ha de dar la oportunidad de corresponsabilizarse con su propio futuro a través de mecanismos de participación sistemáticos.

Es el momento, pues, de emprender iniciativas dirigidas a fomentar el uso de la prospectiva como elemento clave en la construcción de una cultura de la innovación, eficiente y sostenible, que permee al tejido empresarial y al ámbito de la gestión pública. Una cultura de la innovación que mejore sustancialmente la eficiencia de nuestras instituciones, la capacidad competitiva de nuestros ciudadanos y empresas, y redunde en desarrollo económico, progreso social y una mejor calidad de vida para toda la población. Y ello, a mi juicio, y tal y como se señala al principio de estas líneas, ha de ser promovido desde el ámbito de la decisión política, porque todo lo que se necesita para impulsarla es voluntad, claridad de ideas y recursos.

Es por ello que la iniciativa que aquí nos ocupa, la edición de un número especial de la revista EKONOMIAZ sobre prospectiva, promovida por el Departamento de Economía y Hacienda del Gobierno Vasco, resulta tan loable como pertinente y oportuna. Es una ocasión formidable para reflexionar sobre las posibilidades que nos ofrece el futuro y estimular el pensamiento proactivo en ciudadanos, empresas e instituciones.

Prospectiva y cultura de la innovación

La Prospectiva es una herramienta para la transformación social, que se diferencia de otras formas de predicción por su carácter emancipatorio (el futuro no está predeterminado, y es un espacio abierto que puede ser construido) y proactivo (puede ser construido a conveniencia: la acción como innovación). Aquí se trata de diferenciar la visión Prospectiva, vinculándola con la gestión estratégica del cambio, e integrándola como eje vertebrador de un conjunto de 7 claves que se proponen como requisitos para desarrollar una Cultura de la Innovación (que sustituya a la tradicional aproximación de «Gestión de la Innovación») en organizaciones y/o comunidades. Finalmente, y en virtud de experiencias previas en diversos programas regionales, nacionales e internacionales de I+D+i y de cooperación al desarrollo, se desgranaron una serie de reflexiones en torno a la capacidad de transformación de la Prospectiva (que se sintetizan en un decálogo final), reivindicando la «apropiación» como una fórmula mucho más adecuada que la mera adaptación al cambio, a la hora de alcanzar un futuro deseable.

Prospektiba gizarte-transformaziorako tresna da, eta beste iragarpen-mota batzuegandik ezberdintzen da emantzipa daitekeelako (etorkizuna ez dago aurretik erabakita, eta eraiki daitekeen espazio irekia da) eta proaktiboa delako (egokitasunaren arabera eraiki daiteke: ekintza elementu berritzaile gisa). Ikuspegi prospektiboa bereizi nahi izan da hemen, aldaketaren kudeaketa estrategikoarekin lotuta, eta erakunde edota erkidegoetan Berrikuntzaren Kultura («Berrikuntzaren Kudeaketaren» ohiko hurbilketa ordeztuko duena) garatzeko baldintzatzat proposatu diren 7 giltzarriko multzoaren ardatz egituratzaile gisa integratuz. Azkenik, I+G+b eta garapenerako lankidetzaren eskualdeko, nazioko eta nazioarteko hainbat programatan aurretiaz eskuratutako esperientziei jarraituz, zenbait hausnarketa zerrendatu dira Prospektibaren transformazio-gaitasunari buruz (azken dekalogo batean laburbildu dira), etorkizun desiragarria lortzeko orduan «jabekuntza» aldaketarako egokitzapen hutsa baino askoz formula egokiagoa dela aldarrikatuz.

Forecasting is a tool for social transformation that differs from other types of prediction due to its emancipated character (the future isn't predetermined and it's an open space that can be built on) and proactive (it can be built at convenience: the action as innovation). Here it's about trying to differentiate the forecast vision, linking it with strategic change management and integrating it as an axis support of a collection of 7 points which have been put forward as requirements in order to develop an Innovation Culture (that substitutes the traditional approach of "Innovation Management" in organizations and/or in communities). Finally, in light of previous experience, different regional, national and international programs of investigation, development and innovation and cooperation to development, a series of reflections have been drawn up around the transformation capacity of the Forecast (that is summarized in a Decalogue) claiming the appropriation as a more adequate formula than the mere adaptation to change, when reaching a desired future.

Índice

1. Prospectiva: la predicción emancipatoria
2. Proactividad y pensamiento estratégico
3. Cultura de la innovación frente a gestión de la innovación
4. Las 7 claves para una cultura de la innovación
5. Epílogo. Apropiación frente a adaptación: «Los 10 mandamientos»

Referencias bibliográficas

Palabras clave: prospectiva, proactividad, estructuralismo, incertidumbre, cultura de la innovación.

Keywords: foresight, proactivity, structuralism, uncertainty, innovation culture.

N.º de clasificación JEL: D83, D84, E17.

Procuramos más ser padres de nuestro porvenir que hijos de nuestro pasado.

Miguel de Unamuno

1. PROSPECTIVA: LA PREDICCIÓN EMANCIPATORIA

El epígrafe de Unamuno ha de ser tomado como lo que realmente es: una declaración de principios fundamentada en la convicción de que el futuro no necesariamente ha de ser una mera extrapolación del pasado (es decir, de la convicción de que la emancipación de inercias históricas es posible), así como en la visión de éste como un espacio de oportunidades para el progreso, aún por construir.

Un problema recurrente y de partida a la hora de hablar de Prospectiva, y que implica un reto considerable para abordarla, es diferenciar esta forma de predicción del futuro de otras que, teniendo el mismo objeto («anunciar por revelación, ciencia o conjetura algo que habrá de suceder», según la R.A.E.) divergen radicalmente en cuanto al método empleado y la filosofía subyacente.

Ya tratamos de abordar esta diferenciación hace unos años (Bas, 1999), al considerar fundamental diferenciar dentro del estudio científico del futuro (*Futures Stu-*

dies o *Futures Research*) las distintas aproximaciones metodológicas y técnicas de anticipación básicamente aglutinadas en torno a dos enfoques: la predicción técnica (*Forecasting*) y la predicción emancipatoria (*Foresight*, *Prospective* o Prospectiva). Para ordenar este rompecabezas se recurrió a la clasificación de tipos de ciencia de Jürgen Habermas, y en virtud de ello se consideró en un primer nivel la diferencia entre aproximaciones «de hemisferio derecho» (emocional) y «de hemisferio izquierdo» (racional), y en un segundo nivel se diferenciaron entre predicción sobrenatural, predicción hermenéutica (estas dos «de hemisferio derecho»), predicción técnica y predicción emancipatoria (estas dos «de hemisferio izquierdo»).

La diferenciación de estas dos formas de afrontar el estudio científico del futuro resulta clave para entender algunos conceptos que se desarrollan a lo largo de este texto, como la idea de proactividad (distinta de la preactividad), estructuralismo (distinto al determinismo) o de cultura de la innovación (distinta de gestión de la innovación). Conceptos todos ellos clave para entender qué es la prospectiva y cuál su relación con la innovación.

Como veremos en las páginas que siguen, la prospectiva se diferencia de la predicción técnica básicamente en el rechazo del determinismo; implica una visión del futuro como escenario múltiple y construible, y el fomento de una proactividad (la acción normativa como innovación y no como reacción o adaptación al cambio) que implica la reivindicación de la capacidad para «apropiarse» del futuro emancipándose de la determinación impuesta por leyes naturales y sociales que pudieran predeterminar el camino hacia el porvenir.

2. PROACTIVIDAD Y PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

La prospectiva va indisolublemente ligada, tanto en su origen como en su conceptualización y su vocación instrumental, a la gestión del cambio. Se podría decir que es una herramienta para identificar las opciones de futuro que tiene una organización, colectivo o comunidad, en virtud tanto de su propia naturaleza y características (factores endógenos) como de aquellos elementos que, aún afectándole, le son ajenos (factores exógenos). El análisis combinado de ambos factores (diagnóstico), y la proyección «a futuro» de dicho análisis (pronóstico) en términos de probabilidad y deseabilidad (desiderata), es lo que permite a la prospectiva —en tanto que predicción emancipatoria— definir opciones, evaluarlas mediante su contraste con la misión y visión propias, y, a partir de ahí gestionar el cambio a través del diseño de líneas de acción estratégica (tecnológico-normativas) que permitan alcanzar, en la medida de lo posible, un futuro deseado. De ahí su naturaleza proactiva.

Al revisar la literatura científica relativa a prospectiva resulta evidente que ésta no es más —ni menos— que un producto de su tiempo, y que su aparición y posteriores desarrollos (a nivel epistemológico, metodológico, conceptual y de aplica-

ción), están directamente vinculados a la gestión del cambio y la incertidumbre; al pensamiento estratégico. Otra evidencia constatable es el hecho objetivo de que ha sido precisamente en momentos históricos caracterizados por un nivel de incertidumbre elevado cuando el pensamiento estratégico ha tenido un mayor desarrollo. Paradójicamente se ha prestado mayor atención al pensamiento «a futuro» (a medio y largo plazo) en contextos de crisis y cambio estructural que requerían urgentes medidas de choque —cortoplacistas— que en contextos de estabilidad estructural e incertidumbre controlada (Wallerstein, 1998), en los que tradicionalmente y por norma general el pensamiento estratégico ha sido denostado.

Así, no es casualidad que los primitivos modelos de predicción cuantitativa —de la mano de David Ricardo—, y que son considerados el origen de la previsión sistemática del futuro en economía (Bas, 1999) tuviesen su génesis inmediatamente después del *crack* bursátil de 1929, que puso al capitalismo financiero contra las cuerdas. Fue un momento histórico en el que analistas, políticos y empresarios, se apercibieron de que, si lo que se pretendía era mantener el sistema a flote, la toma de decisiones de choque para afrontar el problema a corto plazo habría de ir acompañada indefectiblemente de mecanismos de previsión que permitiesen anticipar la posibilidad de cambios o sucesos emergentes de relevancia para la marcha de la economía. Es decir, para resultar eficiente, toda iniciativa táctica debía ir integrada dentro de una visión estratégica coherente.

Ello supuso el principio del fin de la reactividad (la acción como reacción) como fórmula válida para aspirar a una gestión eficiente, y propició un replanteamiento en la forma de abordar la gestión de las organizaciones que condujo primero a la preactividad (la acción como previsión) y, posteriormente, a la proactividad (la acción como innovación) como fórmulas de referencia para la búsqueda de la excelencia, o meramente la supervivencia, en entornos de cambio y complejidad, y con elevados niveles de incertidumbre. Además, ello acabó vinculando el pensamiento estratégico a la innovación: al obligarse a pensar escenarios de futuro alternativos para prevenir peligros, los economistas se vieron abocados también a la identificación de oportunidades, porque la incertidumbre —cual yin-yang— acoge en su seno a ambos.

Tampoco es casualidad que la prospectiva se consolidase como herramienta de gestión en la década de los cincuenta, de la mano de la RAND Corporation y, en concreto, en el ámbito de la seguridad. Libres de las ataduras del pensamiento determinista imperante en el ámbito científico-académico, y espoleados por la necesidad de identificar y evaluar futuribles para evitar un conflicto nuclear, los analistas y expertos de dicho *think tank* desarrollaron un corpus metodológico heterodoxo, multidisciplinar e imaginativo (Método Delphi, Escenarios, etc.) que no pretendía aislar la incertidumbre sino lidiar con ella, que integraba parámetros cualitativos, y que no renegaba de los juicios de valor y la naturaleza subjetiva del análisis de la realidad social. El objetivo era comprender el juego de fuerzas e intereses y antici-

par el futuro con el fin de tener referencias para poder diseñar el mejor futuro posible y, después, poder actuar de forma proactiva y coherente; el objetivo no era, pues, hacer un ejercicio de indagación científica, sino resolver problemas emergentes y crear oportunidades para así alcanzar un futuro plausible y deseable.

La adopción de muchas de las técnicas desarrolladas en el seno de la RAND en otros contextos distintos al de la seguridad como lo hizo la multinacional Shell Corporation ante la inoperancia y falta de acierto mostrada por los modelos cuantitativos de predicción en la crisis petrolífera de los años 70, supuso un cambio radical en la forma de abordar la previsión del futuro en el ámbito de la economía (Schwartz, 1996). Un cambio que, prácticamente de forma inmediata, se trasladaría a la previsión tecnológica, la previsión medioambiental, y en general la gestión integral de las administraciones públicas a lo largo de los siguientes decenios.

Ello supone la consolidación del pensamiento estratégico, eminentemente proactivo, y que tiene como fin último no adaptarse a cambios esperados por predecibles si no provocar cambios en la dirección —y con la intensidad— deseadas. Es decir, contrarrestar con normatividad, sistematización y creatividad la incertidumbre y la complejidad inherente al cambio, ateniéndose a los posibles contextos de futuro verosímiles —futuribles—. Esto, como hemos indicado en párrafos anteriores implica entender —en lo que respecta a la gestión del cambio— la acción como innovación.

La consolidación del pensamiento estratégico pasa, por lo tanto, por la superación del modelo preactivo (la acción como previsión) que subyace en los modelos cuantitativos de predicción predominantes hasta la década de los 70. Este modelo preactivo (Godet, 1993) estaba fundamentado en una concepción positivista de la predicción del futuro ligada a una visión newtoniana de la ciencia que atribuye única y exclusivamente capacidad predictiva a relaciones causales predeterminadas, y por tanto ya conocidas. Solo la ocurrencia previa de un fenómeno (la existencia de un precedente válido) justifica que éste sea objeto de estudio predictivo; la mera posibilidad de que algo pueda ocurrir no es razón suficiente como para que sea objeto de estudio. Esta visión castraba el potencial innovador del modelo preactivo. Una visión tan compleja en su fundamentación como ingenua en su planteamiento que necesitaba ser revisada para poder acometer con garantías los retos derivados de los nuevos tiempos. Por lo tanto, desde esta óptica, un futurible sin memoria (sin precedentes y, por tanto, sin una historia causal conocida), como por ejemplo el advenimiento de un conflicto nuclear, no podía ser contemplado como algo que pudiera ser predecido «científicamente».

Algunas contribuciones epistemológicas y metodológicas recientemente desarrolladas, como la Teoría de la Modernidad Líquida (Bauman, 2003), la Lógica Borrrosa (KOSKO, 2000) o el Método de Señales Débiles (Hiltunen, 2007), no hacen más que ahondar en la visión estructuralista propia del pensamiento estratégico, al

hacer hicapié en el carácter relativo del conocimiento de la realidad social y subrayar la importancia de evitar la predicción determinista y estimular la visión proactiva (la acción como innovación) en la gestión de la incertidumbre, el cambio y la complejidad, mediante el fomento sistemático de una cultura de la innovación en las organizaciones. Y ahí radica precisamente el potencial de la prospectiva: en su capacidad instrumental para identificar y evaluar alternativas de futuro, y arraigar la innovación a través del diseño de productos y procesos que contribuyan a alcanzar los fines planteados en la gestión estratégica.

3. CULTURA DE LA INNOVACIÓN FRENTE A GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN

Prospectiva e innovación son consideradas a menudo como «áreas de conocimiento» o «disciplinas» diferenciadas, lo cual bajo nuestro punto de vista supone un error. De hecho, estimamos que no son tal cosa en ningún caso, y que más bien han de ser consideradas dos dimensiones diferentes de una misma cosa. La primera de ellas —la prospectiva— como una familia de métodos transversal (una tecnología) y la segunda —la innovación— como la dimensión cultural (una filosofía) propias del pensamiento y la gestión estratégicas. En un momento histórico en el que los problemas a resolver son poliédricos y requieren de enfoques transversales para su comprensión y resolución, se nos antoja un esfuerzo estéril intentar ubicar aproximaciones de naturaleza multidisciplinar y voluble dentro de los rígidos parámetros estancos de las disciplinas y áreas de conocimiento tradicionales.

No hemos de olvidar que la compartimentación del saber humano y la hiperespecialización no son otra cosa que un producto de la sociedad industrial; de hecho, y paradójicamente, muchas áreas de conocimiento contemporáneas —sobre todo en ciencias sociales— comparten «padres fundadores», a los que reivindican y de los que tratan de apropiarse. Así, Hegel, Kant o Marx, por poner un ejemplo, son reivindicados como padres de algunos de los sistemas de Historia, Filosofía, Economía y Sociología más influyentes. Y ninguno de ellos era historiador, filósofo, economista o sociólogo en el sentido estricto (referido a la actividad profesional que se relaciona con dichas áreas del saber actualmente); eran todas esas cosas y ninguna a la vez.

En este sentido, desde la segunda mitad del siglo XX venimos asistiendo a la aparición de multitud de enfoques teóricos y métodos de carácter multidisciplinar y transversal, ante la asunción universal de que para resolver los retos a afrontar (conflictos armados, terrorismo, pobreza, exclusión social, subdesarrollo, etc.), es necesaria una visión holística y sistémica que permita comprender dichos fenómenos en toda su complejidad. Ha sido como una vuelta al principio, tras comprobar que las interpretaciones unidimensionales basadas en modelos cerrados equivalían a inten-

tar ponerle puertas al campo: un esfuerzo estéril, con un tremendo coste de oportunidad. Por tanto, nos centraremos en el aporte instrumental de los métodos prospectivos, la dimensión proactiva y emancipatoria de la cultura de la innovación, y de la relación entre ambas para —mediante el pensamiento estratégico— estimular el desarrollo social y el progreso humano.

Parece comúnmente aceptado que el progreso económico y social viene determinado por el crecimiento de la productividad total de los factores que suele sintetizarse en la ecuación I+D+i (investigación más desarrollo más innovación). Tras décadas en las que el polinomio tan solo constaba de las dos primeras letras, fue incluida una segunda «i» como consecuencia de la necesidad de adjetivar un proceso —la innovación— fundamental para el progreso, con entidad propia, y que no quedaba recogido en los otros dos. Su posicionamiento al final del polinomio no fue casual, sino que forma parte de la propia lógica de la secuencia: si bien la Investigación (la generación de conocimiento y tecnología) es el proceso seminal que cimienta toda iniciativa de progreso, el Desarrollo (transferencia de los resultados de Investigación al tejido económico y social) se refiere al proceso de transformación del conocimiento en una herramienta útil para el cambio, para su translación al ámbito de las aplicaciones prácticas. Pero esa translación puede ser un ejercicio estéril si se queda tan solo en eso, en una mera transferencia, y no es «aprovechada» (es decir, bajo parámetros de eficacia y eficiencia) por el receptor para desactivar amenazas o generar oportunidades. Y ahí es donde entra la segunda «i», la de innovación (interiorización de dicha transferencia en la organización receptora), que se refiere básicamente al proceso de cristalización —en forma de mejoras productivas y de gestión— del conocimiento previamente generado y posteriormente transferido a la organización, en las fases previas del proceso referido.

El quid de la cuestión, en lo que respecta a éste último punto, es que la innovación no es un proceso automático: la disponibilidad de conocimiento o tecnología acumulados no garantiza que la Innovación se produzca/genere. No forman parte de una relación causal directa: disponer de los ingredientes, si se nos permite la metáfora, no garantiza la confección de un plato de cocina; lo primero es condición necesaria, pero no suficiente para lo segundo. Y no es suficiente porque para alcanzar el objetivo prefijado (confeccionar un plato de cocina) se requiere el concurso de una acción que, a su vez, demanda un *know how*, unos criterios y unas habilidades en el manejo de los recursos disponibles. Este es un hecho constatable si observamos el proceso histórico de transferencia de conocimiento y tecnología de sociedades avanzadas a otras menos desarrolladas —realizado a través de programas de cooperación internacional o programas de asesoría tecnológica— podremos observar cómo en muchos casos no se ha obtenido el resultado deseado. Igualmente podremos deducir que una parte importante del problema tiene una raíz cultural (Herbig y Dunphy, 1998). De nada sirve dotar a una empresa o un país de miles de ordenadores si no se sabe cómo rentabilizar ese *input*, si carece de una «cultura»

(valores, sistema educativo, instituciones, organizaciones civiles, etc.) que permita aprovechar —y aún maximizar— los recursos disponibles para alcanzar la competitividad y la eficacia pretendidas al incorporar dicho input.

Entendemos, pues, que existe una diferencia clave entre la «gestión de la innovación» y la «cultura de la innovación», a pesar de que ambos enfoques comparten y asumen la evidencia de que la Innovación es un elemento clave para el éxito de las organizaciones en el siglo XXI. El primero entiende básicamente la innovación como un elemento exógeno que la organización tiene que asimilar, a pesar de estar básicamente generado fuera de la misma. Se trata de una forma «predictiva» o «preactiva» (la acción como previsión) de gestionar el cambio basada en la idea —determinista, en definitiva— de adaptación a los cambios y aprovechamiento rápido de estos que previsiblemente pueden darse en el entorno tecnológico, económico o social.

El segundo, por contra, entiende la Innovación como algo que va mucho más allá de la vigilancia y asimilación de las novedades producidas en el entorno, tratándola como un elemento básicamente endógeno (y no tanto endógeno), como una «filosofía» que ha de fluir hacia todos los niveles de la organización. Se trata, en este caso, de una forma «prospectiva» o «proactiva» de gestionar el cambio (la acción como innovación) que obedece a la idea de que la organización no solo ha de adaptarse a las transformaciones que puedan llegar a tener lugar en su entorno, sino que ha de ser protagonista de las mismas. Ello implica, también, un esfuerzo por integrar la cultura de la innovación como valor presente en todos y cada uno de los elementos de la cadena de valor de una organización, superando la idea propia de la gestión de la innovación (término que sugiere un «manejo» —por aprovechar la traducción que en Latinoamérica se hace del término *management*— más que una «asimilación» del cambio) donde ésta se concibe como un elemento más dentro de dicha cadena y no como una «filosofía» que ha de permear a todos los niveles y en todos los procesos de la organización.

Es por ello que la innovación, como hemos apuntado anteriormente, ha de identificarse con la idea de asimilación (la organización que la implementa no solo ha de acumular si no que ha de «digerir» el conocimiento y la tecnología transferidas, integrándolos en su ADN), y además ha de entenderse como un proceso sostenido y endógeno, que forme parte de la filosofía de la organización, y no como una acción puntual o una concatenación de acciones independientes guiadas por un espíritu reactivo y de adaptación a impulsos exógenos. Es decir, para que una organización que pretenda ser competitiva y aspire al liderazgo, sea realmente innovadora no ha de limitarse a la «gestión de la innovación» sino que ha de promover el desarrollo de una «cultura de la innovación» en su seno. En lo referido a la innovación, y si tomamos como ciertas las tesis expuestas, la gestión es reactiva (o, cuando menos, preactiva) mientras que la cultura es proactiva. La primera, como ya se ha dicho, trata de adaptar productos y procesos a los cambios acontecidos o previstos. Por el

contrario, las organizaciones que ponen en práctica la segunda aspiran a liderar esos cambios y construir el futuro a la medida de sus deseos.

La cultura de la innovación, en tanto que proactiva, y al tomar en consideración la existencia de futuribles, o «futuros» posibles, en lugar de un solo «futuro» —aún probabilístico— inexorable, implica adoptar una metodología exploratoria, que permita identificar y evaluar opciones de futuro, así como diseñar escenarios alternativos que permitan definir líneas de acción estratégicas. Por tanto, la prospectiva puede ser considerada como la «bisagra» que une la innovación y el diseño (la concreción de acciones dirigidas a materializar la innovación en productos y procesos): el ejercicio analítico, de identificación y evaluación de alternativas, previo a la acción. Un ejercicio en extremo necesario, pues permite articular esa «interiorización» del conocimiento acumulado que es la innovación en iniciativas concretas, que son a su vez las que han de producir los cambios en la dirección deseada. La prospectiva sería, en consecuencia, el catalizador para la acción innovadora: el instrumento que ayuda a la organización a identificar un futuro deseable y plausible y a orientar los procesos de toma de decisiones para alcanzar éste.

4. LAS 7 CLAVES PARA UNA CULTURA DE LA INNOVACIÓN

Llegados a este punto, hemos de desmenuzar el puzzle y tratar de entender el papel que juega la prospectiva en relación a la Innovación poniéndolo en contexto. Como veremos, no es posible desarrollar su potencial instrumental sin el concurso de una serie de aspectos adicionales, con los que se retroalimenta y que, junto con ella, conformarían los pilares de lo que hemos dado en denominar «cultura de la innovación».

4.1. Holismo

«El todo es más que la suma de las partes», es una fórmula popular de decir que las totalidades tienen propiedades (emergentes) de las que carecen sus partes. La primera clave para abordar la innovación se asienta sobre el hecho evidente de que la realidad social es un sistema multidimensional complejo y dinámico, con lo que cualquier análisis conducente a su comprensión habrá de tener en cuenta que los hechos sociales, a pesar de que puedan manifestarse de manera evidente en uno de los ámbitos de la realidad social, son consecuencia de la convergencia de subsistemas complejos y múltiples cuyo origen rara vez puede explicarse exclusivamente por su ubicación en una de las dimensiones que componen el sistema social (García Ferrando, *et al.*, 1986).

Además, los hechos sociales no solo son consecuencia, también son causa de procesos que pueden desencadenarse, anularse, acentuarse o aminorarse en ámbitos distintos de aquél en el que se han manifestado. Por tanto esta clave afecta funda-

mentalmente a la primera I, la de Investigación, el proceso seminal que asienta las bases para la innovación. No se pueden emprender la gestión estratégica del cambio sin tener un conocimiento exhaustivo del entorno social en el que se está operando, y ello obliga a construir un diagnóstico a partir de la «lectura» conjunta (que no de la suma de lecturas), de una «lectura total» de la información obtenida relativa a las distintas dimensiones o componentes que pueden afectar, directa o indirectamente, al entorno social.

4.2. **Relativismo**

La comprensión de la realidad depende del cristal (teoría, método, hipótesis) con el que se mire. Y, como es bien sabido, la información de que se disponga (su cantidad y calidad) y las hipótesis de partida condicionarán indefectiblemente nuestra interpretación de la realidad social. Pero también es cierto que el método empleado para recabar, ordenar, jerarquizar, clasificar, analizar e interpretar dicha información implica (por las carencias y potencialidades que todo método implica) un sesgo igualmente importante en la percepción que podamos tener de un hecho social.

Todo «estudio» de la realidad social, ya sea pasada (historia), presente (noticias) o futura (predicciones) está condicionada por la hipótesis de partida, el método y la información empleadas a tal fin. Esta evidencia muchas veces es obviada en nombre de la búsqueda de una pretendida objetividad con el fin de equiparar en «rigor» a las ciencias sociales con respecto a las ciencias naturales, sin tener en cuenta el principio de reflexividad (Lamo de Espinosa, 1990), según el cual la investigación de un hecho social difiere de la de un fenómeno natural, por cuanto el observador puede formar parte de la realidad observada, con lo que es arduo pero no imposible alcanzar el nivel de objetividad propio de las ciencias naturales.

Ello, si bien no es una ventaja, tampoco supone una desventaja; se trata, simple y llanamente, de una evidencia que ha de ser tenida en cuenta para relativizar y poner en su contexto epistemológico cualquier análisis, cualquier juicio de valor que de éste se desprenda. El hecho de que cualquier conocimiento de la realidad social esté condicionado por el «cristal» empleado en su estudio nos conduce a otra evidencia: no hay una verdad completa y perfecta acerca de los hechos sociales; todo son interpretaciones más o menos fundamentadas. Relativizar, pues, cualquier análisis de la realidad social (Berger y Luckmann, 1968), por incompleto y provisional, es requisito indispensable para afrontar, al igual que una actitud holística, el primero de los procesos en el camino a la innovación: la investigación.

4.3. **Estructuralismo**

El futuro es un «espacio» abierto y construible; no está predeterminado en sus detalles por leyes inmutables, divinas o científicas. Por lo tanto no hay brújula que

indique el camino a seguir: independientemente de la información que se disponga y del método empleado para analizar la realidad pasada y presente, y anticipar futuros, jamás se hallará «el camino» marcado hacia el futuro, porque éste no existe como tal... ha de ser construido. La brújula determinista, que nos marca el norte, el camino correcto, es una falacia. A lo máximo que podemos aspirar es a elaborar un mapa cognitivo de opciones verosímiles de futuro construido en virtud de la información y métodos disponibles, y evaluar —en términos de verosimilitud, probabilidad y deseabilidad— los peligros y oportunidades que cada uno de los diferentes destinos —así como los diferentes caminos que puedan llevarnos a cada uno de ellos— suponen.

Si el futuro no está predeterminado por leyes naturales ni teleologismos históricos, hay margen para que sea una construcción del ser humano; precisamente ahí radica la naturaleza emancipatoria de la prospectiva como forma de predecir el futuro: en la asunción de que el futuro será consecuencia de las acciones emprendidas previamente. Por tanto, la construcción del futuro está basada en la acción humana. En el futuro desarrollo de un hecho social pueden concurrir diversos actores y factores, con diferente capacidad de acción, como veremos. La toma de conciencia de que el futuro, en mayor o menor medida, está en nuestras manos es fundamental en el proceso de desarrollo conducente a la innovación: para que una organización valore y promueva la transferencia de conocimiento y tecnología ha de ser consciente de su utilidad, del tremendo potencial transformador que le otorga, haciéndole dueña, en mayor medida, de su propio destino.

4.4. Incertidumbre

Identificar debilidades y limitaciones es una fortaleza. Tras decenios intentando aislar y evitar la incertidumbre (limitada en los modelos cerrados en muchos casos a un «error» pretendidamente identificable y medible), la rotundidad de los hechos, que han puesto en evidencia la debilidad de unos modelos predictivos que —inducidos por una concepción positivista y determinista de las ciencias sociales— pretendían asociar el devenir de las sociedades humanas a leyes naturales, parece que ha llegado el momento de empezar a convivir con la incertidumbre y aprender a gestionarla.

La incertidumbre es consecuencia de la ausencia de control total sobre los hechos sociales. Pero, como la «lógica borrosa» (Kosko, 2000) nos propone, el dominio de los hechos sociales no puede ser interpretado en clave dicotómica: 0/1, *on/off* o blanco/negro, conflicto/alianza. Más bien podría compararse con una escala de grises en la que los extremos son difícilmente identificables, y aún alcanzables. Ante la evidencia de que un control absoluto —que implicaría la ausencia total de incertidumbre— de un hecho social es imposible, y que, aún desde la inacción se influye (aunque incontroladamente) en el devenir de los acontecimientos, la opción más ra-

zonable para las organizaciones a la hora de abordar su gestión estratégica estriba en intentar amortiguar la incertidumbre mediante la capacidad de intervención en la realidad por medio de la acción innovadora. Es decir, de forma proactiva.

Por tanto, la incertidumbre no ha de ser tomada como algo necesariamente negativo, sino como un factor que permite la generación de oportunidades estratégicas. La existencia de innumerables leyes naturales (y, por tanto, la imposibilidad de identificarlas todas y manejar sus interacciones) que conducen hacia la visión de un futuro predeterminado puede producir una cierta sensación de desamparo, desconcierto e inseguridad, pero a ello se le puede dar una lectura positiva: si nada está predeterminado, todo es posible. La ausencia de certidumbre total no ha de verse como un «agujero negro» e insondable, sino precisamente como todo lo contrario: como la oportunidad para generar un futuro elegido; como una oportunidad para la emancipación.

La forma en que tradicionalmente ha sido gestionada la incertidumbre, tratando de aislarla y controlarla con peripecias metodológicas («margen de error», «probabilidad», etc.) es producto del tradicional atraso que las ciencias sociales han tenido respecto a las ciencias naturales, que lleva decenios perseverando en el reto estéril de trasladar los modelos predictivos de las segundas a las primeras, y que ha demostrado no ser una forma eficiente de abordar el análisis de la realidad social «a futuro». Así, los hechos sociales que han producido cambios estructurales radicales, de gran magnitud e impacto, en las sociedades humanas contemporáneas se han gestado fuera de los estrechos márgenes de los modelos predictivos cerrados y han sido producto de acciones y procesos de innovación basados en la capacidad creativa y transformadora que se deriva de una lectura positiva y proactiva de la incertidumbre: desde Internet hasta el 11-S.

Es, de acuerdo con la tesis del «cisne negro» (Taleb, 2008), el gran impacto potencial de lo altamente improbable. La incertidumbre, que está fuera del nicho pretendidamente controlado de la probabilidad objetiva, en lo que respecta a la realidad social es un espacio de riesgo pero también de oportunidades que pueden dar lugar a un salto cualitativo exponencial que nos conduzca a un escenario deseado. Por eso las organizaciones más innovadoras, como Nokia en Finlandia, promueven formas de gestionar la incertidumbre tan alejadas de la predicción determinista como el método de *Weak Signals* (Señales Débiles) desarrollada por el *Finland Futures Research Center* (Hiltunen, 2007).

4.5. Proactivismo

La buena suerte se crea (Trias De Bes y Rovira, 2005); la aleatoriedad de sucesos o procesos incontrolados puede derivar en situaciones positivas o negativas para nosotros, pero en buena medida somos responsables de nuestro destino. Una vez asumido el hecho inexorable de que hay que convivir con la incertidumbre y tratar de

gestionarla y el hecho no menos evidente de que nuestro futuro dependerá de nuestra capacidad de influencia sobre la construcción de realidad en la medida en que seamos capaces de intervenir en el desarrollo de los acontecimientos que nos conciernan; una vez asumido todo ello, decíamos, el siguiente paso es tratar de maximizar nuestra esfera de control e influencia de los actores y factores que puedan determinar o condicionar nuestro futuro.

Así, nuestra capacidad para minimizar la incertidumbre será directamente proporcional a nuestra capacidad para maximizar el control de los actores y factores que puedan condicionar nuestras acciones y la consecución de nuestros objetivos. Dado que el control absoluto de una situación, al menos en el contexto de las ciencias sociales —donde no podemos reproducir fórmulas causales perfectas en atmósfera cero, como si trabajáramos en un laboratorio— es difícilmente alcanzable, por no decir imposible, hemos de hacer un esfuerzo por maximizar nuestra capacidad de control siendo conscientes de que ello no nos asegura alcanzar nuestros objetivos.

Y para ser capaces de maximizar nuestra capacidad de acción hemos de conocer lo más exhaustivamente posible nuestra realidad presente y nuestro potencial, tanto en términos absolutos como en términos relativos. En términos absolutos, mediante el autodiagnóstico y la identificación de debilidades y fortalezas (manifiestas) de la organización. En términos relativos, mediante la puesta en contexto de dichas debilidades y fortalezas, y la subsiguiente identificación de amenazas y oportunidades (potenciales) que puedan afectar a la organización para, a partir de ellas, estimar nuestro potencial y ser capaces de desarrollar un proceso de «reingeniería» interno que permita reconvertir debilidades o reforzar fortalezas, desactivar amenazas o crear oportunidades, mediante la acción.

4.6. **Heterodoxia**

La fórmula correcta a la hora de abordar la innovación es, a nuestro parecer, «sistematización + creatividad». Como se ha comentado reiteradamente la pretensión de emplear el método científico propio de las ciencias naturales —cuantitativo— a rajatabla no funciona en ciencias sociales, por las razones ya esgrimidas. La integración de parámetros cualitativos en la interpretación, comprensión y predicción de hechos sociales también puede ser sistematizada, como la sociología cualitativa y la antropología nos han enseñado, con lo que las ciencias sociales pueden desarrollar un método científico propio acorde con sus particularidades; un método más abierto y heterodoxo que el de las ciencias naturales, que incorpore la incertidumbre como un elemento positivo, generador de oportunidades, y que incentive e integre la creatividad, en lugar de castigarla.

La sistematización sin creatividad es como un dispositivo de inteligencia artificial, una máquina perfecta sin alma; la creatividad sin sistematización es un espí-

ritu errático. La primera es fundamental para establecer diagnósticos y pronósticos basados en presupuestos fundamentados y contrastables. La segunda, a parte de complementar —enriqueciéndolos— ambos, es un elemento básico para el diseño de terapias. La sistematización es imprescindible dado que en la recogida y análisis de información se fundamenta, como comentábamos, el diagnóstico y el pronóstico, realizados en base a unos presupuestos teóricos y metodológicos (fuentes y método) definidos y contrastables. El error en la predicción desarrollada en ciencias sociales bajo una perspectiva positivista y cuantitativa no estriba en el uso del método científico, sino en la pretensión de infalibilidad del mismo. Es decir, la definición e interpretación de un hecho social futuro a partir de modelos predictivos es un aporte útil y necesario para la acción innovadora al dotar de referentes al proceso de gestión estratégica; lo que es un craso error es pretender que un modelo —cualquiera que este sea— pueda ser identificado con una verdad completa y perfecta, creyendo que el comportamiento humano —individual o colectivo— se rige por leyes naturales inmutables y por tanto predecibles de forma absoluta.

Por tanto, la heterodoxia se impone: no existen fórmulas perfectas para la gestión de las organizaciones humanas; los protocolos de actuación, diseñados para situaciones específicas en contextos específicos, para los cuales son eficaces, pueden tornarse ineficaces —o aún contraproducentes— al menor cambio de matiz en el contexto (es decir, al introducir/excluir una variable del modelo o variar los valores de los parámetros en que los valores que éstas puedan tomar). Por otra parte, la improvisación lleva indefectiblemente al caos, sobre todo porque, a un nivel diacrónico, impide a la organización «aprender» tanto de su trayectoria pasada como de los cambios habidos en el entorno, con lo que anula de forma absoluta su potencial estratégico al ser incapaz de articular una visión de futuro fundamentada en ese proceso tan necesario de aprendizaje.

4.7. **Visión prospectiva**

La idea base sobre la que se fundamenta la innovación es que las cosas se pueden cambiar, que el futuro puede ser «construido». Una visión determinista del futuro gestiona el cambio de forma estática, «cosificando» el futuro como un espacio único, que es producto de pasado y presente, una mera extrapolación. Al fijar el tope analítico en el presente, y no tener en cuenta —porque no es medible— lo que media entre presente y futuro (nuestras acciones y las de los demás), se limita a la realización de predicciones extrapolativas: cómo irán las cosas en función de cómo han ido hasta ahora. Es decir, cómo será el futuro si nada sustancial cambia.

No es posible desarrollar una innovación basándose en una visión determinista del futuro. La innovación requiere de una visión del futuro que lo contemple

como un espacio abierto, múltiple y construible, como ya hemos comentado con anterioridad; requiere de una visión prospectiva. La «visión prospectiva», integra las otras seis claves precedentes, puesto que podría ser definida como un «método de trabajo holístico y multidisciplinar, basado en una actitud proactiva y emancipatoria de la previsión de futuro, que trata de orientar la gestión y la planificación estratégicas mediante la detección de futuribles y la determinación de alternativas de actuación, en entornos de incertidumbre propiciados por el cambio y la complejidad».

Es, por tanto, un método de identificación y evaluación de actores y factores, endógenos y exógenos: debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades emergentes para el diseño de acciones estratégicas a partir del desarrollo de escenarios de futuro alternativos. En consecuencia, la visión prospectiva se articula por medio de los escenarios de futuro contruidos a partir de los preceptos metodológicos (tanto actitudinales como aptitudinales) que aquí hemos denominado «claves». Los escenarios de futuro, en consecuencia y al menos, han de cumplir las siguientes condiciones:

1. Conectar cosas aparentemente inconexas (pensamiento complejo).
2. Tener en cuenta la provisionalidad en el análisis (pensamiento crítico).
3. Prioridad a las señales débiles significativas frente a las fuertes (pensamiento creativo).
4. Articular conjeturas de forma coherente (pensamiento constructivo).
5. Diseñar líneas de acción proactiva (pensamiento estratégico).

5. **EPÍLOGO. APROPIACIÓN FRENTE A ADAPTACIÓN: «LOS 10 MANDAMIENTOS»**

A lo largo del texto se ha estado haciendo referencia implícita —y explícita— a la anticipación prospectiva como herramienta imprescindible para desarrollar lo que hemos denominado cultura de la innovación: es necesario anticiparse —innovando— para ser mejores, más competitivos y resolutivos, y así contribuir al progreso y el desarrollo social.

También se ha reflexionado acerca de que el hecho puntual de la innovación en una organización, colectivo o comunidad, entendida como la mera adaptación a cambios exógenos conforme estos se vayan produciendo, y que aquí hemos denominado «gestión de la innovación», es indudablemente mucho mejor opción que la inacción. Pero no deja de ser una forma reactiva (o, en el mejor de los casos, preactiva) de abordar la gestión del cambio. La gestión de la innovación es puramente adaptativa, y en gran parte única y exclusivamente vinculada al ámbito tecnológico, que es uno de los ámbitos sociales.

Por último, se han tratado de recalcar las ventajas competitivas que tiene el promover una «cultura de la Innovación» en lugar de la tradicional «gestión de la Innovación». Y la base de la argumentación ha sido la reivindicación de la visión prospectiva, como método de anticipación, por su naturaleza proactiva, holística y multidisciplinar. En definitiva, se ha tratado de reivindicar la «apropiación» del futuro, en lugar de la «adaptación» a él. Es decir, una forma de entender la innovación como proceso integral y colectivo, basado en una visión plural del futuro, y sustentado en una cultura organizacional avanzada, en lugar de una mera concatenación de acciones puntuales de naturaleza adaptativa.

Los elementos esenciales que han vertebrado todo el discurso, y que permiten conectar la prospectiva con la Innovación, se podrían sintetizar en el decálogo¹ que sigue:

1. El cambio es continuo

Entender el cambio como un continuo implica incorporar una nueva visión en la gestión de las organizaciones. Así, al dejar de ser entendido como una concatenación de sucesos coyunturales a los que hacer frente y convertirse en un reto que las organizaciones deben gestionar de manera sostenida, este cambio de paradigma implica la incorporación e integración definitiva del pensamiento estratégico en sus estructuras organizativas.

2. No se puede gestionar el presente sin visión de futuro

Si bien la gestión del corto plazo puede obligarnos a definir y poner en marcha acciones estratégicas de naturaleza reactiva, el rumbo «natural» de la organización debe responder a una estrategia establecida en el medio y largo plazo, donde la visión compartida de futuro y una actitud proactiva juegan un papel crucial en el desarrollo futuro de dicha organización.

3. Las reglas del fútbol no sirven para el baloncesto

Cada país/región/organización presenta unas características distintivas, que forman la base a partir de la cual crear valor diferencial. El autoconocimiento se convierte así en el requisito fundamental previo para conocer cuales son las capacidades propias y las potencialidades a partir de las cuales desarrollar y asegurar un posicionamiento duradero.

4. La complejidad ha de ser afrontada desde la simplicidad compleja

La asunción de los altos grados de incertidumbre inherentes a los procesos de cambio nos obligan a dejar a un lado la visión determinista, buscando

¹ Este decálogo («Los 10 mandamientos de la Proactividad») fue presentado a instancias del CGCE-Centro de Gestión del Conocimiento Empresarial (Instituto Tecnológico del Terciario Avanzado de la Comunidad Valenciana) en la reunión que esta institución organizó junto con el Laboratorio de Prospectiva Aplicada de la UA con el fin de promover la cultura de la innovación entre empresarios, directivos y profesionales de la consultoría de Alicante en octubre de 2010.

nuevos modos de aproximación al estudio/análisis de la complejidad, y apostando por la simplificación en los modelos de análisis.

5. En las señales débiles están las oportunidades fuertes

La detección de estas señales débiles de cambio nos permite situarnos en una posición ventajosa para dar respuesta a un proceso de cambio cuyo impacto —al encontrarse en sus fases iniciales— resulta difícil de predecir. La detección de estas señales, junto con la voluntad de adoptar una actitud proactiva ante los incipientes procesos de cambio que éstas desvelan, se convierten en requisito imprescindible para aquellas organizaciones que aspira a convertirse en referentes.

6. Arriesgarse es la mejor forma de no arriesgarse

Una gestión estratégica del cambio, basada en la voluntad de anticiparse para liderar los procesos de cambio (proactividad), es, sin duda, la mejor manera que una organización tiene de asegurarse la supervivencia en los actuales entornos de cambio continuo y vertiginoso.

7. No hay éxito sin error

En general, uno de los frenos más importantes a la innovación en el sector privado es el miedo al fracaso, un miedo que no solo tiene una raíz social (miedo al estigma, al «que dirán»), sino también económica (consecuencias de una quiebra, responsabilidades económicas,...). No ocurre lo mismo en lugares como Silicon Valley, donde no solo se ha logrado vencer ese miedo, sino que el haber estado embarcado en proyectos fallidos se entiende como proceso de aprendizaje muy bien valorado. Según Manuel Castells «en las empresas de Silicon Valley que se establecen finalmente, sus emprendedores, como media, han fracasado seis veces antes de que la séptima sea la vencida».

8. Las tendencias no existen; son inducidas

Aquellas organizaciones que se inclinan por adoptar una actitud proactiva ante el cambio tienen la posibilidad de convertirse en «actores protagonistas» en el medio en que operan. Su capacidad para anticipar necesidades y comportamientos futuros y para responder de manera efectiva a éstos le sitúan en una posición competitiva privilegiada.

9. La mejor forma de ser competitivo es no tener competencia

La saturación de los mercados con una competencia cada vez más intensa hace necesaria —casi imprescindible— la búsqueda incesante de nuevos nichos. Aquí la creatividad y la innovación resultan esenciales para encontrar nuevas propuestas de creación de valor en forma de nuevos productos, servicios, procesos, marcas, organizaciones, ...

10. La innovación —sostenible— es cultura, no tecnología

Esta es, sin duda, una de las más importantes lecciones que podemos extraer de la visión escandinava de la innovación: empresas como IKEA o NOKIA no han conseguido su status de referentes en innovación por haber innovado tecnológicamente en su sector, sino por haber innovado en el modelo de negocio, redefiniendo su misión y su visión y transformando la organización en una innovación en sí misma.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARBONIES, A. (2009): *La Disciplina de la Innovación*, Díaz de Santos, Madrid.
- BAS, E. (1999): *Prospectiva; herramientas para la gestión estratégica del cambio*, Ariel, Barcelona. (Reeditado como: «Prospectiva, como usar el pensamiento sobre el futuro» en 2005).
- (2002): «Anticipar el futuro; utilidades de la Prospectiva para estimular el desarrollo económico y social, y aplicaciones a la gestión local», en *Canelobre*, n.º 46, pp. 159-165.
- (2004): *Megatendencias para el Siglo XXI: un estudio Delfos*, Fondo de Cultura Económica, México D.F. (México).
- (2007): «Inteligencia Prospectiva para la Seguridad Pública; reflexiones metodológicas y propuestas», en *Inteligencia y Seguridad; Revista de Análisis y Prospectiva*, 1, pp. 15-33.
- (2008): «Future Visions of the Spanish Society» en REINHARDT, U. y ROOS, G. (Eds.), *Future Expectations for Europe*, Primus Verlag, Darmstadt (Alemania) pp. 214-231.
- BAUMAN, Z. (2003): *Modernidad Líquida*, Fondo de Cultura Económica, México.
- BECK, ULRICH (2002): *La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad*. Ediciones Paidós Ibérica, Barcelona.
- BELL, W. (1997): *Foundations of Futures Studies*, Volume 1, Transaction Publishers, New Brunswick and London.
- BERGER, P. y LUCKMANN, T. (1968): *La construcción social de la realidad*, Amorrortu, Buenos Aires.
- CHAN KIM, W. y MAUBORGNE, R. (2004): *Blue Ocean Strategy*, Harvard Business Review, October 2004.
- DRUCKER, P. (1993): *La Sociedad Postcapitalista*, Apostrofe, Barcelona.
- (1996): *La gestión en un tiempo de grandes cambios*, Edhasa, Barcelona.
- GARCÍA FERRANDO, M.; IBÁÑEZ, J. y ALVIRA, F. (Eds.) (1986): *El análisis de la realidad social*, Alianza Editorial, Madrid.
- GLADWELL, M. (2007): *La clave del éxito*, Taurus, Madrid.
- GODET, M. (1993): *De la anticipación a la acción. Manual de Prospectiva y Estrategia*, Barcelona, Ed. Marcombo.
- GOUILLART, F. y KELLY, J. (1996): *Revolución empresarial; cambie su organización*, McGraw-Hill, México D.F., México.
- HAAMER, M. y CHAMPY, J. (1994): *Reingeniería de la empresa*, Parramon, Barcelona.
- HALPERN, J. (2003): *Reasoning about uncertainty*, MIT Press, Mass., USA.
- HARRIS, D. y ZEISLER, S. (2002): «Weak Signals: Detecting the next big thing, The Futurist», Vol.36, Issue 6, pp. 21-29.
- HAX, A. y MAJLUF, J. (1996): *The Strategy concept and process; a pragmatic approach*, Prentice Hall, New Jersey, USA.
- HEINONEN, S. y WILENIUS, M. (2008): «How the Finns View the Way of the World 2030» en REINHARDT, U. y ROOS, G. (Eds.): *Future Expectations for Europe*, Primus Verlag, Darmstadt (Alemania) pp. 214-231.
- HERBIG, P. & DUNPHY, S. (1998): «Culture and Innovation», *Cross Cultural Management: International Journal*, Volume 5, Number 4, pages 13-21.
- HESSELBEIN, F. et al. (1997): *La organización del futuro*, Deusto, Bilbao.
- HILTUNEN, E. (2007): *The Future Sign and Its Three Dimensions*, Futures, n.º 40, 2007.
- HOFSTEDE, G. (2001): *Culture's Consequences - comparing values, behaviours, institutions and organizations across nations*, Sage Publications, London.
- KOSKO, B. (2000): *El Futuro borroso o el cielo en un chip*, Ed. Crítica, Barcelona.
- LAMO DE ESPINOSA, E. (1990): *La sociedad reflexiva. Sujeto y objeto del conocimiento sociológico*, Centro de Investigaciones Sociológicas, Madrid.
- MASINI, E. (1993): *Why Futures Studies?*, Grey Seal, London.
- MEADOWS, D., MEADOWS, D., RANDERS, J. (1972): *The Limits to growth. A report for the Club of Rome's project on the predicament for mankind*, Universe Books. New York.
- MINTZBERG, H. (1979): *The structuring of organizations*, Prentice Hall, USA.
- TALEB, N. (2008): *El cisne negro: el impacto de lo altamente improbable*, Paidós, Barcelona.

- SENGE, P. (1997): *La quinta disciplina*, Granica, Barcelona.
- SCHWARTZ, P. (1996): *The Art of the Long View*, Doubleday Business, New York.
- TRIAS DE BES, F. y ROVIRA, A. (2005): *La buena suerte*, Tusquets, Barcelona.
- VVAA (BISHOP, P. & HINES, A., Eds.) (2007): *Thinking about the Future; Guidelines for Strategic Foresight*, Social Technologies, Houston (EUA).
- (2000): *Creatividad e Innovación*, Harvard Business Review, Deusto, Bilbao.
- WALLERSTEIN, I. (1998): *Utopística. O las Opciones Históricas del Siglo XXI*, Ed. Siglo XXI, Madrid.
- WEBER, M. (1998): *La ética protestante y el origen del capitalismo*, Ed. ISTMO, 1998.

Inteligencia prospectiva de seguridad económica

La crisis económica mundial ha traído consigo inestabilidad e inseguridad al sistema internacional a tal punto que la seguridad de la humanidad se ha visto seriamente comprometida. Los fallos de información y la incapacidad para estimar los efectos de un futuro inestable han demostrado la necesidad de reforzar herramientas de estimación del futuro. La complejidad del sistema internacional hace inevitable que subsista un grado de incertidumbre considerable. La aparición de sucesos fortuitos, o accidentes, son una de las futuras posibles amenazas de la estabilidad y seguridad de la economía mundial. Los estados compiten en el mercado con las empresas por la obtención de beneficios de los recursos estratégicos. La Inteligencia Económica, y la prospectiva como disciplina complementaria, son herramientas necesarias para competir en un sistema de tal complejidad.

Mundu-mailako krisi ekonomikoak ezegonkortasuna eta segurtasunik eza ekarri ditu nazioarteko sisteman, hainbestearino non gizakion segurtasuna ere egoera larrian geratu den. Informazioari buruzko akatsek eta etorkizun ezegonkorraren ondorioak balioesteko gaitasun ezak, etorkizuna balioesteko tresnak indartu behar direla erakutsi dute. Nazioarteko sistemaren konplexutasuna dela eta, ezinbestekoa da txikitu ezin den nolabaiteko ziurgabetasuna egotea. Ustekabeko gertaerak edo istripuak azaltzea da mundu-mailako ekonomiaren egonkortasun eta segurtasunaren etorkizuneko balizko mehatxuetako bat. Estatuak lehian dabilta enprekin merkatuan baliabide estrategikoen onurak eskuratzeko. Adimen ekonomikoa, eta prospektiba diziplina osagarri gisa, beharrezko tresnak dira horrelako konplexutasuna duen sistema batean lehiatzeko.

World economic crisis has caused instability and insecurity in a way that Human Security was seriously challenged. Information failures as well as the incapacity to estimate an instable future has proved the needs for tools to estimate the future. Complexity within the international system makes unavoidable the existence of some unmeasurable uncertainty. Fortuitous events, or accidents, are one of the main future threats to world economic stability and security. The States are competing within the market against business companies for the benefits of strategic resources. Business Intelligence and prospective (as a complementary discipline) are both necessary tools to compete in such a complex system.

Índice

1. Introducción
2. Retrospectiva de la Economía prospectiva
3. Crisis de futuros posibles y de imaginación
4. Inteligencia económica y prospectiva
5. Conclusiones

Referencias bibliográficas

Palabras clave: inteligencia económica, prospectiva, seguridad económica.

Keywords: business intelligence, foresight, economic security.

N.º de clasificación JEL: B12; B13; B20; F52; M21; P51.

1. INTRODUCCIÓN

La crisis financiera que estalló en Estados Unidos en 2007 se extendió hasta transformarse en una crisis económica mundial. Muy pocos fueron los estados que no sufrieron los efectos de la contracción de la economía global. Las primeras en salir de la recesión fueron las consideradas economías emergentes, principalmente por su disponibilidad de recursos estratégicos y materias primas (*commodities*). En cambio en las economías desarrolladas, consumidoras de dichos productos, la recuperación ha sido más lenta, más débil y con riesgo de recaída por la carencia de flujos de capitales, y en parte también por el peso del Estado de bienestar.

Siempre que hay una crisis hay oportunidades de renovación y transformación, pero también hay motivos para cuestionarse los fundamentos de la economía mundial y de sus principales instituciones. El Estado de bienestar, como también la «seguridad humana», se han visto comprometidas por un entorno altamente inseguro, inestable e incierto. La carencia de algunos bienes públicos esenciales como la seguridad y estabilidad mundial produjo la ansiedad de gran parte de la sociedad que no sólo se cuestiona sus instituciones sino el papel que desempeñan el Estado y las empresas en el mercado.

En principio se creyó que el capitalismo tal cual lo conocíamos se vendría finalmente abajo. Luego de demostrar su entereza y de confirmarse que la estructura real, es decir los activos reales, no se habían debilitado sustancialmente, hubo una crisis de administración de los mismos que no han acabado en cambios o innovaciones sustanciales capaces de revertir la situación o evitar futuros posibles de inestabilidad e inseguridad. La lenta recuperación de las economías desarrolladas pusieron en cuestión también el futuro del Estado de bienestar.

El capitalismo de Estado que se venía gestando en silencio y que adquirió mayor trascendencia en las economías emergentes que optaron por apropiarse, mediante nacionalización, de la exploración y explotación de los recursos naturales, fue tal vez el cambio más sustancial que sufrió la economía mundial. El resto de países observó cómo estas economías vieron de alguna forma recompensadas sus decisiones de cambio de modelo. Y aunque estos modelos cuestionan algunos principios del funcionamiento de los mercados, como el de eficiencia y autoregulación han subsistido a la crisis económica mundial de forma aceptable.

La información, el pasado, el presente y el futuro se han convertido en los principales elementos sobre los que se concentraron los debates a posteriori de la crisis. Las tendencias se construyeron mirando retrospectivamente el pasado. Las extrapolaciones y las proyección que se construían en el presente sobre el futuro se hacían en la equivocada convicción de que tanto la tecnología como los modelos formales y la ingeniería informática de procesamiento de datos e indicadores nos había llevado a la deseada situación de información completa y perfecta. Parecía que todo era cuestión de calcular el riesgo, ponerle precio al mismo y comprar la adecuada «cobertura».

La crisis sirvió para descubrir que existen aspectos fundamentales de la realidad que no se contemplan en los modelos. La complejidad es tal que existe una porción de incertidumbre que no se puede medir y frente a la cual permanecemos indefensos. Los fallos del mercado, inesperados para los neoclásicos y más que evidentes para los neokeynesianos, resultaron ser mucho más desestabilizadores de lo esperado. Se produjeron grandes rupturas en las estimaciones de tendencia que cambiaron y cuestionaron, asimismo, el funcionamiento y la estructura de la economía mundial.

Este artículo se concentra en la información y en los estudios de futuro. En una primera sección se realiza un análisis retrospectivo de la economía prospectiva que incluye a Adam Smith, Ludwig von Mises, John Maynard Keynes, Friedrich von Hayek y Robert Lucas, entre otros. Asimismo se toman del corpus teórico de la física algunos conceptos similares para definir y afianzar la idea de una incertidumbre irreducible. En la segunda sección se analiza la falta de anticipación ante una crisis que parecía evidente para algunos analistas. Se destacan los fallos de información, las limitaciones del sistema y que la estimación de futuros posibles es un desafío a la imaginación de los economistas y de los científicos sociales. Por úl-

timo, en una tercera sección se plantean el problema y dos posibles soluciones. Por un lado, la Inteligencia Económica que surgió inicialmente como disciplina a disposición de los Estados que quisieran contribuir al desarrollo de la industria nacional, y que posteriormente se ha convertido en una necesidad «impuesta» por el mercado. Y por otro lado, la prospectiva como disciplina complementaria a la inteligencia para contribuir en la tarea de reducir incertidumbres, pero también para la elaboración desestructurada de representaciones de futuros posibles basados en la imaginación de los analistas. Este estudio acaba con unas conclusiones que destacan la necesidad de que ambas disciplinas se complementen, además de señalar que la economía mundial ya no es terreno exclusivo de las empresas, y que los Estados, sean liberales o intervencionistas, participan activamente en la competencia por el mercado.

2. RETROSPECTIVA DE LA ECONOMÍA PROSPECTIVA

El estudio de una economía se empieza generalmente en una perspectiva temporal, vale decir retrospectiva. Para los clásicos de la economía, el tiempo era una medida de las preferencias de los individuos de poseer bienes en el presente o de retrasar la satisfacción de una necesidad al futuro. Esta distancia entre el presente y futuro generalmente se estima con una tasa de descuento o una de interés.

Para Adam Smith los individuos son entes racionales con la capacidad suficiente para tomar decisiones que maximicen sus beneficios. La famosa frase de la «mano invisible» que Adam Smith utilizó mientras explicaba los efectos de ciertas medidas restrictivas al ingreso de mercancías extranjeras, se encuentra dentro de una extensa reflexión sobre las bondades de las decisiones individuales y las distorsiones de las intervenciones externas a la racionalidad individual.

Cuando prefiere la actividad económica de su país [*el individuo*] a la extranjera, únicamente considera su seguridad, [...] pero en éste como en otros muchos casos, es conducido por una mano invisible a promover un fin que no entraba en sus intenciones. [...] al perseguir su propio interés, promueve el de la sociedad de una manera más efectiva que si esto entrara en sus designios¹.

Como si se tratara de un vaso de agua en reposo, apoyado sobre una superficie estable y segura, el líquido, que representa a la economía en su conjunto, permanece en estado de equilibrio mientras no haya ninguna fuerza externa que interfiera en su estado. El líquido sólo produciría ondas ante la inestabilidad o la inseguridad de la estructura que lo sostiene o ante la intromisión de factores externos (externalidades). Este el concepto fundamental que ha guiado el comportamiento intelectual de los clásicos y que se ha transmitido, con algunos cambios, a los neoclásicos.

¹ Smith, A., (2000), p. 402.

Ludwig von Mises, de la escuela austríaca, además de compartir las mismas valoraciones sobre la inmejorable condición de las «acciones humanas» individuales, consideraba que el tiempo es una categoría praxeológica y que por lo tanto está íntimamente ligada a las decisiones de los individuos en su búsqueda de mejorar su situación presente por una mejora futura. En este sentido, el ser humano sólo es capaz de tomar el pasado y el futuro como referencia. El presente se consume en la decisión que toma retrospectivamente a partir de información del pasado para proyectar un futuro deseable.

La acción apunta siempre al futuro; por su esencia, forzosamente, ha de consistir en planear y actuar con miras a alcanzar un mañana mejor².

A finales de siglo XIX, contemporáneo a los pensamientos de Ludwig von Mises y de John Maynard Keynes, entraron en escena en el ámbito de la física y la matemática los trabajos revolucionarios de Henri Poincaré. En una de sus más conocidas obras, «Ciencia y Método», dedica un capítulo a definir el concepto del azar. Hasta este momento había situaciones que la física y la matemática no habían conseguido resolver, en especial la «determinación» de algunos sistemas. El azar se presentaba como una medida de la ignorancia³, o de lo que no podría ser explicado con leyes deterministas.

La supuesta racionalidad de los individuos había llegado a tal punto que los habían convertido en deterministas. Todo tenía una explicación causal, en la que la principal dificultad residía en la determinación, o medición, de dicha relación causa y efecto en la naturaleza. Los sistemas serían dinámicos y los cambios que se producirían en un sitio causarían cambios sustanciales en otros distantes. Este planteamiento fue el origen de la Teoría del Caos.

Volviendo al ejemplo del vaso de agua, si se lo observa desde una perspectiva «macro», el líquido se encuentra en equilibrio estático. No se percibe ninguna clase de movimiento. No obstante, si la estructura se moviese hacia un lado, se sabría que produciría un desplazamiento del líquido hacia el lado contrario y luego de un período de tiempo determinado, el líquido volvería progresivamente a su estado inicial de equilibrio. Sería muy sencillo prever con anticipación que un cambio de equilibrio produciría una inestabilidad temporal. Las leyes de la física explicarían la causa y efecto.

Pero si se observa el vaso desde una perspectiva «micro», las moléculas de agua, que podrían claramente representar el comportamiento de los individuos en un sistema económico clásico, están en constante movimiento y responden a una ley determinista, o a una racionalidad, claramente observable y determinista. Las moléculas que chocan unas contra otras, y con los límites del vaso, que responden asimismo a la presión del líquido y a su temperatura, podrían aparecer a simple vista,

² von Mises, L., (1995), p. 120.

³ Poincaré, H., (1944), p. 54.

para quienes desconocen las leyes físicas del agua, como resultado del azar, pero responden en realidad a un comportamiento determinado, a pautas plenamente establecidas por la física de fluidos, y por lo tanto previsible en el tiempo⁴.

Para Poincaré estas explicaciones ligadas a las leyes de la naturaleza, respondían a esa parte del desconocimiento que se solía atribuir al azar. Pero aquellos eventos que no respondían a una ley de la naturaleza, estaban gobernados por la probabilidad. Los hechos y los procesos complejos escapan a la racionalidad y a las explicaciones de los sistemas deterministas. Es la parte del futuro posible indeterminado, ya sea por desconocimiento de las leyes que lo rigen, por acciones que no responden a ninguna clase de racionalidad o por la existencia real del azar y la aletoriedad. Los sistemas por un lado se convierten en «complejos»⁵, y el tiempo, de esta forma pasa a ser un elemento de desestabilización de los sistemas tal cual lo plantearon los clásicos, y el equilibrio deja de ser estable para pasar a ser inestable⁶.

Para John Maynard Keynes, que se nutrió de los clásicos, la ciencia económica no era exacta ni determinista. Al igual que Poincaré⁷, consideraba que existían elementos, fundamentalmente la psicología humana, que hacían del comportamiento racional algo imprevisible, muy complejo y además capaz de producir efectos no deseados. El futuro para Keynes era mucho más incierto que para los clásicos:

[...] y que es nuestra inclinación natural a la actividad la que hace girar las ruedas escogiendo nuestro ser racional entre las diversas alternativas lo mejor que puede, calculando cuando hay oportunidad, pero con frecuencia hallando el motivo en el capricho, el sentimiento o el azar⁸.

Keynes, al igual que los clásicos, aceptaba la racionalidad como uno de los elementos que guían el comportamiento humano, pero asimismo, por el hecho de que el comportamiento es humano, el mercado es una construcción humana, y el ser humano es falible, los mercados fallan⁹. El mercado está sometido a una incertidumbre irreducible¹⁰ (o probabilidades desconocidas) que podría ligarse claramente al concepto de suceso fortuito que describió Poincaré para referirse a lo que no podía determinarse más que con un grado de probabilidad, y por lo tanto con un grado de error. La incertidumbre se convierte para Keynes en uno de los principales desafíos que tendría que resolver la economía y con la que tendría que convivir¹¹:

⁴ En esta situación no se contemplan los estados cuánticos que podrían cuestionar parcialmente esta afirmación.

⁵ La complejidad afecta a los sistemas físicos, biológicos y sociales, especialmente los relacionados con el orden y el desorden, la morfogénesis, la causalidad estructural, la homeostasis, la histéresis, la teleología y otros imposibles de abordar por los métodos clásicos (N. del E.).

⁶ Poincaré, H., *op. cit.*, p. 67.

⁷ Poincaré, H., *op. cit.*, p. 71.

⁸ Keynes, J. M., (2001), p. 142.

⁹ El silogismo es propio.

¹⁰ Skidelsky, R., (2009), p. 99.

¹¹ Skidelsky, R., *op. cit.*, p. 107-108.

Keynes sostiene que algunas probabilidades son desconocidas a causa de la falta de información. ¿Es también imposible conocerlas? En otras palabras, ¿está hablando Keynes de incertidumbre epistemológica o de indeterminación ontológica? No está claro. En el primer caso, podría esperarse que con el tiempo una mayor cantidad de información y de capacidad informática reduzca la incertidumbre al estatus de riesgo calculable. En el segundo caso, la incertidumbre es verdaderamente irreducible. El futuro no está ahí afuera, esperando a que lo conozcamos, sino que somos nosotros los que lo creamos¹².

Por esta misma lógica, además de los motivos económicos que postuló sobre la demanda agregada insuficiente, entre otros, los keynesianos se preocupan tanto por el corto plazo. A largo plazo la única certeza a la que nos enfrentamos es que estaremos todos muertos, pero es tal la incertidumbre y la complejidad que sería prácticamente imposible descubrir cómo sería el futuro. Ludwig von Mises coincidía en este enfoque al afirmar que la incertidumbre es un componente inherente del futuro y que para la «acción humana» el futuro es algo incierto.

En el campo de la acción humana, los problemas cuantitativos sólo pueden abordarse mediante la comprensión. [...] El error fundamental de todo enfoque cuantitativo de los problemas económicos estriba en olvidar que no existen relaciones constantes en las llamadas «dimensiones económicas»¹³.

Pero una vez resueltas las consecuencias a corto plazo de la Gran Depresión, aunque verificada en parte la utilidad de la aproximación de Keynes a la economía, los economistas retomaron la senda de las proyecciones en los mercados y se esforzaron en abordar las complejidades mediante métodos cuantitativos y construcciones estocásticas para explicar el funcionamiento del sistema, correctamente denominado dinámico, y para anticiparse al futuro. El tiempo pasa a desempeñar un papel fundamental en la evolución económica: ya no se trata de una variable que mide las preferencias presentes y futuras de los individuos, sino más bien de una envolvente que «determina» el comportamiento del sistema en su conjunto. Se cree entonces que es posible anticiparse a los ciclos inherentes de la economía y reducir sus efectos.

Pero resulta que el vaso que venimos observando no está solo. Hay otros vasos apoyados en sus respectivas estructuras que le aportan estabilidad y seguridad. Algunos de esos vasos están conectados entre sí, mientras que otros están aislados. A medida que pasa el tiempo son cada vez menos los que están desconectados, y por lo tanto es mayor la complejidad del sistema. A pesar de la interconexión entre los vasos, las estructuras son distintas, y por lo tanto son distintas sus estabilidades y seguridades, como así también son distintos los elementos externos que influyen en su estado de equilibrio inestable.

¹² Skidelsky, R., *op. cit.*, p. 110.

¹³ von Mises, L., *op. cit.*, p. 142.

El orden espontáneo, concepto desarrollado por Hayek, se hace más complejo. Las decisiones individuales forman parte del sistema pero no lo son todo. Las moléculas de agua que están dentro de un vaso responden a un orden que les determina la ley natural que explica su movimiento, pero es insuficiente para explicar el comportamiento de las estructuras que sostienen los vasos y que, debido a que son las que otorgan estabilidad y seguridad a los mismos, también intervienen en las «acciones individuales» de las moléculas.

El macro-orden espontáneo comprende, no sólo las decisiones económicas tomadas a nivel individual, sino también las que adopta cualquier organización que haya sido deliberada y voluntariamente establecida¹⁴.

Para Hayek el futuro era incierto e irreducible igual que el descrito por Keynes¹⁵, pero a diferencia de éste, lo era de tal forma que la esencia de la información incompleta e imperfecta era parte inherente de la evolución del orden, o del sistema, y significaba asimismo una fuente de descubrimiento de oportunidades para el desarrollo de la actividad emprendedora¹⁶. Esa parte de desconocimiento, que no es lo mismo que incertidumbre, es lo que explicaba la dinámica del orden y del comportamiento del mercado. Se trata simplemente de información. Cuanto mayor sea la información disponible, mejores serían las decisiones que se tomarían en economía.

El cometido de la economía es, según se podría interpretar de las afirmaciones de Hayek, reducir el desconocimiento que es propio del sistema. Su preocupación por el futuro se centraba principalmente en reducir la intervención de factores ajenos al mercado, es decir evitar las distorsiones en la evolución del orden, que implica asimismo una línea temporal y una proyección hacia el futuro. La estabilidad en el futuro estaría garantizada si se permitiera actuar libremente al mercado. La evolución natural, en un sentido darwiniano, haría prevalecer a los mejores y descartar a los peores.

Los deseos de Hayek no se cumplieron en la práctica. El mercado está repleto de externalidades. Pero dichas distorsiones son elementos con los que cuentan los economistas neoclásicos que se concentran en los estudios de futuro. Éstos se transformaron en un desafío para la solución de sistemas complejos, es decir, sistemas que poseen un gran número de variables, un gran número de componentes y subsistemas que intervienen en el mismo, y un gran número de contextos y externalidades que interfieren en el comportamiento del sistema. El concepto que Poincaré utilizó para describir los hechos aún no determinados, como la medida de nuestra ignorancia, fue tomada como una utopía que había que construir. El final de la historia económica parecía al alcance de la matemática y la probabilidad. La información completa y perfecta parecía un futuro posible y cercano.

¹⁴ Hayek, F. A., (1997), p. 232.

¹⁵ Skidelsky, R., *op. cit.*, p. 189.

¹⁶ Hayek, F. A., *op. cit.*, p. 284.

Los neoclásicos de la Escuela de Chicago sustentaron sus nuevas construcciones en expectativas racionales, en la teoría de los ciclos económicos, y la teoría de los mercados eficientes¹⁷. Las expectativas racionales están vinculadas en gran medida a la forma que Hayek tenía de ver el desconocimiento de los individuos que actúan en el mercado. Con información completa y perfecta las acciones racionales irían en una dirección conocida, es decir seguirían las expectativas racionales. La teoría de los ciclos económicos acepta que las fuerzas de la oferta y la demanda se equilibran mutuamente, y que en ausencia de regulaciones los mercados se «vaciarán»¹⁸. Por último, la teoría del mercado eficiente, en el que el futuro es algo conocido y mensurable, lo que interesa no es lo que sucederá sino el riesgo de que ese futuro tenga lugar¹⁹. Las tasas de interés son el sistema de precios propio de este mercado financiero en el que la única incógnita es el riesgo. Y debido a que ese riesgo es mensurable, es posible la proyección de valores futuros.

En un entorno controlado, definido como un «juego dinámico» por Robert Lucas, el futuro posible se aparecía como algo «conocible». El desafío consistía en determinar los riesgos de que los sucesos tuviesen lugar, adjudicarles un valor monetario, y dejar al mercado que haga los ajustes propios entre las fuerzas de la oferta y la demanda. Cuanta más información estuviese disponible, mayores serían las precisiones con las que se tomarían las decisiones y se establecerían los sistemas de precios, y las tasas de interés vinculadas con los riesgos. Para Robert Lucas, el principal problema con el que debía lidiar el mercado era la incorporación de nuevas tecnologías que traerían consigo una ruptura en la tendencia de la evolución de los mercados²⁰. Lucas fue algo más lejos al dejar abierta la posibilidad de que existieran fenómenos «desconocidos» capaces de provocar tales rupturas.

[...] tenemos que aceptar el hecho de que en cada momento del tiempo existirán fenómenos que pueden ser explicados correctamente a partir de la teoría económica disponible en ese momento, y fenómenos que no puedan serlo²¹.

Pero su intención no era centrarse en el estudio de estos futuros posibles de carácter rupturista (que serían inevitables), sino todo lo contrario, concentrarse en los futuros posibles tendencialmente que puedan estimarse mediante el estudio retrospectivo de la actividad económica y de una proyección sustentada en modelos que al incorporar las «expectativas racionales» se aproximan a la realidad y reducen incertidumbres. El futuro estaba físicamente controlado.

Pero los «vasos de agua» no sólo no estaban solos e interconectados, sino que además sus estructuras podían resultar inestables e inseguras. El Estado, que repre-

¹⁷ Skidelsky, R., *op. cit.*, p. 52.

¹⁸ Skidelsky, R., *op. cit.*, p. 57.

¹⁹ Skidelsky, R., *op. cit.*, p. 58.

²⁰ Lucas, R., (1987), p. 50.

²¹ Lucas, R., *op. cit.*, p. 123.

senta las estructuras que sostienen a los vasos, responden a lógicas distintas de las entidades que actúan en los mercados. Tienen intereses y prioridades distintas. El beneficio económico no es la única variable que interviene en el proceso de toma de decisión. La incertidumbre es un elemento inherente al sistema pero que no preocupa considerablemente a las políticas de Estado, salvo que afecten a sus propias estructuras.

Los estados concretos se preocupan por la estabilidad y seguridad de sus propias estructuras económicas y de defenderse de los efectos que producen los cambios en las estructuras de otros actores del sistema. En una situación de equilibrio estable, no hay cambios sustanciales en las políticas de los estados. Pero el equilibrio es inestable. Hay estados que son más liberales que otros; algunos están más expuestos que otros al conjunto del sistema internacional; los hay que cuentan con recursos estratégicos y por lo tanto son receptores de flujos de capital; los hay que apuestan por la innovación o los servicios. Los hay de muy variadas configuraciones, pero todos están de alguna manera, directa o indirectamente interconectados formando subsistemas. La desestabilización de una estructura o subsistema podría producir cambios sustanciales en el resto del sistema o en el sistema global. Eran muy pocos y raros los casos en los que pequeñas variaciones podrían dar lugar a grandes cambios en el conjunto del sistema. Pero cada día son más frecuentes.

De acuerdo con la teoría de la elección pública²², los gobiernos actúan motivados en beneficio de los intereses locales privados. El Estado de bienestar, por el contrario, actúa motivado por el interés general, que asegura el suministro de bienes sociales y públicos ante los fallos del mercado, totalmente incapaz de satisfacer tales necesidades. Sea cual fuere la inclinación ideológica y funcional de los estados, la interconexión de los mismos hace que las decisiones tomadas por un Estado liberal repercutan en un Estado del bienestar y viceversa. Cuando las repercusiones son positivas, todos ganan en alguna medida. Pero cuando las repercusiones, o los errores de política en uno u otro sistema tienen efectos negativos, el sistema se enfrenta a un futuro posible de inestabilidad e inseguridad, comúnmente denominado crisis económica.

3. CRISIS DE FUTUROS POSIBLES Y DE IMAGINACIÓN

La crisis que se desató en el año 2008 tuvo algunos precedentes que podrían haber servido para elaborar escenarios de futuro. ¿Se hizo? Lo cierto es que sí se hicieron, pero no se les hizo mucho caso. Los economistas creyeron que habían conseguido dominar los ciclos económicos, uno de los fallos del mercado fundamentales y llegaron a considerarlos ajustes temporales de las fuerzas de la oferta y la demanda. Como asimismo habían conseguido construir una ingeniería financiera de predic-

²² Skidelsky, R., *op. cit.*, p. 135.

ción, evaluación y cobertura de riesgos; con todos estos elementos, el futuro parecía haberse desprendido casi por completo de su intrínseca incertidumbre²³.

Era cuestión de información y de completar o crear mercados de futuros. La tecnología ya no sólo afectaba a los procesos de producción físicos, sino también a los procesos de captación y producción de información. La máxima de Hayek, sobre la importancia del desconocimiento, fue aplicada en la mayoría de los entornos financieros de futuro. Había que hacer cuentas, estimar un riesgo, y su correspondiente prima de riesgo para operar de manera segura cubriendo ese riesgo o trasladándolo a otro agente.

Pero no fue así como sucedió. En la mayoría de la literatura económica que ha creado esta nueva crisis se hace mención a un suceso que fue trascendente en el mundo de los negocios financieros a futuros. El *Long Term Capital Management* (LTCM)²⁴, liderado por dos premios Nobel, se construyó con los principios de capacidad de determinación de riesgos mediante modelos matemáticos altamente complejos, evaluación de futuros, y elevadísimo nivel de endeudamiento. El fracaso de su ingeniería fue utilizado, y sigue siéndolo, para demostrar que los mercados fallan más allá de toda racionalidad medible²⁵.

Este caso no sólo ha sido útil para reafirmar la incertidumbre irreducible que planteó Keynes y describió Poincaré, sino que sirvió además para reafirmar, entre otras cosas, la incipiente teoría de los «cisnes negros» desarrollada por Nicholas Taleb. El determinismo en las ciencias, y en especial en la economía, dio paso al indeterminismo y la irracionalidad de las decisiones que toman las entidades que intervienen en los sistemas dinámicos.

Estas distorsiones fueron bautizadas como fallos del mercado por los nekeynesianos²⁶. Lo que para los neoclásicos eran simples ajustes cuyo comportamiento es inherente a un sistema capitalista dinámico y al funcionamiento eficiente de los mercados libres, resultó ser mucho más que simples distorsiones que no influirían en la tendencia de las fuerzas que definirían el futuro, distorsiones que por otra parte se ajustarían automáticamente. Hubo rupturas en las proyecciones y cambios sustanciales que rompieron con la gran mayoría de los estudios de futuro, y por lo tanto, dieron lugar a grandes inestabilidades e inseguridades en el sistema.

La «sorpresa» de la crisis hizo evidente que la economía neoclásica se construyó sobre los fundamentos de la elaboración de escenarios de extrapolación y proyección.

²³ Krugman, P. (2009).

²⁴ El LTCM fundado en febrero de 1994 fue un *hedge fund* con la característica esencial de su actividad altamente especulativa. Durante cuatro años el fondo había acumulado rentabilidades superiores al 40% anual, sin etapas de pérdidas, ninguna volatilidad y, aparentemente, sin riesgo alguno. Merton, premio Nobel de Economía, aceptó el fracaso de los modelos empleados en el LTCM, pero jamás admitió la posible existencia de riesgos que no podían integrarse en los mismos. (N. del E.)

²⁵ Krugman, P. *op. cit.*, p. 143; Skidelsky, R. *op. cit.*, p. 66; Taleb, N. N. (2007), p. 43-44.

²⁶ Stiglitz, J. E. (2010), p. 43-49.

Una extrapolación es una construcción del futuro que se realiza tomando como referencia retrospectivamente las fuerzas que participan en el sistema y la interacción de los actores. Mientras no haya cambios sustanciales en las fuerzas y los actores, el futuro será una recreación del presente y proyección del pasado sin grandes cambios. Si de alguna forma se prevé que las fuerzas que intervienen en el sistema van a cambiar significativamente, entonces la representación del futuro se transforma en una proyección en la que emerge cierto grado de incertidumbre de la ocurrencia de determinado suceso; incertidumbre de si las fuerzas y los actores se comportarán de la manera proyectada²⁷.

El sistema de vasos no sólo está interconectado, ni están únicamente sobre estructuras individuales con niveles de seguridad y estabilidad distintos, sino que además hay elementos externos a la estructura y los vasos que influyen considerablemente en la evolución de todo el entramado. Un cubito de hielo arrojado en un vaso podría causar una onda expansiva al resto de vasos. Cuanto más conectados estuvieran éstos, mayor sería el efecto.

En teoría, si se conocieran las condiciones iniciales del sistema y todas las variables estuvieran controladas, podrían calcularse los efectos de una externalidad por más complejo que fuera el sistema. Incluso se podría conocer cuáles serían los efectos ante un cambio ínfimo en las condiciones iniciales. Los deterministas afirmarían que conociendo todos los parámetros sería posible estimar las consecuencias futuras. Podrían asimismo afirmar que si las estimaciones de futuro basadas en observaciones continuas, es decir observaciones que captan cualquier cambio por mínimo que sea y en tiempo real, el futuro podría ser una representación del presente continuo, y por lo tanto los ajustes se producirían de forma continua. No habría posibilidad (la probabilidad sería mensurable), de que nos sorprendiese un «cisne negro».

No obstante, el sistema es cualquier cosa menos controlable. Quienes arrojan los cubitos de hielo, por ejemplo los gobiernos, tienen la discrecionalidad de decidir cuándo, cómo, desde qué altura, cuál es la masa del cubito, y la dirección, entre otros parámetros, que podrían cambiar sustancialmente de forma «irracional» o discrecional. Asimismo, estos hechos podrían estar influidos por otros actores, distintos de los gobiernos, con la envergadura suficiente como para alterar alguno de los parámetros iniciales. Los neoclásicos cometieron el error de no considerar las externalidades del sistema que podrían romper con la tendencia en las estimaciones de futuro. Los escenarios de ruptura, o los «cisnes negros», se convertirían en su principal enemigo y en la demostración contundente de que las construcciones de ingeniería financiera estaban destinadas, tarde o temprano, a fallar.

Pero afortunadamente el sistema económico global es una construcción que tiene ciertas restricciones que limitan su desarrollo desbocado. Esto es tal vez la única posibilidad que tienen los constructores del futuro para no verse envueltos en una indeter-

²⁷ Clark, R. M. (1992), p. 176-177.

minación. El sistema puede no ser determinista, puede haber cierta irracionalidad, o una racionalidad distinta de la de los mercados, pero existen unas condiciones que no se pueden soslayar. Los vasos de agua son vasos que contienen agua y no son otra cosa. Se asientan en estructuras con unas características comunes que responden a ciertas limitaciones «físicas». Los fallos del mercado también están limitados por unos parámetros, complejos, pero mensurables. Por lo tanto, se podría afirmar que a pesar de la discrecionalidad de los actores y la complejidad de los sistemas, existen ciertas condiciones que limitan la capacidad de acción y reacción de los sucesos distorsionadores.

Estos fallos del mercado se denominan en la jerga económica el problema de la relación de la agencia, las externalidades y los fallos de información. Desde una perspectiva macroeconómica, el problema de agencia describe el comportamiento de los actores no estatales con capacidad de influir en su favor en las decisiones sobre políticas macroeconómicas. En la esfera internacional los papeles cambiantes de principal (Estado) y agente (empresas) complica extraordinariamente los problemas de información asimétrica y de confluencia de intereses entre principal y agente.

Las externalidades son los fallos de más amplio espectro. Cualquier decisión que se tome sobre el funcionamiento del sistema podría considerarse como una externalidad. La acción de los gobiernos responde a una racionalidad distinta de la del mercado y por lo tanto la economía neoclásica la considera como distorsiones de la realidad. De acuerdo con la mayoría de los economistas, en especial los neoclásicos, el Estado es el principal promotor, o responsable de las externalidades negativas. Políticas monetarias, presupuestarias o regulaciones en el funcionamiento de ciertos mercados, entre otras, son los principales terrores de quienes confían en la eficiencia y eficacia de las decisiones individuales para equilibrar el funcionamiento del mercado y lanzarlo por una senda de autosostenibilidad.

La complejidad de estas prerrogativas es tan amplia como estados, gobiernos o entidades con influencia en la economía existan en el sistema. Si además actúan por intereses nacionales propios o utilizan la discrecionalidad política para afianzar el conflicto con otros Estados o entidades, los efectos de los fallos del mercado son mucho mayores, además de que resulta prácticamente imposible la estimación de sus consecuencias.

Es posible conocer los efectos de una externalidad discrecional. También es posible anticiparse a dichas situaciones. Lo más difícil es saber con exactitud cuándo y cómo dichas externalidades tendrán lugar. Es cuestión de información. Los fallos de información tienen al menos dos dimensiones. En un mercado libre, un fallo de información implica para las empresas desconocer la mejor tecnología existente, la dinámica de su nicho de mercado, la estrategia de las empresas competidoras. Pero también, en un mercado competitivo e imperfecto un fallo de información podría implicar no saber que ciertas entidades están realizando operaciones económicas y financieras de alto riesgo e incontroladas que pueden afectar al sistema en su conjunto (riesgo sistémico).

Este último ha sido el principal problema de la crisis que comenzó en 2008 y que aún continúa haciendo daño a las economías. Algunas entidades financieras creían tener controlado el futuro. Estaban operando en entornos con el mínimo de externalidades, es decir mínima o inexistente supervisión o control del Estado. Sus directivos se veían libres de actuar en función de sus intereses y de los accionistas (agencia). Y por último, estas últimas tres décadas denominadas como la era de la información, crearon la falsa ilusión de que el desconocimiento era algo que sólo sufrían entidades más pequeñas.

Fallos de información, evaluación incorrecta de los riesgos, y muchos intereses particulares por encima de los generales de estabilidad, orden y justicia, en un entorno poco controlado y observado, permitieron que la crisis tuviera lugar a pesar de las señales anticipatorias en forma de sucesivas crisis «aisladas». Se tenían todos los elementos necesarios para saber que una crisis del sector inmobiliario estadounidense podría crear una inestabilidad e inseguridad mundial y sistémica²⁸ (que afectase al sistema financiero en su conjunto y a la economía «real»).

¿Fue realmente un cisne negro? Es difícil afirmar que se trató de un evento de esta clase. Había evidencias que lo mostraban. Algunos economistas, entre los que destacan Joseph Stiglitz y Roubini, lo habían anticipado: estábamos frente a una dinámica que terminaría irremediabilmente en una crisis. Tal vez se tratase de un cisne negro para la gran mayoría de las personas, pero no para los que participaban de las operaciones inmobiliarias, bancarias y financieras ferozmente especulativas.

En el sentido que Poincaré define los casos fortuitos o que Keynes describe la incertidumbre irreducible, se podría afirmar que lo único fortuito o la incertidumbre irreducible fueron el alcance de los efectos que sobrepasaron el término tradicional de la economía para trasladarse a dimensiones más cercanas a la sociedad.

Desde, por lo menos, Ludwig von Mises en adelante, la ciencia económica se ha reconocido como una ciencia de la acción humana. No es simple matemática y racionalidad atemporal. En concreto, los modelos de la teoría de la elección racional que asumen que la elección y el intercambio entre uno o más bienes esconden unas preferencias individuales, dan por sentado que las preferencias son constantes y que la conducta maximizadora de la utilidad es inherente a la naturaleza humana, estas decisiones, guiadas por la optimización del bienestar, se pueden estimar y analizar en un sentido macro, pero siempre hay componentes de las acciones humanas que no se pueden formalizar matemáticamente como pueden ser los hábitos, la imitación, la compulsión externa, el impulso, la publicidad, la ideología o el compromiso moral o social. Los modelos son representaciones simplificadas que se

²⁸ Puede definirse el riesgo sistémico, como el riesgo de una perturbación financiera que origina desórdenes generalizados en el sistema financiero dando lugar a que éste no cumpla una o más de sus funciones tales como la asignación de recursos, la provisión de liquidez, la valoración de los activos y la transmisión de la política monetaria. (N. del E.)

aproximan a la realidad, pero que no lograrán captarla en su esencia si parten de postulados irreales o irrelevantes.

Quienes defienden los métodos cuantitativos podrían incluso afirmar que el problema para anticiparse a la crisis es una cuestión de falta de conocimiento sobre las leyes naturales que rigen el comportamiento humano social en estas circunstancias. Podría aceptarse esta afirmación como válida, ya que es parte de la esencia de la incertidumbre y el azar que describieron Poincaré y Keynes. No obstante, aún no es suficiente para explicar los efectos que tales decisiones tuvieron sobre otras dimensiones distintas a la economía pero que resultaron estar muy vinculadas con ésta.

Después de la crisis se extendió una sensación de inseguridad e inestabilidad total. Bienes tan importantes como la salud, la educación, la seguridad pública se vieron de alguna forma afectados por esta crisis. La desconfianza en los indicadores para evaluar la salud de una economía fueron cuestionados. El PIB como medida de la riqueza de una nación perdió valor y resultó ser insuficiente para conocer con exactitud el estado de las economías, o de las sociedad que viven vinculadas a sistemas económicos.

El concepto de «seguridad humana», cuya esencia es cambiar el centro de gravedad de la seguridad internacional de los estados hacia las personas, se ha revitalizado e incorporado como uno de los elementos a tener en cuenta en las agendas de economía internacional, en especial cuando se trata de crecimiento sostenible²⁹. El bienestar de la sociedad no sólo se mide en función de la riqueza sino que también se mide en función de los bienes y servicios públicos y privados disponibles, de la seguridad y estabilidad económica o de la protección de la propiedad privada, entre otros. La economía sostenible implica que todos estos aspectos de la vida de los individuos deberían estar garantizados tanto para las generaciones presentes como para las futuras³⁰.

Los promotores de estos nuevos enfoques de la economía mundial recomiendan la construcción de sistemas de alerta temprana y análisis situacional, es decir, la elaboración de un cuadro de indicadores para hacer un seguimiento de los *stocks* de bienes estratégicos, de los sistemas de precios asociados a los recursos estratégicos, como así también a los activos financieros, etc³¹. En términos generales, lo que se recomienda es la elaboración de indicadores más amplios del bienestar de una sociedad y su proyección en el futuro para garantizar la sostenibilidad de la misma.

Tanto la inseguridad física como la económica son dos de los elementos que se consideran parte de este entramado de indicadores. Los estados de ánimo de una so-

²⁹ Ogata S. & Sen, A. (2003), p. 2-6.

³⁰ Stiglitz, J. E., *et al.* (2009), p. 11.

³¹ Stiglitz, J. E., *et al. op. cit.*, p. 17.

ciudad, cuyas «acciones humanas» responden a un componente racional, psicológico y sociológico, estarán lógicamente muy ligados a las previsiones que se tengan sobre el futuro de la economía en su conjunto. Por lo tanto, la sostenibilidad de una sociedad requerirá, según se desprende de la interpretación de estos enfoques, estudios prospectivos sobre los posibles escenarios futuros a los que se deberá enfrentar para resolver los problemas de la incertidumbre propia del sistema³².

*Measuring sustainability differs from standard statistical practice in a fundamental way: to do it adequately, we need projections, not only observations*³³.

Resulta sorprendente que los más críticos con los fallos del mercado, en especial con la evaluación de los riesgos de los activos financieros a futuro y estos productos derivados propongan medidas destinadas a predecir el futuro que se caracterizan por tener fortísimas limitaciones para cumplir con la función que se les encarga.

Si conseguimos comprender lo que produjo la crisis de 2008 y por qué algunas de las respuestas políticas iniciales fracasaron tan claramente, podemos hacer que las futuras crisis sean menos probables, más cortas y con menos víctimas inocentes³⁴.

La gran mayoría de las propuestas realizadas tienen la intención de reducir los cisnes negros y transformarlos en cisnes grises. Pero para que un cisne negro se convierta en gris, se deberían aplicar métodos de análisis que busquen las rupturas en las tendencias que generalmente se dan en situaciones que aparentan errores o que están en los extremos de las estimaciones normales³⁵. El cisne negro no se elimina, sino que se intenta reducir los efectos de su aparición. Pero, ¿no lo hacían ya los economistas neoclásicos, y aún así fallaron?

Los cuadros de indicadores son construcciones que tienen la finalidad de comprender de forma situacional (*Situational Awareness*) qué es lo que sucede en cada una de las variables de un entorno controlado³⁶. Los sistemas de alerta temprana se nutren de indicadores que generalmente suelen valorarse como positivos, negativos o inciertos en relación con el suceso que se quiere evaluar³⁷. Ambas técnicas están muy relacionadas y su neta distinción es mínima. Por este motivo, no tienen la misma capacidad de predicción de situaciones o escenarios de ruptura, y están sometidas a los problemas subjetivos de los analistas, es decir, a los sesgos, a los modelos mentales y a la falta de imaginación.

The most importante failure [9/11] was one of imagination³⁸.

³² Stiglitz, J. E., *et al. op. cit.*, p. 61, 74, 198.

³³ Stiglitz, J. E., *et al. op. cit.*, p. 263.

³⁴ Stiglitz, J. E. *op. cit.*, p. 25.

³⁵ Taleb, N. N. *op. cit.* Chapter Fourteen, pp. 215-228.

³⁶ Endsley, M. R. *et al.* (2003), pp. 13-20, pp. 115-120.

³⁷ Grabo, C. M. (2004) p. 3-24.

³⁸ The 9/11 Commission Report, (2004) p. 9.

Es posible que la economía neoclásica y keynesiana hayan agotado las soluciones lógicas y racionales y sea momento de proponer alternativas ligadas a la imaginación humana. Paul Krugman, al igual que Robert Skidelsky, recomienda recuperar los estímulos fiscales keynesianos³⁹, además claro está de ampliar los controles sobre el sistema financiero. Joseph E. Stiglitz coincide en recuperar a Keynes, cuestionar lo métodos de los neoclásicos, y recomienda asimismo ampliar el ámbito de la economía hacia aspectos sociales que generalmente se toman por separado⁴⁰.

Pero, ¿no se estará cometiendo un error de falta de imaginación? Por un lado, los neoclásicos se han visto incapaces de contener la furia de los neokeynesianos ante los fallos, más que evidentes, del mercado. No cabe duda de que han sido incapaces de predecir las consecuencias de un cisne gris, que era negro para la mayoría de la sociedad. Pero retomar los estímulos keynesianos, en un entorno altamente diversificado con algunos Estados que tienen políticas monetarias restringidas, mientras que otros las utilizan arbitrariamente para beneficio propio, etc. es una solución insuficiente para atajar la complejidad del sistema. Las políticas fiscales que propone la teoría keynesiana es aparentemente la mejor, casi la única solución, para aquellos actores que quieren mantener su *status* de Estado del bienestar, pero no es la solución a los cisnes negros.

Por lo tanto, no hay nuevas ideas. La crisis económica y financiera ha sido muy útil para reflexionar sobre las principales teorías que rigen la actividad económica y de la sociedad, como así también, para plantearse cuál es la situación de los analistas frente a la incertidumbre y los estudios de futuro, pero hasta el momento, no ha sido capaz de proponer una solución viable de futuro.

Así como es muy poco probable que no se repita un Pearl Harbor, un 9/11 o una crisis financiera de las características de la de 2008, nada hasta ahora evitará que otro suceso de ruptura sistémica tenga lugar en el futuro. La sostenibilidad de la economía y del Estado de bienestar estará sometida a muchas incertidumbres que requerirán mucha imaginación de anticipación y resolución.

4. INTELIGENCIA ECONÓMICA Y PROSPECTIVA

Los vasos de agua no son más que una forma de representar la realidad. Se trata de una aproximación que pretende recoger en un modelo sencillo el comportamiento de un sistema complejo, y de esta forma describir el conjunto del sistema con unas pocas variables. Los vasos simbolizan a los activos reales de una economía; el líquido a su sistema financiero y monetario; las estructuras son las reglas que intervienen en sus sistemas; la inestabilidad e inseguridad depende de las acciones de quienes sostienen la estructura.

³⁹ Krugman, P., *op. cit.*, p. 199; Skidelsky, R. *op. cit.*, Capítulo 8, pp. 195-222.

⁴⁰ Stiglitz, J. E. (2010), Capítulo 10, pp. 321-343.

Zbigniew Brzezinski explicó con la metáfora de un Tablero de Ajedrez el comportamiento de los estados en un sistema internacional⁴¹, y Tomás Moro utilizó la Utopía para describir una sociedad ideal que, a pesar de partir de una representación de su presente, llegó a convertirse en un futuro deseable, en una sociedad idílica atemporal⁴². Cualquiera de estas construcciones, por más sencillas que parezcan, esconden tras de sí la distancia entre el modelo y la realidad, es decir la aproximación o modelo no es capaz de captar, una complejidad no observada que por serlo no es mensurable ni modelizable. Representa esa porción de incertidumbre irreducible imposible de eliminar.

En el año 1994 se le encargó a Henri Martre la elaboración de un informe sobre inteligencia económica y las estrategias de las empresas. El *Informe Martre*, que es como se cita de forma abreviada, se centra en la importancia de la sinergia entre los estados y las empresas para contribuir a la toma de decisiones en un entorno caracterizado por la información incompleta e imperfecta.

La gestión estratégica de la información se convierte de esta forma en el eje en torno al cual se concentran los esfuerzos de la administración pública y de las empresas con intereses estratégicos nacionales. Dicho de esta forma, parecería que se tratase de una medida de tipo proteccionista y mercantilista. No obstante, como bien apunta Andrés Montero (Real Instituto Elcano), no debe ser ni una cosa ni la otra⁴³. Se trata de ser eficientes y eficaces en la toma de decisión, y reducir el grado de desconocimiento que se tiene del entorno para mejorar los procesos de toma de decisión.

La aparición del Estado como contribuyente a la gestión de información estratégica a través de sus canales de captación y procesamiento de información, no molesta en gran medida a los economistas liberales mientras el Estado no intervenga directamente en la actividad empresarial o proponga medidas o regulaciones excesivas. La gestión de la información estatal es un activo adicional a los que ya posee una empresa, y aunque en términos estrictos, interviene y distorsiona el mercado, no lo hace en detrimento de las empresas estratégicas nacionales.

Pero la inteligencia económica que realizan países como Francia, Alemania, EE. UU. o Suecia, que contribuyen a la toma de decisión en el sector empresarial privado, representa una ventaja comparativa si sus competidores no realizan actividades similares, ya que las empresas de tales países carecerían del apoyo que un Estado puede darle en la gestión de información estratégica, que en muchos casos está al alcance exclusivo de los estados.

El apoyo del Estado a empresas nacionales, en el marco de la inteligencia económica, consiste en crear un espacio de intercambio y análisis de información estratégica que

⁴¹ Brzezinski, Z. (1998).

⁴² Moro T., (2003).

⁴³ Montero, A. (2010).

mejore el conocimiento de las áreas de negocio para promover la adopción de decisiones que eviten riesgos y aprovechen oportunidades, estableciendo asimismo estructuras de promoción de la presencia de empresas nacionales en el exterior o de generación de oportunidades de inversión que redunden en salud para la economía nacional.

La economía mundial ha sido testigo recientemente de la aparición del capitalismo de Estado. Países como Venezuela y Bolivia, entre muchos otros, han descubierto que sus recursos estratégicos son una fuente importante de ingresos que podrían ser utilizados discrecionalmente para sus proyectos políticos internos y política internacional. Muchos de los procesos de privatización en estos países se revirtieron para que los Estados recuperasen el control de los ingresos por la exploración y explotación de los recursos naturales y de los activos estratégicos, como por ejemplo las comunicaciones. Si bien este nuevo tipo de capitalismo requiere la participación de la empresa privada, en especial porque posee la capacidad tecnológica y de innovación necesaria para ser operativos, son los gobiernos los que «explotan» a las empresas privadas, limitando los beneficios que pueden obtener y distribuir, reteniendo la mayor parte de las rentas.

Entornos altamente inestables y sometidos a la discrecionalidad de los gobiernos, hacen necesaria la implantación de sistemas de Inteligencia Económica que sirvan a los intereses estratégicos del Estado y de las empresas, mediante la cooperación de ambos sectores para intercambiarse conocimiento estratégico. El objetivo es defender los intereses nacionales como un elemento más de la competencia en los mercados. La presencia del Estado, o los gobiernos, en los mercados es algo inevitable en el conjunto de la economía mundial. Negar su existencia, o excluirlos de los modelos, no contribuye a la mejora de la economía de las empresas. Por lo tanto, lo más razonable es incluir al Estado en las ecuaciones, y en especial como elemento adicional a la hora de determinar las características de la competencia. Hay sectores de la economía en los que no se compite con empresas, sino con gobiernos, o empresas apoyadas por gobiernos. La Inteligencia Económica, conocida en el ámbito empresarial como «competitiva», debería formar parte como un actor más en el tablero de la economía mundial.

Podría incluso contentar tanto a los neoclásicos como a los neokeynesianos. Éstos últimos verían con agrado la participación del Estado en el descubrimiento de fallos del mercado y su propuesta de solución o acción para contrarrestar tales fallos. Los neoclásicos, por su parte, verían con buenos ojos que los mercados nacionales dispusieran de una ventaja comparativa, siempre limitada por las reglas de la libre competencia, respecto a sus competidores extranjeros y que de esta forma se reduzca su déficit informativo y valorativo del mercado global.

Podría caerse en la ilusión de un «final de la historia» en economía. La inteligencia económica aunaría las ideologías que guiaron el desarrollo de la economía en el siglo pasado y que se perfilan en el comienzo del presente como las alternativas en alternancia para los distintos ciclos en los que se encuentre la economía mundial.

Imaginemos un mundo de información completa y perfecta. Supongamos que sabemos exactamente cuánta agua hay en cada vaso. Sabemos asimismo cuán estables y seguras son cada una de las estructuras que los sostienen. Imaginemos también que tenemos la información, que nos aporta la inteligencia económica, de cuáles serán las medidas adoptadas por cada una de las entidades que tienen capacidad para alterar el estado de los líquidos. En teoría, podríamos conocer y estimar la evolución del sistema y sus consecuencias. Sería posible establecer una relación de causa y efecto, y conocer asimismo cuál ha sido el origen de la onda expansiva. Sería una utopía económica.

Pero ¿qué sucede con las incertidumbres irreducibles? O, ¿qué sucede con los accidentes o las urgencias? Los vasos son de cristal y tienen una capacidad limitada para contener líquido. ¿Qué pasaría si se produjera un accidente, ajeno a cualquier simulación de los sistemas de inteligencia económica, o surgiera una contingencia imprevista de un nuevo vaso, o una escisión del mismo? Seguramente se produciría un ajuste de todo el sistema. Mientras ese ajuste tiene lugar, los actores que participan en el mismo estarán sometidos a una incertidumbre irreducible que causará inseguridad e inestabilidad en el conjunto del mismo.

[...] cualquier sistema que sobreviva en principio no nos sirve de mucha ayuda cuando tenemos que tratar con sistemas reales que no son sencillos, [...] La intrusión de accidentes históricos establece límites permanentes a lo que podemos tener esperanza de explicar una vez⁴⁴.

La Física continúa buscando una teoría unificada que explique la dinámica expansiva del universo, y establecer, entre otros temas, una relación de causalidad en el conjunto de todos los elementos que componen el sistema, desde lo observable, es decir lo macro (el vaso de agua), a lo observable con ayuda de potentes instrumentos, es decir lo micro (las moléculas, o los individuos en un sistema), hasta lo observable más allá del comportamiento de una molécula, o de un individuo, como por ejemplo las reacciones físicas y químicas que está detrás de una acción humana⁴⁵.

Pero el mundo es muy complejo como para reducirlo a un último elemento o intentar entenderlo mediante un modelo perfecto. Y aunque se consiga aproximar todo lo posible y sentir que se está en situación de información perfecta y completa, un accidente, o un cisne negro, romperá con la tendencia en los futuros posibles y deseables. Esto es irreducible y, con la tecnología actual, imposible de prever.

Por lo tanto, la inteligencia económica es una disciplina que en teoría contribuye a incrementar la estabilidad económica de los estados y a impulsar la actividad del tejido empresarial estratégico, respetando al mismo tiempo las restricciones inherentes al sistema económico internacional. Es un activo estratégico con los que cuentan los actores protagonistas del sistema. Reduce las incertidumbres que responden a leyes obser-

⁴⁴ Weinberg, S. (2010), p. 38.

⁴⁵ Weinberg, S. *op. cit.*, pp. 24-48.

vables y comprensibles. En los sectores estratégicos actúa como lobby de intereses estratégicos nacionales ligados a posiciones empresariales en sectores básicos, como la energía. La política internacional es también uno de los elementos que contribuye considerablemente al acervo de esta disciplina. Aunque la mayoría de los economistas se complacen en subrayar la distorsión producida por la intervención de los Estados, la Inteligencia Económica contempla esta dinámica como un elemento más, y se podría incluso afirmar que forman parte esencial de los ciclos económicos y políticos.

Pero como toda construcción humana, tiene limitaciones: el ser humano y su discrecionalidad, su racionalidad e irracionalidad. Goldman Sachs pronosticó en el año 2003 que los BRIC serían el motor del crecimiento económico. Sus estimaciones estaban basadas exclusivamente en hechos económicos: 1) tamaño de la economía; 2) crecimiento económico; 3) renta per cápita y demografía; 4) demanda global; y 5) políticas monetarias. Ninguno de estos elementos tuvo en consideración aspectos políticos o de seguridad. Todas las aproximaciones fueron realizadas a partir de elementos que respondían a una parte de la dinámica pero que carecían de un componente fundamental del funcionamiento del sistema: la política internacional, y sus objetivos de seguridad y estabilidad⁴⁶.

La proyección que realizó Goldman Sachs fue sin lugar a dudas innovadora e imaginativa pero parcial, unió en un mismo grupo y tendencia a cuatro naciones cuyas características políticas y culturales eran extremadamente diversas. Sólo les unían variables económicas que seguían una tendencia de crecimiento similar. Se trató de una construcción puramente economicista basada en indicadores económicos, al estilo de los neoclásicos, una amalgama estadístico-económica carente de metas de futuro compartidas.

El informe fue elaborado en el año 2003 con una proyección que llegaba hasta el año 2050, y aunque reconocieron abiertamente los peligros de las proyecciones a largo plazo, en especial si se observaba la historia pasada, afirmaron que los indicadores económicos estudiados aportaban suficiente confianza como para sostener sus conclusiones.

Pero dadas las características de estas estimaciones y de la tendencia a las profecías autocumplidas, cabría preguntarse qué fue primero, el BRIC o la estimación de Goldman Sachs. En el informe elaborado dos años antes, en el 2001, se preguntaban si los cuatro países estarían más cómodos formando el entonces G7 + 1 (Rusia) o fuera de este club. El análisis no se basaba en razones económicas sino en las preferencias de cada uno de los Estados en materia de libertades políticas e institucionales⁴⁷. ¿Por qué no continuaron esta evaluación en el informe de 2003?

¿Qué habría ocurrido si alguno, o todos los países incluidos en este informe, hubieran hecho caso omiso a las previsiones del BRIC? ¿Qué habría sucedido si se in-

⁴⁶ Wilson, D. y Purushothaman, R. (2003), p. 4.

⁴⁷ O'Neill, J. (2001), pp. S.10-S.11.

cluían en el bloque a otros países? Actualmente se prevé que Sudáfrica se una formalmente al grupo de los BRIC. La proyección ha cambiado desde que se elaboró el informe del 2003 y muy por detrás de los 50 años que se habían proyectado. Esto no significa que el informe no se haya anticipado a una realidad posible, sino que la propia dinámica del sistema social, que incluye al sistema político y al económico, cambia considerablemente en el transcurso de los años.

El último «outlook» elaborado en el 2009 por Goldman Sachs es una confirmación de que la complejidad del sistema introduciría nuevos actores a las variables de análisis. Lo que comenzó siendo el análisis de los países del BRIC, se ha transformado en un análisis que toma a estos países en referencia con los N-11 (*next 11 emerging markets*). Indonesia, Filipinas, Bangladesh, Egipto, Corea del Sur, Nigeria, Turquía, Vietnam, México, Irán y Pakistán son ahora parte de las ecuaciones que intentan proyectar el futuro de los BRIC⁴⁸. ¿Qué serán de estas previsiones después de las inundaciones que afectan considerablemente a Pakistán y que seguramente limitarían su futuro crecimiento? Un accidente imprevisible, como una gran inundación o el descubrimiento de un mega yacimiento mineral o de hidrocarburos, puede dar al traste con cualquier extrapolación lineal.

Estas reflexiones no son una crítica negativa a los informes de Goldman Sachs o similares. Los análisis que elaboran son brillantes desde el punto de vista económico y muy útiles para conocer algunos aspectos de la situación general de los principales indicadores y actores. Lo que se recalca es que los análisis que carecen de la dimensión geopolítica e histórica pueden resultar incompletos⁴⁹. Asimismo, todas las proyecciones, aún cuando provengan de los analistas más prestigiosos, están sometidas a las eventualidades y emergencia de conflictos que caracterizan a la evolución histórica.

Por otro lado, los ciclos políticos pueden ser tan cortos o tan largos como el tiempo que dura una legislatura o el control de una fuerza política. Si el gobierno de Brasil cambiase de orientación política y se acercase más a Estados Unidos, o China, que está viviendo una época de gran expansión, considerase que Rusia e India son potenciales competidores en mercados estratégicos, etc., las proyecciones perderían precisión y se distanciarían considerablemente de la realidad proyectada.

Algo similar sucede con el previsible cambio de liderazgo en Corea del Norte y su posición respecto a su programa nuclear, como así también a su relación con Corea del Sur. El acercamiento político de Irán, Venezuela y Líbano, o el conflicto entre las dos Coreas, entre otros elementos desestabilizadores del sistema internacional, afectan a la estabilidad y seguridad del sistema en su conjunto. Una guerra nuclear en cualquiera de estos escenarios repercutiría en todos los ámbitos políticos, económicos, sociales, etc., que romperían con la mayor parte de las proyecciones ac-

⁴⁸ O'Neill, J. & Stupnytska, A. (2009), pp. 4-5.

⁴⁹ Thint (2010): Informe [S] número 9, pág. 4.

tuales. La Seguridad Humana se vería realmente comprometida. Las revoluciones en Túnez y Egipto, como así también el efecto contagio que se prevé cambiará la configuración de muchos de los principales países productores de petróleo es un buen ejemplo del alcance de la política internacional en la economía mundial.

¿Cuántos vasos sobrevivirían a la ruptura total de unos cuantos vasos del sistema? El peligro de una guerra nuclear, por iniciativa norcoreana, o como respuesta a un ataque preventivo israelí contra las instalaciones nucleares iraníes, y el papel que Estados Unidos y la Unión Europea desempeñarían en un potencial conflicto de estas características, como así también las reacciones de Rusia, China o India, son una parte menor de los innumerables escenarios que se ensayan constantemente para estimar futuros posibles geopolíticos.

La elaboración de escenarios, a diferencia de otras técnicas en inteligencia, si bien posee limitaciones como el resto de técnicas de análisis de futuros, trata con representaciones presentes de futuros posibles. Estas representaciones pueden ser extrapolaciones o proyecciones del pasado, o bien tratarse de predicciones basadas en experiencias, concepciones o ideas presentes o pasadas, se visualizan en el futuro sin limitaciones a la imaginación de los analistas, pero siempre bajo el control último del conocimiento científico acumulado. Es una cuestión de posibilidades y no sólo de probabilidades. Las mentes no se dejan guiar por lo que observan en su entorno y por las probabilidades que miden su ocurrencia, sino que se dejan llevar por el campo de las posibilidades, es decir de los futuros posibles, que resulta mucho más amplio que el ámbito de lo probable. En esta clase de aproximaciones se suele ser más consciente de la importancia de la imaginación humana.

La prospectiva es un complemento necesario, pero no exclusivo, de la Inteligencia Económica. Ambas disciplinas contribuyen significativamente a la elaboración de estimaciones y en dar soporte a los principales responsables, en especial cuando las empresas se deben enfrentar a competidores estatales. Y mientras que la inteligencia reduce incertidumbres, es decir emplea probabilidades, la prospectiva además trabaja sobre posibilidades. La complementación de las dos disciplinas es indispensable para operar en un sistema complejo caracterizado por un componente de incertidumbre irreducible. No evitarán los sucesos fortuitos, accidentes, o cisnes negros. Lo más probable es que reduzcan sus efectos desestabilizadores o disminuyan sus consecuencias en el conjunto del sistema, y en el transcurso del tiempo presente y futuro, ya que lo único seguro del pasado es que si lo observamos demasiado tiempo nos puede distraer del futuro que nos espera.

5. CONCLUSIONES

La retrospectiva económica nos muestra que tal como afirmaba Keynes, hay una parte de la incertidumbre que es irreducible. También Hayek estuvo en lo cierto al

afirmar que el desconocimiento es una fuente de oportunidades, y que en situación de libertad el orden extenso equilibraría las necesidades de la sociedad en su conjunto. La acción humana sobre la que Ludwig von Mises ha construido su sistema de elección racional entre una situación pasada y una futura mejor, no descarta que la racionalidad implique asimismo cierto grado de «irracionalidad» en las decisiones de los individuos.

El mayor temor de los neoclásicos, el Estado, no sólo no ha resultado ser una externalidad negativa, sino que ha actuado para dar solución a los fallos del mercado que se han manifestado de forma abrumadora. Esto no significa que los liberales se hayan equivocado en sus planteamientos fundamentales, sino que el funcionamiento de cualquier institución susceptible a los excesos de los seres humanos, debe tener ciertas limitaciones. Ser liberal no significa estar libre de cualquier intromisión, sino actuar en un entorno en el que a pesar de las diferencias en las condiciones iniciales, todos los individuos tienen las mismas oportunidades. La estabilidad y seguridad económica dependerá de nuestra capacidad de leer el comportamiento de empresas y gobiernos a partir de indicadores económicos, políticos y socioculturales.

Ninguna de las principales teorías económicas del pasado siglo fueron capaces de prevenir y evitar la crisis del 2008. Los neoclásicos no supieron ver que las construcciones formales en la creencia de que los mercados se autoregulaban y asignaban eficientemente los recursos resultarían incapaces de prever la crisis del sistema en su conjunto. Los neokeynesianos y su reconocida voluntad de que el Estado sea un actor más activo en el mercado tampoco habría conseguido evitar la catástrofe. La incertidumbre irreducible es más que una simple sombra en el futuro. Es una incapacidad de predicción debido a la ocurrencia de hechos fortuitos, accidentes o «cisnes negros». Keynes reconocía abiertamente su incapacidad y la de la matemática para prevenirlas.

La discusión sobre cuál es la forma idónea de administrar el sistema internacional ha dejado entrever que los fundamentos económicos de unas y otras escuelas de pensamiento se renuevan y acompañan, generalmente a posteriori, la tendencia en los mercados, pero son incapaces de aportar, por el momento, soluciones alternativas e imaginativas. La economía mundial se ha transformado en un entorno en el que la oferta y la demanda son sólo dos de las innumerables fuerzas que configuran un sistema que se caracteriza por su dinamismo y complejidad.

La inteligencia económica es una elección casi obligada de la mayoría de los estados que quieran competir en el sistema internacional. La aparición del capitalismo de Estado y la importancia que los recursos estratégicos, y los sectores críticos, han tenido en esta última crisis como principal fuente de flujo de capital, han demostrado que la disciplina de la inteligencia no es una decisión estratégica, sino una «imposición» del mismo entorno, de su complejidad y de su competencia. El mercado, sea libre o no, no es exclusividad de las empresas. Los gobiernos se han situado no

como entidades que distorsionan, sino como competidores de las empresas por los recursos escasos, en los que es primordial la interacción público-privada en los sectores críticos para la estabilidad y seguridad económicas.

La inteligencia económica podría parecer la solución a los fallos de información. En cierta medida reducen incertidumbre, ya que es éste su principal cometido. No obstante, al igual que la mayoría de las construcciones basadas en la observación del sistema, es incapaz de anticiparse a la incertidumbre irreducible. Para ello tendría que complementarse con técnicas de análisis alternativos de prospectiva, en especial en la elaboración de escenarios. El objetivo es trabajar tanto con las probabilidades objetivas de cualquier estimación, como así también con las posibilidades, que además de ser no mensurables, son numerosas, dada la capacidad del analista para recombinar posibles situaciones sociales, económicas y políticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRZEZINSKI, Z. (1998): El gran tablero mundial - La supremacía estadounidense y sus imperativos geoestratégicos, Paidós, España.
- CLARK, R. M. (2007): *Intelligence Analysis: A Target-Centric Approach*, Second Edition, CQ Press, United States of America.
- ENDSLEY, M. R., BOLTE, B. y JONES, D. G. (2003): *Designing for Situation Awareness - An Approach to User-Centered Design*, Taylor & Francis, United States of America.
- GRABO, C. M. (2004): *Anticipating Surprise - Analysis for Strategic Warning*, University Press of America, United States of America.
- HAYEK, F. A. (1997): *La Fatal Arrogancia - Los errores del socialismo*, Hayek sobre Hayek - Un diálogo autobiográfico, 2ª edición, Unión Editorial, Madrid: 171 - 383.
- KEYNES, J. M. (2001): *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, 3ª edición, Fondo de Cultura Económica, Argentina.
- KRUGMAN, P. (2009): *El retorno de la Economía de la depresión y la crisis actual*, 5ª edición, Crítica, Barcelona, España.
- LUCAS, JR. R. E. (1987): *Modelos de ciclos económicos*, Alianza Editorial, Madrid, España.
- MARTRE, H. (1994): *Intelligence Économique et stratégie des entreprises*, La Documentation Française. <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/074000410/0000.pdf>
- MONTERO, A. (2010): *Seguridad económica y Seguridad energética en la Estrategia Española de Seguridad*. Análisis del Real Instituto Elcano. En prensa.
- MORO, T. (2003): *Utopía*. Biblioteca de los Grandes Pensadores, España.
- OGATA, S. y SEN, A. (2003): *Human Security Now*. Commission on Human Security, New York, United Nations.
- O'NEILL, J. y STUPNYTSKA, A. (2009): *The Long-Term Outlook for the BRICs and N-11 Post Crisis*, Global Economic Paper N.º: 192, Goldman Sachs. <http://www2.goldmansachs.com/ideas/brics/long-term-outlook.html>
- O'NEILL, J. (2001): *Building Better Global Economic BRICs*, Global Economic Paper N.º: 66, Goldman Sachs, <http://www2.goldmansachs.com/ideas/brics/building-better.html>
- POINCARÉ, H. (1994): *Ciencia y Método*, Espasa-Calpe, Buenos Aires.
- SKIDELSKY, R. (2009): *El regreso de Keynes*, Crítica, Barcelona.
- SMITH, A. (2000): *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*, Undécima reimpression, Fondo de Cultura Económica, México.
- STIGLITZ, J. E. (2010): *Caída libre - El libre mercado y el hundimiento de la economía mundial*, Taurus, España.
- STIGLITZ, J. E., SEN, A., FITOUSSI, JP. (2009): *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr>
- TALEB, N. N. (2007): *The Black Swan - The Impact of the Highly Improbable*, Penguin Books, England.
- THE 9/11 COMMISSION REPORT (2004): *Final Report of the National Commission on Terrorist Attacks Upon the United States*. Executive Summary.
- THINT INTELLIGENCE (2010): *Inteligencia Política: Económica*, Informe [S], n.º 9, pp. 3-4.
- VON MISES, L. (1995): *La Acción Humana - Tratado de Economía*, 5ª edición, Unión Editorial, Madrid.
- WEINBERG, S. (2010): *El sueño de una teoría final. La búsqueda de las leyes fundamentales de la naturaleza*, Crítica, Barcelona.
- WILSON, D. y PURUSHOTHAMAN, R. (2003): *Dreaming with BRICs: The Path to 2050*, Global Economic Paper n.º: 99, Goldman Sachs. <http://www2.goldmansachs.com/ideas/brics/brics-dream.html>

Los futuros del mundo y la crisis financiera global: narrativas que definen y escenarios que crean

En este trabajo se exploran las «historias» subyacentes de la crisis financiera global utilizando el análisis causal estratificado. Las siete narrativas presentadas para explicarla son: 1) una crisis hipotecaria; 2) una crisis bancaria global; 3) parte del ciclo natural de destrucción creativa del sistema capitalista; 4) un cambio o desplazamiento geopolítico desde EE.UU. a Chindia; 5) parte de los designios de Dios; 6) un síntoma de la injusticia del sistema capitalista mundial; y 7) una «ventana de oportunidad» que se abre hacia un mundo de asociaciones transformado y más ecológico. Partiendo del análisis, el trabajo se traslada a cinco escenarios de los futuros del sistema mundial. Son éstos: 1) todo sigue funcionando con normalidad (pese a las dificultades); 2) el auge de «Chindia»; 3) el rápido y largo camino hacia la sostenibilidad; 4) el final del capitalismo; y 5) una nueva era.

Lan honetan mundu-mailako finantza-krisiaren azpian dauden «istorioak» aztertzen dira, kausa-analisi geruzatua erabiliz. Honako hauek dira hori azaltzeko aurkeztu diren zazpi narratibak: 1) hipoteka-krisi bat; 2) mundu-mailako banku-krisi bat; 3) sistema kapitalistaren sortze-suntzipenaren ziklo naturalaren zati bat; 4) aldaketa edo lekualdaketa geopolitiko bat, AEBetatik Txindiara; 5) Jainkoaren asmoen zati bat; 6) munduko sistema kapitalistaren injustiziaren sintoma bat; eta 7) «aukera-leiho» bat, eraldatu den eta ekologikoagoa den elkarte-mundu baterantz irekitzen dena. Analisia oinarri hartuta, munduko sistemaren etorkizuneko bost agertokira eraman da lana. Hona hemen: 1) normaltasunez funtzionatzen jarraitzen du guztiak (zailtasunak egon arren); 2) «Txindiaren» gorakada; 3) iraunkortasunerako bide azkar eta luzea; 4) kapitalismoaren amaiera; eta 5) aro berri bat.

In this paper using causal layered analysis, the underlying stories of the global financial crisis (gfc) are explored. The seven narratives presented are the GFC as: 1) a mortgage crisis, 2) a global banking crisis, 3) as part of the natural creative destruction cycle of the capitalist system, 4) a geopolitical shift from the USA to Chindia, 5) part of God's plan, 6) a symptom of the inequity of the world capitalist system, and 7) a window of opportunity to a transformed greener partnership world. From analysis, the essay moves to five scenarios of the futures of the world system. These are: 1) business as usual, 2) the rise of «Chindia», 3) the quick and long road to sustainability, 4) the end game of capitalism, and 5) a new era.

Índice

1. Narrativas para entender la crisis financiera global
2. La crisis hipotecaria
3. La crisis bancaria global
4. La crisis de la destrucción creativa
5. El cambio geopolítico
6. Los designios de Dios y la inconsciencia de otras formas de saber
7. Los síntomas del capitalismo ...incluso más visibles
8. Una ventana de oportunidad: el cambio en la visión del mundo
9. Futuros alternativos
10. Conclusión

Palabras clave: crisis financiera global, futuros alternativos, análisis causal estratificado, estudios de futuros, narrativas.

Keywords: global financial crisis, alternative futures, causal layered análisis, futures studies, narratives.

N.º de clasificación JEL: G28, G38, F47.

1. NARRATIVAS PARA ENTENDER LA CRISIS FINANCIERA GLOBAL

Hace más de un año, la *Australian Financial Review* anunciaba que «Estamos forrados: volvemos a estar de fiesta» (Kahler, 2009, p.3); otros, sin embargo, tienen mucho menos claro que la crisis financiera global realmente haya llegado a su fin. Con la amenaza que suponen los problemas relativos a la deuda soberana para el grupo de países que se conoce con el acrónimo PIIG por sus iniciales en inglés (Portugal, Irlanda, Italia, Grecia y España), la agobiante deuda puede conducir a un colapso sistémico. De hecho, el profesor de Economía Nouriel Roubini, uno de los pocos que predijo con exactitud la crisis financiera, cree que «las perspectivas son precarias en el mejor de los casos» (Walker, 2009, pág. 24). Además, ahora que ha desaparecido la opción del estímulo, con la deuda nacional y de consumo en niveles altos, apenas hay alternativas de políticas disponibles. Y tampoco queda mucho ca-

pital político para generar más estímulos con los grupos conservadores exigiendo un alivio de la carga impositiva. Lena Komileva, una economista que trabaja en la empresa británica Tullett Prebon, escribe que «los cimientos de la economía global siguen presentando inestabilidad aunque se hayan tapado las grietas y nos dejemos llevar por una felicidad que nos hace olvidar lo que hay debajo de la gruesa capa de seguros que cubren la liquidez del sector público» (Kaiser, 2010). Hay quien se muestra más esperanzado, por supuesto. Los analistas de UBS, pese a ser muy conscientes de los desafíos a los que se enfrenta la economía mundial, sostienen que se va a producir una recuperación lenta, aunque es improbable que se trate de una recuperación «normal» (Kalt *et al.*, 2010).

El caos, la incertidumbre y la complejidad se han convertido en la nueva normalidad, el «todo *funciona* con normalidad» es ahora «todo *funcionaba* con normalidad». Este artículo no intenta ofrecer predicciones de mercado —jugar a hacer pronósticos para «ver quién acierta»—. Lo que pretende en realidad es analizar los mitos que subyacen en nuestra forma de percibir esta crisis con la intención de crear contextos para el diseño de políticas basadas en visiones de futuro distintas y más profundas.

El método que yo utilizo para entender la crisis financiera global (CFG, en adelante) se basa en la narrativa. Daniel Yergin, presidente de *IHS Cambridge Energy Associates*, escribe que «la «narrativa» va más allá de las historias dramáticas sobre cómo se desarrolló. Proporciona la explicación de lo que ocurrió y el marco de referencia para organizar el pensamiento de cara al futuro» (Yergin, 2009, pág. 11). Yo le he dado a este planteamiento el nombre de «análisis causal estratificado» (ACE en adelante) (Inayatullah, 2004). Cuatro niveles de realidad se solapan en este planteamiento: 1) la presentación cotidiana, visible y objetiva de los datos, o «letanía»; 2) lo sistémico —las partes interrelacionadas que forman y causan el problema—; 3) la visión del mundo o los intereses y las perspectivas de todos los actores o partes interesadas; y 4) por último, los mitos y metáforas subyacentes, a menudo inconscientes, que sirven de base y dan significado a todo el entramado. Los mitos y las visiones del mundo dan forma a los datos que somos capaces de ver y, por lo tanto, a las soluciones sistémicas que ofrecemos como políticas o estrategias recomendadas.

El análisis causal estratificado trata de apartarse de las lecturas estrechas y superficiales del presente y del futuro para buscar perspectivas más amplias y más profundas. Se aleja de la interpretación de grupos de interés concretos para adoptar una perspectiva más amplia sobre los sistemas y la visión del mundo. Es posible que el operador de mercado, el especialista financiero, el economista, el reformista social, el futurólogo de la nueva era y el experto en sostenibilidad ecológica encuentren en este análisis algún punto de contacto con sus formas respectivas de escrutar la realidad, pero también puede ocurrir que ciertas dimensiones se sitúen fuera de su marco de referencia cognitivo y sus mitos organizadores y que por consiguiente, a nivel individual, la alternativa sugerida les parezca cuestionable.

Aunque utilice las perspectivas de estos grupos de interés, en mi opinión los problemas que se asocian con la CFG (y otros problemas macro similares) se hallan en un nivel que ninguno de estos enfoques de conocimiento pueden comprender o resolver adecuadamente. Se necesita un «meta-planteamiento» que tenga como base los postulados de la teoría del caos, los de la complejidad y los del pensamiento de escenarios futuros.

De la teoría del caos, el concepto clave es que un acontecimiento puede desestabilizar o transformar el sistema entero. Desde la teoría de la complejidad, el concepto clave es que el todo es más grande que las partes; el sistema puede volverse inestable y cambiar drásticamente. Y desde la teoría de futuros, son dos los conceptos fundamentales. En primer lugar, si bien existen patrones y ciclos a nivel profundo que en cierta medida nos pueden ayudar a predecir, el futuro es abierto y los seres humanos lo crean a través de sus propias acciones; y en segundo lugar, la manera más sabia de avanzar es comprender los futuros alternativos, aclarar nuestra visión sobre adonde deseamos ir, y dar los pasos necesarios para llegar hasta allí.

La premisa de la que parto es que nosotros mismos somos cómplices en los futuros que vemos. Cómo percibe uno la crisis y lo que uno ofrece como solución se basa en parte en un análisis objetivo racional y en parte en narrativas profundas normalmente inconscientes que cada persona guarda dentro de sí misma sobre cómo es o cómo debería ser el mundo.

El cambio suele resultar difícil incluso cuando el mundo es estable, el nivel de incertidumbre es bajo y las perspectivas sobre el futuro son compartidas. El cambio puede hacerse incluso más difícil si las condiciones son complejas y caóticas, el grado de incertidumbre es alto y existe bastante desacuerdo en cuanto a los pasos siguientes. La cosa empeora —es decir, disminuye la eficacia— cuando asumimos que el mundo que hay ahí afuera, el mundo objetivo, no guarda relación con el mundo que conforman nuestras diversas subjetividades.

Diferentes procesos mentales requieren diferentes estrategias. Como apunta el comentarista político y cultural David Brooks, los científicos cognitivos «distinguen entre las decisiones normales sobre evaluación de riesgos...y las decisiones que se toman en un contexto de incertidumbre extrema.» (Brooks, 2009, en línea). Los economistas y los responsables de formular políticas confían en que las personas se comporten de modo racional, el modo que subsiste en los modelos económicos, pero en este período de incertidumbre extrema, el comportamiento se torna no-lineal, imprevisible y obstinadamente opuesto al racionalismo keynesiano. Así pues, los mercados suben y bajan basándose no en los aspectos básicos de una compañía concreta, especialmente en épocas de incertidumbre o fluctuaciones monetarias, sino en el temor y la codicia y en lo que pensamos que piensan los demás: un interminable bucle de prospectiva que no se adentra en la economía real sino en la economía psicológica. En palabras de Andreas Hoefert, Economista Jefe de UBS (2010, pág. 3):

La teoría económica moderna asume generalmente que los inversores se comportan racionalmente. Pero sabemos que, en realidad, los mercados se mueven mucho más por el impulso que proporcionan los enemigos del racionalismo: la emoción y la psicología. Es difícil resistirse a examinar al paciente —el mercado— desde la crisis financiera de 2008: un diagnóstico bipolar o, como solía llamarse, maníaco-depresivo. La euforia alocada va seguida de ataques de melancolía inconsolable. El comportamiento racional brilla por su ausencia.

Para entender lo que está sucediendo y en qué puede acabar todo esto es importante retroceder y deconstruir las historias que subyacen en la crisis financiera global. Son muchas y muy diversas las historias que explican la crisis financiera pero siete de ellas destacan como fundamentales: 1) una crisis hipotecaria, 2) una crisis bancaria global, 3) la destrucción creativa, como parte de los ciclos naturales, 4) el cambio geopolítico, 5) los designios de Dios, 6) un síntoma del capitalismo, y 7) una ventana de oportunidad para conseguir un mundo diferente y más ecológico.

2. LA CRISIS HIPOTECARIA

La visión estrecha o limitada explica que esto no es más que una crisis hipotecaria; se carecía de una regulación donde se dijera a quién podían prestar dinero los bancos —la famosa crisis de las hipotecas *sub-prime* (de alto riesgo)—. El aumento de los precios de las acciones y de la vivienda propició que se generara una burbuja (Longchamp, 2009). Los bancos se vieron atrapados en una burbuja, al igual que les sucedió a los accionistas con los títulos que poseían. Mientras se produce una burbuja especulativa, nadie asume que la burbuja se acabará, pero como pasa con todas las burbujas, el fin llega de una manera rápida y terrible.

Dentro de esta narrativa, las soluciones son simples: más supervisión y más normas referidas a: los niveles de préstamo, a los requisitos sobre la entrada o entrega inicial, a los ratios deuda-capital neto que son sostenibles (según las normas vigentes desde hace tiempo, por cada 15 dólares de deuda las entidades crediticias necesitaban tener 1 dólar de capital propio) (Karlyle, 2009, pág. 7) y al uso adecuado del dinero en las épocas buenas para prevenirse contra los problemas que surgen en las épocas malas.

La historia que subyace en esta narrativa es que hay que vivir con arreglo a los recursos de cada uno. Debemos disponer de normas sistémicas sobre los ratios deuda-capital para garantizar esto. Asimismo, hay que contar una nueva historia de las necesidades relacionadas con los propósitos vitales —sobre todo en Estados Unidos—. Se debe poner en tela de juicio la historia fundamental de «compro luego existo» y sustituirla por «vivir de acuerdo con mis posibilidades». Esto puede resultar difícil cuando todos los demás están, o al menos parecen estar derrochando en «la ciudad de la fiesta».

Cuadro n.º 1. LA HISTORIA DE LA CRISIS HIPOTECARIA
(Análisis causal estratificado)

Nivel de realidad	Deconstrucción - el problema	Reconstrucción - Soluciones
Letanía	Crisis hipotecaria.	Entrada, hace falta tener un empleo. Prestar a quienes puedan devolver el préstamo.
Sistémico	Falta de regulación.	Proteger a quienes pueden incurrir en problemas de impago pero, en general, regular el ámbito de los bancos y otras entidades crediticias. Normas más estrictas a escala nacional e internacional.
Visión del mundo	Capitalismo basado en la deuda de consumo.	Gasto responsable, ahorros, incluso frugalidad.
Mito	Compro luego existo.	Vivir de acuerdo con mis posibilidades.

Fuente: Elaboración propia.

3. LA CRISIS BANCARIA GLOBAL

Aunque uno crea que el problema principal fue la crisis hipotecaria, la debacle de las hipotecas *subprime* (de alto riesgo) ha sido y continúa siendo contagiosa, al extenderse por todo el sector bancario y afectar también al sistema financiero entendido en el sentido más amplio. De hecho, la crisis hipotecaria condujo a una crisis financiera que después llevó a una crisis económica general.

A la vista del contagio, no es sólo EE.UU. quien tiene que poner orden en su casa, sino el mundo entero. Si bien es posible que los estadounidenses necesiten ahorrar más, las naciones asiáticas posiblemente tendrán que replantearse el nirvana tal como lo define el codicioso consumidor americano. Hacen falta una regulación a escala global y un cambio de los valores globales. El ex-Primer Ministro británico Gordon Brown llegó hasta el extremo de decir que se necesitaba una nueva organización global que reemplazara tanto al Banco Mundial como al FMI, con lo que se crearía un nuevo orden mundial financiero (Hooper, 2009). Los que defienden este tipo de análisis son los globalistas; para ellos, la solución no es menos globalización —proteger los límites financieros de uno— sino *más* globalización. La clave está en restaurar la confianza en el sistema. La palabra «crédito», como nos recuerda Brown, viene de *credo*, que en latín significa «yo creo» (Ferguson, 2009, pág. 31).

Como tienen un gran corazón, estos globalistas entienden que si la injusticia resultó fundamental en la creación del problema (los salarios de los trabajadores no estaban al mismo nivel que los beneficios de las empresas) la solución es más capital. Encontrar maneras de mejorar los niveles de capital hará que se recupere la confianza. El capitalismo tiene sus males, pero esos males se pueden controlar mediante

una gobernanza sensata. En una época de capitalismo global, se requiere una acción de gobierno más inteligente y más prudente.

A nivel sistémico, entre los proyectos específicos que forman parte de la solución figuran: 1) el desarrollo de infraestructuras —carreteras y otros grandes proyectos—; 2) la protección de los empleos vía planes de trabajo compartido; y 3) limitar los salarios de las corporaciones que reciben ayudas gubernamentales. Sin duda, Keynes es el héroe, y la historia que sirve de guía es que «todos estamos en el mismo barco». Afortunadamente, podemos ver que hay un bello futuro por delante; una ciudad con empleos y un centro comercial un poco más adelante ... así que vamos a gastar, gastar y gastar. Pero esta vez, hagámoslo de una manera sabia. El Estado como progenitor repartirá los dólares para que esto pueda hacerse realidad. Y parece que se han cosechado algunos éxitos importantes. De hecho, la Casa Blanca reivindica que «La Ley Americana de Recuperación y Reinversión de 2009 —el estímulo por valor de 787.000 millones de dólares ofrecido por el Presidente Obama— salvó o creó tres millones de empleos, ayudando a evitar una depresión y poniendo fin a una recesión» (Grunwald, 2010).

Cuadro n.º 2. **LA HISTORIA DE LA CRISIS BANCARIA GLOBAL**
(Análisis causal estratificado)

Nivel de realidad	Deconstrucción - el problema	Reconstrucción - la solución
Letanía	Precios de las acciones en declive.	Intervención del Gobierno.
Sistémico	Quiebra de bancos.	Nuevas normas bancarias; comprar los activos tóxicos y trabajar en una nueva estructura reguladora de la banca a nivel internacional.
Visión del mundo	Una globalización indómita y rebelde.	Una globalización madura y equitativa.
Mito	Pérdida de confianza.	Restaurar la fe y la confianza en el sistema – Credo.

Fuente: Elaboración propia.

4. LA CRISIS DE LA DESTRUCCIÓN CREATIVA

En contraposición a lo anterior encontramos a los capitalistas «hasta la médula». Para ellos, la crisis financiera global es sólo la parte normal (aunque extrema) del ciclo económico y empresarial. Sí, hace falta más regulación, pero la solución no es procurar paquetes de estímulos sin parar. Con esos paquetes únicamente se transforma la deuda privada en deuda pública. Y si no se logran ganancias en tér-

minos de productividad, el resultado será la inflación. La historia subyacente es: «El paciente está enfermo y necesita una medicina amarga». Mientras que el sistema financiero en su conjunto necesita que lo rescaten, a ciertos bancos se les debería permitir quebrar. «Que caigan los débiles y emerjan los fuertes» es un mito subyacente. La destrucción seguida de una consolidación constituye un proceso normal en los ciclos empresariales y tecnológicos. No se debería olvidar nunca que, en esta historia, el mercado siempre tiene razón. Y el mercado está castigando con toda la razón del mundo a quienes han «pecado» (los corruptos o, como las empresas de automóviles de Detroit y las grandes instituciones financieras, los que no han sabido comprender el cambiante paisaje económico y empresarial). Los rescates raramente funcionan, ya que permiten sobrevivir a los débiles, poniéndonos así en peligro a todos los demás.

El héroe arquetípico es Jack Welch. Se hizo famoso por decirle a General Electric (GE) que el dolor y el sacrificio a corto plazo llevarían a la obtención de ganancias a largo plazo (Welch, 2001). Cuando era Director general de GE, insistió en que cada división despidiera anualmente al 10% de sus empleados (los peores). De esta manera, el barco entero se mantiene a flote pero como la Nave espacial Enterprise, «Con audacia llega donde nadie ha llegado hasta entonces». Desgraciadamente para GE, la niña mimada de la compañía, la división de Finanzas, al parecer no fue tan disciplinada como otras áreas. Así pues, su mantra de prestar, prestar y prestar condujo a una respuesta kármica y a un precio de las acciones que ha caído en picado de manera drástica.

En este proceso de destrucción creativa, resulta crucial no ayudar a mantenerse a los perdedores. Lo que hay que hacer es dejar que desaparezcan, dado que del naufragio surgirán nuevos ganadores. Los nuevos ganadores innovarán, crearán nuevos productos, encontrarán nuevos mercados y todo volverá a estar bien. Salvar a quienes han perdido sus hogares simplemente recompensa a los vagos. En realidad, las grandes crisis hacen que aparezcan oportunidades; para muchos, la crisis de 2008-2009 (como el «crack» de los mercados en 1987) ha representado la mejor oportunidad de compra en un siglo. Para quienes están dispuestos a asumir riesgos y encontrar compañías sólidas infravaloradas (por ejemplo, los que aceptan ideas de vanguardia, tienen grandes productos, poca competencia en su ámbito de negocio, montones de efectivo, presupuestos de investigación que llevan a la innovación, y una visión del futuro), todo saldrá bien. Quizá no se pueda expresar mejor que como lo hace la *Trump University*:

Ustedes han oído hablar de comprar a bajo precio y vender a un precio alto. ¿Saben qué? El momento de «comprar barato» es ¡justo ahora! Hay millones de propiedades por todo el país que se venden a un precio que está hasta un 50% por debajo de su valor de mercado. ¡Lleguen allí los primeros! (Correo electrónico de la Trump University email@info.trumpuniversity.com, febrero de 2009 <http://www.trumpuniversity.com/>)

Cuadro n.º 3. **LA HISTORIA DE LA DESTRUCCIÓN CREATIVA**
(Análisis causal estratificado)

Nivel de realidad	Deconstrucción - el problema	Reconstrucción - la solución
Letanía	Los precios cayendo, recesión, quizá depresión.	Comprar a bajo precio, nuevas oportunidades.
Sistémico	Se ayuda a los bancos a mantenerse en pie.	Dejar que los bancos vayan a la quiebra, ser propietario de una vivienda no es un derecho. Permitir el riesgo.
Visión del mundo	Los mercados se están viendo distorsionados por los gobiernos y los responsables de los bancos centrales.	Destrucción creativa – verdaderos mercados.
Mito-Metáfora	Ciclo natural de los acontecimientos.	La hora de la medicina fuerte, la mano invisible, sin sacrificio no se puede conseguir nada.

Fuente: Elaboración propia.

5. EL CAMBIO GEOPOLÍTICO

Para otros, la CFG no es meramente una crisis de la vivienda y de la banca sino también una señal de que se está produciendo un cambio en la geopolítica de la economía mundial. El premier chino Wen Jiabao tiene claro que la crisis global financiera es un problema creado por los americanos como consecuencia de unas políticas macroeconómicas erróneas y de la falta de ahorros. Pero en un mundo sumamente interconectado como el de hoy, el problema americano es de todos. Dice el líder chino:

La crisis es atribuible a una variedad de factores y los más importantes son: las políticas macroeconómicas inapropiadas de algunas economías y su modelo insostenible de desarrollo caracterizado por un período prolongado de poco ahorro y mucho consumo; una expansión excesiva de las entidades financieras embarcadas en perseguir ciegamente la obtención de beneficios; falta de autodisciplina entre las entidades financieras y las agencias calificadoras de riesgos y la consiguiente distorsión en la información sobre los niveles de riesgo y la determinación de los precios de los activos; y la incapacidad de la supervisión y la regulación financiera para seguir el ritmo de las innovaciones financieras, lo que permitió que los riesgos de los derivados financieros crecieran y se extendieran. (Diario del Pueblo, *on line*, 2009).

En comparación, allá por septiembre de 2009, China tenía 2,3 billones de dólares en reservas extranjeras (*Chinability, on line*) y a finales de junio de 2010, esta cifra había subido hasta los 2,45 billones de dólares (*Chinability, on line*). El crecimiento de China se explica por varios factores. Entre ellos figuran una ética de trabajo duro, ahorro, el bajo coste de la mano de obra, la falta de un marco de referencia regulador para proteger la mano de obra y el medio ambiente, una divisa infravalorada, y una mezcla eficiente de control por parte del Estado y libre mercado. Metafóricamente, China es la

factoría del mundo. De hecho, hace muy poco China sobrepasó a Alemania como mayor exportador del mundo y registró un superávit comercial próximo a los 200.000 millones de dólares en 2009 (*ABC News*, en línea). También ha adelantado a Japón para convertirse en la segunda economía más grande del planeta (*The Guardian*, *on line*).

Tras haber llegado el «día del juicio final» para la economía americana (Travers & Tapper, 2009, *on line*) parece que una Asia liderada por China puede sacarnos del apuro y, durante el proceso, Asia puede también redescubrirse a sí misma. En el siglo XVIII, China e India representaban casi un 50% de la riqueza mundial (Maddison, 2001; FMI, 2005) y da la impresión de que nos estamos moviendo de nuevo en esa dirección. Para el 2032, si continúan las tendencias actuales, China será la mayor economía del mundo y en 2050 China será un 20% más grande que EE.UU. En cuanto a la economía india, muchos analistas prevén que su PNB pasará de los 1,1 billones de dólares correspondientes a 2009 a 17,8 billones de dólares en 2050. Para los dos países (China e India) juntos, las proyecciones indican un aumento de casi 60 billones de dólares (Dadush y Stancil, 2009, *on line*). En este escenario, EE.UU. seguirá siendo un actor importante pero su poder en términos relativos ciertamente disminuiría.

El nuevo sistema seguiría siendo capitalista pero con un rostro asiático. Mostraría más colectivismo y un mayor énfasis en la familia, una mayor preocupación por la justicia, tendría un estilo más autoritario (como en Singapur... ¡Tú serás Creativo!), al igual que un nivel mucho mayor de intervención por parte del gobierno con un sinfín de ministerios de comercio, inversión, innovación, biotecnología, nanotecnología y genómica. La productividad crecería al tratarse de un mercado guiado por tecnócratas sensatos y prudentes, y no de un mercado que rige los destinos del Estado. «Chindia» sería como *Japan inc.*, pero sin el temor de los japoneses a la inmigración y con una carga más pequeña asociada con el envejecimiento.

Cuadro n.º 4. **LA HISTORIA DEL CAMBIO GEOPOLÍTICO**
(Análisis causal estratificado)

Nivel de realidad	Deconstrucción - el problema	Reconstrucción - la solución
Letanía	Elevadas ratios de deuda.	Niveles bajos de deuda, más de dos billones de dólares en ahorros. En el Este de Asia 4,5 billones de dólares en ahorros.
Sistémico	Sociedad envejecida, falta de ahorros.	Ahorro más trabajo duro, más mano de obra de bajo coste, más dividendo demográfico.
Visión del mundo	Capitalismo empresarial occidental.	Capitalismo con un rostro asiático.
Mito-Metáfora	Día del Juicio Final para Occidente.	Ascensión tranquila de Asia.

Fuente: Elaboración propia.

Es importante poner de manifiesto que un mejor control de la inflación, los déficits más bajos, el crecimiento de la productividad, un dividendo demográfico, unos programas sociales más ricos y una mayor estabilidad política han proporcionado a los gigantes emergentes un mayor margen de error en un momento en el que el entorno macroeconómico se ha ido deteriorando en los países ricos (Foroohar, 2009). Así pues, las condiciones son favorables para Chindia en esta fase de la economía mundial. Su futuro es muy prometedor.

6. LOS DESIGNIOS DE DIOS Y LA INCONSISTENCIA DE OTRAS FORMAS DE SABER

La quinta narrativa tiene dos dimensiones. La primera, toda la responsabilidad («agencia») de la crisis se sitúa a los pies de Dios. Dios ha causado esta crisis porque quiere dar una lección de humildad a los seres humanos para que vuelvan a pensar en Él y a actuar como Él desea. Si los humanos no lo hacen, entonces el sistema americano se desmoronará, lo que a la larga conducirá a un colapso del sistema económico mundial. Los humanos pueden y deberían hacer muy poco, salvo esperar a que se produzca el derrumbamiento.

Ilustra esta percepción el predicador evangélico americano Ronald Weinland, quien profetiza que «en el Pentecostés de 2012, el mundo experimentará una transición final desde una humanidad que se gobierna a sí misma a un gobierno de Dios que regirá los destinos de todas las naciones (Weinland, 2010, *on line*). Esto presagia el fin de las falsas creencias.

Cuadro n.º 5a. **LA HISTORIA DE LOS DESIGNIOS DE DIOS**
(Análisis causal estratificado)

Nivel de realidad	Deconstrucción - el problema	Reconstrucción - la solución
Letanía	Desastres materiales.	Que empiece el desmoronamiento.
Sistema	Colapso total.	Centrarse en Dios, la oración, ayudar a los demás.
Visión del mundo	Fundamentalista.	Fundamentalista.
Mito-Metáfora	Hemos pecado.	Dios nos sacará del apuro, pero primero destrucción.

Fuente: Elaboración propia.

Otra versión tiene su origen en el calendario maya con el fin del mundo situado en 2012. Sin embargo, los críticos señalan que la incapacidad de los mayas para pre-

decir su propia desaparición (Carroll, *on line*) sin duda pone en entredicho su credibilidad a la hora de realizar previsiones. Existe una interpretación alternativa que ve el 2012 como una analogía de un cambio en nuestra forma de pensar, en la conciencia, siendo la CFG uno de los indicadores más claros de ello.

Ligado en menor medida a los detalles de los mayas y más enfocado hacia los ciclos y la posibilidad de renovación, encontramos el trabajo de profesores espirituales como Eckhart Tolle. Este planteamiento no se centra en los acontecimientos externos de la letanía, sino que sugiere que entendamos los desafíos externos como una forma de profundizar en el conocimiento de nosotros mismos, para ir en pos de la paz interior e incluso la felicidad absoluta. Perder el empleo se puede ver como algo desastroso o como un intento de hacer algo con las grietas que presenta la vida de uno —una oportunidad para replantearse el significado y el propósito, para entender qué es realmente importante y qué es trivial— (Tolle, 2005). Es cierto, una crisis financiera, como sucede con cualquier otra crisis, causa sufrimiento, pero el sufrimiento puede conducir a una transformación interior, sugiere Tolle (véase <http://www.eckharttolle.com/home>). Si uno es plenamente consciente del dolor que siente, la creatividad y las soluciones pueden surgir de forma natural. Si uno se queda anclado en el pánico y el dolor, entonces no se aprende nada y continúan repitiéndose los viejos patrones.

Adoptando una visión más amplia y, si se quiere, teleológica, la crisis es creada por el inconsciente colectivo. Cansado de la vertiginosa velocidad del hipercapitalismo, y necesitado de tomarse un descanso en el esfuerzo constante por no ser menos que los Jones, antes, y que los Chang o los Kumar, ahora, el sistema busca una pausa. Nos preguntamos: ¿cuántos teléfonos, ordenadores personales, iPods, reproductores de DVD, televisores de plasma, casas y coches necesitamos? ¿Cuántos de los aparatos de última tecnología nos hacen falta en realidad? Por tanto, la recesión tiene que ver con una dimensión diferente de quiénes somos, desafiándonos a estar presentes en nuestras actividades, en nuestros pensamientos habituales de cada día y a apartarnos de la conciencia egoísta masculina del «hipercrecimiento». Es el hecho de no haber sido conscientes de la existencia de otras formas de saber (tiempo lento, tiempo cíclico, tiempo espiritual, tiempo natural) lo que ha llevado a la aparente victoria del tiempo «hiperlineal» del mercado, y por tanto a la necesidad de un parón —una recesión— para reflexionar y reorientar los esfuerzos y los objetivos. Esta es una época de transición.

Sin embargo, para muchos, esto tiene un lado áspero y sombrío. Estar presente, encontrar un significado, la felicidad interior, todo esto resulta mucho más fácil cuando las comunidades son resilientes, cuando la meta es algo más que hacer dinero, cuando el propósito es lo fundamental y el énfasis mayor se pone en la justicia. Cuando las comunidades son vulnerables y una pérdida del empleo conduce a pérdidas en atención sanitaria, entonces «estar presentes» o ser plenamente conscientes del dolor es una experiencia mucho más desagradable.

Cuadro n.º 5b. **LA HISTORIA DE LA TRANSFORMACIÓN INTERIOR**
(Análisis causal estratificado)

Nivel de realidad	Deconstrucción - el problema	Reconstrucción - la solución
Letanía	El dolor es horrible y sin sentido.	El dolor —financiero y emocional— puede llevar al sufrimiento, que a su vez puede conducir al cambio.
Sistémico	Es culpa de ellos, el gobierno, las corporaciones, los asiáticos ...	Replantarse el objetivo en la vida, replantarse sistemas de apoyo, replantarse el tiempo.
Visión del mundo	Materialismo.	La gran transición —abundancia interior y muchas maneras de saber—.
Mito-Metáfora	Yo soy la víctima.	El despertar del espíritu interior.

Fuente: Elaboración propia.

7. LOS SÍNTOMAS DEL CAPITALISMO... INCLUSO MÁS VISIBLES

Volviendo al nivel externo de la realidad, la crisis hipotecaria y bancaria es un reflejo, un síntoma del mal más profundo que aqueja al capitalismo mundial. En esencia, el problema está en el nivel de desigualdad, el más alto desde los momentos previos a la Gran Depresión (Huang y Stone, 2008). En vez de aumentar los salarios, la solución por la que se ha optado en EE.UU. es el incremento del endeudamiento de todos los agentes: familias, empresas, bancos, gobiernos. Esta estrategia funcionó a corto plazo pero —como lo demuestra la CFG— aumentó los desequilibrios económicos (Batra, 2008). Además, se han perdido recursos valiosos en la Guerra de Irak, que ha costado 3 billones de dólares (Bilmes y Stiglitz, 2008, en línea).

Pero este es un comportamiento previsible, ya que las naciones que se encuentran en el centro del sistema mundial gastan en armamento y guerras locales al percibir enemigos por todas partes que constituyen amenazas potenciales para su hegemonía. Tienden a convertirse en la «policía global» y usan su poder militar y financiero para mantenerse en el centro del sistema. En el caso de EE.UU. esto se ha logrado mediante el complejo formado por los gabinetes estratégicos (*think-tank*) y el sector militar-industrial por una parte y, por otra, teniendo el dólar como divisa mundial, lo que les permitía emitirla sin control y desmarcarse de la crisis. Como respuesta a esto, las organizaciones izquierdistas como el Foro Social Mundial afirman que el fin está a la vuelta de la esquina y que de ello y de la crisis subsiguiente que se avecina surgirá un nuevo sistema mundial (Ramos, 2006).

Así pues, hace falta un desplazamiento en la visión del mundo desde el capitalismo a algún otro tipo de sistema económico. Podría ser un sistema mundial democrático socialista o un sistema progresista de tipo cooperativista, de acuerdo con los trabajos de P.R. Sarkar (Inayatullah, 2002). Lo que hace falta es encontrar maneras de mejorar los

niveles de justicia e igualdad, de apartarse del modelo corporativista y dirigirse hacia un modelo cooperativista mucho más preocupado por la sostenibilidad global e integral; es decir, un derecho básico garantizado a comida, ropa, salud, educación y vivienda más una economía innovadora basada en incentivos monetarios y morales.

En esta narrativa, el sistema no trabaja para la mayoría de habitantes del planeta, aunque de vez en cuando se generan enormes ganancias para las élites dentro de naciones ricas y pobres. Para mantener el mundo seguro, como en tiempos de los romanos, se emplea la fuerza militar por un lado y la política de *panis et circenses* (pan y circos) por otro (Galtung, *et al.* 1979). Esto no quiere decir que las naciones pobres deban continuar como si todo funcionara con normalidad. La desigualdad no puede ser una excusa para evitar el cambio endógeno. Los países en vías de desarrollo más pobres deben hacerse más transparentes, fomentar la igualdad de sexos, centrarse en la sostenibilidad, usar la tradición para innovar, crear estructuras de gobernanza donde prime la agenda ecológica (*green tape*), y no la interminable burocracia (*red tape*), e invertir en sistemas educativos que estén hechos a medida de las necesidades de la persona y de la tierra y no sean copias malas de los que se aplican en Occidente. Es igualmente importante desafiar a las oligarquías feudales y a las jerarquías comunistas. Necesitamos democracia económica y gobierno global para superar esta crisis y emprender la transición hacia un nuevo sistema mundial.

**Cuadro n.º 6. LA HISTORIA DE LOS SÍNTOMAS DEL CAPITALISMO
(Análisis causal estratificado)**

Nivel de realidad	Deconstrucción - el problema	Reconstrucción - la solución
Letanía	Crisis hipotecaria y bancaria.	La crisis hipotecaria y bancaria es la punta del iceberg.
Sistémico	Economía de guerra, altamente centralizada, desigualdad.	La economía debe hacerse localizada, gastos en innovación y educación (volver a centrarse en lo social).
Visión del mundo	Ambición imperial, neoliberalismo.	Socialismo democrático, globalismo con rostro humano.
Mito-Metáfora	No es justo.	La justicia debe ser igual para todos.

Fuente: Elaboración propia.

8. UNA VENTANA DE OPORTUNIDAD: EL CAMBIO EN LA VISIÓN DEL MUNDO

La última narrativa combina aspectos del trabajo de Tolle, de Sarkar y de la Izquierda, integrando lo espiritual con la justicia, la sostenibilidad y el cambio en la visión del mundo.

Históricamente, el 11-S se ve como una ventana de oportunidad desperdiciada. No se produjo ningún cambio real ni en el mundo islámico ni en el occidental. La derecha prevaleció en todo el mundo. El terrorismo se convirtió en una excusa para alejarse de los aspectos positivos de la globalización; el terrorismo pasó a ser una excusa para recrear un choque de civilizaciones. El principal resultado ha sido la claridad con respecto a qué pensamos que es malo y quién es malo —ellos-.

Al igual que en la visión izquierdista, el problema es el capitalismo; no tanto porque crea riqueza como porque crea desigualdad. Una mayor desigualdad hace que aumente la infelicidad y eso tiene probablemente una incidencia negativa en la salud. El capitalismo es importante para la innovación, pero no para crear una «sociedad buena». La riqueza se debería distribuir de una forma diferente: en inversiones relacionadas con la paz y las iniciativas tendentes a la resolución de conflictos; en planteamientos educativos preventivos basados en la enseñanza de la mediación y el debate racional y la meditación en las escuelas; en la reducción del consumo de carne, por ejemplo. La guerra representa un fracaso de la creatividad, del espíritu humanista.

Sin embargo, en contraposición con la Izquierda, el énfasis se pone menos en lo que no está bien en el sistema actual y más en cómo crear un sistema nuevo. La práctica espiritual resulta esencial aquí, puesto que constituye una ética neohumanista, que va más allá de la identificación con la nación-estado, la religión o incluso el humanismo tradicional (Sarkar, 1982). En este futuro, la política no es ni de izquierdas ni de derechas, se busca equilibrar lo interior y lo exterior; es lo que el filósofo indio Sarkar ha denominado *Prama*, o equilibrio dinámico (Inayatullah, 1999).

Existe un fuerte vínculo entre la crisis y la sostenibilidad. La crisis ha mostrado que las compañías que no son eficientes y eficaces energéticamente serán castigadas por los mercados. Todas las naciones, las ciudades y las corporaciones necesitan iniciar la transición hacia una economía mundial «verde». Cuanto más pronto se acuerden normativas globales para llevar a cabo la transición hacia las energías renovables mejor.

Éstas son algunas grandes reformas específicas:

1. La especulación financiera en todas sus formas debe reducirse o al menos debe verse gravada con impuestos. Hazel Henderson argumenta que deberíamos o bien restringir el volumen de comercio de divisas, que supone diariamente 3 billones de dólares, o gravar las operaciones especulativas con menos de 1% y utilizar los fondos para alcanzar metas globales del milenio (http://www.hazelhenderson.com/recentPapers/advice_for_summiteers.html).
2. Se necesita una nueva divisa mundial, y también nuevas reglas de gobernanza a escala global. Estamos ante una oportunidad para hacer algo distinto. James Robertson ha sugerido la creación de una nueva moneda llamada «la Tierra». (<http://www.jamesrobertson.com/article/freelunches.htm>). Tenemos que empezar de nuevo a construir una nueva arquitectura financiera mun-

dial. Sorprende comprobar que, aunque Robertson es un pensador humanista orientado hacia la izquierda, China también ha reclamado la creación de una nueva divisa global (Joe McDonald, «China calls for new global currency,» <http://abcnews.go.com/International/story?id=7156932&page=1>).

3. Se ha de producir un cambio desde el modelo corporativista hacia un modelo cooperativista/asociacionista en el que todas las partes interesadas (*stakeholders*) tengan más posibilidades de dar su opinión, de ser tenidas en cuenta y de participar en el control de su empresa y por qué no, de controlar su empresa. Además, si las compañías en bancarrota continúan necesitando financiación federal o nacional, tendrían que cambiar su estructura en lo que a propiedad o titularidad se refiere. Los fondos públicos inyectados en la empresa deben convertirse en capital social (acciones)
4. Hacen falta nuevos elementos de medición para explicar el progreso, no sólo el PNB sino también un balance triple que tenga en cuenta la prosperidad más la inclusión social (de primordial importancia para la salud y la generación de riqueza) y la naturaleza (la base de la economía). Incluso con el tiempo hará falta una cuarta referencia (Inayatullah, 2005).

La metáfora es la de una gran transición hacia otro tipo de sistema económico mundial (Galtung, 2009; Taylor, 2008). El capitalismo se ha extendido por todo el planeta, hizo posible innovaciones increíbles pero no logró resolver los desafíos relacionados con la naturaleza y la justicia. Se necesita un sistema económico más racional.

Cuadro n.º 7. **LA HISTORIA ECOESPIRITUAL (Análisis causal estratificado)**

Nivel de realidad	Deconstrucción - el problema	Reconstrucción - la solución
Letanía	Individualismo que repudia lo colectivo.	Individuo y sociedad.
Sistémico	Dólar, normativa comercial y financiera injusta y anárquica, ineficiencia energética.	Nueva divisa, nueva normativa comercial y financiera a escala global.
Visión del mundo	Capitalismo, la nación-estado, modernidad y patriarcado.	Teoría de la utilización progresiva – Sarkar. Hazel Henderson.
Mito-Metáfora	La interminable ascensión hacia el progreso.	La gran transición, <i>Gaia-tech</i> .

Fuente: Elaboración propia.

Estas siete narrativas nos proporcionan una explicación global de la crisis. Mientras que para algunos sólo hay una explicación, lo que es indudable es que determinadas partes de cada historia son ciertas u ofrecen una interpretación útil de la crisis financiera global. Si uno utiliza la imagen de los círculos concéntricos que se van expandiendo, la historia más pequeña es la de la crisis vista únicamente como

una crisis de la vivienda. El siguiente círculo es el de una crisis bancaria y financiera. Sin duda hay algo de verdad en la historia de una destrucción creativa. Sin embargo, dado que el sistema en su totalidad era inestable y que su posible derrumbamiento provocaría una enorme cantidad de sufrimiento, la provisión de paquetes de estímulos ha sido una iniciativa muy sensata. También resulta razonable la historia de acuerdo con la cual estamos ante un cambio mucho más amplio reflejado en un desplazamiento hacia Chindia. Y no se puede negar el problema de la desigualdad y la necesidad de establecer un sistema más justo, como tampoco se puede negar que la transición hacia adelante tiene que ser «verde», con transformaciones de gran alcance en los ámbitos de la moneda, el gobierno global y la forma colectiva e individual de medir el éxito. Quizá lo más controvertido sea la noción de los designios de Dios; no obstante, la idea de Tolle sobre una crisis externa que lleva a una presencia interior y a una transformación parece una forma sabia y prudente de ser.

9. FUTUROS ALTERNATIVOS

Y entonces, ¿qué es lo próximo? Utilizando el análisis anterior, complementado con la exploración de factores impulsores clave y problemas emergentes, ofrecemos cinco esbozos de escenarios.

1. **Todo sigue igual – ‘plus ça change, c’est plus la même chose’ [cuanto más cambia, cada vez más sigue siendo lo mismo]**

Los motores clave que crean este futuro alternativo son la continuación de las tendencias económicas actuales, una geopolítica internacional realista y unas estructuras de clase tan convencionales como injustas. No se plantea un cambio drástico; la idea que realmente se quiere transmitir es que en los sistemas económicos nacionales y mundiales se producen de manera natural oscilaciones o movimientos pendulares. Entre ellos estarían cambios como el que va desde el interés por el crecimiento a la búsqueda de la igualdad, los de derecha a izquierda, los de globalismo a localismo, y como arquetipos, los de un Reagan a un Obama. La oscilación se produce porque a medida que uno se mueve demasiado en una dirección, se ignoran aspectos fundamentales de la realidad. Wall Street se centró únicamente en el crecimiento por el crecimiento, en creer que los incrementos en los precios de la vivienda y todos los activos asociados a ella continuarían produciéndose eternamente. Se produce entonces una vuelta a los fundamentos económicos básicos. El enfoque centrado en la globalización aumenta la riqueza global, pero generalmente dicha mejora revierte a unos pocos. Y tiene lugar una oscilación de lo global a lo local porque las preocupaciones a locales por los empleos, se disparan y las culturas locales pasan a tener ahora un papel dominante.

En este escenario, la lógica que se impone dice que la crisis actual pasará. Como siempre, el consejo es comprar barato y vender caro, y estar preparado para identifi-

car a nuevos ganadores y perdedores. Además, las crisis financieras son fenómenos que aparecen de manera regular en el sistema económico mundial. Arrancan de raíz las ineficiencias y permiten que se produzca un aprendizaje colectivo y crean un sistema más fuerte y más productivo. La minoría creativa, tal como se define en la obra de Arnold Toynbee (Galtung y Inayatullah, 1997) resuelve los problemas y asciende socialmente —Obama y figuras similares marcan el camino a seguir—.

En realidad, las crisis son fundamentales no sólo para el sistema capitalista sino también para la mente moderna, especialmente la occidental, que necesita la crisis para tener un propósito, para evolucionar.

A corto plazo, el estímulo keynesiano nos saca del apuro, al igual que los nuevos reglamentos, los *TARP* (siglas en inglés que se corresponden con *Trouble Assets Relief Programmes* [literalmente, «programas de alivio para activos con problemas»], que consisten en un rescate mediante la compra de participaciones corporativas [acciones] con dinero público), los PIPP (programas de inversión pública-privada), así como otros programas que sirven para abordar el problema de los activos tóxicos, son todos ellos necesarios. Pero los problemas regresan al cabo de siete o diez años con formas nuevas; la inflación galopante, por ejemplo, o una crisis de la deuda externa o una crisis de las materias primas o un descalabro de China o Japón, motores de la economía mundial, etc.

La crisis financiera ha puesto al descubierto las limitaciones del modelo americano; podemos pues anticipar que a medida que decaiga Occidente, el *geist* [espíritu] de Hegel (Galtung y Inayatullah, 1997) reaparecerá en algún otro lugar. Como muchos llevan prediciendo ya desde hace decenios —William Irwin Thompson (Thompson, 1985), Johan Galtung (Galtung 1991) y James Dator (Dator, 1966), por citar tan sólo a tres de ellos— es en el Pacífico donde se producirá esa reaparición del nuevo modelo. Pero no será Japón el que vaya en cabeza; aunque poseen la tecnología, no hay un dividendo demográfico, la aportación de la savia innovadora de las generaciones jóvenes. En vez de allí, como se ha visto en el *ACE* anterior, es probable que tenga lugar en el escenario del que nos vamos a ocupar a continuación; Chindia o alguna versión del mismo reactivará el capitalismo.

2. La ascensión de Chindia y la posterior creación de una Unión Asiática

Pese a estar todavía plagados de problemas, China principalmente, y en cierta medida India, también sobreviven a la crisis; de hecho prosperan. Estados Unidos sigue perdiendo legitimidad y entra en una situación de declive en contraste con el auge de Chindia. Con el tiempo se crea una Unión Asiática con una nueva moneda.

¿Por qué se podría producir la ascensión de Chindia? Existen varias razones: *a)* Las tasas de ahorro y una enorme economía nacional; *b)* Chindia no tiene el bagaje ideológico americano contra la desigualdad y, por tanto, puede desarrollar un sistema

«maxi-mini» más justo; y *c*) Chindia cuenta también con un marco temporal mucho más amplio con el que trabajar y no padece de «trimestritis». En este escenario, podemos imaginar la caída del dólar estadounidense y el ascenso de las divisas asiáticas. De hecho, existe la posibilidad de que surja próximamente una nueva moneda.

Aunque el consumo se incrementará, hay muchas posibilidades de que sea de manera sostenible. Algunas tecnologías verdes con diferentes medidas de progreso podrían guiar el crecimiento. El gran reto para Chindia, o China e India, si ustedes lo prefieren, es *a*) ascender y no convertirse en un imperio como Europa en el pasado y EE.UU. ahora; *b*) ascender asegurando la justicia y la igualdad; y *c*) ascender asegurándose de que la naturaleza no sólo sobrevive sino que también crece con fuerza.

Este escenario puede descarriarse con facilidad; no sólo por los problemas geopolíticos entre China e India y el hecho de que las «líneas de falla» geopolíticas China/Taiwán e India/Pakistán/Cachemira permanecen, sino también por la existencia de un enorme nivel de pobreza en toda la región. Y a medida que el ascenso continúa, las expectativas cada vez mayores podrían hacer que descarrilaran el modelo chino de centralización política y economía en red y el modelo indio de democracia occidental con un sistema de castas por debajo.

Se necesitarán estructuras de gobernanza eficaces para competir con Europa y Estados Unidos. En un plazo de treinta años, podemos empezar a imaginar el desarrollo de una Unión Asiática. El capitalismo se hará, con toda probabilidad, mucho más colectivista. Llevando este escenario aún más allá, podemos ver cómo emergen las semillas de un sistema de gobierno mundial. Probablemente descansará en tres pilares: la UE proporcionando apoyo institucional, una Unión Asiática que aportaría capital, mano de obra y tecnología, y EE.UU. que contribuiría con consumo, innovación y educación. Esto quiere decir que EE.UU. sigue siendo importante pero ya no lleva las riendas.

La erradicación de la pobreza será fundamental dentro de todo este esquema. El modelo de Brasil es importante como ejemplo. Con un 80% de apoyo entre su pueblo, Lula es el presidente más popular del mundo. ¿Por qué? Porque «en seis años hemos sacado a 20 millones de personas de la pobreza y les hemos permitido acceder a la clase media, hemos llevado la electricidad a 10 millones de hogares y hemos incrementado el salario mínimo todos los años. Todo ello sin hacer daño a nadie, sin insultar a nadie, sin entrar en luchas. Una persona pobre en Brasil ahora es menos pobre», responde Lula (Zakaria, 2009).

3. El rápido y largo camino hacia la sostenibilidad global

En cualquier caso, la crisis económica es solo una de las crisis que ha de afrontar el planeta en estos momentos. El cambio climático, la gobernanza global y la guerra contra el terrorismo son otras crisis fundamentales. El cariz que adopte el futuro dependerá en parte de cómo se resuelvan estos conflictos.

En este escenario, el cambio hacia la sostenibilidad pasa a ser el único camino posible hacia adelante. La sensación de urgencia creada por el cambio climático (no sólo por el calentamiento global y el aumento de los niveles del mar, sino incluso por la posibilidad de una gran transformación del clima) la utilizan los líderes políticos para invertir en tecnologías verdes y crear nuevos regímenes de comercio del carbono. A modo de ejemplo, aunque EE.UU. todavía está rezagado en el ámbito del comercio de las emisiones de CO₂, el paquete de estímulos, según el vicepresidente Biden (Grunwald, 2010) es significativo:

[...] la legislación en materia de energía más ambiciosa de la historia, lo que convierte al Departamento de Energía en el mayor fondo de capital-riesgo del mundo. Está dedicando 90.000 millones de dólares a las energías limpias, incluidas inversiones sin precedentes en una red inteligente; eficiencia energética; coches eléctricos; energía renovable procedente del sol, el viento y la tierra; carbón más limpio; biocombustibles avanzados; y factorías que fabrican materiales ecológicos en Estados Unidos. La ley triplicará igualmente el número de contadores de electricidad inteligentes en nuestros hogares; cuadruplicará el número de híbridos en la flota federal de automóviles y financiará investigaciones de gran alcance sobre la energía mediante una nueva incubadora gubernamental diseñada tomando como modelo la agencia del Pentágono que engendró Internet.

Este ejemplo, pero a escala global, es lo que se podría esperar dentro de este escenario. El cambio global es institucional pero también se produce individualmente, por ejemplo, a través de mecanismos como la tarjeta personal de comercio de emisiones de CO₂. Resulta crucial en este punto que se produzca un cambio de valores cuando la humanidad se está apartando lentamente del capitalismo.

Entre las características de este escenario figuran:

- una transición hacia la economía ecológica y el comienzo de la era solar;
- una nueva moneda con la mayoría de las organizaciones que aceptan el compromiso de una rendición de cuentas basada en un balance triple;
- una transición lenta hacia la gobernanza global (finanzas, medio ambiente, comercio, derechos);
- una mayor igualdad entre distintas regiones y también en el seno de cada región; y
- enormes inversiones e innovación en el ámbito de las tecnologías verdes. Aunque la sostenibilidad será inicialmente superficial, con el tiempo se llevará a cabo una profundización a medida que vaya cobrando sentido la arquitectura financiera y se produzca el cambio generacional.

Moverse hacia la sostenibilidad requiere cambios reales. Estos cambios son posibles cuando existen «ventanas» de oportunidad. Sin embargo, hay fuertes intereses en juego que prefieren la era de la nación-estado y del petróleo como base energética. El miedo al dolor podría llevar a un futuro diferente.

4. **Largo declive, depresión y más ... Potencialmente el fin del capitalismo**

En este escenario, los intentos de resolver la crisis financiera son superficiales. Tras un período de paquetes de estímulos y recuperaciones económicas episódicas, las cosas empeoran. Tan solo hace falta un desencadenante —que explote la burbuja china, una guerra que afecte a intereses estratégicos o un cambio climático drástico—.

La incapacidad para reactivar el capitalismo conduce a una gran depresión global. A la larga, como todos los sistemas, el capitalismo desaparece. Los efectos serán devastadores, especialmente sobre los más vulnerables, pero también sobre los más ricos, que verán cómo se desvanecen en el aire sus inversiones.

Algunos experimentarán para crear sistemas nuevos más lentos, más sostenibles, más equitativos y mucho menos arriesgados. Otros se inclinarán por sistemas autoritarios mucho más controlados. El modelo de gobierno autoritario tiene más probabilidades de aparecer a medida que los sucesos negativos y perturbadores se vayan produciendo en cascada: más criminalidad, desórdenes públicos, guerras civiles con una fuerte inversión en seguridad privada -... básicamente un mundo trastornado y tremendamente caótico-. De hecho, Zbigniew Brzezinski, asesor de Seguridad Nacional del presidente Carter, imagina una guerra civil en EE.UU. y Europa. El jefe de LEAP/Europa, Franck Biancheri, resaltaba que «hay 200 millones de armas en circulación en Estados Unidos, y la violencia social ya es manifiesta a través de las bandas» (véase http://www.iris-france.org/docs/pdf/forum/2009_03_17_usa.pdf). En este escenario aumentaría exponencialmente la demanda de armas, alcohol y carne (comida rápida). Será un período con múltiples sistemas económicos y políticos.

5. **Una nueva era**

En el escenario final, la humanidad es capaz de llevar a cabo la transición, al ver la crisis financiera global y los retos subsiguientes en los ámbitos del clima y la gobernanza no como el final de los tiempos sino como el principio de una nueva era (Taylor, 2008).

En este último escenario, las crisis son múltiples y tienen lugar cambios tan abruptos como fundamentales. El cambio climático, la crisis financiera global y el desafío de la seguridad global frente a la amenaza terrorista, por mencionar algunos cambios, combinados con otros más profundos en las nuevas tecnologías digitales (creación de redes P2P más planas), la genómica (desarrollo de sociedades envejecidas a medida que los seres humanos van viviendo incluso más tiempo), la revolución en nuestra comprensión del cerebro (que llevarán a un crecimiento drástico del uso de tecnologías como la meditación) ...alteran totalmente las reglas del juego.

Además, parece que este escenario cuenta con un cierto apoyo demográfico, al menos en algunas partes del mundo, sobre todo EE.UU., el norte de Europa, Japón y Australia. En el trabajo de Ray y Sherry Anderson (2000) se apunta que estos cam-

bios demográficos están basados en valores esenciales y no en valores «de boquilla» ni en valores universales, que suenan bien pero no están ligados a las decisiones concretas que toman los individuos. Con la atención puesta en los valores que predicen el futuro, estos autores han detectado un alejamiento de los valores tradicionales (conservadores tanto desde el punto de vista social como desde el religioso), que pasan de un apoyo del 50% en los años sesenta del pasado siglo a menos del 25% en la actualidad. Sostienen que su ferocidad —la de los tradicionales— en el debate público tiene que ver con la pérdida de adeptos. Los modernos —cuya existencia gira en torno al éxito personal y las ganancias financieras— han descendido desde más o menos un 50% hasta aproximadamente un 40%. Las amenazas para la salud —y el cambio climático en particular— explican este retroceso numérico.

El grupo que está cobrando fuerza es el de los creativos culturales, que han pasado de representar un porcentaje muy escaso en la década de los setenta situarse entre el 20 y el 30% en la década de los noventa y superar el 40% en 2008 en EE.UU. (Tibbs, en preparación, 2011).

Cuadro n.º 8. **EVOLUCIÓN AXIOLÓGICA**
(en %)

Año	Valores creativos culturales	Valores modernos	Valores tradicionales	Total
1995	24,0	47,0	29,0	100
1999	27,0	48,0	25,0	100
2008	44,9	39,7	15,4	100

Fuente: Elaboración propia.

Como dice Ray (2008, pág. 7): «Entre sus valores más importantes [los de los creativos culturales] se encuentran: la sostenibilidad ecológica y la preocupación por el planeta (no sólo el ecologismo); el gusto por lo que es desconocido y exótico en otras culturas; lo que los políticos y los medios de comunicación denominan a menudo «problemas femeninos» (es decir, la preocupación por las condiciones en que se encuentran las mujeres y los niños tanto en su país como en el resto del mundo, la preocupación por mejorar la atención sanitaria y la educación, el deseo de reconstruir barrios y comunidades, así como de mejorar las relaciones afectivas y la vida familiar); la conciencia social, la exigencia de autenticidad en la vida social y un comedido optimismo social; y dar importancia al altruismo, a la realización personal y a la espiritualidad como un único conjunto de valores.»

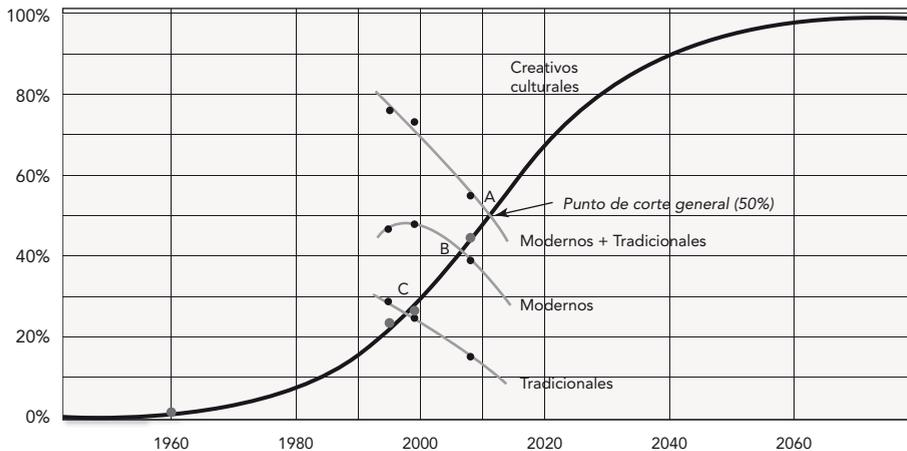
Reviste importancia también su vínculo con las nuevas tecnologías. Como escribe Ray (2008, pág. 8): «La otra gran influencia en su crecimiento es la creciente satu-

ración de información que se lleva produciendo en el mundo desde la década de los cincuenta del siglo pasado. De hecho, los creativos culturales son sencillamente las personas mejor informadas. Asimilan un mayor volumen de todo tipo de información a través de los distintos medios de comunicación y, como consecuencia de ello, tienen una mayor capacidad para discriminar y ser críticos con respecto a toda esa información. Muchos combinan con éxito su experiencia personal con visiones nuevas sobre cómo funciona el mundo, y por qué —sus nuevos valores y compromisos han nacido «orgánicamente» de la síntesis que han realizado de toda esa información—».

Y hay dos dimensiones clave que tienen más relevancia para los valores creativos culturales que para los demás: 1) tener valores ecológicos y socialmente responsables, y 2) los valores de desarrollo personal, entre los que se incluyen la espiritualidad y los nuevos estilos de vida.

Hardin Tibbs (en preparación, 2011) en su interpretación de los datos de Ray sugiere que podría producirse un cambio en los valores allá por el 2020 cuando los valores creativos culturales se conviertan en mayoría en ciertas partes del mundo.

Gráfico n.º 1. **EVOLUCIÓN AXIOLÓGICA (1950-2070)**



Fuente: Elaboración propia.

Así pues, en este futuro se produce un cambio de carácter pendular, de lo nacional a lo global, de lo patriarcal a lo asociativo de género (Eisler, 2008), del materialismo a una integración de espiritualidad y materialismo, del individualismo a un equilibrio entre lo individual y lo colectivo. Y existen sistemas axiológicos en un principio minoritarios como los «creativos culturales» capaces de afrontar el reto y forjar un futuro nuevo.

- Un verdadero sistema de gobierno global (las naciones son incapaces de abordar la crisis al nivel de la nación-estado) que pueda generar una política global que simultáneamente... esté coordinada y sea susceptible a las condiciones locales.
- Un plan de Naciones Unidas sobre garantías para la seguridad nacional que permita a muchas naciones reducir su nivel de gasto relacionado con las fuerzas armadas.
- Un auténtico salto espiritual a medida que los seres humanos prestan menos atención al pasado y a las divisiones religiosas y más a descubrir qué tipo de planeta desean ver.
- Más asociaciones feministas con una inclusión real de las mujeres en los distintos ámbitos sociales.
- Una transformación desde la realidad tal como viene dada por la historia a una realidad construida conscientemente por los seres humanos.
- Un planeta más sostenible donde las tecnologías verdes, incluido el vegetarianismo, se conviertan en la norma.
- Economías glociales.

Cuadro n.º 9. **FUTUROS ALTERNATIVOS**

Escenario	Todo sigue igual	Ascensión de Chindia	El camino hacia la sostenibilidad	Largo declive	Nueva era
Características.	Oscilaciones hacia delante y hacia atrás. Crecimiento e igualdad, Derecha e izquierda.	Ventaja competitiva de China e India con un declive en términos relativos de EE.UU.	La sostenibilidad es el único camino posible hacia adelante. Primero a nivel superficial pero con el tiempo se convierte en el discurso dominante.	La CFG actual reaparece, pero con unos impactos más fuertes. Final del capitalismo.	Sostenibilidad con espiritualidad con un liderazgo global creativo.

Fuente: Elaboración propia.

10. CONCLUSIÓN

En cuanto a qué escenario se acomodará al futuro real, la verdadera predicción, no podemos decirlo. De hecho, el futuro se crea mediante previsiones, a través de decisiones diferentes basadas en opciones alternativas. El futuro no es fijo, sino que cambia a medida que cambiamos nosotros.

El argumento principal que se ha pretendido transmitir con este artículo es que las lentes que utilizamos para mirar el mundo real pueden ser estrechas y superficiales o anchas y profundas. El reto está en emplear estrategias y tácticas simultáneas,

atendiendo a las necesidades de las generaciones futuras y teniendo en cuenta también las necesidades del presente. La ampliación de nuestro enfoque cambia las posibilidades del futuro, expande lo que es posible. Profundizar en nuestro enfoque yendo de la letanía a la historia interior, el mito, permite un cambio más potente y transformador. A medida que ampliamos y profundizamos nuestra visión, se pueden entender los errores que han llevado a la crisis financiera global actual y se pueden crear futuros alternativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABC NEWS (2010, 15 de enero): China's foreign reserves rise to \$2.4 trillion. ABC News online. Se accedió al documento el 20 de enero de 2010, desde <http://abcnews.go.com/Business/wireStory?id=9569309>
- BATRA, R. (2008): The global financial crisis: What caused it, where is it heading? Se accedió al documento el 3 de febrero de 2010, desde <http://www.ravibatra.com/globalfinancialcrisis.htm>.
- BILMES, L. y STIGLITZ, J. (2008, 9 de marzo): The Iraq war will cost us \$3 trillion, and much more. Washington Post online. Se accedió al documento el 3 de febrero de 2010, desde <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/03/07/AR2008030702846.html>
- BROOKS, D. (2009, 12 February): The worst case scenario. *New York Times*. Se accedió al documento el 18 de enero de 2010, desde http://www.nytimes.com/2009/02/13/opinion/13brooks.html?_r=1.
- CARROLL, R. (sin fecha): Maya prophecy, 2012. *The skeptic's dictionary* (en línea). Se accedió al documento el 19 de marzo de 2009, desde <http://skepdic.com/maya.html>
- CHINABILITY (sin fecha): China's foreign exchange reserves, 1977-2009. *Chinability* (en línea). Se accedió al documento el 11 de enero de 2009, desde <http://www.chinability.com/Reserves.htm>
- (sin fecha): China's foreign exchange reserves, 1977-2009. *Chinability* (en línea). Se accedió al documento el 31 de agosto de 2010, desde <http://www.chinability.com/Reserves.htm>
- DADUSH, U. y STANCIL, B. (2009, noviembre): The G20 in 2050. *International Economic Bulletin*. Se accedió al documento el 20 de enero de 2010, desde Carnegie Endowment for International Peace <http://www.carnegieendowment.org/publications/index.cfm?fa=view&id=24195>
- DAS, D. (2006): The Chinese and Indian economies: Comparing the comparables. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 4(1), 77-89.
- DATOR, J. (1966): The «Protestant ethic» in Japan. *Journal of Developing Areas*, 1, 23-40.
- EISLER, R. (2008): *The Real wealth of nations: Creating a caring economics*. San Francisco: Berrett-Koehler.
- FERGUSON, N. (2009): *The Ascent of Money: a financial history of the world*. Londres, Penguin Books.
- FINANCIAL TIMES (2009): China's foreign reserves hit 2.399bn, se accedió al documento el 20 de enero de 2010, desde <http://www.ft.com/cms/s/0/34801486-01c4-11df-b8cb-00144feabdc0.html>.
- FOROZHAR, R. (2009, 21 de marzo): Power up: What's called a «global» recession is in fact shrinking economies mainly in the West, not the East. *Newsweek*, 30 de marzo de 2009. Se accedió al documento el 25 de marzo de 2009, desde: <http://www.newsweek.com/id/190387/page/2>.
- GALTUNG, J., TORE HEIESTAD y ERIC RUDENG (1979): «On the last 2500 Years in Western History: And Some Remarks on the Coming 500,» en Peter Burke (ed.), *The New Cambridge Modern History*. Vol 13. Companion Volume London: Cambridge University Press.
- GALTUNG, J. (1991): Geopolitical transformations and the 21st century world economy. En Sohail Inayatullah (ed.), *Judicial Foresight in the Hawaii Judiciary* (págs.185-209). Honolulu, Hawaii: Hawaii Judiciary.
- (2009): *The Fall of the US Empire – and then what?* Oslo: Kolofon.
- GALTUNG, J., e INAYATULLAH, S. (1997): *Macro-history and macrohistorians*. Nueva York: Praeger.
- GRUNWALD, M. (2010, 26 de agosto): «How the stimulus is changing America,» *Time*, 26 de agosto de 2010. Se accedió al documento el 31 de agosto de 2010, desde: <http://www.time.com/time/nation/article/0,8599,2013683,00.html?xid=newsletter-weekly>
- HENDERSON, H. (1996): *Building a win-win world: Life beyond global economic warfare*. San Francisco: Berret-Koehler.
- HOEFERT, A. (2010, 23 de julio): Editorial. *UBS investor's guide*, 3.
- HOOPER, S. (2009): Brown: World Bank, IMF «out of date». Se accedió al documento el 11

de enero de 2010, desde Davos 2009: <http://edition.cnn.com/2009/BUSINESS/01/31/davos.wef.brown/index.html>.

HUANG, C.-C. y STONE, C. (2008): Average income in 2006 up 60,000 for top 1% of households, just \$430 for bottom 90%. Centre on Budget and Policy Priorities. Se accedió al documento el 3 de febrero de 2010, desde: <http://www.cbpp.org/files/3-27-08tax2.pdf>.

INAYATULLAH, S. (1999): *Situating Sarkar: Tantra, macrohistory and alternative futures*. Maleny: Gurukul.

——— (2002): *Understanding Sarkar*. Brill: Leiden.

——— (2004): *The causal layered analysis reader*. Taipei, Taiwán: Tamkang University Press.

——— (2005): Spirituality as the fourth bottom line. *Futures*, 37, 573-579.

INTERNATIONAL MONETARY FUND [Fondo Monetario Internacional]: Se accedió al documento el 24 de enero de 2010, desde <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2005/01/index.htm>

IMF [FMI] (2005): *World economic outlook: Globalization and external imbalances*.

KAHLER, A. (2009, 23-28 de diciembre): We're in the money: It's party time again. *Australian Financial Review*, 3.

KALT, D. et al. (2010, 23 de julio): «The recovery crawls, it doesn't leap.» *UBS investor's guide*, 8-11.

KAISER, E. (2010): Global economy – Crystal ball gazing, 2010 edition. *The Economic Times* online. Se accedió al documento el 8 de enero de 2010, desde: <http://in.reuters.com/article/businessNews/idINIndia-45011920091228?sp=true>.

KARLYLE, J. (2009): Global financial crisis. *Prout Journal*, (20) 3, March, 7.

LAKOFF, G. (2004): *Don't think of an elephant: Know your values and frame the debate*. Melbourne: Scribe.

LONGCHAMP, Y. (2009, 18 September): Bubbleology: The anatomy of excess. *UBS investor's guide*, 4-7.

LOWE, I. (2005): *A big fix: Radical solutions to Australia's environmental crisis*. Melbourne: Black.

MADDISON, A. (2001): *The world economy: A millennial perspective*. OECD Development Centre [Centro de Desarrollo de la OCDE].

PEOPLE'S DAILY ONLINE [Diario del Pueblo en línea] (2009): Full text of Chinese premier's speech at World Economic Forum Annual Meeting 2009. *People's Daily Online*. Se accedió al documento el 11 de enero de 2010, desde <http://english.peopledaily.com.cn/90001/90776/90883/6581879.html>.

RAMOS, J. (2006): Toward a politics of possibility: Changing shifts in utopian imagination through the world social forum process. *Journal of Futures Studies*, 11(2), 1-14.

RAY, P. y ANDERSON, S. (2000): *The Cultural Creatives*. Three Rivers Press.

RAY, P. (2008): *The Cultural Creatives: The Potential for a New, Emerging Culture in the U.S.* <https://www.wisdomuniversity.org/CCs-Report2008SurveyV3.pdf>. Se accedió al documento el 19 de agosto de 2010.

RENNER, M. (2009): Dr Ravi Batra: New thinking on the economy. Se accedió al documento el 6 de marzo de 2009, desde <http://www.truthout.org/031609>.

ROBERTSON, J. (2000): *Creating new money: A monetary reform for the information age*. Londres: New Economics Foundation.

SARKAR, PRAHBAT RAINJAN (1982): *The liberation of intellect*. Calcutta: Ananda Marga.

——— (1992) *Proutist economics: Discourses on economic liberation*. Calcutta: Ananda Marga.

——— (1988-1994). *PROUT in a Nutshell*, Vols. 1-25. Calcutta: Ananda Marga.

SEN, A. (2009): Capitalism beyond the crisis. *New York Review of Books*, 56(5). Se accedió al documento el 11 de enero de 2010, desde <http://www.nybooks.com/articles/22490>

SOROKIN, P. (1957): *Social and cultural dynamics*. Boston: Porter Sargent.

TAYLOR, G. (2008): *Evolution's edge: The coming collapse and transformation of our world*. Columbia Británica: New Society.

TEATHER, D. (2010, 16 de agosto de 2010): China overtakes Japan as world's second largest economy. Se accedió al documento el 1 de septiembre de 2010, desde <http://www.guardian.co.uk/business/2010/aug/16/china-overtakes-japan-second-largest-economy1>

- THOMPSON, WILLIAM IRWIN (1985): *Pacific shift*. San Francisco: Sierra Club.
- TIBBS, H. (2011): Changing Cultural Values and the Transition to Sustainability. En preparación, *Journal of Futures Studies* (febrero-marzo).
- TOLLE, E. (2003): *A new earth: Awakening to your life's purpose*. Nueva York: Penguin.
- TRAVERS, K. y TAPPER, J. (2009, 24 de febrero) OBA-MA: «Day of Reckoning» for US economy. ABC News online. Se accedió al documento el 20 de enero de 2010, desde <http://abcnews.go.com/Politics/President44/story?id=6950691&page=1>
- TRUMP UNIVERSITY [Universidad Trump]: Se accedió al documento el 20 de enero de 2009, desde <http://www.trumpuniversity.com/>
- WALKER, T. (23-28 December 2009): US could slip back into recession. *Australian Financial Review*, 24.
- WALLERSTEIN, I. (2009): Civil war in the United States. Se accedió al documento el 11 de enero de 2010, desde http://www.iris-france.org/docs/pdf/forum/2009_03_17_usa.pdf
- WEINLAND, R. (2010, 15 de enero): Women and the Curse». Se accedió al documento el 22 de enero de 2010, desde <http://www.ronald-weinland.com/>
- WELCH, J., y BYRNE, J. (2001): *Jack: What I've learned leading a great company and great people*. Londres: Warner.
- YERGIN, D. (21 de octubre de 2009) : A crisis in search of a narrative. *The Financial Times*, 11.
- ZAKARIA, F. (1 de febrero de 2009): Interview with Gordon Brown. CNN. Se accedió al documento el 11 de enero de 2010, desde <http://transcripts.cnn.com/TRANSCRIPTS/0902/01/fzgps.01.html>
- (30 de marzo de 2009): Lula wants to fight. *Newsweek*. Se accedió al documento el 11 de enero de 2010, desde <http://www.newsweek.com/id/190352>

Incertidumbre, turbulencias y escenarios

La incertidumbre es una condición previa para que nuestras elecciones tengan un sentido, pero queremos pensar que tenemos capacidades de adaptación para poder hacer frente a las sorpresas y oportunidades que la incertidumbre conlleva. Este contexto turbulento fue definido en el año 1956 por Emery y Trist como la trama causal más incierta de un sistema, aunque también se ha contemplado contextos hiperturbulentos y vertiginosos. La experiencia de la gente sobre la incertidumbre durante la turbulencia es moderada por las capacidades de adaptación a las que ellos creen que pueden recurrir, de forma individual y colectiva. Durante la turbulencia, las posibilidades de adaptación pre-existentes son debilitadas por el sistema individual. La turbulencia de un sistema se debe a que su entorno contextual más amplio y sus componentes se entrelazan y la complejidad resultante y la incertidumbre que se produce debilita la capacidad del sistema de responder, tal y como ha pasado en la actual crisis financiera- la desaparición de Lehman Brothers, los problemas económicos de Irlanda e Islandia, incluso se ha llegado a cuestionar la viabilidad del euro. En un mundo turbulento, los escenarios sirven de navegantes en las incertidumbres de tales futuros para los sistemas. Los valores que los escenarios pueden surgir, probar y ayudar a crear nueva seguridad colectiva para los que participan en su producción, haciendo retroceder a la turbulencia y a la vez reconstruyendo una base más estable para la toma de decisiones y la inversión

Ziurgabetasuna aurretiko baldintza da gure hautuek zentzua izan dezaten, baina ziurgabetasunak dakartzan ustekabeko eta aukerei aurre egiteko egokitzapen-gaitasunak ditugula pentsatu nahi dugu. Testuinguru nahasi hori sistema baten bilbe kausal zalantzarriena zela esan zuten Emery eta Trist-ek 1956. urtean, nahiz eta testuinguru hipernahasiak eta zorabiagarriak ere ikusi diren. Jendeak nahasketetan ziurgabetasunari buruz duen esperientzia moderatu egiten da banaka eta taldeka eskura ditzaketela uste duten egokitzapen-gaitasunen bitartez. Nahasketa egon bitartean, aurretiaz zeuden egokitzapen-gaitasunak ahuldu egiten dira, banakako sistemaren ondorioz. Sistema baten nahastea sortzen da bere testuinguru zabalena eta bertako osagaiak korapilatu egiten direlako, eta emaitzazko konplexutasunak eta sortzen den ziurgabetasunak ahuldu egiten dute sistemak erantzuteko duen gaitasuna. Horixe gertatu da, hain zuzen ere, gaur egungo finantzakrisian (Lehman Brothers desagertzea, Islandia eta Irlandako arazo ekonomikoak, eta euroaren bideragarritasuna zalantzan ipintzea). Mundu nahasi batean agertokiak lemazainak dira sistema horietarako etorkizuneko ziurgabetasunetan. Agertokiek sortu, probatu eta egiaztatzen dituzten balioek taldeko ziurtasuna berria sortzen laguntzen dute ekoizpenean parte hartzen dutenentzat, nahasketa urrunarazten dute eta, era berean, erabakiak hartzeko eta inbertsioak egiteko oinarri egonkorragoa berreraikitzen dute.

Uncertainty is a precondition for our choices to have meaning, but we like to think we have adaptive capacities to deal with the surprises and opportunities uncertainty entails. The turbulent field was defined in 1965 by Emery and Trist as the most uncertain causal texture a system could be in, though the more uncertain hyper-turbulent and vortical fields have been considered since. Peoples' experience of the uncertainty in turbulence is moderated by the adaptive capacities they perceive they can mobilize, both individually and collectively. In turbulence, pre-existing adaptation possibilities are overwhelmed for the individual system. Turbulence for a system arises because its broader contextual environment and its constituent parts become highly inter-linked and the resulting complexity and the uncertainty it produces overwhelms that system's response capability, as happened in the recent financial crises - the demise of Lehman Brothers, the Icelandic and Irish melt-downs, the even questioning the Euro's viability. In a turbulent world, scenarios are helpful navigators of the uncertainties of such futures for systems in it. The values that scenarios can surface, test, and contest contribute to create certainty for those that participate in their production, pushing turbulence back and re-constructing a more stable ground for decision making and investing.

Índice

1. Introducción
2. El entorno transaccional y el entorno contextual
3. Maneras de afrontar el escenario «turbulento»
4. ¿Cómo afrontar la turbulencia cuando ya no podemos mantenerla alejada?

Referencias bibliográficas

Palabras clave: incertidumbre, turbulencia, aprendizaje, escenarios, riesgos, valores de la turbulencia, entorno transaccional, entorno contextual, textura causal.

Keywords: uncertainty, turbulence, learning, scenarios, risks, values turbulences, transactional environment, contextual environment, causal texture.

N.º de clasificación JEL: C53, D21, D84.

1. INTRODUCCIÓN

Si no existiera ninguna incertidumbre, el libre albedrío no serviría para nada y la capacidad de elegir o tomar decisiones resultaría irrelevante. Todo estaría determinado de antemano y lo único que nos quedaría por hacer es convertirnos en parte (o seguir siendo parte) del destino unitario «escrito» en alguna parte que se nos va desvelando. Sin embargo, la incertidumbre total sería totalmente desconcertante. De ahí que en un contexto como éste, nada, incluidos nosotros mismos y aquellos con los que nos relacionamos, tendría garantías de continuar existiendo, y perderíamos cualquier capacidad de encontrarle sentido a nada. Con el fin de evitar tanto la fatalidad como el desconcierto, estabilizamos en nuestras mentes algunas partes de nuestros contextos, lo cual nos permite poner en práctica, por lo menos parcialmente, la capacidad de elegir en condiciones de gran incertidumbre. Vemos el yo como algo semipermanente, que es lo bastante estable y duradero como para poder considerar y tomar nuestras decisiones, y vivir con las consecuencias que se deriven de ellas. Tal como han observado algunos defensores de la Teoría Actor-Red —entre ellos, Callon (1986) y Latour (2005)— dedicamos una cantidad enorme de energía y

atención a mantener nuestra identidad —en relación con los demás— suficientemente constante frente a la incertidumbre, tanto si es una incertidumbre que realmente sentimos (como, por ejemplo, la generada por el 11-S) como si se trata de una incertidumbre que nos imaginamos sin haberla percibido todavía (pongamos por caso el aumento de los niveles del mar inducidos por el cambio climático).

Nuestra forma de entender la «turbulencia» de nuestros contextos es que nos resulta evidente cuando una parte más grande de nuestro entorno contextual inmediato se hace más incierto (Ramírez *et al.*, 2008, 2010). Más concretamente, la turbulencia consiste en darse cuenta de que incluso la posibilidad misma de que aumente la incertidumbre (y no digamos si ese aumento se produce de hecho) podría resultar abrumadora para la percepción que tenemos sobre cómo nuestras capacidades perceptivas de adaptación lidiarán con respecto a nuestro entorno transaccional¹ inmediato (equivale al yo en el gráfico n.º 1). En la turbulencia, nuestras posibilidades de adaptación se saturan y esta saturación podría a su vez afectar seriamente a nuestra capacidad para tomar decisiones, e incluso a nuestra capacidad para encontrarle sentido a quiénes somos y en qué contexto estamos.

Conforme se ha ido volviendo más turbulento nuestro mundo, crece la conciencia de que estas condiciones malas, incómodas o amenazadoras. Decididamente, no les parece que la «cosa vaya bien». La turbulencia ha surgido en gran medida porque muchas actividades que antes no nos parecía que estuviesen relacionadas ahora están ya interconectadas. Estas conexiones han creado muchas oportunidades nuevas, entre las que figuran el *infotainment* y la *bioingeniería*. Pero estos vínculos han traído consigo también consecuencias destructivas inesperadas, como se pudo comprobar en la crisis financiera que comenzó a manifestarse en 2006 y 2007. Esta crisis, cuya gravedad —en opinión de muchos— tuvo su desencadenante en el desmoronamiento de Lehman Brothers en un fin de semana, cuando los 42.000 millones de dólares estadounidenses en activos líquidos que poseía el banco el viernes no impidieron que se encontrara en situación de bancarrota el lunes siguiente (15/9/08), demostró que la capacidad para afrontar de forma eficaz la turbulencia en nuestros contextos, además de resultar cara, también puede acabar siendo inexistente.

Junto con varios colegas, el primero de los autores de este trabajo ha explorado con mayor profundidad la naturaleza de la turbulencia (Ramírez *et al.*, 2008, 2010) que lo que podemos hacer aquí, donde nuestra intención es simplemente resumir y ofrecer una visión panorámica de los principales puntos e implicaciones de esa investigación.

Parece que ahora son más los responsables de la toma de decisiones los que están viendo la turbulencia como un aspecto inherente a las condiciones del entorno

¹ El calificativo «transaccional» resulta ser en la práctica una etiqueta mucho más útil que «empresarial», ya que no restringe los escenarios a actividades con ánimo de lucro —extiende la aplicabilidad a trabajar con una iglesia, un departamento del gobierno, una ciudad, un club de tenis o un teatro— todas las cuales tienen entornos transaccionales (L12, L21) alrededor de ellas.

de sus organizaciones. Ya no pueden contar con unos cimientos estables para sus actividades o esperar una pronta vuelta a condiciones más plácidas. Incluso ahora que los negocios empiezan a recuperarse de la crisis, en algunas partes del mundo, las personas y las organizaciones prevén que existen posibilidades de que de nuevo se produzcan cambios significativos e imprevistos en el futuro.

Si bien las situaciones turbulentas casi siempre se expresan en forma de amenazas, cada una de ellas comporta también oportunidades potenciales de crecimiento, mejora y desarrollo. La investigación que dimos a conocer en 2008 —que fue objeto de revisión en 2010— señalaba que los escenarios ayudan a la hora de convertirnos en navegadores más competentes en un mundo turbulento. La prueba en la que nos apoyamos es que todos los datos disponibles sugieren que la utilización y la relevancia de los escenarios han aumentado a partir del 11-S. Ahora los altos ejecutivos, los cargos públicos y los responsables del diseño de políticas están más legitimados para manifestar su incapacidad a la hora de controlar cómo se desenvolverán sus contextos. Así pues, se está aceptando cada vez más que los contextos turbulentos han de ser abordados empleando métodos que tengan siempre muy en cuenta y acepten las realidades externas cambiantes y la inevitabilidad de la incertidumbre que forma parte del futuro.

Podemos considerar el futuro como el hogar preferido de la incertidumbre. Podemos tener dudas acerca de quién asesinó realmente al presidente estadounidense J.F. Kennedy o al primer ministro sueco Olof Palme en el pasado, es posible que no estemos seguros de lo que sentimos por alguien en el presente, pero lo que más nos preocupa son las incertidumbres que el futuro puede encerrar para nosotros. Sentimos que el futuro, que nos llega como un contexto que pensamos será diferente al contexto en que nos hallamos ahora (muy bien captado en el sustantivo francés *«avenir»*, literalmente «por venir»). Ese futuro, o más bien futuros posibles, pueden traer consigo cambios sustanciales que siguen siendo desconocidos para nosotros en nuestro presente.

Esto quiere decir que lidiar con altos niveles de incertidumbre —lidiar con la turbulencia— es lidiar principalmente (pero no únicamente) con el futuro. Aprender acerca de la incertidumbre es aprender con el futuro, no intentar predecirlo. Puede que ayer todavía siga siendo incierto, pero una vez que ayer ha pasado, la única incertidumbre de ayer que importa es saber qué aspectos de la incertidumbre de ayer aparecerán en el futuro. Para los alemanes orientales, por ejemplo, la apertura de los archivos de la Stasi tras la caída del muro de Berlín significó enterarse (en el futuro, a medida que fueran teniendo acceso a los archivos) de quién había traicionado su confianza o su amor en el pasado. La incertidumbre acerca de quién había sido leal y quién había actuado de forma deshonrosa durante el régimen anterior se relacionaría con el pasado, pero la razón por la que la incertidumbre iba a disminuir se encontraba —realmente, a través de una acción— en el futuro. Así que es posible que la incertidumbre del pasado solo se pueda conocer en el futuro. A la inversa pero también en el mismo sentido, Pierre Wack, al que se atribuye la tecnología de configuración de escenarios en Shell durante decenios desde que empezó a trabajar

allí a principios de la década de los años 70 del siglo pasado, pensaba que descubrir qué partes del pasado seguirían siendo ciertas dentro de la incertidumbre del futuro constituía el punto de interés clave a la hora de hacer el trabajo con escenarios (Burt 2008). Y el famoso análisis de Charles Perrow (1999) sobre los «*Normal Accidents* [Accidentes normales]» mostró asimismo que la incertidumbre en relación con muchos accidentes posibles en el futuro formaba parte de manera inconsciente del sistema en cuestión en el pasado, pero los mecanismos de causalidad sólo se desplegarían —si es que lo hacían— en algún momento del futuro.

Una forma atractiva y fructífera de abordar la incertidumbre del futuro es extraer trozos de incertidumbre para someterlos a examen, aislados, darles un nombre, y llamar a estos «trozos» examinados «riesgos». Los riesgos son extraídos y definidos y se les asignan probabilidades. El alcance del riesgo y la probabilidad de un suceso o siniestro materializan al riesgo, definen los precios y se crean mercados de riesgos, como los seguros o derivados. Ewald (1986) rastreó la forma en que los riesgos ligados a los accidentes industriales se convirtieron en la base del Estado del bienestar francés.

Cuando se planteó la posibilidad de investigar cómo saldríamos de la crisis financiera, un grupo del cual entró a formar parte el primer autor de este trabajo inició —en el *Oxford Futures Forum* [Foro de Futuros de Oxford] de 2008 (véase <http://www.oxfordfuturesforum.org.uk>)— un trabajo centrado en desarrollar escenarios sobre cómo podría terminar la crisis y sobre cómo ese final «encuadraría» la naturaleza de la misma (véase Wilkinson *et al.*, 2010). En dicho trabajo, aprendimos que gran parte de lo que los mercados financieros habían creído que se podría mantener como riesgos seguía generando un nivel de incertidumbre tremendo. Al escribir el nuevo capítulo sobre la crisis financiera para la segunda edición de *Business Planning in Turbulent times* [Planificación de negocios en épocas turbulentas] (van der Heijden *et al.*, 2010), concluimos que esta idea falsa (tratar la incertidumbre como un riesgo cuando no se podía examinar adecuadamente, en un marco donde las probabilidades se basaban en un conjunto de datos del pasado que no servía para saber cómo sería realmente la distribución de la probabilidad cuando el riesgo se desplegara en el futuro y donde los impactos eran desconocidos e incognoscible) significaba que la forma en que se había puesto precio al dinero (con el Modelo de Fijación del Precio de los Activos de Capital y otras técnicas financieras) había sido errónea, ya que no se había introducido como factor el precio total de la incertidumbre. Así pues, muchas inversiones realizadas con ese modelo no habrían sido viables económicamente, lo que explica las amortizaciones por valor de trillones de dólares que se han realizado desde entonces.

Wilkinson y Ramírez (2010) también desembalaron las lecciones que se extraían de esto para dejar claro que una función primaria de los escenarios en tales circunstancias era que sirven como «dispositivos de encuadre» (Kaplan, 2008) que dirigen la atención de quienes toman las decisiones hacia formulaciones diferentes de lo que realmente deben abordar. En términos de turbulencia, como se apunta en la influyente tipología de «texturas causales» medioambientales de Emery y Trist (1965), la complejidad contex-

tual resultaba abrumadora para la capacidad de diferenciar el riesgo de la incertidumbre y hacían inviable el entorno de creación de riesgos que se había desarrollado. En otras palabras, todo este campo se tornaba inestable e incierto, y salía de los cálculos de probabilidades de riesgo que suponen que mañana será (más o menos) como ayer.

2. EL ENTORNO TRANSACCIONAL Y EL ENTORNO CONTEXTUAL

En 1965, Emery y Trist desarrollaron una teoría de la complejidad y la incertidumbre del entorno utilizando una clasificación de lo que ellos denominaron «textura causal», que constituye la base del diagrama precedente, que a su vez resulta clave en el trabajo con escenarios (van der Heijden, 2005). La teoría de la textura causal se ocupa de sistemas tales como las organizaciones (marcados con un «1») que intentan sobrevivir y prosperar en sus entornos (marcados con un «2») de una manera sostenible. Emery y Trist apuntaban los siguientes vínculos (que identificaremos con una L —primera letra de la palabra equivalente en inglés, *Links*—) posibles entre los sistemas y el entorno: los L11 (se lee «Ele uno uno», y no «Ele once») son los que se mantienen como internos dentro del sistema (es decir, los vínculos intraorganizativos, como el que existe entre el departamento de finanzas y las unidades de producción, lo que se indica como «yo» en el gráfico); los vínculos L12 («ele uno dos») son los que relacionan a la organización con su entorno inmediato (o de negocio) —como, por ejemplo, en forma de publicidad o productos, o servicios, o el dióxido de carbono que emite la organización en su entorno—; los vínculos L21 («ele dos uno») son los que el entorno inmediato (o de negocio)

Gráfico n.º 1. ENTORNOS TRANSACCIONAL Y CONTEXTUAL



Fuente: Elaboración propia.

aporta al sistema, como cuando las organizaciones adquieren elementos procedentes de sus entornos: los suministros, por ejemplo; y los L22 («ele dos dos») son los vínculos entre elementos dentro del entorno contextual en un sentido más amplio (el entorno al que no llegan los vínculos L12 y L21). La percepción que tiene cualquier sistema/organización que opere en este campo es que estos vínculos pertenecen al contexto más amplio del entorno inmediato o de negocio donde se halla la propia organización.

Cuadro n.º 1. **ELEMENTOS DE LA «TEXTURA CAUSAL»**

Organizaciones (1)	Entorno transaccional Sistema (Interno)	Contexto o entorno inmediato	Contexto o entorno amplio
Tipos de Vínculos L	L11 Vínculos internos	L12-L21 Vínculos del sistema con entorno inmediato	L22 Vínculos entre contextos o entornos

Nota: Entorno transaccional o sistema interno: 1
Vínculos L
Entornos o contextos de las organizaciones: 2

Fuente: Elaboración propia.

En la teoría de texturas causales de Emery y Trist se definen como «campo» varios sistemas que interactúan, los entornos que comparten y los vínculos que los conectan entre sí. La textura causal es una propiedad emergente² de este campo en su conjunto, tiene que ver con el comportamiento de todos los subsistemas que hay en su interior y fija las condiciones sobre la base de las cuales estos sistemas y sus entornos compartidos negocian o realizan transacciones entre sí.

La teoría de la textura causal define la división entre los entornos transaccionales/de negocio y los entornos más amplios/contextuales. Si un actor individual puede influir en su situación, entonces está operando dentro del entorno transaccional, es decir, utilizando la nomenclatura de Emery y Trist, opera en el ámbito de los vínculos L21 y L12. El entorno transaccional es el lugar donde se lleva a cabo la actividad empresarial del día a día. Es el campo de juego donde la organización es un actor relevante que influye en los resultados en la misma medida en que se ve influido por los que negocian o realizan transacciones. Para el entorno transaccional la organización desarrolla su estrategia. Por otra parte, si el actor individual afronta lo que desde su punto de vista parecen ser macrofenómenos, como las tendencias demográficas, sobre las que no puede influir, está tratando con factores que se hallan en el entorno contextual, en el cual está situado el entorno transaccional, definido por los vínculos L22 relevantes. Aunque un observador «externo» podría deducir que hay actores que impulsan los factores del contexto más amplio, en la práctica el actor

² Una propiedad de un sistema es emergente si y sólo si algún componente del sistema no la posee. Ejemplo: percibir (propiedad emergente de determinados sistemas de neuronas). Todo sistema está dotado de algunas propiedades emergentes de las que carecen sus componentes.

central no puede relacionarse con esos actores y los considera factores que están más allá de su entorno transaccional L21 L12. Para ese actor, cuyas relaciones están limitadas al L21 L12, el L22 emerge desde el entorno más amplio (contextual).

Según la teoría de las texturas causales, son el entorno contextual y sus vínculos L22 los que proporcionan las condiciones de frontera para el entorno transaccional de cualquier sistema dado. Van der Heijden (2005) explicaba el entorno contextual como: «la parte del entorno que tiene repercusiones importantes para las organizaciones pero en la que la organización tiene poca o ninguna influencia». El entorno contextual determina cómo se producirá el cambio en el contexto transaccional de una organización, y tiene por tanto un peso crucial no sólo en los vínculos de una organización con su entorno externo sino también en la supervivencia tanto del entorno como de la organización.

Si bien es cierto que la turbulencia produce una sensación de poca claridad y confusión, los escenarios ayudan a afrontarla considerando el elenco más amplio de posibilidades que se pueda imaginar, sobre un largo horizonte temporal, lo que podría tener el contexto L22 donde la turbulencia se hace manifiesta, y la manera en que estas posibilidades pueden reconfigurar el entorno transaccional L12 L21 y las hipótesis sobre dicho entorno que tiene un actor que se encuentra en su interior. En contraposición a los pronósticos, que son para cualquier persona, los escenarios no son únicamente de un entorno L22 sino también para un actor dado: la definición de cada entorno depende de la definición de cada actor. La teoría de la textura causal de Emery y Trist fue utilizada por Ramírez *et al.* (2008, 2010) como una formulación viable para entender cómo funciona el trabajo con escenarios. La teoría sugiere que los escenarios ayudan a considerar futuros posibles del contexto empresarial —al que se asigna, de acuerdo con esa teoría, en términos más técnicos, la calificación de contexto «transaccional» en condiciones turbulentas, cuando el entorno contextual choca con el entorno transaccional y hace que se tambalee violentamente todo aquello en lo que se sustentan sus reglas, funciones, comportamientos y premisas. El calificativo «transaccional» resulta ser en la práctica una etiqueta mucho más útil que «empresarial», ya que no restringe los escenarios a actividades con ánimo de lucro —extiende la aplicabilidad a trabajar con una iglesia, un departamento del gobierno, una ciudad, un club de tenis o un teatro— todas las cuales tienen entornos transaccionales (L12, L21) alrededor de ellas.

Los escenarios tal como los entendemos no tienen que ver con las opciones de futuro de una organización, sino con futuros posibles del entorno o contexto transaccional de dicha organización derivados de combinaciones verosímiles y relevantes de factores en el entorno contextual L22. Y la mejor forma de evaluar estos futuros del entorno transaccional es mediante escenarios relacionados con el entorno más amplio o «contextual» de ese entorno transaccional, como se describe en la imagen anterior.

3. MANERAS DE AFRONTAR EL ESCENARIO «TURBULENTO»

Emery y Trist inventaron el término «turbulencia» para representar lo que en su opinión constituía la textura medioambiental más incierta; una etiqueta que se les ocurrió mientras iban sentados durante un vuelo de avión muy inestable (y que ha hecho que su artículo de 1965 sea uno de los más citados en la literatura sobre gestión y aspectos organizativos desde entonces). Desarrollaron cuatro texturas causales. I: Plácido aleatorio; II: Plácido agrupado (y estructurado); III: Reactivo y perturbado; y IV: Turbulento. A medida que uno va avanzando desde el tipo I al tipo IV, la creciente complejidad de las transacciones en un campo lleva a un comportamiento agregado de ese campo que se va volviendo cada vez menos estable, y es percibido como cada vez más incierto.

En los tres primeros tipos de texturas causales, los actores en conjunto mantienen un nivel de control decreciente sobre el campo. Pero en la textura causal turbulenta, se derrumban los mecanismos institucionales que gobiernan todo el campo y el propio campo pasa a ser una fuente de inestabilidad. La inestabilidad (que puede ir aumentando de forma gradual o hacerse evidente repentinamente e incluso brutalmente como con la bancarrota de Lehman Brothers) apunta hacia sistemas (organizaciones, actores) que se encuentran dentro del campo y que ya no pueden confiar en su estabilidad permanente, ni en la estabilidad de sus relaciones y roles. La turbulencia confiere importancia a la incertidumbre relevante porque se corre el riesgo de superar la capacidad de adaptación percibida o real de quienes toman las decisiones y de sus sistemas. La turbulencia la pueden causar un conjunto de factores o actores que no son conscientes de que en realidad son «co-productores» del entorno contextual turbulento, de la misma manera que los conductores, juntos y sin darse cuenta, crean las condiciones que originan los atascos de tráfico.

McCann y Selsky (1984) propusieron un entorno todavía más complejo, llamado «hiperturbulencia», que Baburoglu (1988) extendió a los entornos «vorticales». McCann y Selsky sugirieron igualmente que la forma que la gente tiene de vivir la turbulencia se ve moderada por las capacidades de adaptación que perciben que pueden movilizar, tanto a título individual como colectivamente. Como señalaron Ramírez, Selsky y van der Heijden en 2008 y 2010, esta valoración subjetiva de la turbulencia contrasta con la postura original defendida por Emery y Trist en 1965, ya que entonces estos autores veían la turbulencia como una condición objetiva de un campo. Selsky y McCann, en cambio, piensan que la razón por la que diferentes actores sienten y perciben sus entornos de distinta manera se encuentra en que perciben sus capacidades de adaptación de formas diferentes y piensan que pueden movilizar la cantidad necesaria de recursos para confrontar los factores «macro» de formas desiguales. Esta diferencia entre Emery y Trist y Selsky y McCann afecta al trabajo con escenarios, ya que al contrario que los pronósticos, los escenarios se hacen para un sujeto y su subjetividad, y no son sólo sobre objetos.

En los contextos turbulentos, la atención del responsable de tomar las decisiones apoyándose en el trabajo con escenarios deja de estar centrada en entender los juegos (muy a menudo competitivos) que tienen lugar en el entorno transaccional para

centrarse en comprender de qué manera pueden dar forma al entorno transaccional las fuerzas del entorno contextual, no sólo en el presente sino también en el futuro.

Emery y Trist apuntaban que a los actores (o sistemas) por separado les resultaría casi imposible reaccionar por sí solos ante un entorno turbulento y escapar de sus efectos negativos o dañinos. Sin embargo, sugerían que los sistemas que se hallan dentro de un campo turbulento tendrían que unirse para determinar, identificar, revelar o incluso crear conjuntamente un marco de referencia compartido con el que poder afrontar dicha turbulencia eficazmente.

Emery y Trist dieron a entender que los sistemas colaborarían para identificar un conjunto de valores que necesitarían institucionalizar con el fin de poder crear un terreno común que contrarrestara los efectos de la turbulencia. Esta necesaria colaboración interorganizativa produciría una «isla» algo no-turbulenta que serviría de freno ante la turbulencia y la mantendría fuera.

En otras palabras, los entornos contextuales no pueden (por definición) verse influidos por ningún sistema individual por separado. El creciente protagonismo del entorno contextual conforme se vuelve turbulento el contexto no puede, por tanto, reducirse mediante las acciones o la estrategia de ningún sistema individual que opere por sí mismo dentro de ese campo. Teniendo en cuenta entonces que la colaboración es la respuesta eficaz ante la turbulencia, un objetivo que los métodos de escenarios quieren lograr es ayudar a construir un terreno común que puedan compartir actores dispares del campo turbulento. Estos actores o partes interesadas diferentes, con la ayuda de los escenarios, proporcionan múltiples interpretaciones de la situación, así como nuevas ideas acerca de posibles nuevos enlaces y constelaciones de papeles. Gracias a las posibilidades que ofrecen los escenarios, una persona que realiza una transacción que hasta ese momento únicamente se ha considerado en el papel de «cliente» podría verse como un futuro proveedor, socio o competidor. Los escenarios ayudan a los actores participantes a entender el potencial de actuación mutuo en distintas condiciones verosímiles, pudiéndose así crear alternativas diferentes para realizar acciones de colaboración basadas en la idea del terreno común con las que poder empujar la turbulencia hacia afuera (Normann y Ramirez, 1993, 1994; Ramirez y van der Heijden, 2007; McCann y Selsky, 1984).

Emery y Trist pensaban que para frenar los efectos «de bola de nieve» que causan, alimentan y son alimentados por la turbulencia, la mejor manera de reducir el relativo predominio del entorno contextual sobre el transaccional en el ámbito de la turbulencia era institucionalizando nuevos valores. La idea es que los valores sociales institucionalizados y compartidos tienen un gran potencial de generar entornos de menor incertidumbre que la textura causal turbulenta del tipo IV, haciendo que la turbulencia retroceda y reconstruyendo un terreno más estable para la toma de decisiones y para invertir en el futuro³.

³ Los valores personales son biológicos, como la salud y la longevidad, o psicológicos como los sentimientos de bienestar, identidad, pertenencia o ser querido. Los valores sociales, o impersonales, son

En los momentos críticos o ante sucesos inesperados como un descubrimiento científico o una revolución o golpe de Estado los individuos innovadores como Gandhi o Steve Jobs, pueden desempeñar un papel clave a la hora de desarrollar un nuevo terreno común más estable. Ellos perciben la posibilidad ex ante, conceptualmente de una nueva capacidad de adaptación. Los escenarios tratan de replicar esta posibilidad (Ramírez *et al.*, 2007, 2008, 2010) asumiendo que esos individuos o sucesos pueden actuar para «bifurcar» el contexto y crear una nueva realidad (Bernard, 2008).

4. ¿CÓMO AFRONTAR LA TURBULENCIA CUANDO YA NO PODAMOS MANTENERLA ALEJADA?

El análisis precedente da a entender que la forma predominante de abordar la turbulencia ha sido «mantenerla alejada» y «fuera» de donde estamos «nosotros» (seamos quienes seamos esos «nosotros»). Para asegurarnos de que no vuelve, históricamente hemos tendido a construir un muro o una muralla que nos separa a nosotros mismos de todo aquello que hemos ido empujando hasta echar fuera (la Gran Muralla China, el Muro de Adriano, el Muro de Berlín, las murallas y las vallas entre EE.UU. y México y la muralla israelí que separa a israelíes y palestinos, etc.). Mientras el mundo no tuvo demasiados miles de millones de habitantes y la «naturaleza» seguía estando todavía por «conquistar y explotar», este enfoque constituía una manera viable de hacer frente a la turbulencia; uno la empujaba aún más lejos y después construía una protección tipo «fuerte» para impedir que volviera a entrar en escena.

Pero, habiendo muchas más personas en la Tierra, ¿adónde podríamos arrojar la turbulencia para alejarla de nosotros? ¿al espacio exterior? Quizá al océano: en septiembre de 2009, el diario *The Guardian* informó que existían sospechas de que la mafia calabresa, tras haber estado supuestamente intentando sobornar —sin éxito— a los funcionarios portuarios del tercer mundo a lo largo y a lo ancho del planeta para que aceptaran envíos de residuos tóxicos, había acabado hundiendo los barcos que los transportaban en el Mediterráneo. Sea cual sea la verdad de esa historia, el hecho es que «nosotros» estamos en todas partes ahora, y estamos alcanzando los límites ecológicos para esta estrategia de «empujar hasta echar fuera». En su libro *Bottom Feeders* [(peces) comedores de la basura del fondo] (2009) Grescoe sugiere que la mayoría de los pescados que siempre hemos considerado parte de la dieta esencial no podrán servirse en los platos de nuestros niños porque hemos castigado los mares pescando demasiado. Ostrom, ganadora del premio Nobel de Economía del 2009, desarrolló su trabajo centrándose en cómo gestionar conjuntamente la propiedad de «terrenos comunes» (véase, por ejemplo, 2009) como las pesquerías de Islandia. Aho-

aquellos que atribuimos a cosas que no somos nosotros mismos, aunque se relacionen con nosotros. Los podemos agrupar en cuatro géneros: ambientales (clima, aire limpio), económicos (productividad, economía), políticos (justicia, no corrupción) y culturales (verdad, belleza). (N. del E.)

ra necesitamos colaborar más, competir de manera sostenible dentro de contextos donde prime más la colaboración y estar menos expuestos a la turbulencia y de hacer lo posible para que retroceda, porque, de lo contrario, la alternativa parece ser la extinción o, como mínimo, un precio excesivamente caro. Ya no podemos echar al otro lado del muro la turbulencia, porque también estamos nosotros al otro lado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BABUROGLU, O. (1988): The Vortical Environment, The Fifth in the Emery-Trist Levels of Organizational Environments *Human Relations*, Vol. 41, n.º 3, 181-210.
- BERNARD, M. (2008): New forms of coherence for the social engagement of the social scientist: The Theory and Facilitation of Organizational Change from the Perspective of the Emery-Trist Systems Perspective Paradigm and the Ilya Prigogine School of Thought' Cap. 5, 65-84 en Ramirez, Rl., Selsky J & van der Heijden K. (eds.) (2008). *Business Planning in Turbulent Times: new methods for applying scenarios*. Londres: Earthscan.
- BURT, G. (2008): From Causal Textures to Pre-determined Elements to New Realities in Scenario Thinking and Practice. Cap. 11 págs. 187-206 en Ramirez, Rl, Selsky J & van der Heijden K. (eds.) (2008). *Business Planning in Turbulent Times: new methods for applying scenarios*. Londres: Earthscan.
- CALLON, M. (1986): The Sociology of an Actor-Network: The Case of the Electric Vehicle, en Callon, M., Law, J. y Rip, A. (ed.), Mapping the Dynamics of Science and Technology, Macmillan,- Londres.
- EMERY, F. & TRIST, E. (1965): The Causal Texture of Organizational Environments *Human Relations*, Vol. 18, n.º 1, 21-32 (1965).
- EWALD F. (1986): *L'état providence*. París: Broche.
- GRESOE, T. (2009): *Bottom Feeders: How to Eat Ethically in a World of Vanishing Seafood*. Nueva York: Bloomsbury Press.
- HOOPER, J. (2009): Shipwreck may hold radioactive waste sunk by mafia off Italian coast. *The Guardian*, 16 de septiembre. <http://www.guardian.co.uk/world/2009/sep/16/shipwreck-waste-mafia-italy>
- KAPLAN, S. (2008): Framing Contests: Strategy Making Under Uncertainty, *Organisational Science*, 19(5), Sept-Oct 2008, 729-752.
- LATOUR B. (2005): *Reassembling the Social – an Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford University Press.
- MCCANN J.E. & SELSKY, J. (1984): Hyperturbulence and the emergence of type 5 environments *Academy of Management Review* 9, 460-470.
- NORMANN, R. & RAMIREZ, R. (1993): From value Chain to Value Constellation. (jul-ag). *Harvard Business Review*.
- (1994): *Designing Interactive Strategy*. Chichester; Wiley.
- OSTROM, E. (1990): *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Nueva York: Cambridge University Press.
- PERROW, CH. (1984): *Normal Accidents: Living with High-Risk* Nueva York: Basic Books.
- RAMIREZ, R.; SELSKY, J. & VAN DER HEIJDEN, K. (eds.) (2008; 2010 2ª edición): *Business Planning in Turbulent Times: new methods for applying scenarios*. Londres: Earthscan.
- RAMIREZ, R. & VAN DER HEIJDEN, K. (2007): «Scenarios To Develop Strategic Options: A New Interactive Role For Scenarios In Strategy» en *Scenarios for Success*, B. Sharpe and K. van der Heijden (eds.). John Wiley & Sons, Chichester.
- VAN DER HEIJDEN, K. (1984, 2005): *Scenarios: The Art of Strategic Conversation*. Chichester: Wiley.
- (2010): Turbulence, Business Planning and the Unfolding Financial Crisis Cap. 15, 261-282 en Ramirez, R, Selsky J & van der Heijden K (eds) (2010 2ª edición). *Business Planning in Turbulent Times: new methods for applying scenarios*. Londres: Earthscan.
- WILKINSON, A. & RAMIREZ, R. (2010): Canaries in the Mind: Exploring how the financial crisis impacts 21st century future-mindfulness. *Journal of Futures Studies*, junio.
- WILKINSON, A. et al. (2010): *The Oxford Scenarios: Beyond the Financial Crisis* — Insis University of Oxford; Creative Commons <http://www.sbs.ox.ac.uk/centres/insis/projects/pages/financial-scenarios.aspx>

Las dinámicas de agotamiento de los recursos naturales y el papel de la prospectiva

El agotamiento de recursos naturales, incluidos los energéticos, se ha convertido en la principal amenaza para el modelo económico y el bienestar social, pero también condiciona cada vez más las estrategias de innovación que han de adoptarse para hacer frente a los retos del escenario de escasez que se avecina. La prospectiva puede ser una herramienta útil en el proceso de transición hacia un uso mucho más eficiente de los recursos, si consigue reunir los conocimientos y señales de alarma procedentes de diferentes vías de investigación. Puede ayudar a mitigar los efectos negativos de las dinámicas de agotamiento, aunque requiere, para ello, ir acompañada de una labor de vigilancia sistemática.

Baliabide naturalak agortzea, energia-baliabideak barne, mehatxu nagusia bilakatu da eredu ekonomikorako eta gizarte-ongizaterako, baina, era berean, gero eta gehiago baldintzatzen ditu gertatzeaz dagoen eskasia-egoeraren erronkei aurre egiteko hartu behar diren berrikuntza-estrategiak. Prospektiba tresna erabilgarria izan daiteke baliabideen erabilera askoz eraginkorragorako trantsizio-prozesuan, hainbat ikerketa-bidetatik datozen alarma-seinaleak eta ezagutzak biltzea lortzen badu. Agortze-dinamiken ondore negatiboak arintzen lagun dezake, baina, horretarako, zaintza-lan sistematikoa ere egin beharko da.

The declining access to natural resources, including fossil fuels, has become the main threat to the current economic model and to social well-being. Further, this reality is increasingly conditioning the innovation strategies that need to be implemented to cope with the challenges linked to the scenario of scarcity that we are facing. Future studies can be a useful instrument in the transition towards a new model that makes a much more efficient use of resources, in particular when the foresight processes incorporate knowledge and signs of alarm from a broad set of scientific disciplines. Future studies can help mitigate the negative effects of the dynamics of decline, but should be accompanied by a systematic vigilance process.

Índice

1. Introducción
 2. Las tendencias actuales en el consumo de recursos naturales
 3. Las dinámicas de agotamiento
 4. Las respuestas económicas y sociales
 5. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

Palabras clave: prospectiva, recursos naturales, innovación.

Keywords: foresight, natural resources, innovation.

N.º de clasificación JEL: F47, Q32, Q42.

1. INTRODUCCIÓN

La misión principal de la prospectiva es la de reducir la incertidumbre en la toma de decisiones económicas, tecnológicas o políticas. Partiendo de las tendencias que se están produciendo en la actualidad, se elaboran hipótesis verosímiles sobre la futura evolución de las mismas y se insta a actuar de forma coherente para minimizar riesgos y aprovechar las oportunidades que surgen a raíz de los procesos de cambio.

La pregunta que se plantea en este contexto es si la prospectiva puede cumplir esta función en un contexto cada vez más complejo, marcado por múltiples dinámicas de agotamiento de recursos, entre ellos los energéticos y las materias primas.

La escasez de diferentes recursos se está convirtiendo en un condicionante para la evolución futura de la economía y de la sociedad y reduce considerablemente la libertad para la toma de decisiones individuales y colectivas, generando, con frecuencia, una sensación de impotencia ante la dimensión de las amenazas y la falta aparente de alternativas.

Si en estas circunstancias se pretende recurrir a la prospectiva como elemento de preparación para el futuro, es imprescindible combinar un conjunto de conocimientos muy complejos y generalmente muy compartimentados, como son:

1. Una revisión crítica de las supuestas tendencias actuales y de la base de datos en la que éstas se sustentan, como las relativas a las reservas existentes de los diferentes recursos naturales y a la previsible evolución de la demanda. Ha de tenerse en cuenta que existen serias dudas respecto a la veracidad de las estimaciones ofrecidas por los organismos de referencia y una gran disparidad de opinión entre los expertos en las diferentes temáticas.
2. La necesidad de comprender las dinámicas de agotamiento y las interrelaciones entre las diferentes problemáticas. Existen, por ejemplo, indicios de una estrecha relación entre la evolución de los precios energéticos y la del mercado de materias primas, puesto que la minería es una actividad que acarrea un alto consumo energético. También se da el caso de que las nuevas tecnologías energéticas utilizan materias primas escasas, con lo cual el despliegue masivo de estas tecnologías podría dar lugar a cuellos de botellas adicionales en el suministro de estos materiales.
3. Finalmente, se requiere un amplio conocimiento de las respuestas que pueden dar los diferentes actores a los retos que surgen. Estas respuestas abarcan los movimientos especulativos en los mercados, la búsqueda de soluciones tecnológicas para la minimización del consumo de recursos o la identificación de procesos y productos alternativos. Una gran incógnita reside en los cambios que puedan producirse en la sociedad como reacción a las situaciones de crisis y de escasez. Este tipo de conocimiento procede de la investigación sociológica y antropológica y debe incorporarse a las teorías económicas y los estudios sectoriales sobre recursos, lo cual requiere una estrecha cooperación interdisciplinaria.

Estos tres aspectos se analizan en detalle a lo largo del presente artículo con el objetivo de dotar a los estudios de prospectiva tecnológica o sectorial de una base científica lo más rigurosa posible, evidenciando las lagunas de conocimiento y sus posibles consecuencias. En resumen, se trata de mejorar la transparencia de los ejercicios de prospectiva, reconociendo sus límites, pero también su utilidad para la planificación a largo plazo. Gran parte de las reflexiones que se presentan en este artículo son fruto del intercambio de información entre los participantes de la red de prospectiva energética europea EFONET, así como de los resultados de dos proyectos de investigación: el proyecto ESPON «ReRisk Regions at Risk of Energy Poverty» y el proyecto ETORTEK «Ecoberri», financiado por el Gobierno Vasco.

2. LAS TENDENCIAS ACTUALES EN EL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES

2.1. Recursos energéticos

Ekonomiaz dedicó hace poco un monográfico sobre las «sociedades en emergencia energética», en la cual se hacía un repaso concienzudo de la problemática de

las reservas mundiales de petróleo y de gas natural, así como sobre las dificultades de medición de las mismas y de determinar con exactitud hasta cuándo éstas van a ser suficientes para cubrir la creciente demanda mundial. Tras analizar las diferentes fuentes de información disponibles, el autor (marzo, H., 2009) llega a la conclusión que se perfila el año horizonte 2030 como un año crítico, tanto para las reservas de petróleo como para las de gas natural. Kerschner y Arto (2009) interpretan que las tensiones observadas en el mercado mundial de petróleo y gas antes de la crisis económica actual apuntan a que ya se está produciendo un desajuste entre oferta y demanda y que el mundo no dispone del tiempo necesario para realizar una transición paulatina de un modelo energético basado en recursos fósiles a otro sustentado en las energías renovables. Esta última interpretación de la situación actual se perfila actualmente como el escenario más probable, puesto que ha sido confirmada repetidamente en conversaciones y talleres con representantes del sector energético y, recientemente, por la Agencia Internacional de la Energía (Conner, 2009).

Sin embargo, la Agencia Internacional de Energía, que ha sido la principal fuente oficial de información sobre reservas durante decenios, ha perdido cierta credibilidad a raíz de las denuncias sobre la manipulación consciente de datos (Macalister, 2009) e importantes rectificaciones en sus previsiones a lo largo de los últimos años (Lardelli, 2009a).

Al análisis realizado en Ekonomiaz sólo cabe añadir que la situación es especialmente grave para Europa, por su creciente dependencia de un número limitado de productores de estos recursos. Los suministros de gas desde Noruega juegan un papel fundamental para mantener esta dependencia dentro de límites aceptables, sin embargo los yacimientos noruegos también parecen acercarse a su «techo» de producción.

En vista de la escasa fiabilidad de los datos oficiales sobre las reservas, los investigadores en materia energética y geológica han empezado a recurrir a métodos de simulación basados en los datos de producción históricos y el comportamiento de yacimientos cercanos con características similares. Aplicando este método, Söderbergh *et al.* (2009) llegan a la conclusión de que el nivel máximo de producción de los yacimientos noruegos conectados por gaseoducto, cuya producción se destina al continente europeo, puede alcanzarse en 2015 ó 2016 y de que la producción de los mismos estará en niveles menores que los actuales en 2030.

Un método similar, empleado por Patzek *et al.* (2010), arroja además datos preocupantes sobre uno de los recursos fósiles considerados más abundantes, el carbón. En este caso, los autores han basado sus estimaciones en el comportamiento del conjunto de las minas mundiales, asumiendo que puede haber aún importantes yacimientos sin explotar, especialmente en la zona de Alaska y Siberia. Aún así, llegan a la conclusión de que la producción mundial de carbón alcanzará su pico en 2011 y

los suministros procedentes de minas ya en explotación se reducirán en un 50% hasta el año 2050.

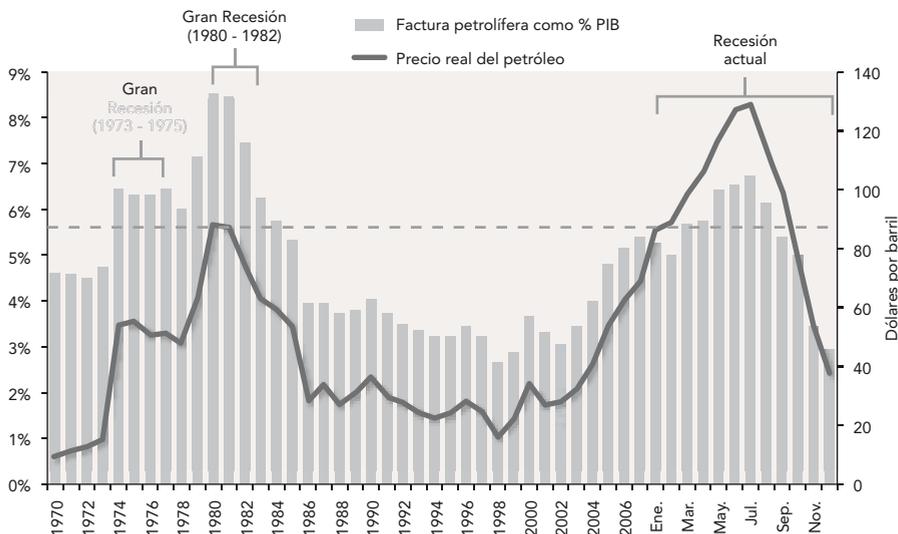
Respecto a estas noticias alarmantes, se suele argumentar que un incremento de los precios energéticos permite el desarrollo de nuevos yacimientos no viables hasta la fecha y, por lo tanto, la explotación de reservas adicionales. Pero esta dinámica tiene límites físicos y económicos que se han tenido poco en cuenta hasta la fecha.

En cuanto a los límites económicos, se discute actualmente cuál es el precio máximo para la energía que puede ser asumido por la economía mundial sin provocar una contracción fuerte de la demanda por otros bienes que lleve, a su vez, a una nueva recesión económica (Hamilton 2009). Según Sadad al Hussein, recién jubilado vice-presidente de la compañía petrolífera Aramco, el techo estaría en torno a los 90 dólares el barril:

as you go up to say \$90 a barrel, you're consuming 4.5% of the global economy [for oil]. That in itself is a ceiling - you cannot go indefinitely into more expensive alternatives without destroying [the] economy and therefore destroying demand. So we do have a ceiling on prices and how much expensive alternative fuel we can put into the market. (Lardelli 2009b)

De acuerdo a esta teoría, existe un estrecho nexo entre la evolución de los precios energéticos y las recesiones económicas de las últimas décadas, tal como se indica en el gráfico n.º 1.

Gráfico n.º 1. **EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE PETRÓLEO Y RECESIONES HISTÓRICAS EN ESTADOS UNIDOS**

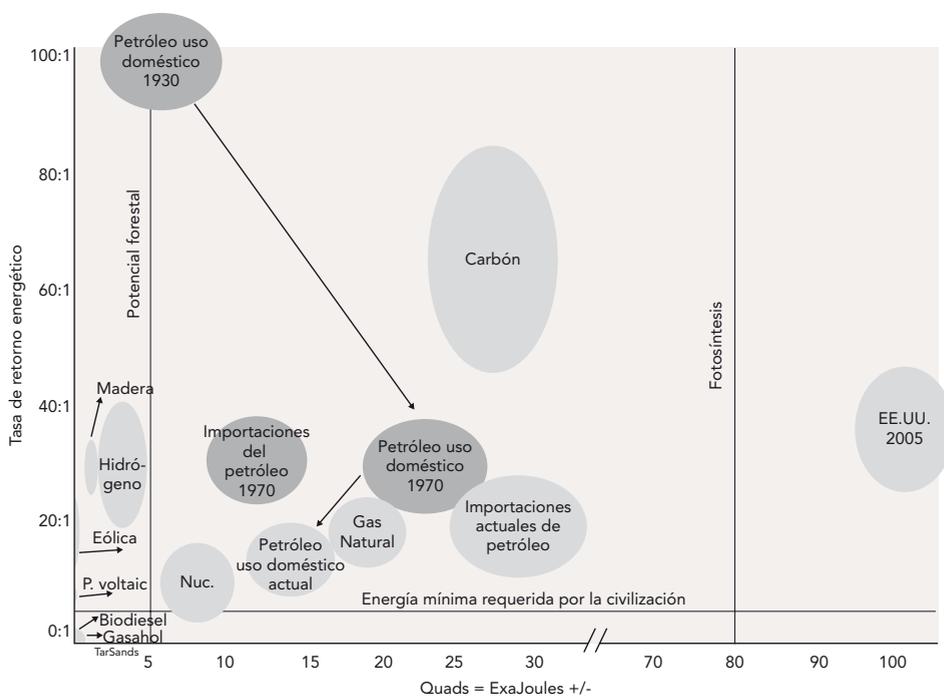


Fuente: Murphy, 2009.

Esta explicación de las causas estructurales de la actual crisis económica —más allá de la especulación bancaria— tiene importantes implicaciones para las perspectivas a medio y largo plazo de la economía mundial, puesto que ésta estaría abocada a ciclos repetidos de declive.

Respecto a los límites físicos de nuevas explotaciones, debe considerarse la llamada tasa de retorno energético de las diferentes tecnologías, entendiéndose por ello la cantidad de energía que ha de emplearse para obtener energía útil. El gráfico n.º 2 muestra la evolución del balance energético neto (EROI-*Energy Return on Investment*, en inglés) para algunas fuentes de energía en Estados Unidos.

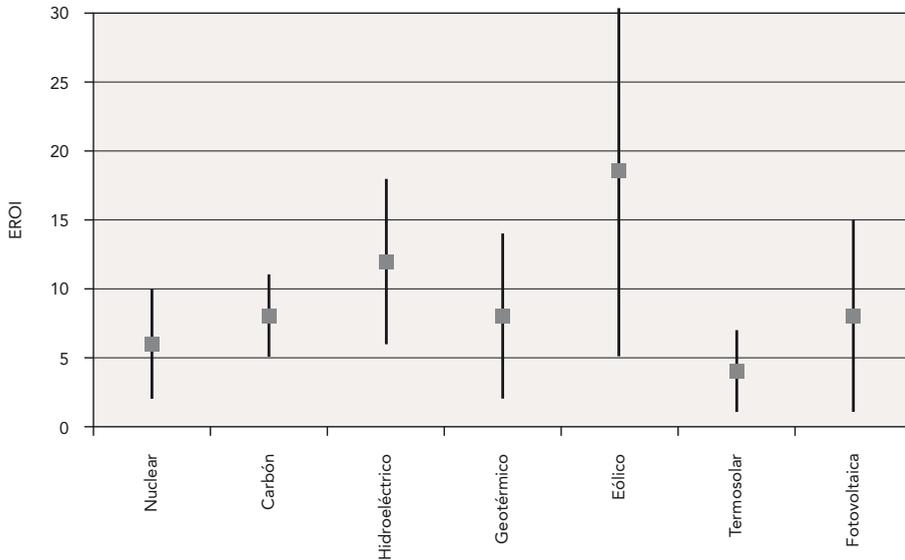
Gráfico n.º 2. **EVOLUCIÓN DEL BALANCE ENERGÉTICO NETO DE DIFERENTES FUENTES ENERGÉTICAS EN ESTADOS UNIDOS, 2005**



Fuente: Hall et al. 2009.

Calcular el balance energético para las diferentes fuentes requiere una amplia cantidad de datos sobre proyectos concretos. Los resultados varían considerablemente en función de la tecnología aplicada —por ejemplo el tamaño de aerogeneradores— o la ubicación del proyecto, con lo cual conducen a un arduo debate entre expertos (Cleveland *et al.*, 2006). Las diferentes apreciaciones sobre el EROI de las energías renovables se reflejan en los gráficos n.º 2 y n.º 3.

Gráfico n.º 3. **BALANCE ENERGÉTICO NETO DE DIFERENTES TECNOLOGÍAS ENERGÉTICAS**



Fuente: Cleveland et al., 2006.

Sin embargo, la tendencia parece clara: empeora de forma alarmante el balance energético de las energías fósiles, mientras los valores mejoran para tecnologías basadas en fuentes renovables.

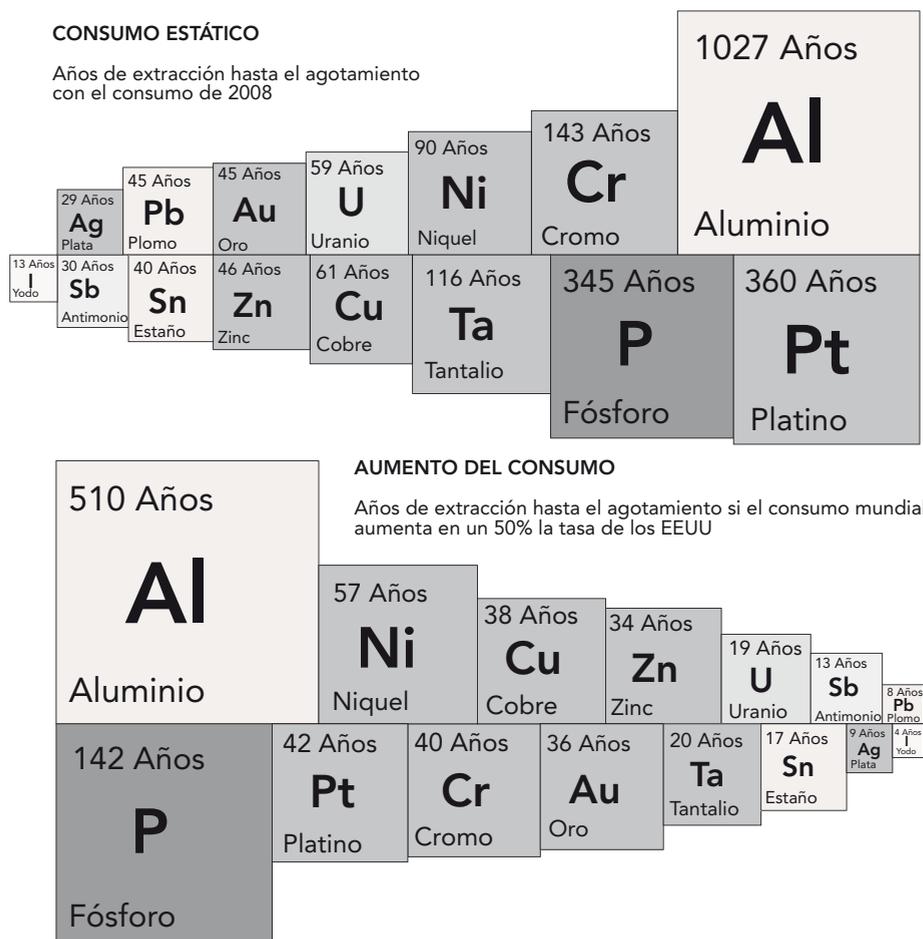
2.2. Escasez de materiales

Paralelamente a la preocupación por la incipiente crisis energética, se van detectando alarmas con respecto al importante aumento del consumo de materiales críticos, el cual ejerce presión sobre los precios y acorta la duración prevista de las reservas mundiales. Tanto la Comisión Europea como varios Estados miembros de la Unión Europea están definiendo sus estrategias para hacer frente a los problemas de acceso a materiales «críticos» o «estratégicos». Se define como material estratégico el que se demanda para usos industriales en una cantidad superior a la que razonablemente se puede conseguir, por la inexistencia de reservas naturales suficientes o por la dificultad de acceso a las mismas, y que, además, no se puede sustituir por otros materiales más abundantes, reciclables o accesibles, en un periodo de tiempo razonable.

De nuevo, nos encontramos con la dificultad de realizar proyecciones sobre la duración de las reservas de los diferentes tipos de materias primas, aunque en este caso, la mayor incertidumbre reside en la evolución prevista del consumo de las mismas. Tal como se desprende del gráfico n.º 4, las preocupaciones sobre el rápido

agotamiento de recursos no sólo abarcan ciertos metales «exóticos», sino que se extienden a materias primas ampliamente usadas.

Gráfico n.º 4. **DURACIÓN DE RESERVAS DE MATERIALES «CRÍTICOS» EN FUNCIÓN DE LA EVOLUCIÓN DEL CONSUMO**



Fuente: Kooroshy et al., (2010).

Si el mundo en su conjunto llega a consumir el 50% de las cantidades de materias primas que utiliza actualmente Estados Unidos, las reservas conocidas de uranio, por ejemplo, se agotarían en menos de 20 años. Este hecho fue uno de los motivos por los que el gobierno federal alemán adoptó, en su momento, la decisión de poner fin al programa de energía nuclear del país.

La problemática de agotamiento es especialmente preocupante para materiales escasos utilizados en pequeñas cantidades («minoritarios») que tienden a mezclarse

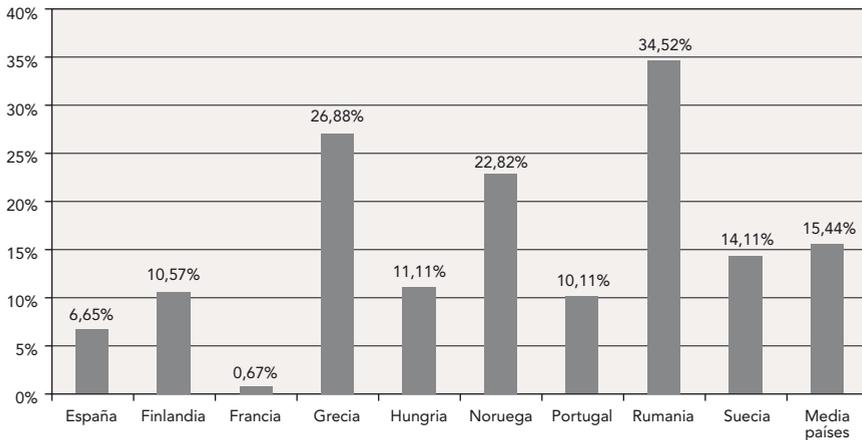
con los materiales llamados «mayoritarios» durante la fase de producción o consumo y, por lo tanto, son difícilmente recuperables o reciclables.

3. LAS DINÁMICAS DE AGOTAMIENTO

Cada una de las problemáticas expuestas arriba es grave, vista por sí sola, pero el panorama se complica aún más, si se tiene en cuenta que al agotamiento de un recurso desata procesos de sustitución, los cuales generan presión sobre otros recursos, bien en forma de un incremento de los precios o mediante un acelerado proceso de agotamiento físico. Así, se detecta una estrecha relación entre la evolución de los precios energéticos y el de otras materias primas, debido, en parte, a la alta intensidad energética de la minería.

Gráfico n.º 5. **COSTE ENERGÉTICO DE LA MINERÍA EUROPEA**

Porcentaje de las compras del sector de la minería de metales destinado al gasto energético, 2005

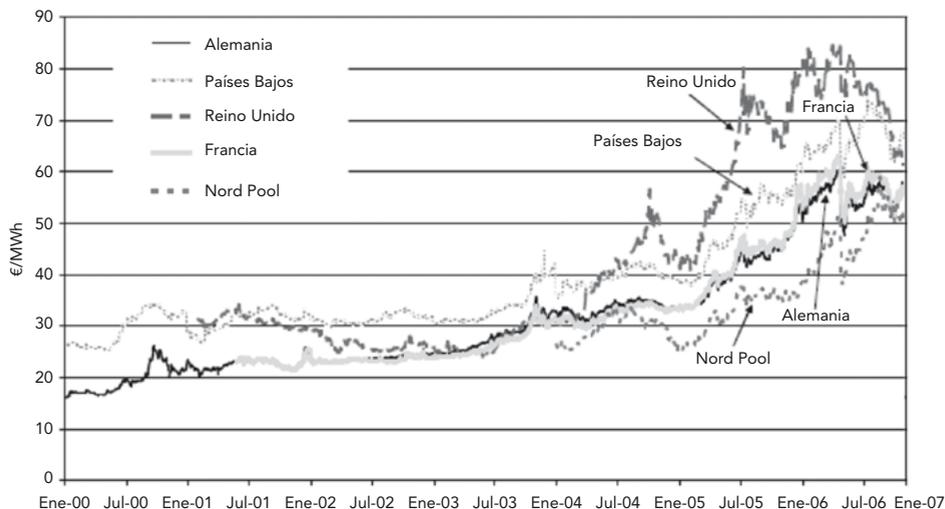


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat «Structural Business Statistics».

El gráfico n.º 5 indica que las empresas europeas de minería dedican aproximadamente un 15% de sus compras a la energía, aunque en algunos países, como Rumania y Grecia, este porcentaje es mucho más elevado.

El análisis histórico de la evolución de los precios en los mercados mayoristas de electricidad demuestra además que un alza del precio del petróleo arrastra al conjunto de los productos energéticos, debido, por una parte, al funcionamiento de los propios mercados (indexación de los precios de petróleo y de gas, influencia de las centrales de gas en los mercados mayoristas de electricidad) y, por otra, por el incremento de los costes del transporte, que afectan negativamente a los suministros de cargas voluminosas, entre ellos el carbón.

Gráfico n.º 6. **LOS PRECIOS DE ELECTRICIDAD EN LOS MERCADOS MAYORISTAS 2000-2006 (EN €/MWh)**



Fuente: European Commission DG Competition Report 2007.

3.1. Las estrategias de sustitución de los actores

Ante estas tendencias en el mercado, los actores afectados tienden a reaccionar, adoptando estrategias de sustitución que ejercen presiones adicionales sobre la disponibilidad física de las reservas. Un ejemplo muy claro se verá en los próximos decenios en el sector aeronáutico que afronta al importante reto de sustituir el combustible derivado del petróleo por fuentes más abundantes o menos costosas. En este contexto, las fuerzas aéreas estadounidenses ya han decidido convertir su flota a combustibles sintéticos derivados de gas natural o carbón. Uno de los argumentos principales de esta reconversión es la abundancia de reservas de carbón, de las que dispone EE.UU. (Montgomery, 2008). China parece perseguir una estrategia de sustitución similar, lo cual genera una serie de interrogantes: el proceso de licuefacción de carbón tiene un balance energético insatisfactorio, requiere importantes cantidades de agua y deriva en un aumento de las emisiones de CO₂. Además, se advierte que un uso a gran escala de carbón para la aviación, supondría el agotamiento de las reservas estadounidenses antes del fin de siglo (Milici, 2008). Teniendo en cuenta los análisis de Patzek *et al.* (2010) sobre la probable evolución de la producción de las minas de carbón, la apuesta de sustitución parece enormemente arriesgada.

Las compañías aeronáuticas comerciales se enfrentan a problemas similares, y buscan soluciones basadas en biocombustibles, lo que podría generar presiones sobre el uso de las tierras y de los recursos hídricos, si estos combustibles proceden de cultivos, y no de residuos (Nygren, 2008).

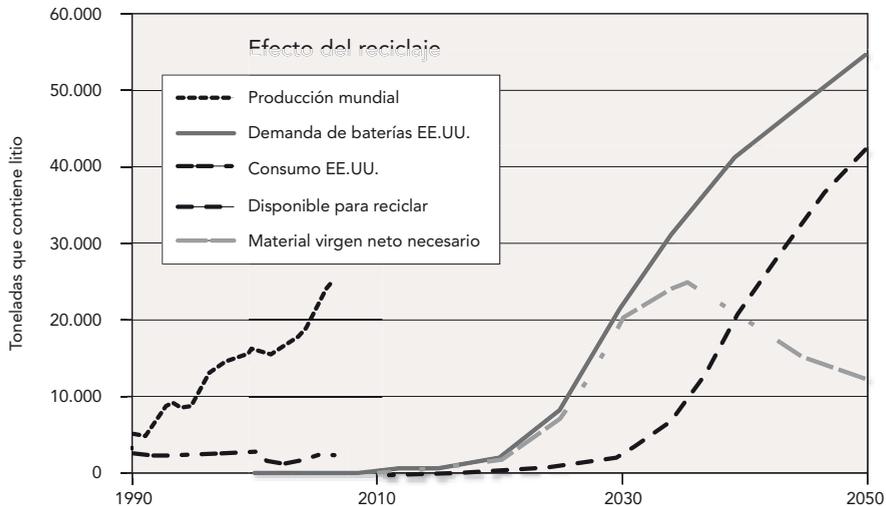
Estos ejemplos demuestran cómo el encarecimiento o la escasez de un determinado recurso acaba ejerciendo presiones en otros ámbitos, conduciendo a una aceleración general del agotamiento de reservas hoy en día consideradas abundantes.

3.2. El impacto en las estrategias de innovación

Finalmente, se llega a una situación en la que la dinámica de agotamiento condiciona las estrategias de innovación y las respuestas tecnológicas que deberían aportar soluciones a un determinado reto. Esto es especialmente grave cuando se trata de tecnologías que deberán desplegarse a gran escala. Para ilustrar este dilema, basta con examinar el caso de las baterías avanzadas.

El almacenamiento de energía eléctrica en baterías eficientes es un elemento clave para mejorar el rendimiento de las fuentes de energía intermitentes, como son la mayoría de las renovables, para incrementar la eficiencia del sistema eléctrico en su conjunto y para avanzar hacia la electrificación del transporte. Sin embargo, una de las soluciones más prometedoras para usos de transporte, las baterías de litio, podrían encontrarse con serios problemas de suministro de éste y otros materiales utilizados en su producción. Por el lado positivo, ha de considerarse que parte de estos recursos pueden recuperarse mediante el reciclaje, el cual se vuelve más rentable con un aumento de los precios de las materias primas.

Gráfico n.º 7. **DEMANDA FUTURA DE LITIO EN EL MERCADO ESTADOUNIDENSE**



Fuente: Gains et al. (2009).

Las estrategias de innovación se verán, por lo tanto, condicionadas por las dinámicas de agotamiento; éste es un asunto que se empieza a abordar actualmente me-

dian­te trabajos de investigación, pero su importancia aún no está ampliamente reconocida. Será necesario un importante esfuerzo para comprender las múltiples consecuencias que el agotamiento de recursos producirá en los diversos sectores económicos y sus efectos futuros sobre la vida cotidiana.

4. LAS RESPUESTAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

Los mercados, las empresas, los centros de investigación y la administración no son los únicos agentes que reaccionan ante una situación de crisis y escasez. La respuesta institucional puede ser suficiente cuando se trata de abordar un problema concreto, pero para lograr una transición a un modelo de producción y consumo mucho más eficiente y sostenible que el actual, o se requiere una amplia participación de la ciudadanía o una muy estricta y probablemente opresiva regulación de las actividades diarias. Ambos planteamientos están presentes a nivel teórico y práctico y resulta difícil discernir cuál va a ser el modelo de gobernanza de las sociedades en vías de transición. Tukker (2007) ofrece un interesante resumen de la mezcla de disciplinas que intervienen en el debate intelectual sobre la gestión de los procesos de transición y las posibles actitudes que puedan adoptar individuos y colectivos ante la necesidad de un cambio profundo de instituciones y costumbres. Las respuestas varían desde la negación del problema y la forzosa adaptación dolorosa y tardía, hasta el liderazgo del cambio por parte de los grupos más innovadores en la sociedad.

Las aportaciones de investigadores procedentes de la sociología, la antropología y los análisis de los procesos de innovación en general a la prospectiva son muy valiosas, sobre todo si se trata de elaborar hipótesis verosímiles en forma de escenarios. La incorporación de variables sociológicas en los trabajos de modelización, por ejemplo, puede hacer que los resultados de los mismos varíen enormemente. Del mismo modo, el contemplar en la modelización el consumo de energía y no sólo la producción, permite detectar un importante potencial de ahorro, que pasa desapercibido si no se tienen en cuenta factores como el efecto de aprendizaje (Laitner *et al.*, 2004). Pero las técnicas de modelización, al igual que la prospectiva en general, carecen de herramientas para dibujar una imagen compleja de cambios profundos y no lineales que apenas tienen antecedentes históricos, lo que limita considerablemente su utilidad en este momento. En tiempos revueltos, se abren muchas posibles vías de desenlace, más abordables desde el ámbito de la ciencia especulativa que desde una disciplina científica como la prospectiva.

4.1. Respuestas desde la política energética regional

Existen, no obstante, otras vías por las cuales la prospectiva puede ayudar a esclarecer necesidades de actuación, por ejemplo mediante la previsión de impactos de una tendencia altamente probable, como es el continuo incremento de los pre-

116

cios energéticos. Cuando se puede demostrar con un alto grado de certeza que una situación tenderá a alargarse en el tiempo y generar fuertes impactos en la economía y la sociedad, se puede estudiar la vulnerabilidad de territorios o colectivos ante este problema, a fin de mitigar los efectos negativos. Este enfoque se ha utilizado recientemente en el proyecto de investigación europeo *ReRisk* para analizar la vulnerabilidad de las regiones europeas ante la «pobreza energética». Destacamos los recientes resultados de este proyecto de investigación entre las múltiples estrategias que se van adoptando mundialmente para hacer frente al agotamiento de recursos, porque señala posibles actuaciones a escala subnacional y local, que tienen gran trascendencia.

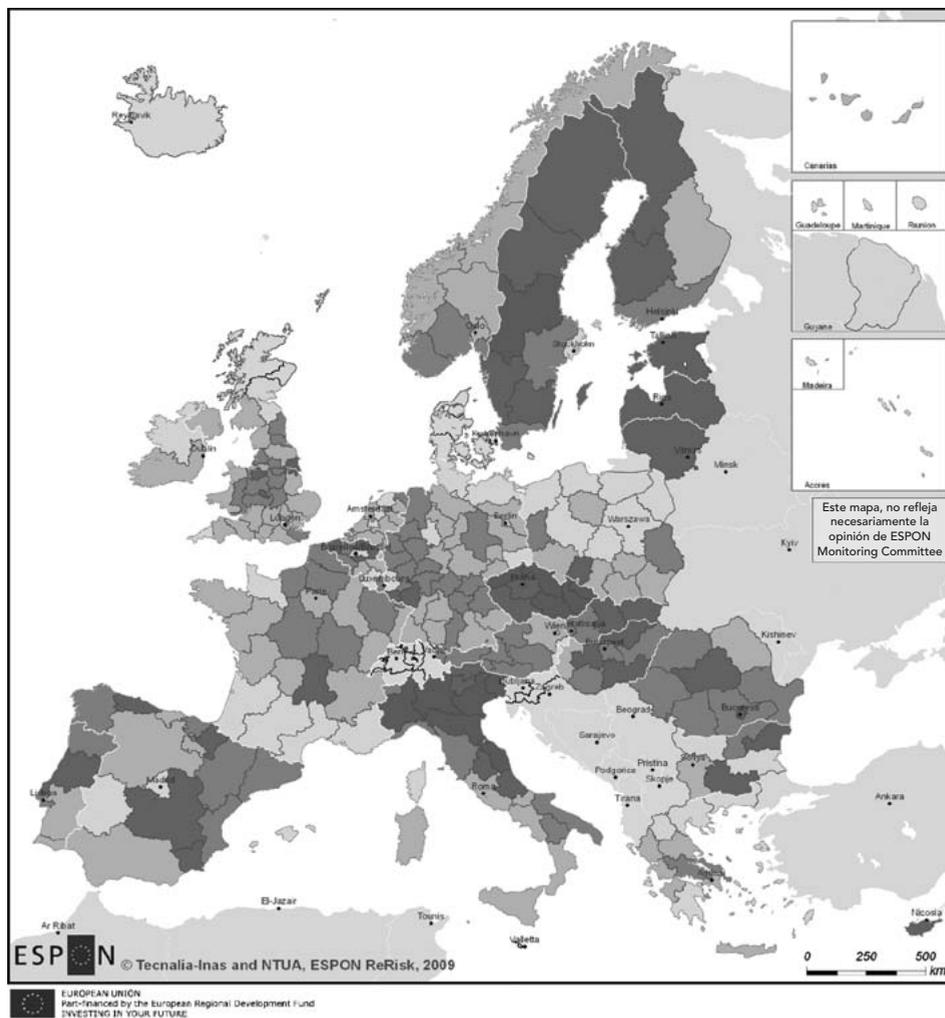
Generalmente se entiende por pobreza energética una situación en la que las personas en un hogar no pueden afrontar el pago de sus facturas de electricidad o de calefacción. Sin embargo, el concepto puede hacerse extensivo al conjunto de una economía regional, puesto que ésta también puede mostrarse en mayor o menor medida vulnerable ante el incremento de los precios energéticos. Si la base industrial de un territorio tiene un consumo energético muy intensivo o si la economía regional es altamente dependiente del transporte motorizado, la competitividad de las empresas puede verse afectada y, en consecuencia, el empleo en algunos sectores. Además, si las empresas intentan trasladar el incremento de su coste productivo al consumidor, las economías familiares se ven doblemente afectadas, por una parte por el aumento directo de los precios de la energía que consumen y por otra, por el incremento general del coste de vida.

Los diferentes aspectos de pobreza energética (estructura industrial, dependencia de transporte y familias en situación de pobreza) se han analizado de forma comparativa para identificar las regiones europeas más vulnerables. Para ello, ha sido necesario construir los indicadores adecuados a partir de estadísticas de Eurostat, puesto que no se recogen datos comparables sobre el consumo energético regional, ni se mide directamente el riesgo de pobreza energética en las regiones europeas. Lo que sí existe es información sobre el gasto energético en los diferentes subsectores, así como información detallada sobre el empleo y el valor añadido bruto de estos sectores en las regiones europeas, incluido el sector transporte. El riesgo de pobreza en la población puede evaluarse a partir de los datos que describen las causas que producen problemas económicos en las familias, como son la falta de acceso al mercado de trabajo (inactividad), los ingresos medios en una región o el paro de larga duración.

Tal como reflejan dos de los mapas elaborados en el proyecto *ReRisk*, existen importantes diferencias entre las regiones europeas con respecto a su vulnerabilidad ante el incremento de los precios energéticos. El mapa n.º 1 destaca el porcentaje de empleo en sectores con un alto coste energético, mientras el mapa n.º 2 refleja las diferencias entre los ingresos medios de los hogares en Europa (en paridades de poder de compra, pps)

Mapa n.º 1. **EMPLEO EN INDUSTRIAS CON ALTO GASTO ENERGÉTICO EN LAS REGIONES EUROPEAS, 2005**

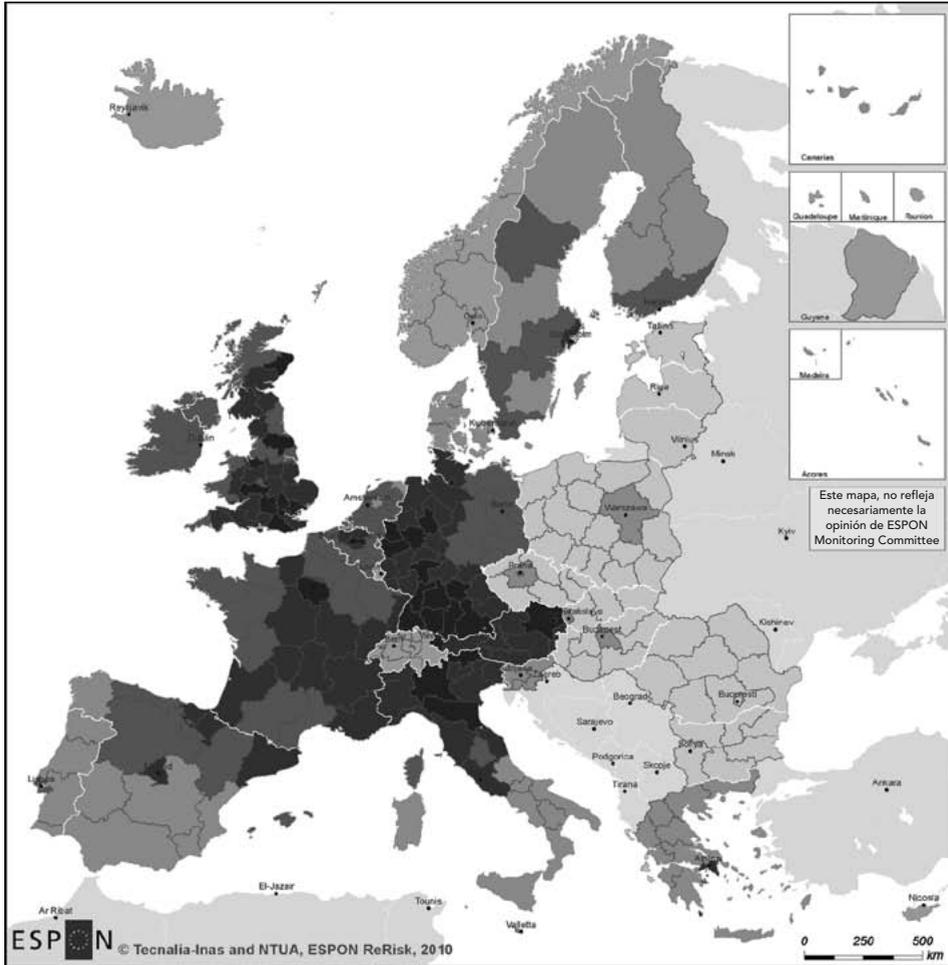
Porcentaje de empleo en industrias con alto gasto energético



- % de empleos
- 0,41 - 2,30
 - 2,31 - 4,06
 - 4,07 - 6,21
 - 6,22 - 9,71
 - 9,72 - 14,23
 - Datos no disponibles

Fuente: Proyecto ESPON ReRisk.

Mapa n.º 2. **INGRESOS FAMILIARES MEDIOS EN LAS REGIONES EUROPEAS, 2005**

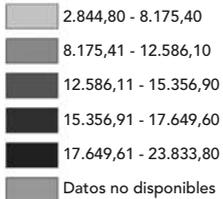


ESPON © Tecnalía-Inas and NTUA, ESPON ReRisk, 2010
 EUROPEAN UNION
 Part-financed by the European Regional Development Fund
 INVESTING IN YOUR FUTURE

Regional level: NUTS 2
 Source: NTUA processing, 2010
 Origin of data: ESPON, 2009
 © EuroGeographics Association for administrative boundaries

Regiones UE

Ingresos disponibles



Fuente: Proyecto ESPON ReRisk.

Como resultado de estos análisis, se han podido identificar cinco tipos de regiones con diferentes niveles de vulnerabilidad, pero también regiones con posibilidades para reubicarse de forma favorable debido a su potencial de desarrollo de fuentes energéticas renovables. Un conjunto de 47 regiones, principalmente situadas en el Este de Europa, se encuentran en la posición más débil por su desfavorable estructura industrial, sus importantes problemas sociales y una elevada demanda de calefacción. Sin embargo, también se perciben amenazas en las regiones más prósperas del Norte de Europa, muy dependientes de industrias de alta intensidad energética, así como en regiones con una considerable dependencia del transporte aéreo (islas y zonas periféricas, así como los grandes centros logísticos). Por el lado positivo, se pueden identificar regiones rurales o semi-rurales con posibilidades para desarrollar el turismo de cercanía, así como áreas con un importante potencial de desarrollo de energía solar y eólica.

Para elaborar recomendaciones políticas sobre las actuaciones que deberían emprender las regiones para afrontar el reto de altos precios energéticos no basta con el análisis de datos estadísticos que documentan la situación de partida. Se necesita información cualitativa adicional sobre la capacidad de maniobra que tienen las regiones dentro del marco de las políticas energéticas nacionales y europeas. Esta información se obtuvo mediante una encuesta a 41 agencias de energía regionales, de varios casos de estudios, así como de un amplio ejercicio de escenarios, elaborados en talleres con expertos en diferentes materias.

De esta forma, no sólo se ha podido formular una amplia lista de recomendaciones, sino que estas se han podido ordenar en función del perfil de vulnerabilidad de los diferentes tipos regionales. Así, resulta fundamental para las regiones industriales del Este de Europa disponer de «*benchmarks*» europeos del coste energético en los procesos industriales, mientras las regiones del Sur de Europa, con un importante potencial fotovoltaico, deberían activar éste mediante aplicaciones de refrigeración solar para evitar un auge del consumo por aire acondicionado, especialmente en zonas turísticas con importantes alzas de demanda de verano. Para este fin, podrían emplearse sistemas avanzados GIS para evaluar el potencial fotovoltaico que pueda integrarse en el medio ambiente construido, planificando de forma óptima el aprovechamiento del espacio urbano. Las políticas en este ámbito llegarían a ser mucho más eficaces si se combinan con mecanismos de financiación innovadores que permitan la participación activa de la ciudadanía en estos proyectos, considerando que en pocos años la energía fotovoltaica autogenerada será previsiblemente más barata para el consumidor que la suministrada por la red general.

Las regiones costeras, ya de por sí consideradas directamente vulnerables por los efectos del cambio climático en la elevación del nivel del mar, tendrán ante sí una importante labor de planificación para poder hacer compatible los diferentes usos del mar cerca de la costa, integrando tecnologías de energía marina en su producción de electricidad a partir de energías renovables.

Estas son algunas de las recomendaciones elaboradas en el contexto del estudio de prospectiva *ReRisk*, con las que se pretende ayudar a los responsables de política regional a tomar decisiones acertadas en una situación de elevada incertidumbre, partiendo de una hipótesis que parece confirmada: la del encarecimiento tendencial de la energía. Sin embargo, tal como se ha señalado en el apartado anterior de este artículo, cualquier apuesta que requiere el despliegue a gran escala de una tecnología nueva, deberá tener en cuenta que la escasez de energía no es el único condicionante del futuro.

En la fabricación de placas solares, por ejemplo, se utiliza el material rutenio, que resulta actualmente difícil de recuperar, y el muy escaso telurio, aunque en pequeñas cantidades (KTN, 2008). El rutenio figura entre los materiales con un riesgo de desabastecimiento muy alto, porque procede de regiones políticamente inestables y es difícil de sustituir, tal como se indica en el cuadro n.º 1.

Cuadro n.º 1. **RIESGO DE DESABASTECIMIENTO DE MATERIALES**

Matriz de seguridad de materiales: inestabilidad política frente a falta de sustituibilidad

		Material		
Riesgo de suministro: inestabilidad política en regiones suministradoras claves	3	Manganeso	Amoniaco, Antimonio, Arsénico, Asbesto, Barita, Bismuto, Borato, Boro, Cobalto, Diamantes, Europio, Fluorita, Gadolinio, Oro, Grafito, Holmio, Mercurio, Niquel, Osmio, Paladio, Plata, Talco, Terbio, Tungsteno, Zinc	Magnesio, Rutenio, Estroncio, Estaño
	2	Iridio	Andalucita, Bario, Bentonita, Berilio, Bromo, Cadmio, Diatomita, Feldespato, Galio, Caolín, Cianita, Plomo, Lutecio, Mica, Niobio, Perlita, Fosfato, Platino, Selenio, Silicio, Ceniza de soda, Telurio, Vanadio, Vermiculita	Rodio, Molibdeno, Germanio, Cromo, Hierro
	1	Aluminio, Cobre	Indio, Yodo, Litio, Potasio, Renio, Titanio	Zirconio
		1	2	2
		Riesgo de material: falta de sustituibilidad		

Fuente: KTN (2008).

En los aerogeneradores, se emplean magnetos con neodimio, una tierra rara que figura en la lista de los 14 materiales considerados más críticos por los expertos de la Comisión Europea (Comisión, 2008). Estos ejemplos ponen de relieve que si los estudios de prospectiva quieren llegar a ser una herramienta útil en los procesos de toma de decisiones, ya sea en la administración pública, en la industria o en los centros de investigación, en ellos deberán confluír información y análisis procedentes de diferentes disciplinas científicas y ámbitos administrativos.

5. CONCLUSIONES

Quedan todavía muchos interrogantes sobre el ritmo de agotamiento de los recursos naturales y las dinámicas que marcarán el proceso de transición en la economía y en la sociedad hacia un uso mucho más eficiente de los recursos, pero existen cada vez más indicios de que ya estamos plenamente inmersos en el mismo. Cabe preguntarse hasta qué punto la política, las empresas y la sociedad son conscientes del escenario de escasez y sus implicaciones para el modelo de producción y consumo actual. Si se asume que una gran parte de los recursos más básicos se están consumiendo a un ritmo insostenible y que los cuellos de botella se tienden a multiplicar, es previsible que los conflictos por el acceso a los recursos aumenten, tanto a escala mundial como dentro de los países. La pregunta que surge en este contexto es si esta evolución es inevitable o si la sociedad, las personas individuales y los agentes económicos y políticos tienen posibilidades de influir sobre ella. ¿Somos capaces de llevar a cabo las acciones necesarias para hacer realidad la idea de «hacer más con menos», siguiendo las ideas de los defensores de una eficiencia mucho mayor en el uso de recursos como las planteadas por Weizsacker (1998) bajo el título de «factor cuatro» o incluso «factor diez»? ¿Existen vías para una participación mayor de la sociedad en este proceso de transición o habrá que aceptar que se impongan ajustes dolorosos? ¿Y cuál puede ser la contribución de la prospectiva a la innovación social y tecnológica necesaria para hacer frente al escenario de escasez?

Esta última pregunta se puede contestar parcialmente, marcando unas pautas para la labor prospectiva. La complejidad de los procesos de sustitución y transformación que se están produciendo hace necesario un alto nivel de colaboración entre diferentes disciplinas científicas. El hecho de que se trata además de procesos dinámicos de oferta y demanda, influidos en cualquier momento por una infinidad de actores, obliga a que la prospectiva debe ir acompañada de una labor de vigilancia continua para poder reaccionar con rapidez ante nuevas señales de alarma. Los temas a vigilar son de tal amplitud que conviene aunar esfuerzos entre los centros de investigación europeos; afortunadamente ya se están dando las primeras iniciativas en este sentido. No obstante, es igualmente importante que la información contrastada fluya hacia las instituciones y personas inmersas en el proceso de transformación de la sociedad y de la economía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CLEVELAND, C. y KUBISZEWSKI, I. (2006): «Energy Return on Investment (EROI) for Wind Energy».
- COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT SEC (2008): 2741 accompanying the Communication from the Commission to the European Parliament and the Council (2008), «The Raw Materials Initiative — Meeting Our Critical Needs for Growth and Jobs in Europe».
- CONNER, S. (2009): «Warning: Oil supplies are running out fast», *The Independent*, 3/08/2009. <http://www.independent.co.uk/news/science/warning-oil-supplies-are-running-out-fast-1766585.html>
- EUROPEAN COMMISSION DIRECTORATE-GENERAL COMPETITION (2007): «DG Competition Report on Energy Sector Inquiry», Part I – IV.
- ESPON APPLIED RESEARCH PROJECT 2013/1/5 (2010), «ReRisk Regions at Risk of Energy Poverty. Final Report».
- GAINS, L. y NELSON, P. (2009): «Lithium-Ion Batteries: Possible Materials Issues», Argonne National Laboratory. <http://www.transportation.anl.gov/pdfs/B/583.PDF>
- HAMILTON, J. (2009): «Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08», Department of Economics, UC San Diego. http://www.brookings.edu/economics/bpea/~media/Files/Programs/ES/BPEA/2009_spring_bpea_papers/2009_spring_bpea_hamilton.pdf
- HALL, C., BALOGH, S. y MURPHY, D. (2009): «What is the Minimum EROI that a Sustainable Society Must Have?». *Energies* 2009, 2, 25-47; doi:10.3390/en20100025
- KERSCHNER, C. y ARTO OLAIZOLA, I. (2009): «La economía vasca ante el techo del petróleo: una primera aproximación». *Ekonomiaz* n.º 71, 2009.
- KOOROSHY, J., MEINDERSMA, C., PODKOLINSKI, R., RADEMAKER, M., SWEIJS, T., DIEDEREN, A. BEERTHUIZEN, M., DE GOEDE, S. (2010): «Scarcity of Minerals. A strategic security issue» The Hague Centre for Strategic Studies No 02 | 01 | 10.
- KTN KNOWLEDGE TRANSFER NETWORK (2008): «Material Security. Ensuring resource availability for the UK economy».
- LAITNER, S. y SANSTAD, A. (2004), «Learning-by-doing on both the demand and the supply sides: implications for electric utility investments in a Heuristic model», *International Journal of Energy Technology and Policy*, Volume 2, Numbers 1-2 / 2004.
- LARDELLI, M. (2009a): «The developing scandal around the International Energy Agency and peak oil», 18/11/2009. <http://www.onlineopinion.com.au/view.asp?article=9698>
- (2009b): «The oil-economy connection», *Energybulletin* 25/11/2009. <http://www.energybulletin.net/node/50827>
- MACALISTER, T. (2009): «IEA «whistleblower» says peak oil nearing: report», *The Guardian*, 9/11/2009 <http://www.guardian.co.uk/environment/2009/nov/09/peak-oil-international-energy-agency>
- MARZO CARPIO, M. (2009): «La producción de petróleo y gas natural en el horizonte global del 2030». *Ekonomiaz* N.º 71.
- MILICI, R. (2008): «Coal-to-Liquids: Potential Impact on U.S. Coal Reserves», *Natural Resources Research*, Volume 18, Number 2 / junio de 2009.
- MOHR, S. (2010): «Projection of World Fossil Fuel Production with Supply and Demand Interactions». Thesis University of Newcastle, Australia.
- MONTGOMERY, D. (2008): «Air Force leads push to liquefied coal fuel», *Seattle Times*, 30/03/2008.
- MURPHY, D. (2009): «Further Evidence of the Influence of Energy on the U.S. Economy». <http://netenergy.theoilrum.com/node/5304>
- NYGREN, E. (2008): «Aviation Fuels and Peak Oil» (Thesis).
- PATZEK, T. y CROFT, G. (2010): «A global coal production forecast with multi-Hubbert cycle analysis». *Energy* 35 (2010) 3109-3122.
- SÖDERBERGH, B.; JAKOBSSON, K.; ALEKLETT; K. (2009): «European energy security: The future of Norwegian natural gas production», *Energy Policy*, Volume 37, Issue 12, December 2009, 5037-5055.
- TUKKER A., BUTTER, M., (2007): «Governance of sustainable transitions: about the 4(0) ways

- to change the world», *Journal of Cleaner Production* 15/2007.
- VELTE, D. (2009): «Evaluation Paper: Social Acceptance of New Energy Technologies and Energy Efficiency Measure». EFONET Deliverable 7.1. http://www.efonet.org/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=34&Itemid=41
- (2010): «Evaluation Paper – Policy Brief: Tools for Speeding Up Innovation in the Energy Sector». Disponible en breve en la página Web de EFONET.
- WEIZSACKER, E.U. (1998): «Factor Four. Doubling Wealth, Halving Resource Use - A Report to the Club of Rome».

Los estudios de futuros en la región Asia-Pacífico: el caso de Taiwán

Hasta la fecha, los Estudios de futuros han estado ligados mayoritariamente al desarrollo económico y a la creación de riqueza, pero el entorno económico y educativo mundial está cambiando de manera drástica. Asia está emergiendo como «un» —por no decir «el»— centro del mundo. Taiwán está entrando en la etapa crítica de generar el futuro más alternativo, medioambiental o cultural-espiritual. Los Estudios de futuros de la Universidad de Tamkang en Taiwán no tienen parangón mundial, al ser la única universidad en todo el planeta que tiene como misión «futurizar». Este trabajo analiza cómo el hecho de ser una universidad orientada hacia el futuro ha significado estar orientada hacia el cambio y tener clara y definida la visión y la dirección estratégica. A través de un proceso de aprendizaje social, una cultura basada en mirar hacia adelante y «visionar» (o imaginar) ha incidido en prácticamente todas las esferas de las estrategias taiwanesas de cambio y desarrollo. El contexto más amplio sigue siendo no sólo enseñar Estudios de futuros sino también futurizar la Universidad entera, con la esperanza de futurizar Taiwán e incluso la humanidad.

Orain arte, etorkizunei buruzko azterlanak garapen ekonomikoari eta aberastasuna sortzeari lotuta egon izan dira batez ere, baina mundu-mailako ekonomia- eta hezkuntza-ingurunea gogor dabil aldatzen. Asia munduaren erdiguneetako bat izateko bidean dago, munduaren erdigune bakarra ez esatearren. Taiwan etapa erabakigarrian sartzen dago, eta etorkizuna modu alternatiboan, ingurumenarekin edo kultura eta espirituarekin lotuta sortuko duen erabaki behar du. Tamkango Unibertsitateak (Taiwan) etorkizunei buruz egindako azterlanek ez dute parerik munduan, «etorkizuneratzeko» helburua duen unibertsitate bakarra baita. Lan honetan aztertu da etorkizunera begira dagoen unibertsitatea izateak aldatetara begira egotea ekarri duela, eta ikuspegi eta bide estrategikoa argi eta definituta izatea. Ikasketa sozialeko prozesuaren bitartez, aurrera begiratzean eta «ikuskatzean» (edo irudikatzean) oinarritutako kulturak aldateta eta garapenerako Taiwango estrategien ia maila guztietan izan ditu eraginak. Testuingururik zabalena, oraindik ere, etorkizuneko azterlanak irakasteaz gain, unibertsitate osoa etorkizuneratzea da, Taiwan eta gizateria ere etorkizuneratzeko itxaropenaz.

Until date, studying the future has been linked mainly with economic development and the creation of wealth, but settings of the world economy and education are changing in a drastic way. Asia is emerging as an, or better said, the world centre. Taiwan is entering the critical stage of generating for the future alternatives on an environmental and cultural-spiritual level. The future studies department at the University of Tamkang in Taiwan is on a different level to the rest of the world, as it's the only university on the planet that has «to futurize» as a mission statement. This work analyses how the fact that being a university orientated towards the future has meant being orientated towards change, and, having a clear, defined vision and strategic direction. Through a social learning process, a forward looking culture and by visioning, change and development has had a bearing in practically all strategic Taiwanese spheres. The broader context continues not just to be the teaching of future studies but also to completely «futurize» the university, Taiwan and even mankind.

Índice

1. Introducción. Los milagros económicos y los estudios de futuros
2. Traer los futuros a Taiwán
3. Imaginando el futuro de la Universidad de Tamkang
4. Tender puentes entre los futuros taiwaneses y el desarrollo global
5. El porvenir de los estudios de futuros en Taiwán

Referencias bibliográficas

Palabras clave: estudios de futuros, red de futuros, Taiwan.

Keywords: Futures studies, Futures network, Taiwan.

N.º de clasificación JEL: D83, D84, E66.

1. INTRODUCCIÓN. LOS MILAGROS ECONÓMICOS Y LOS ESTUDIOS DE FUTUROS

El éxito económico y los estudios de futuros constituyen milagros gemelos en la historia reciente del desarrollo en Taiwán. En otras palabras, la introducción de los «Estudios de futuros» se debió en gran medida al cambio que se ha traducido en el nuevo papel que desempeña Taiwán en el contexto de la economía mundial. Al haber pasado de la pobreza a la riqueza, muchos de los valores de los estudios de futuros entraron en conflicto con los valores de los taiwaneses modernos, a quienes les preocupaban más: 1) los problemas estratégicos a corto plazo; 2) el crecimiento económico; 3) un futuro específico y no muchos futuros para Taiwán; 4) los peligros provenientes de China; y 5) en general, una aproximación al mundo basada en un sentido práctico. Dicho de una forma simple, los taiwaneses han vivido con una profunda incertidumbre desde el momento en que el gobierno nacionalista del Kuomintang (KMT) huyó a Taiwán desde el continente en 1949.

Por consiguiente, el idealismo de futuros, con su preocupación por la innovación social y tecnológica, y su primordial búsqueda de un mundo mejor no parecían tener ningún valor inmediato para estos prácticos taiwaneses modernos. Ellos se preocupan por conseguir buenos trabajos en la floreciente economía de Taiwán, sin

hacerse preguntas acerca del próximo siglo. Asimismo, las corporaciones de Taiwán no se han interesado por la planificación a largo plazo; prefieren esperar a que otros creen y produzcan tecnologías nuevas que ellos puedan comprar. Una vez adquiridas, ellos encuentran aplicaciones inmediatas para estas tecnologías. Se contentaban con su papel secundario en la economía mundial.

Como le ocurriría a cualquier economía que se encuentra en un contexto de competitividad, si Taiwán desea hacerse con un papel no sólo crucial sino también sostenible en la economía del planeta e incrementar su renta per cápita desde 16.000 a 26.000 dólares americanos, tendrá que convertirse en un actor más fuerte dentro de la economía de la información mundial. Hacer eso significa innovar; realizar pronósticos acerca de las tecnologías emergentes; escapar de los confines del pensamiento estratégico que gira exclusivamente en torno a lo económico; y hacer un uso serio de las herramientas que los estudios de futuros ponen a su disposición.

Shaw describió Taiwán en una ocasión como «...una democracia más inspirada en los filósofos clásicos griegos que en los chinos... Y a todo el mundo le encanta tener un título de la *Ivy League* [literalmente «liga de la hiedra» (planta que crece en los antiguos edificios de las universidades)]. Con esta expresión se alude a las ocho universidades más antiguas y más prestigiosas de EE.UU., situadas en el noreste del país].» (Shaw, 1999) No obstante, este autor supo vislumbrar que, entre las sociedades asiáticas, Taiwán era la que se encontraba en mejor posición para cuidar, formar y mantener una generación de futuro en casa y destacó que Taiwán posee la combinación perfecta de instituciones que permitirán que florezca el talento. El deseo y la ilusión por explorar el capital intelectual podrían influir en el cultivo de una sólida economía del conocimiento en Taiwán.

Todo ello sólo se volvería imperdonable si aceptamos o duplicamos formas de pensar de Occidente sin cuestionar nada. Nuestro objetivo debe ser no sólo ponernos al día con respecto al volumen y a los usos de la metodología investigadora, sino fomentar el pensamiento creativo y respetar puntos de vista diversos. El campo de los estudios de futuros, entre muchos otros, proporciona una oportunidad para dar rienda suelta al entusiasmo de cualquier pensador no-occidental. Por ejemplo, a muchos taiwaneses les resulta fascinante vivir la experiencia de «pensar fuera de la caja» durante los procesos de construcción de escenarios o los análisis de prospectiva. Y no hace falta más que unas cuantas ideas convincentes para cambiar la sociedad y el mundo.

Como se ha dicho anteriormente, los estudios de futuros han estado vinculados en gran medida al desarrollo económico y a la creación de riqueza en la mayoría de los países en vías de desarrollo. Taiwán se está adentrando en la fase crítica representada por un tipo de generación futura más alternativa, medioambiental o cultural-espiritual. Aunque la economía regional y mundial se esté transformando para afrontar el rápido ascenso de China e India (Chindia) y el desafío que ello representa; el mun-

do, y especialmente los países vecinos, se verán obligados a adoptar una orientación guiada en mayor medida por la prospectiva. Los cambios en la cohorte de edad llevarán igualmente el campo de los estudios de futuros en distintas direcciones en sociedades chinas más grandes. Tanto Taiwán como otros «tigres» económicos emergentes están pasando por la delicada e incómoda fase del *Future Lag* [Desfase del Futuro]¹. La situación se podría tornar todavía más compleja si tenemos que sufrir una progresión caótica del Desfase del Futuro. Lo que ocurra en el futuro depende de cómo se utilicen los instrumentos desarrollados en la actualidad y de los resultados de la planificación que se está haciendo de cara a los años venideros.

2. TRAER LOS FUTUROS A TAIWÁN

2.1. Los estudios de futuros de la Universidad de Tamkang

Los estudios de futuros de la Universidad de Tamkang ocupan un lugar único en el mundo, al tratarse de la única universidad cuya misión es futurizar. La formación orientada hacia los futuros constituye uno de los principales objetivos innovadores de la universidad, junto con la internacionalización y la educación orientada hacia la información. Otras universidades cuentan con centros de estudios de futuros o mantienen a profesores dedicados a la investigación sobre los estudios de futuros, pero en el caso de la Universidad de Tamkang todo el trabajo está enfocado y orientado hacia el futuro. La razón hay que buscarla sin duda en su fundador, Clement C.P. Chang. Como responsable de estudios y futurista chino, la visión ambiciosa de Chang es «no sólo hacer una proyección de los cambios que ocurrirán en el futuro, sino también generar esos cambios...especialmente la inteligencia y el valor para lograr que sucedan las cosas que hacen falta para alcanzar el mañana que esperamos tener» (Chang, Clemente 1998).

Pese a sentirnos orgullosos de que los estudios de futuro constituyan una de las carreras universitarias más requeridas, los futuros son algo más que un curso o unos estudios. Son una manera de pensar. Para la Universidad de Tamkang, esto significa varias cosas: *a)* Aprender a aprender; *b)* Anticiparse a la llegada de tecnologías nuevas y utilizar las que resulten más apropiadas para la educación; *c)* Entender la naturaleza cambiante de las demandas y exigencias que recaen en nuestra universidad. *d)* Conocer los patrones más profundos del cambio; y *e)* Emplear el futuro para crear una universidad mejor. Así pues, el tema clave es la futurización y no sólo la enseñanza de los estudios de futuro, aunque eso constituye sin duda un primer —y crucial— paso. Como explica Chang, en la cultura oriental «nos marcamos metas, pero no nos fijamos en el proceso» (Stevenson, 2004). Es necesario que el pensa-

¹ La expresión *Future Lag* (Desfase del Futuro) apareció en una entrevista con Daniel Bell (St. Petesburg Times, el 30 de enero de 1968).

miento de futuros pase por los procesos adecuados orientados hacia el mañana para vivir de otra manera.

En la Universidad de Tamkang, esto significó establecer un consenso entre los enfoques pedagógicos, dado que los estudios superiores de futuros contienen unas noventa clases por curso académico, que son impartidas por veintiséis facultades. El plan consistía en llevar a cabo un estudio Delphi en tres rondas centrado en estas facultades para así obtener perspectivas pedagógicas diversificadas. Antes de realizar el estudio, se eligió como lectura obligatoria la obra *Foundations of Futures Studies* (Bell, 1997). Como consecuencia de todo ello, se alcanzó un consenso en torno a la idea de que la tarea descrita anteriormente se debe poner en práctica haciendo hincapié en los siguientes «postulados de la filosofía por la que se rige la enseñanza de futuros» (Chen, 2002):

- Reconocer, ajustar y crear el futuro.
- Cultivar las visiones y las sensaciones del futuro.
- Establecer una visión del mundo caracterizada por una actitud de vocación social y participación.
- Desarrollar un agudo sentido de la observación.
- Cuestionar la autoridad y ser un pensador crítico poniendo en tela de juicio los hechos conocidos.
- Dedicar una reflexión a las tendencias a largo plazo.
- Adaptarse a las relaciones laborales interdependientes y basadas en el trabajo en equipo.
- Familiarizarse con el conocimiento de productos tecnológicos avanzados.
- Preocuparse por las potencialidades y los impactos de las tecnologías futuras.
- Interesarse por el bienestar futuro de los colectivos minoritarios.
- Respetar puntos de vista diversos sobre futuros alternativos.
- Defender con firmeza la imperiosa necesidad de adoptar enfoques interdisciplinarios y multiculturales.

Siguiendo estos postulados de la filosofía docente se llega a un planteamiento integrador e interdisciplinar que sienta las bases del diseño de cursos de futuros. La dimensión longitudinal del aprendizaje de futuros empieza con una de estas disciplinas de base:

Cursos básicos de Licenciatura:

- Futuros sociales.
- Futuros tecnológicos.
- Futuros económicos.
- Futuros medioambientales.
- Futuros políticos.
- Futuros educativos.
- Futuros globales.
- Sociedades multiculturales y globales.

- Cambio climático y futuros sostenibles.
- Seminario de investigación en estudios de futuros.

Los estudios centrados en las tendencias y las previsiones sobre el rumbo y cambios que va a haber en cinco áreas relevantes como la Sociedad, la Tecnología, la Economía, el Medio Ambiente y la Política constituyen las principales opciones. Los futuros educativos y el seminario de investigación en estudios de futuros representan opciones avanzadas para los estudiantes de últimos cursos o para quienes ya han completado programas masters (*Master of Arts*) de contenido no relacionado con los futuros. Lo que se pretende es inspirar la aparición de opiniones diversificadas y obtener ideas y puntos de vista de «los de fuera», ya que casi todos los departamentos han enfatizado en demasía la importancia de sus conocimientos especializados.

El Instituto Superior de Estudios de Futuros (*Graduate Institute of Futures Studies*) inició su andadura en otoño de 2002. El programa Master de Futuros tiene como rasgo distintivo que el enfoque pedagógico está estructurado en su totalidad alrededor de una sociedad de la información en fase de transformación, globalizada y orientada hacia el futuro. El programa promete ser el lugar ideal para que los estudiantes desarrollen y mejoren unos conocimientos y unas destrezas integrales y para que el profesorado se reúna para impartir su sabiduría sobre temas y asuntos muy variados. Los estudiantes, de los que saldrán los líderes del futuro, necesitan intereses multidisciplinares; la disposición a adoptar diferentes formas de saber; una orientación global; una actitud decidida para afrontar la complejidad y la ambigüedad; una perspectiva a largo plazo; una visión del futuro como algo plural y alternativo, y no como algo singular y predecible; y la capacidad para imaginar una diversidad de futuros posibles, no quedándose tan sólo en los futuros deseados. Prever el futuro no implica únicamente hacer un pronóstico sino también generar confianza en la capacidad para adaptarse de manera creativa a los nuevos desafíos globales. Se trata de poner en duda las soluciones para resolver los problemas que nos vienen dados. Así se pueden explorar futuros alternativos y aumentar las probabilidades para poder hacer realidad un futuro preferido o deseado.

Los cursos se han distribuido en tres grandes módulos que enumeramos a continuación, y mediante esta estructura para el diseño de las disciplinas se intenta transmitir a los estudiantes las siguientes metas de aprendizaje:

- Conocimiento y comprensión de las teorías, los métodos y los problemas más importantes que se enmarcan dentro de los estudios de futuros.
- Un conocimiento detallado de un área temática dentro de los estudios de futuros (por ejemplo, los futuros de las sociedades envejecidas, los futuros de la genética o los futuros de la salud).
- Un conocimiento exhaustivo del futuro profesional que uno prefiere o de los futuros de las profesiones en general.

Estas son algunas de las áreas que cubrirán:

- Epistemología de los estudios de futuros (cómo se estudia el futuro).
- Teorías del cambio social (cómo y por qué cambian las civilizaciones y las organizaciones).
- Organizaciones que se dedican a los estudios de futuros (los estudios de futuros a lo largo y ancho del mundo).
- Ámbitos temáticos específicos, entre ellos, los futuros de: la nación-estado, el sistema mundial, el trabajo, las organizaciones, la salud, el yo, el género y nuevas tecnologías como la genómica.
- Cómo llegar a ser un futurista profesional (algunas destrezas necesarias).

2.2. Formas de enseñar

Aunque los estilos pedagógicos varían con cada profesor, hemos estado de acuerdo para establecer las siguientes directrices docentes de carácter general:

1. Conferencias o lecciones magistrales sobre las principales áreas que conforman la base de conocimientos de los Estudios de futuros.
2. Discusiones generales sobre las áreas temáticas.
3. Discusiones en grupos pequeños o talleres centrados en el desarrollo de características detalladas para el diseño del futuro.
4. Videos, CD-ROM y soportes alternativos multimedia.

Lo más destacable durante este largo proceso de creación de una comunidad de aprendizaje de futuros es que hemos recibido una respuesta (*feedback*) relativamente positiva. De acuerdo con los resultados de una encuesta enviada a 120 universidades de Taiwán, ya se ofrecen un programa de licenciatura en futuros, dos programas master y más de 30 cursos sobre futuros, a lo que hay que añadir otros centros universitarios que han mostrado su interés en ofertar cursos de futuros o un programa homologado en un plazo de cinco años académicos. La influencia de los Estudios de futuros ha sido también importante en varias universidades de la República Popular China. La Universidad de Pekín, la Universidad de Nanjing, La Universidad de Finanzas y Economía del Suroeste y la Universidad China de Hong Kong están intentando incorporarse a la red de futuros.

3. IMAGINANDO EL FUTURO DE LA UNIVERSIDAD DE TAMKANG

La Universidad de Tamkang ha sobrevivido a tres oleadas de cambios estructurales con un grado significativo de éxito en su capacidad investigadora, por el número de estudiantes matriculados y por el prestigio del que goza socialmente. Y lo más importante de todo, la Universidad de Tamkang guía al sector privado en una evaluación a nivel nacional de las 156 universidades que existen en el país. El cambio estructural fundamental que se ha producido en el plan previsto de Tamkang es el desarrollo de

tres campus conectados mediante las nuevas tecnologías (que en la práctica conforman un cuarto campus, el «cibercampus»). El campus principal, Tamsui, se centrará en la investigación. El campus de Taipei se ocupará del aprendizaje a lo largo de toda la vida y adoptará un enfoque aplicado, especialmente en relación con la envejecida población taiwanesa. Por último, el nuevo campus de Lanyang será un campus residencial, con una ratio profesor-alumno que esperamos alcance aproximadamente el 1/20. Estamos convencidos de que, por mucho que la tecnología transforme el mundo, siempre habrá lugar para el aprendizaje cara a cara (presencial), lento y reflexivo.

Desde un punto de vista analítico, el futuro de la Universidad de Tamkang se puede contemplar con cierto optimismo. En la conclusión de nuestro anterior documento, «*Strategic Directions for the Futures of Tamkang University* [Pautas Estratégicas para los Futuros de la Universidad de Tamkang],» (y Chen, 2006) se citaban las palabras de un miembro del personal, que dijo: «Soy optimista por la calidad de las personas que hay aquí. Ellos son los verdaderos recursos». Esta declaración resulta crucial porque, si bien la matriculación está creciendo en la actualidad, esa tendencia tiene claros visos de cambiar sobre el año 2015 y especialmente al llegar al 2025, momento en el que la naturaleza de la universidad sufrirá, con toda probabilidad, un notable cambio (a causa de la globalización, la digitalización, el envejecimiento y la revolución de la genética). Por tanto, teniendo en cuenta la transición demográfica por la que va a pasar Taiwán dentro de poco, se prevé que el número de matriculaciones disminuya de forma significativa para el 2015. El índice total de fertilidad en Taiwán ha caído drásticamente hasta el 0,94, el más bajo del mundo. Con la fertilidad a la baja, las universidades se verán envueltas en una competición por captar a los escasos estudiantes del país. Necesitarán encontrar nuevas fuentes de ingresos (más allá de la matrícula de los estudiantes); encontrar estudiantes nuevos fuera de Taiwán (China, el Sureste de Asia y las Islas del Pacífico) o desarrollar nichos de excelencia como parte de una sociedad sostenible.

Como dijo un decano, «La pregunta [que debemos hacernos] es por qué vienen aquí los estudiantes. Tamkang tiene que darles una experiencia más gratificante.» A medida que el entorno se vuelva más competitivo tanto a nivel nacional como global, resultará aún más importante si cabe ser claros a la hora de difundir las misiones y las estrategias básicas. El secreto para alcanzar el éxito reside en que el cliente esté satisfecho, incluso en un marco educativo donde el conocimiento crítico es de primordial importancia. Estos son los hechos en palabras de otro decano:

Es probable que el nivel de matriculación descienda teniendo en cuenta el envejecimiento de la sociedad (caída en las tasas de natalidad).

La educación continúa siendo una prioridad para los padres taiwaneses.

Si hasta ahora se consideraba una obligación terminar una licenciatura, con la revolución en el ámbito de los conocimientos que se está produciendo a escala global, es muy probable que tener un master o un doctorado se convierta ahora en una necesidad. ¿O nos harán falta más personas que muestren destrezas vocacionales o profesionales ejemplares?

3.1. Resultados concretos del informe

¿Qué debería hacer Tamkang? ¿Cuál es su visión? ¿Cuáles son sus prioridades estratégicas? El informe precedente se basa en los resultados de una serie de entrevistas de una hora de duración con tres grupos de personas: a) los responsables administrativos y académicos de esta universidad privada, los decanos de las facultades, el Vicepresidente (Vicerrector) y el Presidente (Rector); b) una selección de miembros del personal (académico y administrativo); y c) una selección de estudiantes del campus de Tamsui. La entrevista estaba dividida en varios apartados: visiones, prioridades estratégicas, cultura universitaria, estructura de la Universidad y de la academia, el papel de la Tecnología, los problemas. A continuación resumo los resultados en cada uno de los apartados.

Visión

Hubo acuerdo entre todos en que la Universidad de Tamkang debería continuar con su proceso de excelencia a largo plazo, ascendiendo en el escalafón de las universidades privadas, llegando al puesto más alto en 2010 y convirtiéndose en una universidad de primer orden mundial en 2020.

Prioridades estratégicas

Como cabía esperar, no hubo consenso acerca de las prioridades estratégicas. Vamos a presentar las prioridades principales con las declaraciones en las que se apoyaron. Surgieron discrepancias sobre si el acento se debía poner en la enseñanza o en la investigación y, como se explicará con más detalle en el apartado dedicado a la tecnología, sobre cuál es el papel que debe corresponder a la digitalización.

Los estudiantes recomiendan lo siguiente:

1. Mejorar la ratio profesor/alumno. Sin embargo, los estudiantes pensaban que la mejor forma de conseguirlo no era aumentar el número de profesores —que los alumnos consideran relativamente buenos— sino reducir o limitar el número de estudiantes. Así que ¿estaría bien tener grupos reducidos! Otro dijo: «Soy optimista porque Tamkang cuenta con muchos profesores excelentes. Deberíamos plantearnos seriamente reducir el volumen de estudiantes hasta situarnos en una cifra adecuada.»
2. Contratar a profesores que sean profesionales con experiencia. En esencia, esto significa conocimientos aplicados, y no sólo los clásicos. Como dijeron los estudiantes: «La cualificación o titulación exigida al profesor debería ser flexible. La universidad debería permitir a profesionales experimentados como directores ejecutivos de empresas y artistas impartir cursos donde se hace hincapié en las aplicaciones prácticas. Este planteamiento está aflorando ya y contará todavía con más apoyo popular cuando tengamos estudiantes a media jornada que estén buscando adquirir conocimientos prácticos en el mercado laboral.»

3. El «cara a cara» es crucial. Nuestros estudiantes han crecido en el mundo de la Red y resulta interesante comprobar que el tiempo en el que se relacionan cara a cara es el que valoran más. Como apuntaban los estudiantes: «Me pareció que el efecto es bastante irreal y reduce la atmósfera de aprendizaje. La educación a distancia es un buen diseño pero únicamente para estudiantes con un interés profundo y claro por la materia. Otro dice: Es una pérdida de tiempo y energía. La interacción cara a cara es lo más importante.»
4. Dotar los cursos de flexibilidad, incluyendo la posibilidad de globalización de los mismos. Los estudiantes quieren que la universidad facilite y amplíe su capacidad de elección, es decir, que no sea una estructura que los constriña. Por esa razón, deseaban aumentar el número de asignaturas optativas «...mediante la flexibilidad que ofrecería la posibilidad de cursar asignaturas de otros campus, o incluso de otras universidades. Asimismo: todos los campus deberían aflojar o hacer más laxa su «definición» de las licenciaturas. Los estudiantes deberían disponer de más tiempo y más oportunidades para elegir.»
5. Mejorar el futuro de las carreras profesionales. Los estudiantes afirman: «La certificación académica debería ser más flexible también. En lugar del diploma tradicional, para los estudiantes potenciales sería más útil y atractivo algún tipo de certificación con valor añadido para trabajos muy solicitados. También se debería hacer mucho hincapié en los períodos de prácticas. Ayudan a crear una relación en red con los ex-alumnos que les ayudará a encontrar empleos dentro del mercado laboral en el futuro.»

Aunque algunos de estos aspectos son parte inherente y fuente permanente de un número cada vez mayor de quebraderos de cabeza, la idea principal con la que debemos quedarnos es que los estudiantes son considerados como actores importantes a los que se debería consultar en el proceso de creación de futuros deseados.

Cuando se le pidió al personal que diera su visión del futuro, esto es lo que dijeron:

1. Crear una organización de aprendizaje. Como apuntaron los miembros del personal: «No se debería tratar al personal como si fueran funcionarios públicos. En vez de eso, Tamkang debería cultivar la adquisición de nuevas capacidades de sus empleados. El objetivo del trabajo no puede ser exclusivamente la promoción, el incremento salarial y de estatus laboral sino gozar de oportunidades para aprender. En resumen, Tamkang debería parecerse más a una organización de aprendizaje.»
2. Desarrollar un sistema en red con acceso inmediato entre las distintas localizaciones y entre los campus de manera que la educación virtual pueda ser una realidad cada vez más consolidada. Como comentaban los miembros del personal: «El campus de Tamsui debería establecer grandes laboratorios como el centro de procesamiento de información y el centro de investigación en

biotecnología. Los sistemas de encriptación seguros crean campus sin papeles, a consecuencia de lo cual las tareas de administración son eficientes y se ahorra a nivel presupuestario en la contratación y en la realización de cambios. Para conseguir la integración entre todos los campus hace falta desarrollar un sistema interconectado de comunidad, banda ancha y electricidad estable. Las personas siguen ocupando un papel central en el servicio, por supuesto. Pero con la tecnología adecuada y un sistema eficiente de servicios, Tamkang podrá ratificar su estatus de prestigio en el futuro.»

3. Atraer a estudiantes de la China continental. Los empleados escribieron: «Para competir a escala global, deberíamos empezar por atraer a estudiantes de la China continental. Quemoy sería un buen lugar para poner en práctica este proyecto y ver cómo resulta.»

Tanto los administradores como los docentes de mayor rango centran más su atención en la organización en su conjunto, con la esperanza de lograr que Tamkang sea la mejor universidad privada de Taiwán en 2010 y una universidad de primer orden a escala mundial en 2020. El problema está en cómo alcanzar esa meta. A continuación se ofrece un resumen de las sugerencias realizadas por este colectivo.

1. Crear un entorno de aprendizaje con múltiples puertas. Este entorno incluiría sesiones tutoriales cara a cara, aprendizaje basado en la Red y el aprendizaje en grandes aulas de clase (lecciones magistrales). Un enfoque tan abierto y variado como éste facilitaría igualmente las transformaciones en el contenido del aprendizaje.
2. Énfasis en la investigación. Un grupo de decanos afirmó que la forma de convertirse en una de las primeras universidades privadas en 2010 era intensificar la labor investigadora.
3. Enseñanza interdisciplinar. En cuanto a los aspectos curriculares, parece que existía una amplia coincidencia en que se debería prestar atención a los aspectos siguientes:
 - Enseñanza interdisciplinar e institutos de investigación.
 - Enseñanza integrada y global.
 - Un mayor nivel de docencia en equipo y una prestación flexible.
 - Cara a cara y no cara a «algo borroso».
 - Educación con criterios de Calidad Total (CT) centrada en la formación basada en los procesos, el aprendizaje en grupo y las experiencias compartidas, en otras palabras, alcanzar la excelencia creando una comunidad y aprendiendo a aprender.
4. Atraer a profesores jóvenes. Dado que en la actualidad los estudiantes prefieren las universidades públicas, que son más baratas, debía haber maneras de atraer la atención de los estudiantes. Incorporar a excelentes profesores más jóvenes era una de ellas. Como dijo un decano: «Esto hará felices a los estudiantes. Éstos, a su vez, se lo dirán a otros estudiantes y los antiguos alumnos

recomendarán Tamkang. La mejor publicidad es la que se obtiene a través de quienes han completado sus estudios en el centro universitario.»

5. Reducir las cargas lectivas. Un grupo de profesores manifestó, sin embargo, que para poder hacer realidad el sueño de convertirse en una de las primeras universidades de Taiwán (y con el tiempo en una universidad de primera fila a nivel mundial), es de vital importancia reducir las cargas lectivas. Esto se traduciría en más tiempo para la investigación, para la reflexión y para atender las necesidades de los estudiantes.

Cultura organizativa

A la hora de plantearse cuál era la cultura más apropiada para la organización, se constató un claro alejamiento del esquema organizativo jerárquico para elegir, en su lugar, un concepto de organización donde se prestaba más atención a las necesidades de la economía del conocimiento. Esto se enmarcaba generalmente en un contexto configurado por los atributos de una organización de aprendizaje o en red. Como afirmó uno de los responsables, «nuestra meta en Tamkang debería ser crear un lugar donde todo el mundo sea un líder.»

A efectos de evaluación esto significa un cambio desde la evaluación del profesorado basada en el control a una evaluación basada en el rendimiento y la disponibilidad. Otro responsable manifestó, desmarcándose del modelo industrial de la jornada de 9 a 5: «Las puertas de la Facultad deberían permanecer siempre abiertas». Por último, un decano realizó el siguiente comentario acerca de los valores del futuro: «la perseverancia, la creatividad y la imaginación son lo más importante.»

La historia cultural de Tamkang podía proporcionar ese nicho. Como alguien dijo: «Dado que la historia de la universidad es de simple a compleja, el problema clave es encontrar el nicho propio. El nicho para Tamkang sería el nuevo neo-confucianismo. Éste debería ser el marco de referencia ético y el paradigma global en el que llevar a cabo la investigación. El marco sería interdisciplinar y conduciría a un renacimiento.» Otros convinieron en que, con la tecnología y la globalización que se ven como imparables, el nicho sería el del humanismo neoconfucianismo: «Una clave para Tamkang será: centrarse en las humanidades, preguntándose qué es humano y qué no lo es.»

Estructura de la universidad y la docencia

Los académicos deberían distribuir su tiempo como sigue: una tercera parte impartiendo docencia; una tercera parte investigando, y una tercera parte implicándose en tareas comunitarias o de asesoramiento.

Ni que decir tiene que esto depende de cada facultad. Un decano sostenía que el trabajo social puede orientarse más hacia la comunidad, negocios más enseñanza

con la investigación enfocada hacia los estudios de caso, mientras que la ciencia se basaría sobre todo en el ámbito de la ciencia aplicada. Las facultades que tienen programas de licenciatura sin duda necesitan hacer más hincapié en la investigación. Este contexto situacional puede ayudar a resolver la tensión entre la investigación, la enseñanza y la implicación y el asesoramiento con la comunidad.

Algunos mantenían que la investigación resultaba crucial para crear una universidad o una docencia de alto nivel, pero la mayoría pensaban que era clave encontrar un equilibrio. Un decano llegó a sugerir que «Tamkang necesitaba descentralizarse con facultades muchísimo más autónomas que pudieran tener incluso sus propios campus.»

Tecnología

Quizás más sorprendente resultó la opinión indiferente con respecto a la banda ancha y otras tecnologías. Esto sorprende todavía más si recordamos que una de las prioridades actuales de Tamkang es la tecnologización. Los decanos se mostraron casi unánimes al no situar la banda ancha como una prioridad estratégica. Dijeron: «la banda ancha no es tan importante». Otro dijo que sí la veía como algo importante pero aclaró que, «...con respecto a la prestación flexible, no era esencial». Un tercero argumentó que lo principal no eran los medios *per se* sino la destreza y la capacidad para comunicarse dentro de ellos. Surgieron voces discordantes entre los profesores experimentados que ocupaban los puestos de mayor responsabilidad, Para algunos de ellos, la banda ancha (y ahora el wi-fi) era fundamental para el futuro de la universidad, y la veían como una herramienta necesaria para crear un entorno de aprendizaje con múltiples puertas de entrada.

Este entorno, como se dijo ya antes a propósito de las prioridades estratégicas, consistiría en: «pequeñas sesiones tutoriales cara a cara, aprendizaje basado en la red, videoconferencias apoyadas en la red y aprendizaje en grandes aulas de clase (lecciones magistrales)». En general, pensaban que desempeñaría un papel más importante en el futuro a más largo plazo. Sin embargo, el desafío no se encuentra sólo en la tecnología (costes, problemas de implementación) sino también en el paradigma industrial que insiste en el aprendizaje estandarizado y en el paradigma confuciano anterior, que se centra en la relación maestro-estudiante, ignorando la revolución del aprendizaje entre iguales que pueden generar las nuevas tecnologías digitales.

Si bien aparecieron opiniones encontradas con respecto a la tecnología y a la pedagogía, en lo referente a la administración de la universidad, la tecnología se veía claramente como algo crucial. Este fue uno de los pronósticos: «El sistema administrativo pasará a estar totalmente automatizado. Hará falta mucha menos mano de obra para trabajos de oficina».

Problemas

Quizá el problema más importante era el papel que debía asumir el campus de Lanyang. Sin duda, la Universidad de Tamkang está dando un gran salto hacia adelante con la puesta en marcha del Campus de Lanyang. En un momento en el que muchas universidades se ven acuciadas por la incertidumbre acerca del futuro, la Universidad de Tamkang está trazando un mapa con sus alternativas y, paso a paso, las va haciendo realidad. Lanyang se imagina como un campus basado en el modelo de Oxbridge (Oxford-Cambridge), en el que podemos destacar los siguientes rasgos característicos: *a)* una ratio profesor-alumno baja; *b)* un gran compañerismo entre los miembros del cuerpo docente, *c)* múltiples maneras de aprender, incluyendo el aprendizaje individual y en grupo y el basado en la realización de acciones; y *d)* el aprendizaje residencial. Se contempla una educación universitaria abierta, con amplitud de miras y liberal.

Aunque los costes iniciales son altos, se espera que el campus sea autosuficiente dentro de unos diez años o alguno más. Mientras tanto, Tamsui y Taipei —los campus más antiguos— subvencionarán Lanyang. El éxito de Lanyang depende de diversos factores:

1. La cambiante economía mundial, en la que Asia está alejándose de la producción en masa para orientarse hacia una producción de mayor valor. Es probable que los asiáticos se centren cada vez más en los productos de alto valor, tanto en los aspectos relacionados con la producción como en los que tienen que ver con el consumo.
2. Un mundo que se globaliza con un mayor movimiento de estudiantes.
3. Un papel regulador venido a menos del Ministerio de Educación —especialmente por lo que respecta a las clases—. Este podría ser el comodín; conforme se vaya liberalizando la educación, habrá más margen para que crezca Lanyang, para apalancar su excelencia.
4. La cultura de Lanyang. Este es el punto en que hay que trabajar. Pero, ¿cuál es esta cultura? En primer lugar, se pretende que se trate de una cultura mucho más innovadora y creativa que forme parte de la emergente economía del conocimiento. Los estudiantes han de cursar las asignaturas habituales pero lo que adquiere una importancia vital es la capacidad para pensar, para aprender cosas acerca del aprendizaje. En segundo lugar, esta cultura es mucho más sensible a la forma en que está cambiando el mundo con respecto a lo que era antes. Es la orientación hacia el futuro.

4. TENDER PUENTES ENTRE LOS FUTUROS TAIWANESES Y EL DESARROLLO GLOBAL

Durante estas últimas décadas, muchas élites jóvenes de Taiwán han aceptado fondos y ayudas económicas internacionales tanto de países occidentales como de

Organizaciones No-Gubernamentales Internacionales (ONGI). Gracias a estos programas de cooperación, las élites taiwanesas no sólo han adquirido conocimientos, ciencia y tecnología en la universidad sino que también se han visto influidas por los valores democráticos y de libertad que les transmitió el contacto con las sociedades occidentales. Cuando tuvieron oportunidades para dedicarse a la sociedad taiwanesa, de una manera audaz transformaron estas ideas y valores nuevos para poder imaginar los futuros probables, posibles y preferidos en una era global como la que se avecina. Estas visiones y ejercicios de prospectiva incidieron por tanto en todas y cada una de las esferas de las estrategias actuales de cambio y desarrollo de Taiwán.

Aunque Taiwán se encuentra en una senda hacia una sociedad mucho más desarrollada económica, social y culturalmente, lo cierto es que sentimos la obligación de unirnos a ese bucle de *feedback* (retroalimentación) global ofreciendo oportunidades similares para proporcionar asistencia a élites de otros países en vías de desarrollo situados en esta región del mundo. Uno de los mayores esfuerzos fue establecer una agencia de estudios de futuros bajo el control del Vicepresidente de Taiwán. Aunque el esfuerzo no se podía llevar a cabo en el futuro próximo, el pensamiento de futuros ha empezado a echar raíces dentro del sector público. El ex-vicepresidente de Taiwán, Arnett Lu, ha invitado a estudiantes de postgrado como son las élites jóvenes procedentes de nuestras sociedades de asociación y les ofrece becas y oportunidades educativas en el contexto internacional. La agencia que aporta la financiación, la asamblea de la Unión Democrática del Pacífico (DPU, por sus siglas en inglés)², se ha caracterizado por las metáforas del océano, el humanismo, la visión, la prospectiva y el desarrollo global. El espíritu del que está imbuido su plan educativo internacional para Taiwán coincide con el de los estudios de futuros. Además, el plan internacional de educación sobre futuros ha pasado a convertirse en un esfuerzo conjunto con la Comisión Nacional de la Juventud (dependiente del Yuan Ejecutivo).

La Oficina de Seguridad Nacional y el Ministerio de Defensa también buscan estrategias y consultas relacionadas con la prospectiva a través de talleres y seminarios de futuros. Constituye un gran logro que el sector conocido por ser el menos receptivo al cambio también haya comenzado a vincular los futuros con los problemas en materia de seguridad, conflicto, violencia, desigualdad e inestabilidad que abundan en nuestra región y también a escala global. Dentro de las agencias gubernamentales, muchas personas siguen pensando que este es un estado natural de las relaciones internacionales. Muchas de las iniciativas taiwanesas se han extendido ahora internacionalmente, a través de la construcción y el mantenimiento de la paz y el desa-

² En la Unión Democrática del Pacífico (DPU, por sus siglas en inglés) están integrados países del Pacífico Oriental (Canadá, Estados Unidos, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá), del Pacífico Occidental (Indonesia, Japón, Corea del Sur, Filipinas, Malasia, Singapur) y del Pacífico Sur (Australia, Nueva Zelanda, Solomon, Fiji).

rollo y reconstrucción de las comunidades, con el fin de impedir estos conflictos y volver a levantar las sociedades en las que han tenido lugar.

A largo plazo, podemos prever que los taiwaneses dedicarán muchos más esfuerzos a construir un mundo más pacífico educando para garantizar futuros alternativos y un desarrollo sostenible, poniendo en marcha la reconciliación con los pueblos indígenas e intentando eliminar la violencia racial, étnica o de género, las desigualdades económicas y la degradación medioambiental. Un entorno social de prospectiva para el aprendizaje ha de estar conectado horizontalmente a través de distintos sectores y una educación y formación caracterizadas por el rigor y la amplitud de miras representan un elemento clave para la consecución de estos objetivos. La educación y el movimiento de futuros de la Universidad de Tamkang lleva desarrollando desde que se produjera el ataque terrorista del 11-S una serie de programas y talleres sobre paz y seguridad, entre ellos: el «Simposio sobre visiones de paz y liderazgos de futuros» (2001), los «talleres de educación para la paz» destinados a los profesores pioneros en las escuelas primarias y la alianza con la «Fundación PEACETIME de Taiwán para coordinar las Conferencias de Paz (2001-2003)», a lo que debemos añadir que la Universidad ha acogido la 4ª Conferencia Anual de la Paz - Visiones y acciones de futuro para la paz (2004), (Chen K.H. y Chen C.F., 2006).

La influencia ejercida por el movimiento de futuros de la Universidad de Tamkang se ha extendido también desde el gobierno y el sector público hacia las industrias y las entidades dedicadas a la investigación. Por mencionar sólo algunas, el Instituto de Investigación Económica de Taiwán ha entrado a formar parte del Programa Internacional de Futuros de la OCDE con profesores y estudiantes de licenciatura del programa de futuros de Tamkang actuando como socios de investigación. El Instituto de Investigación Tecnológica Industrial ha empezado a trabajar en proyectos de investigación de futuros e innovadores. El tema de investigación más prominente que entronca con la industria creativa de Taiwán es el de los futuros de una sociedad envejecida. El denominado «*project silver* [proyecto plata]» ha entablado relaciones de cooperación con el Proyecto *Senior Economy* [Economía de los Mayores] de la UE, la *Red Silver Economy* [Economía de Plata] de la Región Europea y la Economía de la Atención Sanitaria a los mayores de Holanda. Adoptando métodos de futuros procedentes de Tamkang y Finn 2015, el Centro de información sobre prospectiva en tecnología agrícola de Taiwán ha empezado a desarrollar alternativas de futuros para una industria ecológica. Tras asistir a una serie de talleres de futuros, el Instituto de investigación de la industria textil de Taiwán ha abierto incluso su propio centro de creación e imaginación. La lista de organizaciones de futuros que están apareciendo en Taiwán es interminable. Pero quizá lo más importante es que los cambios fundamentales han surgido del sistema de educación primaria.

Gracias al papel esencial desempeñado por Sohail Inatullah dentro de la comunidad de futuros, su destacada contribución al *Journal of Futures Studies* [Revista de Estudios de Futuros] y sus esfuerzos para organizar varias conferencias internacio-

nales de gran relevancia, un numeroso grupo de futuristas de renombre universal han establecido fuertes vínculos con la sociedad taiwanesa y con la Universidad de Tamkang. Algunos de ellos se dedican a los Estudios de futuros y la Educación para la paz, como Johan Galtung (Transcend), Hazel Henderson (*Calvert Social Investment Fund* [Fondo Social de Inversión Calvert]) y Margaret Bedgood (Amnistía Internacional). Igualmente hemos desarrollado exhaustivos proyectos de cooperación con muchas organizaciones de futuros, como la Fundación para el futuro (director del programa, Sesh Velamoor), la Federación mundial de estudios de futuros (presidenta, Jennifer Gidley), la Sociedad mundial del futuro (presidente, Timothy Mack), el Instituto australiano de prospectiva (presidente, Richard Slaughter), la Fundación de futuros (presidente, Jan Lee Martin) y la Asociación de futuristas profesionales.

La red de futuros de Taiwán ha crecido con fuerza y se ha desarrollado con aportaciones meritorias de un buen número de futuristas entusiastas, entre ellos Wendell Bell, Clem Bezold, Peter Bishop, Robert Burke, Marcus Bussey, James Dator, Linda Groff, William Halal, David Hicks, Christopher Jones, Patricia Kelly, Ian Lowe, Graham May, Ivana Milojevic, Graham Molitor, Ryota Ono, Tony Stevenson, César Villanueva y muchos otros. La educación orientada hacia el futuro como la filosofía básica de la Universidad de Tamkang divulga en todas partes acercarse los futuros de las industrias y de las organizaciones dedicadas a la investigación. Ha convertido Tamkang en un centro importante dentro de la isla y en la región Asia-Pacífico para intercambiar pensamiento de futuros y prospectiva en materia de tecnología. En noviembre de 2010 se celebrará una conferencia internacional en la Universidad de Tamkang, organizada conjuntamente con la Universidad de Kyung-Hee de Corea del Sur y la Fundación para el futuro. Allí participará un grupo de destacados pensadores de futuros asiáticos que debatirán sobre el multifacético tema de Transiciones globales y Asia 2060: Clima, Economía Política e Identidad. Con este esfuerzo conjunto, podríamos desafiar las ideologías del imperialismo occidental proponiendo escenarios alternativos a través de un aprendizaje social global.

5. EL PORVENIR DE LOS ESTUDIOS DE FUTUROS EN TAIWÁN

Como consecuencia del gran interés por desarrollar el pensamiento de futuros y los movimientos de futuros durante estas tres últimas décadas, Taiwán y su pueblo han empezado a beneficiarse de la exploración de posibilidades alternativas, particularmente los estudiantes que asisten a clases de futuros. Los resultados de una encuesta realizada con un tamaño de muestra válido, 595 estudiantes que han cursado al menos una asignatura de futuros, muestran que, por una parte, los estudiantes están adoptando un enfoque relativamente práctico para conectar el mundo y, por otra, son conscientes de las potenciales amenazas económicas y políticas provenientes de China. Además, están aprendiendo nuevas destrezas dentro de la emergente economía del conocimiento y del mercado global y se están formando para ocupar

puestos en empresas. Por otra parte, también han empezado a dejar constancia del fenómeno del reemplazo generacional. Casi un 82 % de ellos no comparten la idea de que «solo los políticos, los líderes empresariales y otras personas que ocupan posiciones de poder podrían influir en el futuro». Cuestionan constantemente no sólo sus propios valores y posturas empíricas sobre la naturaleza del mundo, sino los paradigmas que inspiran sus posiciones ideológicas. Están más integrados, buscando las conexiones entre el mundo externo y el mundo interno, el individuo y la sociedad. Tienen una visión clara del futuro, pero ven el futuro como algo que evoluciona y, por ello, exploran permanentemente futuros alternativos y los relacionan con la estrategia y los resultados del día a día. (Chen K.H. y Teng Y.Y., 2006)

Es esencial profundizar en la dimensión interior y espiritual. La base de cultivar la prospectiva es un viaje a lo largo de dos senderos complementarios. Mientras que el viaje hacia afuera nos lleva a descubrir el mundo en que vivimos, el viaje hacia el interior mejora nuestro conocimiento de nosotros mismos y la comprensión del potencial que atesoramos. Ambos viajes constituyen una preparación necesaria para la realización personal y la responsabilidad social en un mundo interdependiente que cambia a toda velocidad. A su debido tiempo, se puede prever que los estudiantes de futuros poseerán cualidades como la perspectiva a largo plazo y la capacidad de crear futuros alternativos. Este gran resultado tiene su origen en la enseñanza y el aprendizaje interactivos y sobre todo es debido esencialmente al trabajo y a la dedicación de muchos futuristas.

Sin embargo, en la creación de una cultura de aprendizaje social intervienen muchos actores —estudiantes, profesores, administración, la sociedad y los padres de los estudiantes—. De ahí que el aspecto más crítico para alcanzar el éxito se encuentre en la capacidad para responder ante las cambiantes necesidades de las distintas partes interesadas. A nuestro modo de ver, aunque necesitamos una visión convincente del futuro, el futuro no está fijado, sino que cambia. Hacemos todo lo que podemos para responder de manera proactiva ante las necesidades cambiantes de los padres, los estudiantes, la comunidad, las empresas y el gobierno. Taiwán ha vivido un milagro en los últimos 50 años. Sabemos que para que ese milagro continúe debemos convertirnos en una economía competitiva, y hacerlo significa transformar nuestra cultura organizativa para poder atender unas necesidades que no dejan de cambiar.

El entorno mundial económico y educativo está cambiando drásticamente. Asia está emergiendo como «un» —por no decir «el»— centro del mundo. Cada vez más ciudadanos asiáticos de clase media tendrán la aspiración de enviar a sus hijos no a otros continentes o al otro lado del océano sino a las universidades más importantes de Asia. Tecnologías como la red y sus «vástagos evolucionados» (*evolutionary children*) crearán una educación virtual cara a cara que de verdad se desarrollará 24 horas al día y siete días a la semana. Los jugadores de videojuegos (*gamers*) de hoy serán los profesores del mañana. La pedagogía, como defiende el gobierno de Corea

del Sur, pondrá el acento cada vez más en encontrar un equilibrio nuevo entre lo individual y lo colectivo, entre la disciplina y la creatividad, entre la parte izquierda y la parte derecha del cerebro, entre el *statu quo* y los paradigmas y los futuros emergentes, entre el respeto por el pasado y la responsabilidad sobre el futuro.

Para que siga prosperando una universidad, una organización o una sociedad, la planificación de sus políticas o estrategias debe adoptar múltiples formas: centrada en una misión; inteligente para entender las necesidades del mercado; guiada por una visión; y estratégica con respecto a los posibles futuros. Para Tamkang, el legado es múltiple y diverso. En primer lugar está el amor por la enseñanza, el amor por el conocimiento; esto es, esencialmente, la universidad entendida como una institución que presta un servicio nacional. En segundo lugar, aparece su patrimonio cultural, neoconfuciano, y en tercer lugar, nos encontramos su enfoque decidido hacia la internacionalización, la tecnologización y la futurización.

Estos legados son de vital importancia y se están viendo afectados por cambios radicales. Primero, a través de las presiones que ejerce el mercado, donde las nociones más profundas de servicio se han de enfrentar a las presiones de las grandes corporaciones y los intereses financieros. Después, el neoconfucionismo se ve desafiado por los movimientos feministas que defienden los derechos de la mujer, por unos nuevos tipos de estructuras organizativas —que se traducen en organizaciones menos rígidas y verticales, en organizaciones de aprendizaje y en organizaciones donde prima la igualdad de oportunidades, es decir, que representan un desafío al poder del «club masculino» (*Men's club*)—. Y en tercer y último lugar, la internacionalización, la tecnologización y la futurización están cobrando cada vez más importancia. El contexto más amplio sigue siendo no sólo impartir docencia sobre los Estudios de futuros sino «futurizar» la universidad entera, con la esperanza de poder futurizar todo Taiwán e incluso la humanidad en su conjunto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELL, W. (1997): *Foundations of Futures Studies: Human Science for a New Era, Volume 1, History, Purposes and Knowledge*. Transaction Publishers.
- CHANG, CLEMENT C.P. (1998): «Three Decades of Futures Studies at Tamkang University.» *Futures Research Quarterly*. 14(3): 88-96.
- CHEN, KUO-HUA (2002): «A Generation of Futures Studies in Taiwan,» Págs. 209-215 en James A. Dator (ed.) *Advancing Futures. Westport, Connecticut: Praeger Publishers*.
- CHEN, KUO-HUA y CHEN, CHIEN-FU (2006): «Interdisciplinary Doctoral Program of Futures and Global Development». Informe enviado al Ministerio de Educación.
- CHEN, KUO-HUA y TENG, YU-YING (2006): Partial Results from a survey «Identity, Technology and Images of the Future». Manuscrito no publicado.
- INAYATULLAH, SOHAIL y CHEN, KUO-HUA (2006): «Strategic Directions for the Futures of Tamkang University: Creating the kingdom of the four campuses.» Informe no publicado.
- SHAW, SIN-MING (1999): «It's True. Asians Can't Think» *Time*. 31 de mayo de 1999. pág. 23.
- STEVENSON, T. (2004): «Clement C. P. Chang: bringing foresight to Taiwan,» *Futures*. 36:921-31.

Cómo crear una cultura y una capacidad de prospectiva nacional.

Estudio de caso: Sudáfrica

En este trabajo se describen los proyectos de colaboración COFISA Y SAFIPA puestos en práctica entre 2006 y 2010 por el Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia en cooperación con el Gobierno de Sudáfrica. El objetivo de COFISA era ayudar a aumentar la eficacia del sistema nacional de innovación contribuyendo al crecimiento económico y al alivio de la pobreza. Por su parte la meta del proyecto SAFIPA era apoyar la creación de un entorno que facilitara el desarrollo y el despliegue de las aplicaciones de servicios de las TIC en beneficio de los ciudadanos sudafricanos. La concienciación y la creación de capacidades de prospectiva e innovación estratégica en el desarrollo empresarial desempeñó un papel importante en ambos programas. Los resultados de ambos proyectos incluían: imágenes de futuros, escenarios, visiones, innovaciones, planes de acción, recomendaciones sobre políticas, capacidades en materia de prospectiva y redes. El próximo desafío será inculcar este tipo de procesos de «pinnovación» (prospectiva + innovación) regional y nacional para que sean algo habitual y hablemos de una cultura de prospectiva (y cooperación).

Lan honetan, Finlandiako Atzerri Arazoetako Ministerioak Hegoafrikako Gobernuarekin lankidetzan 2006 eta 2010 urteen artean bete zituen COFISA eta SAFIPA lankidetzeta-proiektuak deskribatu dira. COFISAren helburua berrikuntza-sistema nazionalaren eraginkortasuna handitzen laguntzea zen, ekonomia hazten eta pobrezia arintzen lagunduz. Bestalde, SAFIPA proiektuaren helburua IKTen zerbitzuen aplikazioak Hegoafrikako herritarren onerako garatu eta hedatzen laguntzeko ingurunea sortzen laguntzea zen. Enpresa-garapeneko prospektiba eta berrikuntza estrategikoan gaitasunak sortu eta kontzientziatzeak zeregin garrantzitsua izan zuen programa bietan. Honakoak azaldu ziren proiektu bien emaitzetan: etorkizuneko irudiak, agertokiak, ikuspegiak, berrikuntzak, ekintza-planak, politikei buruzko gomendioak, prospektibaren alorreko gaitasunak eta sareak. Hurrengo erronka eskualdeko eta nazioko prospektiba eta berrikuntzako prozesu hauek irakastea izango da, ohikoak izan daitezen eta prospektiba (eta lankidetzeta) kulturaz hitz egin dezagun.

In this work we look at the collaboration projects between COFISA Y SAFIPA, which were set up by the department of external affairs in Finland between 2006 and 2010 in cooperation with South Africa. COFISA's objective was to help increase the effectiveness of the national innovation system, contribute to the growing economy and in turn, help tackle poverty. For their part, the goal of the SAFIPA project was to support the creation in an environment that would make it easier to develop and deploy the TIC application services for the benefit of the South African citizens. Public awareness and the creation of foresight and innovation strategy capacities in business development played an important role in both programs. The results of both projects included: Future images, scenarios, visions, innovations, action plans, policy recommendations, matter capacities of foresights and networks. The next challenge will be to inculcate these types of «Foresight and Innovation» procedures both at a regional and national level with the aim of them becoming something customary and so that we can speak about a culture of foresight and cooperation

Olli Hietanen

Finland Futures Research Centre, University of Turku

David Lefutso

COEGA. Development Corporation

Mario Marais, Neeshal Munga, Barend Taute

Meraka Institute, Council for Scientific and Industrial Research (CSIR)

Mphathi Nyewe

Sakaza Consulting (Pty) Ltd

Thembinkosi Daniel Semwayo

Ontolligent Software Services

Índice

1. Introducción y antecedentes
2. Dos proyectos piloto sobre sistemas de innovación y asociaciones de conocimiento entre los gobiernos de Sudáfrica y Finlandia
3. Prospectiva para el desarrollo
4. Resultados
5. Reflexiones
6. Conclusiones

Referencias bibliográficas

Anexos

Palabras clave: técnicas de prospectivas, tabla de futuros, método Delphi, rueda de futuros.

Keywords: foresight techniques, futures table, Delphi process, futures workshop.

N.º de Clasificación JEL: D81, D83, D84.

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El proyecto [Los Desafíos Globales del Desarrollo Electrónico] *The Global Challenges of eDevelopment (eDeve)* de 2003-2005, coordinado por la Universidad de Tampere, tenía como meta iniciar la cooperación entre países desarrollados y países en vías de desarrollo. El *Finland Futures Research Centre* participó en la investigación *eDeve* con un proyecto piloto llamado [El equilibrio digital entre los países indus-

trializados y los países en vías de desarrollo – un estudio de caso: el desarrollo de una sociedad de la información en el continente africano] *The Digital Balance between Industrialised and Developing Countries – a case study: the development of an information society on the African continent*. El propósito de este estudio era descubrir de qué manera las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y los servicios electrónicos desarrollados en Finlandia funcionarían en el continente africano y viceversa (Hietanen, 2006).

La transición post-industrial está dando forma a las estructuras de la economía global. La globalización y la nueva división internacional del trabajo y el bienestar que se asocia con ella requieren una renovación continua de la economía nacional y de las estructuras productivas finlandesas. Entre las tendencias que se relacionan con este proceso de transición figuran: la internacionalización, el trabajo en red, el aumento en la intensidad de las tecnologías de la información, nuevos entornos de trabajo y nuevas tecnologías, la industrialización de los países en vías de desarrollo y la transformación dentro de los países industrializados desde una sociedad industrial hacia una sociedad de servicios (*Ibid.*).

Tradicionalmente, el acceso para todos los ciudadanos se consideraba uno de los criterios necesarios para garantizar la sostenibilidad social de la sociedad de la información. El acceso se refería principalmente al acceso técnico (un interfaz) y ocasionalmente a las destrezas y a la motivación. En Finlandia, las tecnologías de la información y la comunicación son ya tan abundantes y comunes (ubicuas) que la sostenibilidad de la sociedad de la información no depende tanto del acceso técnico como de lo que uno puede hacer con la tecnología (*Ibid.*).

En la fase inicial de desarrollo de la sociedad de la información, la economía finlandesa se enriqueció mediante la tecnología de vanguardia (teléfonos móviles, máquinas electrónicas, etc.). Durante la segunda fase, el éxito se consiguió utilizando la tecnología (contenidos y servicios). En la tercera fase, la actual, la dirección que está tomando el desarrollo es apartarse de la infraestructura físico-tecnológica y orientarse hacia la infraestructura social. Entre los productos de la tercera fase se encuentran los conceptos y formatos de la cultura y el bienestar, todo lo cual se está aplicando en la educación, la innovación y los sistemas de atención sanitaria, así como en su gestión. En este caso, la sostenibilidad real de la sociedad de la información se puede evaluar principalmente comprobando si la tecnología, los servicios y los contenidos, pueden satisfacer las verdaderas necesidades sociales y culturales de las personas (*Ibid.*).

Siempre se ha producido una transformación económica desde el crecimiento extensivo hacia el crecimiento intensivo y la internacionalización. Al principio, los sectores de la industria y los servicios necesitan cantidades cada vez mayores de mano de obra para su crecimiento pero, pasado un tiempo, esa necesidad deja de ser tan grande pese al aumento de la producción y del volumen de negocio. Este

proceso de transición está desarrollándose a un ritmo cada vez más rápido en el mundo digitalizado e internacionalizado en el que vivimos, donde las inversiones, los materiales y las personas se pueden mover sin barreras. Si continua esta tendencia (de aceleración), el resultado será una «*economía de la mariposa*», donde la esperanza de vida media de los productos y las empresas —o incluso los *cluster* y las cadenas de valor— será sólo «un verano», es decir, un par de meses (desde el punto de vista del crecimiento extensivo que requiere un gran volumen de mano de obra) (*Ibid.*).

Los nuevos acontecimientos en el marco de la globalización han llevado a una aceleración del proceso de transformación. Este proceso cada vez más rápido está dando forma a la nueva economía, impulsada por la tecnología para convertirse en una economía creativa orientada hacia los servicios. Dentro del entorno global eternamente cambiante en el que se realizan las operaciones, la capacidad competitiva de (por ejemplo) la economía nacional finlandesa se basa en la capacidad para renovarse y para ello la creatividad es esencial. Tenemos que ser creativos e innovadores en todas nuestras actividades asegurándonos de que nuestras destrezas, conocimientos y capitales más importantes son estructuras dinámicas que se apoyan en una cultura de innovación y en redes internacionales de conocimiento (*Ibid.*).

Los diversos encuentros entre la creatividad, la cultura y los negocios cobran cada vez más importancia para el futuro. La creación de entornos dinámicos y de innovación global presupone una nueva clase de cultura de la cooperación. Según Manuel Castells (1996 y 1998), el principal motor económico en la era industrial fue la energía/eficiencia energética. En la era de la información, por contra, el motor principal es la información/eficiencia informativa (*Ibid.*). En el futuro (cuando se alcance el tercer nivel de la sociedad de la información), el motor principal debería ser la cooperación/eficiencia cooperativa. Con la transectorialidad podemos aumentar la creatividad y promover una atmósfera favorecedora de los cambios tanto en la sociedad como en los entornos de negocio.

El reto más importante de las regiones y economías competitivas consiste en ser capaces de gestionar este proceso de transformación multidimensional. La sensibilidad intercultural y la experiencia acumulada, así como la diversidad y el pluralismo de los actores, son factores esenciales en las operaciones empresariales y en la creación de redes internacionales. Al incrementar el nivel de interacción y promover las actividades que generan algo nuevo en las interacciones de unas industrias con otras, se logra que la creatividad pase a ser un elemento normal que aparece regularmente en las operaciones propias del día a día (gestión, producción, *marketing*, etc.) de las organizaciones y las compañías (Hietanen, 2005 y 2006).

Así pues, el reto del desarrollo y las políticas nacionales reside en combinar los sistemas de innovación y prospectiva para producir «*pinnovaciones*» (prospectiva + innovaciones) sostenibles (Kettunen y Meristö, 2010).

2. DOS PROYECTOS PILOTO SOBRE SISTEMAS DE INNOVACIÓN Y ASOCIACIONES DE CONOCIMIENTO ENTRE LOS GOBIERNOS DE SUDÁFRICA Y FINLANDIA

El hallazgo más relevante del proyecto *eDeve* fue que África no necesita ni la tecnología ni los servicios electrónicos finlandeses. Lo que sí necesita, en cambio, es un mayor nivel de conocimiento y competencia para poder crear su propio futuro. Esto quedó claro, por ejemplo, cuando el ministro de Asuntos Exteriores de Finlandia pidió a los investigadores sudafricanos que hicieran una evaluación de la sociedad de la información finlandesa. Los investigadores mostraron mucho menos interés por la tecnología o los servicios de contenidos finlandeses que por el sistema nacional finlandés de innovación, y más concretamente por su capacidad para inventar y desarrollar de manera independiente (Sibisi y Day, 2003).

La investigación *eDeve* identificó dos herramientas prácticas con las que se podía desarrollar el tipo de infraestructura social necesario para el desarrollo sostenible de la sociedad de la información: establecer una red de trabajo entre los expertos en estudios de futuros de Sudáfrica y de Finlandia, y crear grupos (*cluster*) multidisciplinares de investigación en materia de desarrollo entre Finlandia y África. También se sugirió que una buena práctica para este tipo de proyecto de cooperación podría ser establecer y poner en marcha alguna modalidad de organización de prospectiva —por ejemplo, una sociedad para estudios de futuros, un centro de investigaciones de futuros, el comité para el futuro con el Parlamento de la República Sudafricana o una academia de futuros (Hietanen, 2006)—. Las instituciones de este tipo constituyen una parte importante del sistema nacional de innovación y prospectiva de Finlandia (véase, por ejemplo, Kampainen, Kuusi y Söderlund, 2003 y Vapaavuori y von Bruun, 2003)

En estos últimos años, el Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia ha organizado algunos grandes proyectos de desarrollo en cooperación con el Gobierno de Sudáfrica. El *Finland Futures Research Centre* tomó parte en dos de ellos y puso a prueba la idea de «prospectiva para el desarrollo» a la que aludíamos anteriormente:

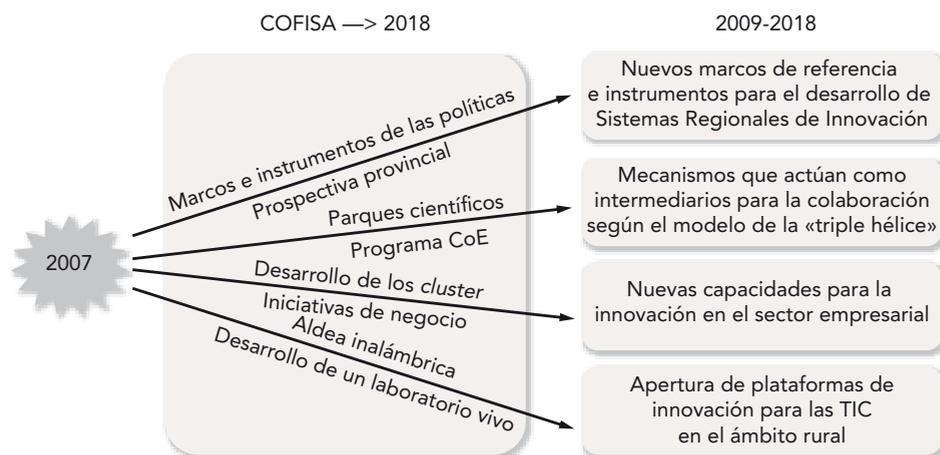
- *Cooperation Framework on Innovation Systems between Finland and South Africa* (COFISA) [Marco de Cooperación en Sistemas de Innovación entre Finlandia y Sudáfrica] 2006-2009 y
- *South Africa - Finland knowledge partnership on ICT* (SAFIPA) [Asociación Sudáfrica-Finlandia de Conocimiento sobre las TIC] 2007-2010.

El programa COFISA fue desarrollado conjuntamente con los Gobiernos de Sudáfrica (mediante el Departamento de Ciencia y Tecnología) y Finlandia (a través de la Embajada de Finlandia en Pretoria). Su objetivo era ayudar a mejorar la eficacia del sistema nacional de innovación contribuyendo al crecimiento económico y el alivio de la pobreza¹.

¹ <http://www.dst.gov.za/links/cofisa>

El gráfico n.º 1 ilustra cuatro áreas clave en el desarrollo del sistema de innovación, agrupando las actividades del programa COFISA en cuatro líneas de acción de importancia estratégica centradas en la construcción de estructuras y competencias a nivel provincial. Las tres provincias piloto para el proyecto COFISA son: Gauteng, Eastern Cape y Western Cape (James, 2010).

Gráfico n.º 1. **CUATRO ÁREAS CLAVE DEL SISTEMA DE INNOVACIÓN Y ESTRUCTURA DEL PROYECTO COFISA**



Fuente: Elaboración propia.

El objetivo del proyecto (SAFIPA) [Asociación Sudáfrica-Finlandia de Conocimiento sobre las TIC] *South Africa - Finland knowledge partnership on ICT* era apoyar la creación de un entorno que facilite el desarrollo y el despliegue de las aplicaciones de servicios de las TIC en beneficio de los ciudadanos sudafricanos. Por tanto, el programa tenía el objetivo de desarrollar modelos de aplicaciones de servicios basadas en las TIC que fueran adecuadas para las condiciones locales, especialmente entre los segmentos más vulnerables de la población. Se diseñaron tres componentes interdependientes para conseguir el objetivo general del programa: 1) desarrollo de capacidades institucionales; 2) aplicaciones de SI (servicios informáticos) innovadoras y soluciones nuevas para los usuarios finales; y 3) creación y difusión de redes².

La concienciación y el desarrollo de capacidades en los ámbitos de la prospectiva y la innovación estratégica en el desarrollo empresarial han desempeñado un papel importante tanto en el programa COFISA como en el SAFIPA. El ejercicio de la prospectiva tiene que ver con la utilización de métodos y técnicas para desarrollar

² <http://www.safipa.com/>

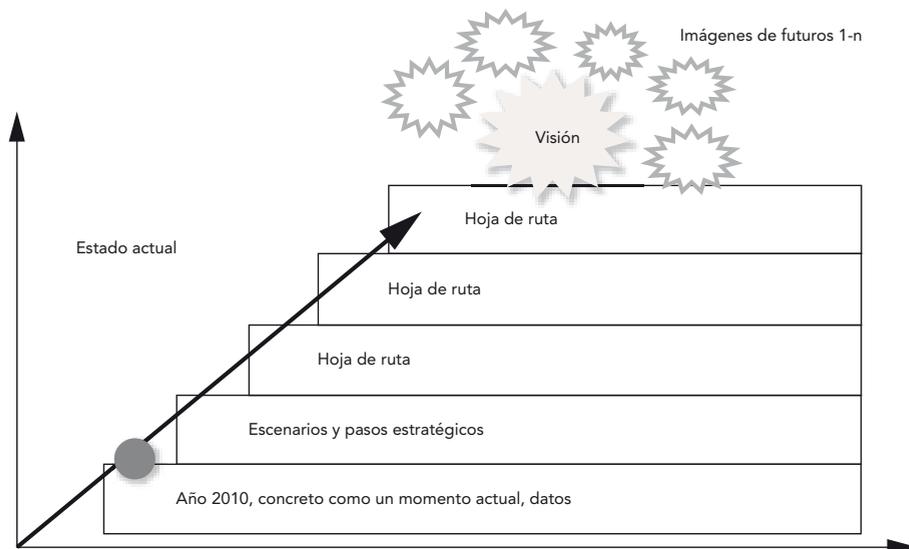
futuros viables y sostenibles para las comunidades. La fuerza de la prospectiva reside en su planteamiento de desarrollo proactivo hacia unos futuros deseados. Significa dejar atrás la planificación incremental a corto plazo, donde la atención se centra siempre en *cómo* resolver los problemas actuales. La prospectiva pone el acento en lo que *puede ser* y después dirige los esfuerzos de forma sistemática hacia el desarrollo de los futuros deseados (véase James, 2010 y Day, Greenwood y Karuri-Sebina, 2009).

3. PROSPECTIVA PARA EL DESARROLLO

El propósito de la construcción de escenarios es proporcionarle a uno la capacidad para salir airoso en un mundo que cambia a toda velocidad y donde el alto grado de inseguridad es elevado (Ralston y Wilson, 2006). Los estudios de futuros se esfuerzan por recoger información acerca del futuro y su análisis crítico, sintetizando de manera creativa un futuro deseable entre las muchas alternativas y presentando este futuro de manera sistemática (Hietanen y Kaivo-oja, 2005).

La meta de un sistema de prospectiva es generar datos del futuro que ayuden a los actores a prepararse para los posibles cambios. Al aplicar la prospectiva, se reúnen sistemáticamente datos procedentes del entorno operativo y se formulan imágenes y visiones futuras correspondientes a lo que está por llegar a medio y largo plazo. Además de los métodos básicos de investigación sobre el futuro, como los cuestionarios Delphi y las ruedas de futuros, otros métodos de escenarios como son las tablas de futuros y los métodos de sistemas como es la metodología de sistemas blandos resultan beneficiosos para comprender y modelizar los procesos de cambio en los ámbitos político, ecológico, económico, social y cultural (véase Godet, 1994, Kaivo-oja, Kuusi y Koski, 1997, Kuusi, 1999 y Keenan, Love-ridge, Miles y Kaivo-oja, 2003).

La mera recogida de los datos disponibles, las opiniones de los especialistas, el análisis sistemático y el cálculo de probabilidades no garantiza la creación de un estándar o parámetro adecuado para la información sobre futuros. Un sistema eficaz de prospectiva es un proceso de generación y gestión de información que además de datos contiene innovación creativa, evaluación estratégica y la concepción de futuros proactivos (Deutsch, 1997, Slaughter, 1995, Kuusi, 1996, Kaivo-oja, 2003). Incluye datos, evaluación, capacidad de innovación, trabajo en red, toma de decisiones estratégicas y la creación proactiva del futuro. Aparte de la información relativa a los posibles cambios en el entorno operativo, este tipo de sistema de prospectiva nos dice cómo podemos influir en las cosas y con quién tenemos más posibilidades de alcanzar las condiciones futuras que deseamos, a través de la cooperación. La adquisición de información acerca del futuro se puede describir también como un proceso de futuros con cuatro etapas (gráfico n.º 2) (Hietanen y Kaivo-oja, 2005).

Gráfico n.º 2. ETAPAS DEL PROCESO DE FUTURO³

Fuente: Elaboración propia.

1. Como ocurre en otros tipos de planificación e investigación ligada al desarrollo, el punto de partida para el procedimiento de prospectiva son los conocimientos científicos que guardan relación con los fenómenos, las estructuras y los procesos que componen aquello que se anticipa. Otros sistemas de prospectiva se detienen aquí, perdiendo así los beneficios más fructíferos que se obtienen de la información sobre futuros (*Ibid.*).
2. Durante la segunda etapa del proceso de futuros, a los datos se les añade la imaginación y la creatividad. El proceso de prospectiva no sólo debe proporcionarnos una forma de conocer cómo serán las cosas en el futuro, también debe plantearse como podrían ser. Las actividades humanas no suelen verse constreñidas por limitaciones económicas o técnicas sino más bien por la falta de buenas ideas y creatividad (*Ibid.*).
3. En la tercera etapa del proceso, se combinan los valores junto con la información y la imaginación. Los escenarios y las imágenes del futuro se dividen, *grosso modo*, en posibilidades específicas, probabilidades y futuros deseados, así como los que deberían evitarse. De éstos, los futuros posibles y probables son en buena medida objetivos. La consecución ansiada y la conveniencia de las diversas posibilidades puede variar, sin embargo, dependiendo de la perspectiva que adopte el actor. Fruto de esta fase de trabajo, pueden surgir imá-

³ El proceso de futuro se construye tomando como base la evaluación de la situación actual; la construcción de imágenes posibles, probables y deseadas, así como las que deberían evitarse; y las decisiones sobre los futuros que representan la meta (visión) y el diseño de pasos estratégicos.

genes alternativas del futuro que no se excluyen entre sí. Esta etapa concluye con la selección de una visión común donde se elige el futuro deseado de un actor entre todos los futuros posibles (*Ibid.*).

4. Durante la cuarta etapa del proceso de futuros, se diseña una estrategia basada en el momento actual que podría llevar a las condiciones de futuro deseadas. Esta etapa es racional pero también tiene en cuenta los valores: una vez que se ha decidido qué tipo de mundo se desea, la opción más eficaz a la hora de escoger un método de implantación es, sobre todo, que sea lógico y objetivo. En esta fase de trabajo, el proceso de prospectiva pasa a ser «fabricar el futuro» (*Ibid.*).

Cuando las cuatro etapas de trabajo se repiten de manera regular, el resultado es un sistema de prospectiva participativo que funciona como una herramienta eficaz para la administración del cambio y la gestión visionaria (*Ibid.*).

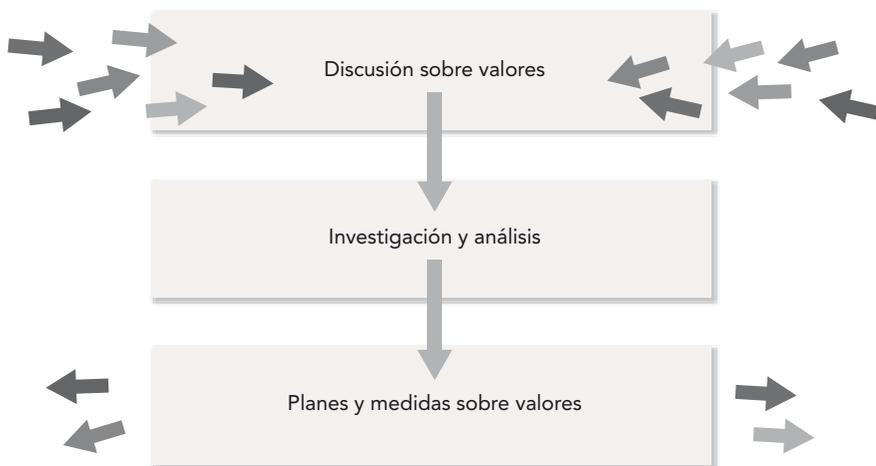
Dentro del sistema de prospectiva se hace hincapié a menudo en los métodos participativos, desde una perspectiva de cambio, en un intento de promover la sinergia y el trabajo en red de los actores clave en torno a los cuales gira todo. Mediante el trabajo en red se optimiza el conocimiento colectivo de los miembros que forman la red con respecto a los retos y las posibilidades del futuro y se mejoran los niveles de innovación y proactividad del sistema de prospectiva (Mattila y Usikylä, 1999; Holman y Devane, 1999). La proactividad se entiende cómo la disposición consciente y la creencia en la libertad para escoger la propia reacción de uno ante las cosas y ante las situaciones que se dan. Es la idea según la cual el futuro se puede ver afectado y no ocurre meramente en —y desde— sí mismo. Lo contrario de la proactividad es la reactividad, que se concibe como el modo operativo en el que uno no se prepara de antemano para las circunstancias y los acontecimientos posteriores. En este sentido, el grado de libertad con respecto a los recursos que se ponen en uso en circunstancias inesperadas es pequeño. En las funciones reactivas, los métodos operativos se eligen aleatoria e impulsivamente sin que exista la posibilidad de reflexionar sobre su impacto o sus consecuencias a largo plazo. Una de las ventajas que supone emplear métodos participativos a través de talleres de futuros es que se obtienen más datos — así como un mayor número de perspectivas sobre las causas y las consecuencias de lo que se está estudiando— para el proceso de prospectiva (Hietanen y Kaiwo-oja, 2005).

Un requisito previo para llevar a cabo una prospectiva eficaz, basada en el trabajo en red de un grupo de interés, es que los actores sean capaces de encontrar y definir una visión común. Esto significa que los actores tienen la misma concepción acerca de la situación futura deseada. La meta no es una solución para todos, sino más bien que cada actor que interviene en el sistema de prospectiva tenga su propio camino para que se haga realidad la visión común (*Ibid.*).

No es tarea del sistema de predicción inventar nuevos modos operativos de acción recíproca para todos los actores que forman parte de la red, sino más bien desarrollar destrezas diversas para cada actor. Aunque la visión de un grupo de interés es realmente, una visión compartida, los medios utilizados para poner en práctica esa visión pueden ser muy variados. Se puede usar un mapa para hacer una analogía. En la posición inicial, los actores se encuentran en puntos muy diversos. Si la meta consiste en alcanzar el mismo punto, cada uno de ellos debe seguir su propio camino hacia tal destino, por lo que la dirección se ha de escoger en función del punto de partida en dónde se encuentra cada uno en el momento y el punto de partida (Ibid.). Casi siempre hay un fuerte proceso de aprendizaje conectado con el sistema de prospectiva (Van der Heijden, Bradfield, Burt, Cairns y Wright, 2002).

En un sistema de prospectiva basado en el trabajo proactivo de un grupo de interés se reúnen múltiples voces y unos conocimientos versátiles sobre el tema que constituye el centro de atención en la parte superior del «tamiz de la prospectiva» (*fore-sight sieve*). Cuantos más actores participen en esta discusión sobre los valores, mejor. Durante la segunda fase de tamizado, se analiza y se dimensiona esa discusión sobre los valores con arreglo a los datos disponibles. Esta etapa les corresponde completarla a los especialistas. Y durante la fase final del tamizado, la discusión sobre valores que ha sido objeto de análisis (la información sobre futuros) se transforma en acción; en otras palabras, en fabricar el futuro (gráfico n.º 3) (Hietanen y Kaivo-oja, 2005).

Gráfico n.º 3. **TRABAJO PRO-ACTIVO DEL GRUPO DE INTERÉS⁴**

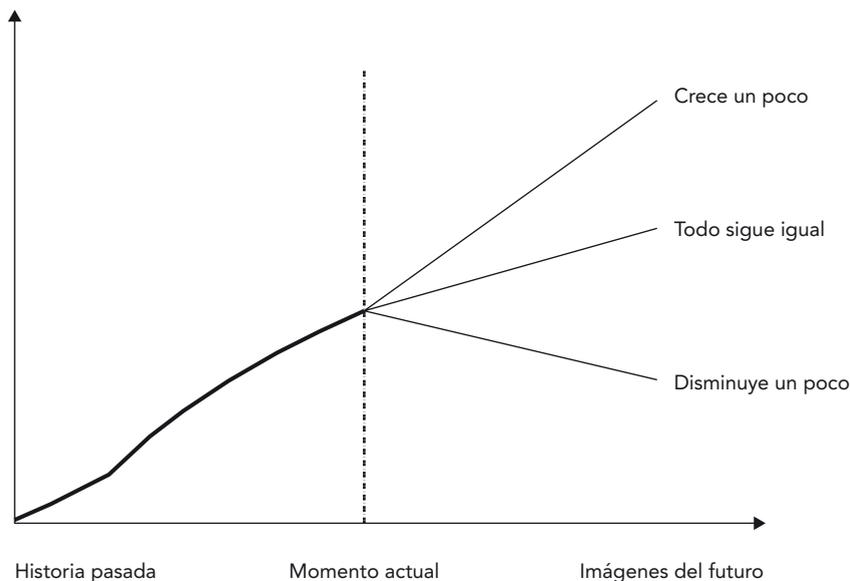


Fuente: Elaboración propia.

⁴ La discusión sobre valores con múltiples voces en el tamiz de la prospectiva acaba convirtiéndose en fabricar el futuro de manera proactiva.

El aspecto esencial a la hora de examinar el sistema de prospectiva es saber si se trata únicamente de un proceso de extrapolación de tendencias excluyentes basado en series temporales donde las imágenes del futuro se postulan tomando como referencia series temporales que ya se han completado: «todo sigue igual», «crece un poco», y «disminuye un poco» (gráfico n.º 4) (Hietanen y Kaivo-oja 2005).

Gráfico n.º 4. **EXTRAPOLACIÓN DE TENDENCIAS, PROSPECTIVA BASADA EN SERIES TEMPORALES YA COMPLETADAS**

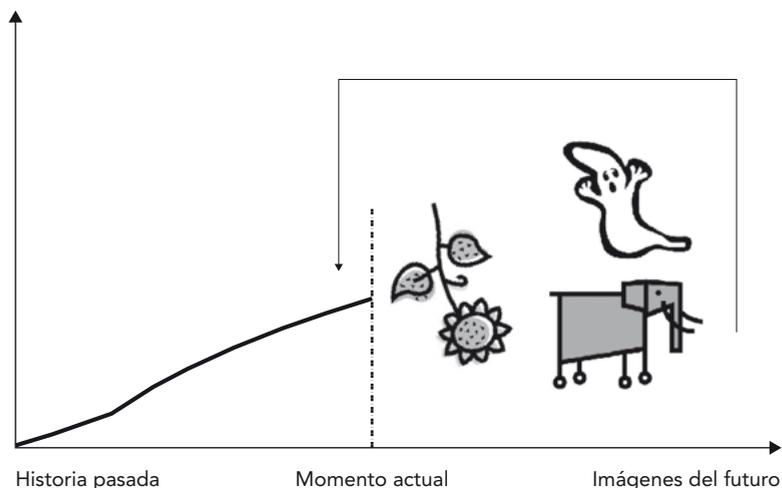


Fuente: Elaboración propia.

Como alternativa al sistema de prospectiva a la hora de buscar estas probabilidades podemos encontrar un enfoque heurístico donde el punto de partida es el libre albedrío. Aunque las cosas siempre hayan sido así, eso no quiere decir que tengan que ocurrir de la misma manera en el futuro (Hietanen y Kaivo-oja, 2005). Igual que ocurre con la evaluación, el sistema de prospectiva siempre está conectado con el aprendizaje a partir de la historia (retrospectiva), los problemas del presente (perspectiva) y los futuros estimados (prospectiva) (Kaivo-oja, Seppälä y Katko, 2004, Kaivo-oja, 2004).

Además del conocimiento, a los seres humanos se les ha dotado de imaginación, la capacidad de inventar cosas nuevas. La prospectiva heurística busca e incluso crea —de una forma activa— discontinuidades (Mendonça, Cunha, Kaivo-oja y Ruff, 2004). Por esta razón, el sistema de prospectiva heurística también presta una atención muy especial a los valores —la discusión sobre como podrían y cómo deberían ser las cosas— (gráfico n.º 5).

Gráfico n.º 5. **LAS IMÁGENES CREATIVAS DEL FUTURO NO SE BASAN EN CONTINUIDADES SINO MÁS BIEN EN DISCONTINUIDADES**



Fuente: Elaboración propia.

3.1. Método de investigación básico

En los talleres de futuros COFISA y SAFIPA se utiliza el proceso de futuros AC-TOVD (véase cuadro n.º 1) desarrollado en el *Finland Futures Research Centre*. En este proceso se combinan cinco métodos de investigación básicos: un taller de futuros, la rueda de futuros y la tabla de futuros, así como el cuestionario Delphi (o proceso de Delphi) y el método de sistemas blandos.

Taller de futuros

El Taller de Futuros es un instrumento para fabricar el futuro mediante el cual diversos actores participan a un nivel muy amplio y general. En la participación vía talleres es posible obtener beneficios del uso de diferentes tipos de técnicas de trabajo; dependiendo de los actores, las metas y el contenido. No obstante, lo que suele caracterizar a la estructura de taller es que el taller varía en función del contenido. Cinco son las etapas que realizan dentro del taller (Nór-mela, 2003):

1. La fase de preparación que tiene lugar antes del taller.
2. La fase del problema, en la que se especifica cuál es el problema abordado y cuál es la situación de partida.
3. La fase de la imaginación, en la que se buscan soluciones alternativas.
4. La fase de realización, en la que se buscan medidas concretas.
5. La fase de «post-medidas» que se adoptan cuando el taller ha terminado.

Rueda de futuros

La rueda de futuros es un método de «mapa mental» donde el tema que se está abordando (por ejemplo, el futuro de las escuelas) se desglosa capa por capa. Después de esto, los campos se pueden cuestionar uno por uno en relación con diversas tendencias de futuro como el envejecimiento o la globalización, entre otras. De esta manera se forma una concepción que engloba el tema en su totalidad y se analiza de qué manera amenaza el futuro a los diversos sectores que conforman el tema. Al mismo tiempo, es posible examinar las relaciones interactivas entre las partes del sistema (Glenn, 1994).

La tabla de futuros es un método de escenarios que se emplea en los estudios de futuros para ofrecer los perfiles de imágenes alternativas del futuro. Cuando las imágenes alternativas del futuro contienen también una descripción de los caminos alternativos que llevan a dicho futuro, se puede hablar de escenarios. La tabla de futuros consiste en una matriz de inspección en cuyo lado izquierdo (en la columna) aparecen todas las variables que guardan relación con lo que se está estudiando o afectan al fenómeno en cuestión. Las líneas horizontales de la tabla, por su parte, incluyen las diversas condiciones de estas variables. Se forman imágenes alternativas del futuro sobre el tema que se está analizando mediante la selección de diversos pares de estatus (generalmente un valor/línea) (Seppälä 2003, Kuusi y Kamppinen, 2003).

Método de sistemas blandos

El método de sistemas blandos se utiliza cuando la meta es perfilar y modelizar las operaciones del sistema y se aplica en particular a la explicación de la actividad humana. En este método, un sistema amplio y general se divide en subsistemas y en sus interfaces o interacciones, teniendo también en cuenta las variadas relaciones interactivas que se dan entre estos sistemas (Rubin, 2003).

Método Delphi

El método Delphi se ha desarrollado específicamente para la recogida y el análisis de los conceptos concernientes al futuro que manejan los especialistas. El método no está basado en una muestra estadística amplia, sino que se concentra más bien en las respuestas limitadas de un grupo de especialistas y en las razones que sustentan las afirmaciones referidas al futuro tal como se presentan: discurso y argumentación. En el método Delphi, las respuestas obtenidas en la primera fase de los especialistas, junto con los planteamientos lógicos que les sirven de base, se usan en la segunda (y tercera) fase como punto de partida para la discusión. De este modo, el proceso Delphi profundiza entre etapa y etapa en el estudio de la situación actual y de las perspectivas de futuro con respecto al problema que se esté estudiando. Lo que resulta esencial para el proceso de Delphi es la acumulación de

datos que se produce en cada una de las sucesivas fases de trabajo (Kuusi, 2003 y Linstone, 1999).

Tabla de futuros

La tabla de futuros *ACTVOD* empleada en los talleres de futuro COFISA y SAFI-PA se ha elaborado combinando la tabla de futuros (el método de escenarios) y el método de sistemas blandos (el modelo *CATWOE* —véase cuadro n.º 1— de Peter Checkland⁵). La combinación de estos sistemas se ha llevado a cabo de tal manera que las variables del modelo *CATWOE*, ligeramente modificados y arreglados al mismo tiempo (cuadro n.º 1), se han colocado en la parte izquierda de la tabla de futuros como variables/factores. Es así como ha surgido *ACTVOD* a partir de *CATWOE*.

Cuadro n.º 1. **LAS VARIABLES ‘CATWOE DE CHECKLAND’ Y LA APLICACIÓN ‘ACTVOD’ DESARROLLADA A PARTIR DE DICHAS VARIABLES**

Variables de <i>Catwoe</i> (<i>Checkland</i>):	Variables de la tabla de <i>ACTVOD</i> :
C (<i>customer</i> [cliente]): cuyas actividades afectan al proceso	A (<i>actors</i> [actores]): los que producen y hacen las cosas
A (<i>actors</i> [actores]): que completan el proceso	C (<i>customers</i> [clientes]): los actores para quienes se hacen las cosas
T (<i>transformation process</i> [proceso de transformación]): donde los recursos que se incorporan al sistema se convierten en un producto: es decir, una descripción del cambio que diversos actores intentan conseguir a través de su actividad	T (<i>transformation process</i> [proceso de transformación]): el objetivo de las operaciones y las tareas básicas de los actores; es decir, lo que se pretende lograr mediante la actividad: la condición X cambia a través de la acción Z para convertirse en la condición Y.
W (<i>worldview</i> [visión del mundo]): perspectiva global	V (<i>values</i> [valores]): los valores que se asocian con las operaciones (entre otros, los valores de los clientes y los actores)
O (<i>owners</i> [propietarios]): que pueden parar el cambio	O (<i>obstacles</i> [obstáculos]): los factores que actúan como obstáculos para la consecución y el cumplimiento de los objetivos y las metas
E (<i>environmental constraints</i> [limitaciones del entorno]): constantes fijadas por el entorno operativo, es decir, las restricciones externas	D (<i>drivers</i> [motores]): los recursos y otros factores que ayudan a los actores a alcanzar sus objetivos

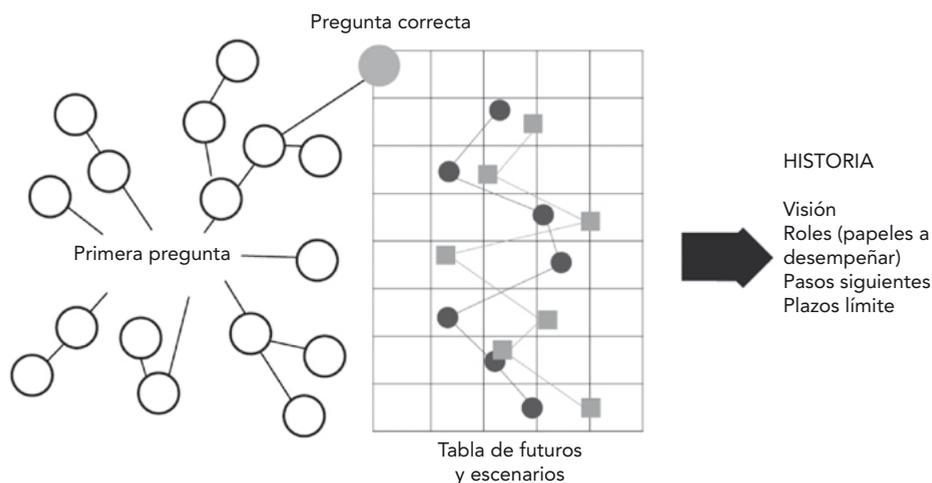
Fuente: Elaboración propia.

El cuadro n.º 1 se puede completar igualmente con un formato «caso por caso» introduciendo variables nuevas tales como: áreas de experiencia esencial acumulada (conocimientos), productos y tecnologías.

⁵ Checkland y Holwell, 1998, Checkland y Scholes, 1990 y Checkland, 1985.

Cuando la tabla de futuros *ACTVOD* se combina con la rueda de futuros se puede hablar del proceso de futuros *ACTVOD*⁶ (Gráfico n.º 6), en el que se busca primero la «pregunta correcta» mediante la rueda de futuros. La acción se inicia tomando como base algún tema tentativo, pero generalmente se opta por algo diferente (una nueva pregunta que se revela como interesante en la discusión) para la siguiente fase, por ejemplo, realizando una votación. Esta nueva pregunta se presenta durante la siguiente fase de trabajo mediante una tabla de futuros elaborada con imágenes y escenarios del futuro. Durante la etapa final del proceso se intentan encontrar indicadores que permitan elaborar los escenarios. Estos procedimientos se pueden buscar tanto en el propio taller, como se ha hecho con la rueda de futuros, o como post-medidas mediante un cuestionario Delphi. Si las medidas se intentan encontrar a través del cuestionario, los resultados del taller de futuros pueden distribuirse simultáneamente para que puedan ser sometidos a evaluación del grupo de interés ampliado. Al mismo tiempo, se puede ir en busca de actores dispuestos a incorporarse y colaborar para que se haga realidad el futuro deseado (visión y medidas estratégicas).

Gráfico n.º 6. PROCESO DE FUTUROS 'ACTVOD'



Fuente: Elaboración propia.

⁶ El proceso de futuros *ACTVOD* consta de cuatro fases de trabajo: 1) una búsqueda de la pregunta correcta mediante la rueda de futuros (mapa mental); 2) la construcción de una tabla de futuros sobre un tema seleccionado; 3) formación de escenarios; y 4) especificación de medidas (para que el escenario se haga realidad). Estas medidas se llevan a cabo en el taller de futuros (talleres 1-4). Si se desea, se puede añadir un cuestionario (en Internet) al método como una quinta (post-)medida, donde los resultados del taller vienen dictados por la valoración del grupo de interés/grupo de especialistas más amplio. Al mismo tiempo, existe la posibilidad de buscar la cooperación de partes interesadas. Este proceso de futuros con múltiples fases forma el proceso Delphi, donde la fase de trabajo profundiza más ocupándose del análisis de las percepciones de los especialistas acerca del futuro.

La idea principal que subyace en el método Delphi es que hay varias rondas de diálogo entre expertos. Normalmente, el proceso de diálogo se lleva a cabo a través de cuestionarios y los expertos trabajan de forma anónima. El Proceso de Prospectiva COFISA no incluía ni un solo cuestionario, pero presentó cuatro talleres en cada una de las provincias piloto (Western Cape, Eastern Cape y Gauteng). El resultado del primer taller se usó después como punto de partida para el segundo y el resultado del segundo taller constituyó el punto de partida del siguiente y así sucesivamente. Además de esto, se utilizaron tres actividades de grupo (diferentes clases de método) en cada taller con los resultados del trabajo del primer grupo (la rueda de futuros) sirviendo como punto de partida para el trabajo del segundo grupo (la tabla de futuros) y así sucesivamente. El Proceso de COFISA se podría ver, pues, como un «Doble Proceso Delphi» participativo en el que hubo nuevos expertos y actores participando en cada una de las rondas que dirigieron el diálogo desde las primeras ideas y visiones comunes hacia planes de acción concretos y recomendaciones específicas sobre políticas durante el proceso.

El uso de múltiples métodos y diferentes tipos de pre- y post-acciones hizo que el Proceso COFISA se convirtiera en un proyecto de gestión visionaria de redes con siete fases que se ilustra con más detalle en el cuadro n.º 2 que ofrecemos a continuación.

Un sistema de innovación, como todos los sistemas humanos, es un sistema de comunicación entre actores o partes implicadas con intereses estratégicos. Ese es el motivo por el que debemos entender el proceso de prospectiva como un proceso de comunicación. En los talleres de futuros, la comunicación se lleva a cabo mediante el diálogo. El proceso participativo de prospectiva combina los métodos y las herramientas de la gestión visionaria de redes y la gestión del diálogo. En cada taller de COFISA intervinieron una media de 40 actores que interactuaban en grupos pequeños (unas 6 personas por grupo). Los pequeños grupos de trabajo proporcionaban una situación ideal haciendo el diálogo más eficiente, ya que la presencia de un número mayor o menor de personas habría rebajado el nivel de la conversación. Con más personas se dan situaciones molestas cuando las personas que se encuentran en un extremo de la mesa, no oyen a los que están en el otro extremo. La presencia de menos personas se traduce en menos opiniones y menos conocimientos. Uno de los problemas adicionales que se encontró fue acomodar a las personas que necesitaban ausentarse durante el día; tener a seis personas en un grupo significaba que ese diálogo en grupo todavía podía continuar sin problemas significativos cuando algunas personas se iban. Resulta también extremadamente importante invitar a expertos nuevos para su incorporación a los talleres durante el proceso. Las nuevas ideas desarrolladas durante el proceso presuponen también un nuevo tipo de conocimientos y experiencias. Casi doscientos actores tomaron parte en el proceso como consecuencia de este «método de bola de nieve» (cuadro n.º 3).

Cuadro n.º 2. LAS SIETE FASES DEL PROGRAMA COFISA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES PARA LA PROSPECTIVA⁷

Fase del programa	Lugar y fecha	Contenidos y objetivos
1. Pre-actividades: Taller de desarrollo de capacidades	Finland Futures Research Centre/Turku School of Economics 22-23.01.2007	Las actividades de prospectiva requieren una serie de conocimientos, destrezas y capacidades dentro del equipo principal y especialmente por parte de los expertos sudafricanos. Con este fin, COFISA organizó un taller de dos días en Finlandia como parte del Viaje de Estudio de COFISA en enero de 2007. En este taller, el equipo de COFISA se familiarizó con métodos y herramientas de prospectiva que se necesitaban en el programa. El taller tenía como objetivo la planificación eficaz de ejercicios concretos y estudios de base en las tres provincias piloto: Gauteng, Western Cape y Eastern Cape.
2. Talleres de actores (partes interesadas)	Gauteng 30.8. – 3.9. 2007 Eastern Cape 04.09.2007 Western Cape 05.09.2007	<ul style="list-style-type: none"> — Información acerca de COFISA. — Información sobre el proceso de prospectiva COFISA. — Información sobre horarios provinciales. — Discusiones para obtener <i>feedback</i> («respuesta»). — Identificación de los actores estratégicos.
3. Primer taller de futuros	Western Cape 13.11.2007 Eastern Cape 01.11.2007 Gauteng 15.11.2007	Este taller de Prospectiva fue el primero de una serie de cuatro talleres que se celebraron con el objetivo de desarrollar futuros realistas y susceptibles de puesta en marcha para las provincias piloto. El propósito del taller era introducir a los participantes en el programa global COFISA de sistemas de innovación y en el proceso de prospectiva en particular. La primera ronda de talleres provinciales fue coordinada y facilitada por el experto en prospectiva finlandés con la ayuda de expertos sudafricanos (uno nacional y tres coordinadores/expertos en prospectiva provincial).
4. Segundo taller de futuros	Western Cape 25.01.2008 Eastern Cape 23.01.2008 Gauteng 28.02.2008	La segunda ronda de talleres de prospectiva provinciales tenía como meta investigar futuros realistas y susceptibles de implementación en el marco del desarrollo de sistemas regionales de innovación en la provincia de Eastern Cape. El propósito del taller era desarrollar más las áreas temáticas generadas en el primer taller. Los segundos talleres fueron facilitados por expertos sudafricanos (uno nacional y tres coordinadores/expertos en prospectiva provincial). Ésta fue una parte importante del programa COFISA de desarrollo de capacidades.
5. Tercer y cuarto taller	Western Cape 25.-26.02.2008 Eastern Cape 28.-29.02.2008 Gauteng 03.-04.03.2008	Este seminario fue el final de una serie planificada de cuatro talleres. El propósito del taller residencial de dos días era conseguir los siguientes resultados: <ul style="list-style-type: none"> — Identificar mejoras potenciales para los sistemas actuales de innovación a nivel tanto provincial como nacional y formular recomendaciones en materia de políticas y estrategias ligadas a esas mejoras. — Desarrollar planes de acción específicos dentro de cada uno de los temas de futuros escogidos con el fin de hacer posible la implementación de acciones priorizadas por parte de los delegados, con el apoyo de COFISA y una serie de actores relevantes. Estos talleres fueron coordinados y facilitados por expertos coordinadores y en prospectiva tanto sudafricanos como finlandeses.
6. Post-actividades	24.-30.8.2008	Visita de estudio/formación en prospectiva en Finlandia. Como continuación al programa de desarrollo de capacidades que se puso en práctica para los tres coordinadores provinciales durante los ejercicios de prospectiva desarrollados entre 2007 y 2008 en las tres provincias piloto, se realizó una visita de estudio/formación en Finlandia en agosto de 2008. La delegación incluía también al Coordinador provincial del proyecto de Prospectiva de Biotecnología de Gauteng. La visita sirvió para aumentar el nivel de conocimientos y destrezas en materia de herramientas y métodos de prospectiva y para darles a conocer las instituciones de prospectiva enmarcadas dentro del Sistema de Innovación Nacional de Finlandia (anexo n.º 3).
7. Informe		

Fuente: Elaboración propia.

⁷ Véase también James (2010) y el anexo n.º 4.

Cuadro n.º 3. ESTRUCTURA METODOLÓGICA DE LOS TALLERES DE PROSPECTIVA COFISA⁸

Primer taller	Segundo taller	Tercer taller	Cuarto taller
Multitud de actores multi-disciplinarios invitados.	Nuevos actores invitados («bola de nieve»).	Nuevos actores (por ejemplo políticos y funcionarios municipales) invitados («bola de nieve»).	Nuevos actores (sector público, empresas y ONG) invitados («bola de nieve»).
La Rueda de Futuros abre el primer tema (pregunta n.º 1): República Sudafricana 2050.	La Rueda de Futuros abre la lista de los diez retos más importantes del futuro (un tema en cada grupo).	La Rueda de Futuros se emplea como rueda de políticas para abrir la puerta a posibles recomendaciones en materia de políticas: ¿qué clase de acciones políticas tendremos que emprender para lograr que nuestras visiones y nuestros sueños se hagan realidad?	La Rueda de Futuros se utiliza como una rueda de acciones para abrir la puerta a posibles acciones a corto y a largo plazo.
Los actores votan para elegir los temas más importantes.	Los actores votan para elegir los subtemas más importantes dentro de cada tema.	Los actores votan para elegir las acciones políticas más importantes.	La Tabla de Futuros focaliza y define los papeles, los actores, las responsabilidades y los pasos siguientes: ¿quién hará qué y cuándo?
La Tabla de Futuros focaliza estos nuevos temas como acciones, productos y redes.	La Tabla de Futuros los focaliza (los subtemas más concretos) como acciones, productos y redes.	La Tabla de Futuros focaliza estas acciones y áreas políticas de una manera más concreta.	El resultado del cuarto taller es un nuevo plan de acción más concreto (incluidas las primeras ideas sobre fuentes de financiación, etc.).
Escritura de historias.	Escritura de historias.	El resultado del tercer taller: los actores escriben recomendaciones en materia de políticas.	
El resultado del primer taller es: visiones y una lista con los 10 retos más importantes del futuro.	El resultado del segundo taller es: visiones y subtemas más concretos y planes de actuación más concretos.		

Fuente: Elaboración propia.

Este tipo de proceso que engloba diversas fases y varios métodos en cada taller permite el desarrollo de una metodología de prospectiva diferenciada para un proceso de gestión visionaria de redes que abre y focaliza visiones e ideas en muchos niveles con múltiples actores. Estos son algunos ejemplos de los métodos utilizados: la extrapolación de tendencias analíticas (imágenes probables de futuros), la construcción heurística de escenarios, la gestión proactiva de futuros, una línea metodológica desde los datos objetivos («duros») hasta las ciencias sociales, la gestión de riesgos y las innovaciones creativas y la imaginación pura (casi arte y pura creatividad). Un proceso de prospectiva genera comunicación entre los actores estratégicos y las metodologías crean un mejor diálogo. Entre los resultados de este tipo de proceso figuran los siguientes: imágenes de futuros, escenarios, visiones, innovaciones, planes de acción, recomendaciones en materia de políticas, capacidades para la prospectiva y redes. No se puede predecir el futuro con certeza, razón por la que tenemos que crearlo en cooperación con nuestros actores o partes interesadas. Las visiones nos ayudan a focalizar y entender el presente dándonos la libertad para crear nuestro futuro de tal manera que podamos volver a configurar nuestra presente y nuestra historia. El

⁸ Véase también Day, Greenwood y Karuri-Sebina, 2009.

próximo desafío —y quizá el más importante— es inculcar esta clase de proceso de «pinnovación» (prospectiva + innovación) como algo habitual, una rutina. Sólo entonces podremos hablar de una cultura de prospectiva (y cooperación) (véase, por ejemplo, Segal, 2007, James, 2010 y Day, Greenwood y Karuri-Sebina, 2009).

El programa de prospectiva COFISA fue un proceso de abajo a arriba (ascendente) que comenzó como un proyecto de prospectiva y fue evolucionando durante el proceso para convertirse en un programa de desarrollo de capacidades. El proceso de prospectiva SAFIPA, por contra, se llevó a cabo de forma opuesta; empezó como un programa de desarrollo de capacidades y evolucionó para transformarse en un proyecto de prospectiva. SAFIPA patrocinó el desarrollo de capacidades de prospectiva tecnológica del Instituto Meraka del CSIR y sus actores mediante la formación experta ofrecida por el *Finland Futures Research Centre*. La meta del programa de prospectiva SAFIPA era desarrollar las capacidades en materia de prospectiva del Instituto Meraka. Presentamos a continuación el contenido del *Meraka Foresight Capacity Building Programme* [Programa Meraka de Desarrollo de Capacidades para la Prospectiva] de manera más detallada en el cuadro n.º 4.

La formación en prospectiva de Meraka se dividió en dos fases, siendo la Fase 1 la formación de facilitadores de prospectiva en noviembre (25 y 26) de 2009, y la Fase 2 un curso de actualización y una formación práctica ofrecida en dos talleres de prospectiva en marzo (15 y 18) de 2010.

La primera fase de formación tuvo lugar en el *Knowledge Commons*, CSIR⁹, y contó con la presencia de diez personas de Meraka, una del CSIR y cuatro del Departamento de Ciencia y Tecnología (*DST* por sus siglas en inglés) de la República Sudafricana. Los participantes recibieron material introductorio de lectura seguido de un intenso curso de formación de dos días. El segundo día los participantes llevaron a cabo un ejercicio de prospectiva con el tema: las TIC de Sudáfrica en el año 2050. Después, los actores debatieron sobre cómo Meraka podía utilizar la prospectiva y se inició la planificación para los próximos talleres que iban a celebrarse en la Fase 2.

La segunda fase de formación se desarrolló en el Instituto Meraka, CSIR. En el primer día de la Fase 2 estuvieron presentes cinco personas de Meraka, una del CSIR y una persona del Departamento de Ciencia y Tecnología (*DST*). El segundo y tercer día de la Fase 2 se centraron en la formación en el trabajo cuando Meraka organizó dos talleres de actores en Salud Móvil (*mHealth*) y en Seguridad de la Información. Durante ambos talleres un experto en prospectiva del *Finland Futures Research Centre* actuó como mentor, observador y asesor para el taller proporcio-

⁹ El *Council for Scientific and Industrial Research (CSIR)* [Consejo de Investigación Científica e Industrial] de Sudáfrica es una de las organizaciones punteras en investigación científica y tecnológica, desarrollo e implementación de África. Lleva a cabo tareas de investigación y desarrollo para el crecimiento socioeconómico. <http://www.csir.co.za/>

nado guía y consejo en el momento adecuado estando a disposición de los participantes si se le necesitaba para ayudar y observar, pero la tarea de organizar y facilitar estos talleres recaía en Meraka.

Cuadro n.º 4. CURSO DE FACILITADORES DE PROSPECTIVA MERAKA

Pre-acciones durante el mes de noviembre de 2009	
— Identificación de posibles facilitadores de prospectiva y un estudio sobre sus intereses. Pre-trabajo (por ejemplo, el material de lectura) enviado por el CFIF. Martes 24.11.2009: Presentación en el congreso de <i>LLISA (living labs in South Africa)</i> [laboratorios vivos en Sudáfrica]: Una breve introducción a la investigación sobre Futuros y la prospectiva y una sesión de debate sobre cómo preparar y llevar a cabo esos talleres.	
1.º día: 25 de noviembre de 2009	2.º día: 26 de noviembre de 2009
Lugar: Sala Sedibeng, Knowledge Commons, CSIR Campus Norte.	Lugar: Sala Sedibeng, Knowledge Commons, CSIR Campus Norte.
08:30 Bienvenida ofrecida por Kristiina Lahde (SAFIPA) y Kobus Roux (CSIR, Meraka).	08:30 Resumen del 1er día a cargo de Olli Hietanen.
08:45 Sesión de Formación en Prospectiva 1 (Introducción a la Prospectiva, la Investigación sobre Futuros y la Gestión Visionaria de Redes) por Olli Hietanen (<i>Finland Futures Research Centre</i>).	08:45 Sesión de formación en Prospectiva 5 (otra forma de utilizar la Matriz de Futuros).
10:30 Descanso.	10:30 Descanso.
11:00 Sesión de Formación en Prospectiva 2 (Dos clases de Ruedas de Futuro).	11:00 Sesión de Formación en Prospectiva 6: fin de la fase 1 de Formación (Teoría de los Cisnes Negros).
13:00 Comida.	13:00 Comida.
14:00 Sesión de Formación en Prospectiva 3 (Tabla/Matriz de Futuros).	14:00 Aplicación de la Prospectiva en Meraka: Desarrollo de planes de acción por parte de Olli Hietanen y Meraka (Cualquier persona que esté interesada está invitada a incorporarse a esta sesión de planificación).
15:30 Descanso.	16:00 Clausura.
15:45 Sesión de Formación en Prospectiva 4 (Escenarios/Imágenes del Futuro y discusiones para obtener <i>feedback</i> [respuesta]).	
17:00 Resumen del 1er Día.	
Formación - Fase 2 (entre enero y marzo de 2010)	
— 1º Día: Formación (curso de actualización de la Fase 1 de formación, además de material nuevo —se pueden incorporar personas nuevas—). Planificación detallada para el taller de Prospectiva del tercer día. — 2º Día: Ofrecer formación mediante el desarrollo de un escenario de prospectiva basado en un laboratorio vivo (<i>living lab</i>) (¿¿¿o tema x??) como un estudio de caso. Preparación para el taller de Prospectiva del tercer día. — 3er Día: Formación sobre el trabajo. Gran taller con los actores/de inicio organizado por el Meraka. El experto en prospectiva del CFIF estará allí para ayudar y observar, pero corresponde a Meraka la tarea de facilitar todo y aprender prospectiva haciéndola. Este tipo de seminario de prospectiva (presentaciones y talleres de futuros) es al mismo tiempo un proyecto de prospectiva concreto desde el punto de vista de Meraka —y un interesante ejercicio de desarrollo de capacidades desde el punto de vista de los actores—. Sesión de reflexión posterior con el experto en prospectiva acerca del aprendizaje obtenido durante la sesión.	

Fuente: Elaboración propia.

El taller de *mHealth* (salud móvil) se planificó en cooperación con la *mHealth Alliance* [Alianza de Salud Móvil]. Los 18 participantes que estuvieron presentes representaban un amplio espectro social, desde organizaciones de ayuda (*USAID*), ONG (Fundación Praekelt, *Lovelife*) hasta empresas de tecnología (investigación sobre Proveedores de Aplicaciones de Servicios [*SAP* por las siglas en inglés]) así como personas de *Meraka*. El tema del primer ejercicio de prospectiva fue «*mHealth* [salud móvil] en Sudáfrica 2041». El objetivo del taller de Prospectiva sobre salud móvil era reproducir el pensamiento de las mejores mentes en el ámbito de la salud móvil en Sudáfrica. El propósito era hacer un mapa de los temas clave relacionados con los impactos y desafíos potenciales a los que deberán hacer frente el sector público, el sector privado y las ONG a la hora de establecer la salud móvil como factor clave que permita mejorar las condiciones sanitarias para todos los segmentos de la población. Entre las áreas exploradas estaban la investigación, la innovación, la implementación, la puesta en marcha de ecosistemas, la sostenibilidad y la escalabilidad. El impacto en la colaboración quedó patente en el hecho de que poco después se remitió a *USAID* una gran propuesta de proyecto en la que estaban involucrados la mayoría de los participantes en el taller.

El taller sobre Seguridad de la Información fue facilitado igualmente por expertos de *Meraka*. El objetivo de este taller era captar el pensamiento de algunas de las mejores mentes en el ámbito de la seguridad para la información en Sudáfrica. El propósito era trazar un mapa de los temas relacionados con los riesgos y las oportunidades para el futuro y lo que significan para la investigación en seguridad de la información y las áreas de especial interés. Entre los 12 participantes se encontraban actores clave de la academia (Universidad de Johannesburgo, Universidad de Pretoria), la industria (*Ciphertec*, *Net1/Prism*) y el *CSIR*. El gobierno, un actor clave, fue invitado pero no pudo asistir.

4. RESULTADOS

Los proyectos de prospectiva *COFISA* y *SAFIPA* produjeron cuatro tipos de resultados:

4.1. Capacidades para la prospectiva

Fruto del programa *SAFIPA* de desarrollo de capacidades descrito anteriormente, cuatro o cinco personas del Instituto *Meraka* y del Departamento de Ciencia y Tecnología (*DST*) están capacitados para facilitar procesos de prospectiva. El proyecto *COFISA* obtuvo resultados similares: cinco personas de varias compañías privadas están capacitados ahora para facilitar procesos de prospectiva. Sólo uno de estos expertos había utilizado herramientas de prospectiva antes del programa de formación; sin embargo, este experto mejoró su pericia mediante el aprendizaje de metodologías nuevas a lo largo del proceso. Además de esto, y como consecuencia

del programa COFISA, un experto del sector público formado en este programa se decidió a poner en marcha una empresa orientada hacia la prospectiva y la innovación (*Innovation Ecosystems*).

Estos fueron los resultados educativos de los Programas COFISA y SAFIPA de Desarrollo de Capacidades para la Prospectiva, pero estos programas dieron asimismo como resultado conocimientos orientados hacia el futuro, escenarios, planes de acción y recomendaciones sobre políticas.

4.2. Resultados de prospectiva de ‘Meraka’

Meraka organizó dos talleres de actores sobre *mHealth* [Salud Móvil] y Seguridad de la Información. Los resultados globales de estos talleres están resumidos en el cuadro n.º 5 que a continuación se presentan.

En el taller sobre seguridad de la información se planteó la duda de si la tecnología por sí sola podría resolver el problema en diez años, teniendo presente que las personas se ven siempre como el eslabón débil. La tecnología se puede usar para controlar el impacto de la actividad delictiva. Esto nos lleva al comentario de que el escenario del equipo A se vería complementado por el escenario desarrollado por el equipo B. La combinación de los dos escenarios conduciría por tanto a la solución perfecta. Durante la discusión, las distintas partes interesadas admitieron los problemas que rodean a la autenticidad de los pasaportes sudafricanos —donde el propio documento físico no cumple con unos parámetros aceptables de seguridad— pero insistieron en que el verdadero problema está en la corrupción de las personas que trabajan en el Ministerio del Interior. Hubo acuerdo sobre el hecho de que ya existe gran parte de la tecnología que debería mantener los sistemas seguros, pero se requiere la voluntad del Gobierno para que se pueda implementar de forma apropiada. Hay un problema reconocido en el contexto de Sudáfrica, donde para tener seguridad hace falta que las autoridades competentes gocen de independencia frente al gobierno que esté en el poder o con respecto a las políticas que imperen en cada momento.

La cuestión de cómo cambiará nuestra vida la tecnología se abordó también desde el punto de vista de la seguridad para la información. Los cambios no deberían verse, con los ordenadores haciéndose más invisibles, limitando la dependencia de los humanos y haciéndose más fáciles de usar. Asimismo se puso de relieve, no obstante, que aunque uno pudiera tener los mejores sistemas protegiéndole del exterior, una persona de dentro podría poner en peligro el sistema con la misma facilidad, o también podría haber un virus en el *software* (millones de líneas de código) o una infección causada por algún *software* maligno utilizado con un propósito concreto, en cuyo caso la persona podría ser de hecho inocente. Lo importante es ser consciente de que la amenaza puede venir de cualquier parte y de que la seguridad es una batalla permanente. La premisa principal deber ser que, aunque podamos estar perdiendo la guerra contra los cibercriminales, nunca dejaremos de luchar.

Cuadro n.º 5. RESULTADOS DE PROSPECTIVA OBTENIDOS DURANTE EL PROGRAMA DE DESARROLLO DE CAPACIDADES DE ‘MERAKA’

Retos más importantes en Seguridad de la Información (Escala temporal 2020)		Retos más importantes en <i>mHealth</i> [Salud Móvil] (Escala temporal 2050)	
Grupo A	Grupo B	Grupo A	Grupo B
<ul style="list-style-type: none"> — Gobierno electrónico seguro. — Leyes y Normas. — Sociedad sin dinero en efectivo. — Confianza e Identificación Universal. 	<ul style="list-style-type: none"> — Conciencia global y general. — Identidades Fuertes (la identidad no debería tener valor económico, debería probar quién es uno, debería ser también resistente y robusta). — No-Rechazo y Rendición de Cuentas (Responsabilidad) asegurados. — Transacciones fuertes. — Reacción y Remedio para los ciberdelitos a escala global mediante una ciber-Interpol. 	<ul style="list-style-type: none"> — Conjunto de dispositivos integrados con fines de diagnóstico que ayudan a la creación de una infraestructura para el diagnóstico y tratamiento sistémicos. — Papel del consumidor: auto-diagnóstico y medicina basada en la demanda. — Necesidades de compartir información y preocupación por la privacidad. 	<ul style="list-style-type: none"> — Cambio en la localización de la atención sanitaria desde el hospital al cuerpo humano. — Privacidad y seguridad. — Transmitir recetas, no medicinas. — Monetizar la atención sanitaria con el impacto que tiene en la humanidad. — La comunicación es tan esencial como el oxígeno.
<p>El tema resultante para la matriz de futuros fue «Establecer la Confianza en la Sociedad de la Información en 2020».</p> <p>Se identificaron productos y servicios como sistemas <i>back-end</i> [de respaldo] (CA, PKI), fichas y sistemas de identificación con tarjetas inteligentes.</p> <p>El motor clave fue la consecución de una mayor eficiencia para el Gobierno y las empresas.</p>	<p>El tema resultante para la matriz de futuros fue «Concienciación en materia de Riesgos, Privacidad, Legislación y Responsabilidad».</p> <p>Se identificaron productos y servicios como la educación, lo más destacado específicamente en este contexto fue el concepto de Carné de Conducir por Internet.</p> <p>El motor principal fue la criminalidad y la necesidad constante de ir por delante de ella.</p>	<p>El tema resultante para la matriz de futuros fue «El doctor en mi bolsillo».</p> <p>Se identificaron productos y servicios como: sistemas móviles expertos, servicios móviles (<i>mservices</i>) y el uso de <i>cloud computing</i> [programación en nube] para gestionar todos los datos médicos.</p> <p>Entre los motores clave figuran: la demanda de consumo como un planteamiento ascendente (de abajo a arriba), las redes sociales y el autointerés del sector privado.</p>	<p>El tema resultante para la matriz de futuros fue «Atención preventiva en el cuerpo humano, con consentimiento».</p> <p>Se identificaron productos y servicios como: sensores utilizados en los servicios biomédicos, servicios de monitorización de la salud, servicios de asesoramiento ético, observación automática personalizada (ACA™).</p> <p>Entre los motores clave se encuentran: el elevado coste de la atención sanitaria tradicional, oferta y demanda, educación de los pacientes, capacitación para decisiones en el ámbito ético, demografía.</p>

Fuente: Elaboración propia.

Otro de los puntos abordados fue, por ejemplo, el de conseguir una legislación adecuada. Con las normas y reglamentos, la idea debería ser como la que se aplica a la seguridad vial —si uno acoge un sitio, debería poder contar con ciertas medidas de seguridad—. Deberíamos utilizar la psicología humana también, recordando que la concienciación es más importante que la mera existencia de las leyes. Si queremos

crear una información de confianza, todo los actores que desempeñan algún papel deben asumir su parte correspondiente de esta responsabilidad compartida. Los delitos en Internet se están produciendo en este momento y su número aumentará debido a la dependencia cada vez mayor que tenemos de Internet en nuestra vida diaria.

Un tema recurrente en el taller de salud móvil fue la necesidad de introducir un cambio fundamental en el diseño del sistema de atención sanitaria —sencillamente resulta demasiado caro seguir construyendo hospitales; los cuidados sanitarios deben hacerse de manera proactiva y en el cuerpo con el apoyo de flujos de información proporcionados por los sistemas de comunicación—. El modelo empresarial del sistema sanitario (gobierno, sector privado y relaciones y asociaciones de consumidores) necesita reinventarse de manera radical. La privacidad y las preocupaciones desde el punto de vista ético dominan cualquier debate sobre la salud y es importante educar a los ciudadanos para que puedan tomar decisiones informadas y a los profesionales de la salud para que les guíen en esa toma de decisiones desde el punto de vista ético.

Una muestra de este tipo de asociaciones la encontramos en una reunión entre *Meraka* y el Departamento de Ciencia y Tecnología (DST) que tuvo lugar después de los talleres de prospectiva en marzo de 2010. El DST tuvo que desarrollar una hoja de ruta de 10 años para las TIC y la discusión se centró en cómo podían tener un papel ahí las técnicas de prospectiva. Se explicaron dos posibles procesos de Prospectiva:

1. El proceso de «bola de nieve» con tres fases: desarrollar una visión, desarrollar una hoja de ruta y desarrollar planes de acción.
2. El uso de plataformas de prospectiva¹⁰.

El resultado de esta reunión en la que se buscaba el *feedback* de los participantes fue que el Instituto *Meraka* va a elaborar dos propuestas: una para desarrollar un proceso de bola de nieve de Prospectiva pensado específicamente para la preparación de una hoja de ruta para las TIC; y otra para el establecimiento de un Forum de Prospectiva del DST. Se redactaron una gran cantidad de notas sobre lo que se dijo en la reunión, notas que después fueron enviadas al DST. Las negociaciones todavía continúan.

4.3. Resultados de prospectiva de COFISA

Los resultados a nivel provincial del proceso de prospectiva COFISA se pueden consultar en los anexos n.º 1, 2 y 3. El informe resumido sobre el ámbito nacional se recoge en el cuadro n.º 6 que ofrecemos a continuación.

¹⁰ El Instituto *Meraka* y el *Finland Futures Research Centre* presentaron ejemplos de establecimiento de parámetros (*benchmarking*) procedentes de Finlandia: plataformas nacionales de prospectiva que son coordinadas por ministerios finlandeses, por la oficina del Primer Ministro y por organizaciones nacionales que financian el sector de I+D como la Academia de Finlandia y la Agencia Nacional de Tecnología (TEKES).

Cuadro n.º 6. LOS RETOS PRINCIPALES DEL SISTEMA NACIONAL DE INNOVACIONES DE SUDÁFRICA (SANSI)

Sistema Nacional de Innovación de la República Sudafricana	
«Centro» (o núcleo) de la educación	<ul style="list-style-type: none"> — Centro neurálgico de la educación a nivel internacional creado mediante la cooperación de las universidades. — Sistemas Internacionales de capacidad y apoyo para la excelencia empresarial.
Una infraestructura informativa gratuita	<ul style="list-style-type: none"> — Economía del conocimiento: Infraestructura informativa gratuita (Dos subgrupos: Datos e Internet de banda ancha). — Infraestructura informativa gratuita: rompiendo las barreras del monopolio.
Sector de servicios empresariales intensivos en conocimientos (KIBS, por sus siglas en inglés)	<ul style="list-style-type: none"> — KIBS para el sector servicios (economía intensiva en servicios). — KIBS como un mecanismo para la innovación de los servicios (públicos y privados).
Ingeniería «verde»	<ul style="list-style-type: none"> — Biocombustibles, transporte, entorno construido, infraestructura y vivienda (futuro verde).
Gobierno virtual	<ul style="list-style-type: none"> — Sistema de gobierno virtual (automatizado) – Prestación de Servicios Integrados (administrativos) – (Servicios compartidos – Programas para la Conservación de Reservas, CRP por sus siglas en inglés). — Gobierno y prestación de servicios en el ámbito local transparentes.
Tecnologías cotidianas para compartir	<ul style="list-style-type: none"> — Tecnologías cotidianas (TIC ubicuas, teleservicios, energía solar, inodoro seco, reciclado, transporte). — Mecanismos para compartir tecnología buscando el beneficio de todos.
Reinterpretación de la realidad rural	<ul style="list-style-type: none"> — Capacidad de innovación para la economía rural no basada en granjas. — Capacidad de innovación para la agricultura en su conjunto. — Instituto de Tecnologías Agrícolas, Parque de Agro-Ciencia.
Comunidades Urbanas Saludables y Ecológicas	<ul style="list-style-type: none"> — Mecanismo(s) para desarrollar un «entorno construido» urbano ecológico.

Fuente: Elaboración propia.

Algunos de los proyectos precedentes ya se han puesto en marcha a nivel nacional o provincial. El programa COFISA proporcionó beneficios adicionales. Debido a la disponibilidad de financiación para las empresas en etapa inicial (*seed capital*), fue posible iniciar algunos proyectos de forma inmediata. Esto llevó a lo que se conoce como «ganancias rápidas» y se consiguió un impulso gracias al cual el proceso ha continuado funcionando después de que el proyecto COFISA llegara a su fin. Uno de los resultados fue el Programa provincial de prospectiva en biotecnología que sucedió al Programa COFISA de Desarrollo de capacidades para la prospectiva. El Proceso provincial de prospectiva para la innovación (2007-2008) y el Proceso provincial de prospectiva para la biotecnología (2008-2009) dieron como resultado quince informes detallados y dos estudios más amplios (destinados tanto a los profesionales

como a los investigadores) que se generaron durante el proceso (véase, por ejemplo James (2010) Day, Greenwood y Karuri-Sebina (2009)).

Existe, sin embargo, el riesgo de perder el impulso obtenido durante el proceso COFISA de desarrollo de capacidades si no se establece ningún vínculo entre (por ejemplo) la Comisión Nacional de Planificación de la Presidencia, las Hojas de Ruta de Tecnología del DST y el cuadro actual de profesionales de la prospectiva. Una de las críticas que ha recibido el proceso de prospectiva impulsado por el gobierno se refiere a la falta de comunicación acerca de los resultados y los impactos de los procesos de prospectiva que ya se habían completado a principios de 2002 (Segal, 2007).

4.4. **La prospectiva en los ámbitos nacional y regional y la cultura de la cooperación**

Otro desafío lo plantean los hábitos y los procedimientos muy arraigados. Por ejemplo, el proyecto provincial de Prospectiva en las TIC de *Western Cape* se tradujo en el desarrollo de un plan de negocio estricto y riguroso para la posible financiación de un *Citizen Centric Knowledge Intensive ICT portal* (portal ciudadano céntrico de TIC intensivas en conocimiento) para servicios compartidos por los sectores público y privado en ámbitos como la seguridad y el turismo. Las instituciones financiadoras locales de las que tradicionalmente proviene el soporte económico para los grandes proyectos de infraestructuras de la era industrial no estaban, sin embargo, dispuestas a financiar contenidos de la sociedad de información de segundo y tercer nivel e iniciativas basadas en los servicios, ya que esto no encajaba en sus modelos típicos de financiación. El desafío más importante en materia de innovación a nivel nacional se encuentra, pues, no en el interior de las organizaciones, sino fuera de ellas. Existen tres dimensiones en un sistema de innovación (gráfico n.º 7):

- organizaciones innovadoras (por ejemplo, estructuras, gestión, capital material e inmaterial, etc.),
- innovaciones concretas (por ejemplo, productos y servicios), y
- entorno de negocio (actores que deberían comprar y utilizar esas innovaciones).

La mayoría de las empresas finlandesas pueden generar innovaciones con facilidad —pero puede seguir sucediendo que nadie quiera utilizarlas—. Las organizaciones innovadoras necesitan clientes que también sean innovadores. Esa es la razón por la que necesitamos dos culturas de la innovación distintas —una para las innovaciones y otra para la puesta en marcha—. Disponemos de un gran volumen de investigación y conocimientos sobre la cultura de las innovaciones (dentro de las empresas y otras organizaciones), pero la cultura y las estructuras para aplicarlas (fuera de las empresas y otras organizaciones) constituyen el auténtico reto para la investigación sobre innovación y prospectiva (*pinnovación*) en el futuro.

Gráfico n.º 7. **LAS TRES DIMENSIONES DE UN SISTEMA DE INNOVACIÓN**

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Otros proyectos de prospectiva

Entre los resultados figuran también los proyectos de prospectiva llevados a cabo por expertos y empresas de consultoría después de la formación recibida en el marco de los programas COFISA y SAFIPA. Dos de los participantes —procedentes del Instituto Meraka— aplicaron sus conocimientos para organizar el *Mobility in Africa Foresight Workshop* (Taller de Prospectiva Movilidad en África) patrocinada por SAFIPA y organizado por SAINE.

Además de esto, *The Knowledge Crucible/Ontolligent Software Services* (Pty) Ltd, *Kayamandi Informatics* (Pty) Ltd y *Sakaza Consulting* (Pty) Ltd han hecho posibles más de 20 proyectos estratégicos durante los dos últimos años (después del programa COFISA) empleando la metodología de la prospectiva. Por ejemplo, *Sakaza Consulting* (Pty) Ltd en cooperación con *The Knowledge Crucible/Ontolligent Software Services* puso en marcha el Proyecto de planificación de escenarios para asentamientos humanos Gauteng 2055 (*Gauteng 2055 Human Settlements Scenario Planning Project*) para el Departamento de Gobierno Local y Vivienda de Gauteng. *Kayamandi Informatics* (Pty) Ltd en colaboración con *The Knowledge Crucible/Ontolligent Software Services* hizo posible el Proceso de prospectiva sobre el desarrollo de institutos marítimos en Eastern Cape (*The Development of Maritime High Schools in the Eastern Cape foresight process*) para el Departamento de Educación de esa provincia. Estas tres compañías han emprendido de forma conjunta el Desarrollo de una Sociedad de la Información para la provincia sudafricana de Northern Cape.

En el curso de estos proyectos, estas tres compañías no sólo han utilizado la metodología ACTVOD sino que además la han modificado para que funcione mejor en

un contexto sudafricano. Descubrieron, por ejemplo, que cuando se añadían las palabras Avance, Iniciativa y Capacitadores (*Breakthrough, Initiative and Enablers*) a la tabla ACTVOD, de repente cobraba vida y proporcionaba más pistas y perspectivas para el diseño de un marco conceptual más completo hacia soluciones futuristas. Esto resultó más visible en la fase siguiente, la «Escritura de Historias» y de nuevo más tarde, en el proceso de pronóstico hacia atrás (*back-casting*) que proporciona dimensiones temporales a las historias de los escenarios.

Otra innovación consistió en combinar la metodología ACTVOD con otras herramientas de prospectiva como la gestión visionaria (Malaska y Holstius, 1999) e instrumentos de planificación de escenarios como el pensamiento de sistemas (Checkland y Acholes, 1990), la herramienta del análisis de escenarios con cuatro cuadrantes (Schwartz, 1991) y el modelo de sistemas viables de Stafford Beer.

Otro de los instrumentos informativos e interesantes empleados en este período fueron las entrevistas basadas en conversaciones estratégicas para ayudar a determinar y desvelar los modelos mentales dominantes en el Departamento de Gobierno Local y Vivienda de Gauteng. Las Siete Preguntas del planteamiento de las Conversaciones Estratégicas, adaptadas del Instituto del Futuro (Roy Amara y Lipinski, 1993) por John Ratcliffe y refinadas en Shell (Schwartz, 1991) por van der Heiden, se utilizaron para informar el proceso en lo referente a los factores reales o percibidos que dieron forma e influyeron en las decisiones adoptadas dentro del Departamento.

Los resultados globales de los procesos COFISA y SAFIPA de prospectiva se presentan seguidamente de forma resumida en el cuadro n.º 7.

5. REFLEXIONES

Después de las sesiones de formación en el Instituto Meraka se llevó a cabo una sesión de *feedback* (búsqueda de respuestas) en la que un experto en prospectiva del *Finland Futures Research Centre* dio su opinión del hacer de los dos talleres y tanto los participantes en los talleres como el propio experto reflexionaron sobre las sesiones de las fases pre-taller, taller y post-taller. La sesión de *feedback* en SAFIPA se describe con más detalle en el anexo n.º 4.

Una de las observaciones clave que se hizo en esta sesión aludía a la calidad de la discusión entre los participantes que tuvo lugar después de los ejercicios planificados. Los participantes dieron cuenta de la experiencia positiva que había representado para ellos el taller, que tuvo además una influencia positiva en su pensamiento estratégico hacia consideraciones (de futuro) y una colaboración más estrecha a más largo plazo.

Cuadro n.º 7. CUATRO TIPOS DE RESULTADOS DE LOS PROYECTOS DE PROSPECTIVA COFISA Y SAFIPA

Resultados de prospectiva	<ul style="list-style-type: none"> — Imágenes de futuros, escenarios, visiones y recomendaciones en materia de políticas procedentes de los talleres de COFISA. — Imágenes de futuros, escenarios, visiones y planes de acción procedentes de los talleres formativos de <i>Meraka</i> (<i>mHealth</i> [Salud Móvil] y Seguridad de la Información).
Expertos en prospectiva	<ul style="list-style-type: none"> — Ocho facilitadores de prospectiva en cinco empresas comerciales y un instituto de investigación. — Una compañía nueva orientada hacia la prospectiva y la innovación.
Redes de cooperación y clientes cultos (formados)	<ul style="list-style-type: none"> — Más cooperación con los socios. — Clientes del sector público y privado para proyectos de prospectiva. — Cultura de la prospectiva.
Pasos siguientes	<ul style="list-style-type: none"> — Los expertos sudafricanos en prospectiva han utilizado ya la metodología ACTVOD en al menos 20 proyectos de prospectiva después de los programas COFISA y SAFIPA (entre 2009 y 2010).
Resultados de prospectiva	<ul style="list-style-type: none"> — Imágenes de futuros, escenarios, visiones y recomendaciones en materia de políticas procedentes de los talleres de COFISA. — Imágenes de futuros, escenarios, visiones y planes de acción procedentes de los talleres formativos de <i>Meraka</i> (<i>mHealth</i> [Salud Móvil] y Seguridad de la Información).
Expertos en prospectiva	<ul style="list-style-type: none"> — Ocho facilitadores de prospectiva en cinco empresas comerciales y un instituto de investigación. — Una compañía nueva orientada hacia la prospectiva y la innovación.
Redes de cooperación y clientes cultos (formados)	<ul style="list-style-type: none"> — Más cooperación con los socios. — Clientes del sector público y privado para proyectos de prospectiva. — Cultura de la prospectiva.
Pasos siguientes	<ul style="list-style-type: none"> — Los expertos sudafricanos en prospectiva han utilizado ya la metodología ACTVOD en al menos 20 proyectos de prospectiva después de los programas COFISA y SAFIPA (entre 2009 y 2010).

Fuente: Elaboración propia.

En general, las personas que únicamente asistieron a la Fase 1 del Programa *Meraka* de desarrollo de capacidades para la Prospectiva iban a necesitar más experiencia en la facilitación —organización o puesta en marcha— mientras que quienes asistieron sólo a la Fase 2 necesitaban una breve exposición a la teoría (autoestudio) así como algo de experiencia en la tarea de facilitación. Los participantes en la Fase 2 obtuvieron más valor de su experiencia con la dinámica de grupo y de la fuerza que proporcionaban las técnicas para conseguir energía y lograr que fluyeran las ideas. De forma resumida, éstas fueron las principales reflexiones extraídas del Programa *Meraka* de Desarrollo de capacidades para la prospectiva:

1. Mezclar a personas con perspectivas muy distintas (por ejemplo, artistas y científicos expertos en ordenadores) llevó a aumentar el nivel de energía en las conversaciones y a obtener resultados más innovadores.

2. Lograr un ritmo intenso mantiene la focalización y los niveles de energía altos. Resulta difícil continuar después de la comida.
3. Se necesita una cantidad suficiente de tiempo al final que permita a los grupos compartir su trabajo. Una de las observaciones clave se refirió a la calidad de la discusión que los participantes entablaron tras concluir los ejercicios planificados.
4. Asumimos que es más fácil conseguir que asistan las personas si pueden irse a las 13.00h y decidir si toman la comida o no.
5. Las cosas pequeñas son importantes. La disposición de la sala no debería ser como la de un aula de clase o de conferencias, sino con mesas alrededor de las cuales se puedan desarrollar conversaciones.
6. Siempre surge la pregunta «¿y ahora qué?». Existe una necesidad permanente de definir actividades de seguimiento o continuación.
7. El debate acerca de las conclusiones en el taller de [Salud Móvil] *mHealth* fue demasiado corto.
8. La introducción sobre el terreno de la seguridad fue probablemente demasiado larga y centró la atención del grupo en el presente.
9. La escala temporal del Taller sobre Seguridad de la Información (10 años) fue excesivamente corta y llevó a prestar atención exclusivamente a las dificultades propias de la situación actual. No obstante, hay que decir que los participantes tenían la clara convicción de que es necesario resolver los problemas de hoy antes de pensar en el mañana.
10. Uno de los principales objetivos de la formación en prospectiva era desarrollar alguna capacidad dentro del DST. Este organismo participó en el primer taller, pero el nivel de asistencia al segundo taller fue escaso. No obstante, el diálogo con la unidad de TIC del DST acerca del uso de técnicas de futuros/prospectiva para el desarrollo de la hoja de ruta de las TIC es continuo.

Por lo que respecta al proceso COFISA de Prospectiva, éstas fueron las reflexiones más destacadas:

1. Realmente nada salió mal en los talleres COFISA, que demostraron ser la mejor forma posible de aprender (la prospectiva) haciéndola.
2. Los talleres COFISA representaron una puerta de entrada a todo un futuro nuevo para los facilitadores. La exposición a la metodología de la prospectiva parece cambiar de forma permanente la visión sobre cómo debería llevarse a cabo la planificación estratégica a nivel organizativo y personal.
3. Los tres facilitadores provinciales (*the Knowledge Crucible/Ontolligent Software Services* (PTY) Ltd, *Kayamandi Informatics* (Pty) Ltd y *Sakaza Consulting* (Pty) Ltd) provenían de contextos y profesiones completamente diferentes y, pese a ello, fueron capaces de formar una «célula de pensamiento» entre los tres.

4. El *Finland Futures Research Centre* ha servido como fuente de inspiración proporcionando apoyo y asesoramiento durante todo el trayecto como un «*Vínculo Global*» inicial.
5. El programa COFISA por sí solo no basta para darle a un futuro profesional todos los fundamentos y las herramientas para desarrollar esta práctica con eficacia; de ahí que la lectura y la aplicación constante resulten extremadamente útiles.
6. Es perentorio aumentar rápidamente el número de expertos en «Pinnovación» para poder atender la demanda de facilitación de Prospectiva e Innovación en todos los niveles de la sociedad.
7. Se debería reflexionar exhaustivamente acerca de la pregunta *¿y ahora qué?* y debería ser abordada al final de cada sesión de los talleres de Prospectiva para gestionar la ansiedad y las expectativas producidas por la energía que generan dichos talleres.
8. El componente de plan de acción del taller necesita un taller por separado para poder obtener todo el valor posible del mismo.
9. No está claro qué tipo de vínculo existe entre el establecimiento de la Comisión Nacional de Planificación por parte de la Presidencia y los procesos de desarrollo de capacidades del Departamento de Ciencia y Tecnología que se llevaron a cabo durante el Programa COFISA.
10. Tampoco queda claro de qué recursos se sigue disponiendo para mejorar y ampliar las relaciones entre los expertos radicados en Sudáfrica y Finlandia o qué conocimientos adicionales se pueden adquirir todavía del *Finland Futures Research Centre*.

6. CONCLUSIONES

Uno de los objetivos de los procesos de prospectiva descritos hasta ahora en este trabajo era consolidar una cultura de la comunicación y la cooperación. Esto se consiguió. Un proceso de prospectiva ayudaba a los actores a adaptarse mejor al futuro, mostrándoles el paisaje y una imagen más amplia. Gracias a la organización de sesiones en red con actores importantes, los expertos en prospectiva pudieron recibir informaciones visionarias e inusuales. El proceso reunió a personas clave que ni siquiera se conocían y permitió construir nuevas redes. Otro fruto fueron las acciones basadas en la colaboración —un ejemplo fundamental de lo cual fue el desarrollo de una propuesta en el campo de la salud móvil—. Con respecto a las sesiones a las que nos hemos referido anteriormente, la interacción de los participantes demostró la relevancia y la importancia tanto del objeto de estudio como del método de la prospectiva. Llegamos a la conclusión de que el ejercicio de prospectiva resultó beneficioso y que se pueden obtener todavía más beneficios si seguimos desarrollando este tipo de sesiones.

El objetivo a más largo plazo es comprobar que la cultura de hacer pensamiento de futuros y prospectiva se mantiene y aumenta su capacidad con el paso del tiempo. Esto se conseguirá con los próximos pasos, por ejemplo, a través de proyectos de cooperación entre *Meraka* y el DST y mediante proyectos de prospectiva que harán posibles *The Sakaza Consulting (Pty) Ltd*, *The Knowledge Crucible/ Ontolligent Software Services*, *Kayamandi Informatics (Pty) Ltd*, *Non-Zero-Sum Development* y *Innovation Ecosystems* (es decir, empresas donde desarrollan su labor personas que se formaron durante el proyecto COFISA).

A fin de estimular el crecimiento de Laboratorios Vivos en Sudáfrica (*Living Labs in South Africa (LLiSA)*) se pueden emplear técnicas de prospectiva que proporcionen asistencia para el desarrollo de visiones de abajo a arriba (ascendentes) sobre la base de la colaboración. La tecnología avanzada (alta tecnología) nos ayudará a crear futuros sostenibles si (y solo si) la tecnología nos ayuda a construir una maquinaria social mejor (una alta tecnología social): unos mejores procesos de toma de decisiones y planificación, unos sistemas mejores de educación, salud e innovación, etc. La misión de la tecnología socialmente sostenible es ayudar a las personas, las ciudades y las naciones a evitar y minimizar desigualdades como las brechas digitales.

Dentro de un proyecto normal de desarrollo tecnológico, primero tenemos alguna clase de tecnología o producto piloto y a continuación intentamos comprobar como utilizarían o podrían utilizar las personas dichos productos y tecnologías (la estrategia de empuje de la tecnología). Podemos, sin embargo, iniciar también nuestro proceso montando un taller de futuros y permitiendo a los ciudadanos y habitantes del lugar en cuestión que formulen en primer lugar sus sueños y visiones. Después podemos pensar en cómo lograr que se hagan realidad esos sueños y en el tipo de tecnología y de productos que necesitamos para conseguirlo. En ocasiones, no necesitamos ninguna tecnología o incluso tenemos que suprimir alguna tecnología para mejorar la vida cotidiana de las personas (estrategia de arrastre social y de capacitación de abajo a arriba).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARA, R. y LIPINKSI, A. J. (1983): *Business Planning for an Uncertain Future*. Pergamon Press Inc. Nueva York, EE.UU.
- CASTELLS, M. (1996): *The Information Age, Economy, Society and Culture Vol. 1: The Rise of the Network Society*. Blackwell, Reino Unido.
- (1998): *The Information Age, Economy, Society and Culture, Vol 3. End of Millenium*. Blackwell, Reino Unido.
- CHECKLAND, P. y HOLWELL, S. (1998): *Information, Systems and Information Systems*. Wiley. Chichester.
- CHECKLAND, P. y SCHOLES J. (1999): *Soft Systems Methodology in action: includes a 30 year retrospective*. Wiley, Nueva York, EE.UU.
- (1990). *Soft Systems Methodology in Action*. Wiley. Chichester.
- CHECKLAND, P. (1985): *Systems Thinking, Systems Practice*, John Wiley and Sons, Pitman Press, Bath, Avon.
- DAY, B., GREENWOOD, P. y KARURI-SEBINA, G. (2009): *Foresight – South Africans Thinking about Tomorrow Today*. A publication of the Cooperation Framework on Innovation Systems between Finland and South Africa. Department of Science y Technology, Pretoria.
- DE GEUS, A. (1999): *The Living Company: Growth Learning and Longevity in Business*. Nicholas Brealey Publishing, Londres/Gran Bretaña.
- DEUTSCH, D. (1997): *The Fabric of Reality*. Penguin Books, EE.UU.
- GLENN, J.C. (1994): *The Futures Wheel*. AC/UNU Millennium Project. Futures Research Methodology. United Nations. Nueva York. (<http://www.millennium-project.org/millennium/FRMV3.html>)
- GODET, M. (1994): *From Anticipation to Action. A Handbook of Strategic Prospective*. UNESCO. París.
- HIETANEN, O. (2006). *The Digital Balance Between Industrialized and Developing Countries: futures studies for development*. The journal of E-LEARNING (ISSN 1741-8887). Págs. 373-380.
- (2005). *Foresight for Development*. In Hietanen, (2005 ed.), *University Partnership for International Development – Finnish Development Knowledge. Finland Futures Research Centre*. FFRC Publications 6/2005 (págs. 262-267).
- HIETANEN, O. y KAIVO-OJA, J. (2005): *Ennakoivaan arviointiin (Proactive evaluation)*. Teoksessa *Kehittämisuuntaa arvioinnista* (en *Development by evaluation*), Heikki K. Lyytinen y Anu Räsänen (ed.). Koulutuksen arviointineuvoston julkaisuja 6. Jyväskylän yliopisto-paino. Jyväskylä.
- HOLMAN, P. y DEVANE, T. (1999): *The Change Handbook. Group methods for shaping the future*. Berrett-Koehler Publishers Inc.
- JAMES, T. (2010): *Enhancing Innovation in South Africa: The COFISA Experience*. Department of Science and Technology, Government of South Africa, Hot Dot Print, Pretoria.
- KAIVO-OJA, J. (2003): *Tulevaisuuden tekeminen strategisen ajattelun valossa. (Futures Research as a strategic thinking)* Teoksessa *Kamppinen, Matti y Kuusi, Osmo y Söderlund, SARI (TOIM.) (2003): Tulevaisuudentutkimus. Perusteet ja sovellutukset* (in *Futures Research – methods and applications*). Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 896, Tammer-Paino. Tampere, 226-249.
- KAIVO-OJA, J., SEPPÄLÄ, O. y KATKO, T. (2004): *Seeking for Convergence between History and Futures Research*. *Futures. The Journal of Forecasting, Planning and Policy*, Vol. 36, Issue 5, 527-547.
- KAMPPINEN, M., KUUSI, O. y SÖDERLUND, S. (2003 ed.): *Tulevaisuuden tutkimus – menetelmät ja sovellukset (Futures Research – methods and applications)*. Suomalaisen kirjallisuuden seura. Helsinki. 2. korjattu painos.
- KEENAN, M., LOVERIDGE, D., MILES, I. y KAIVO-OJA, J. (2003): *Handbook of Knowledge Society Foresight*. Prepared by PREST and FFRC for European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Final Report. Dublin.
- KETTUNEN, J. y MERISTÖ, T. (2010 ed.): *Seitsemän tarinaa ennovaatiosta - rohkea uudistaa ennakkoiden (Seven Stories of Finnovation – a brave innovates with foresight)*. Teknologia-

- teollisuus ry., Teknologiainfo Teknova Oy, Helsinki.
- KUUSI, O. (2003): *Delfoi menetelmä (Delphi Method)*. Teoksessa Kamppinen, M., y Kuusi, O. y Söderlund, S. (toim.) 2003. *Tulevaisuuden tutkimus – menetelmät ja sovellukset* (en *Futures Research – methods and applications*). Suomalaisen kirjallisuuden seura. 2. korjattu painos. Helsinki.
- (1999). Expertise in the Future Use of Generic Technologies. Epistemic and Methodological Considerations Concerning the Delphi Studies. Research Report 59. VATT. Helsinki.
- (1996). Innovation Systems and Competitiveness. VATT A22. ETLA B 125. VATT. Helsinki.
- KUUSI, O. y KAMPPINEN, M. (2003). *Tulevaisuuden tekeminen (Making the Future)*. TEOKSESSA KAMPPINEN, M., KUUSI, O. y SÖDERLUND, S. (toim.) (2003): *Tulevaisuuden tutkimus – menetelmät ja sovellukset* (in *Futures Research – methods and applications*). Suomalaisen kirjallisuuden seura. 2. korjattu painos. Helsinki.
- LINSTONE, H.A. (1999): *Decision Making for Technology Executives. Using Multiple Perspectives to Improve Performance*. Artech House: Boston y Londres.
- MALASKA P. y HOLSTIUS K. (2009): Modern Futures Approach. En MALASKA, P. y HOLSTIUS, K. (2009 ed.). *Philosophical Essays of Knowledge of the Future*, Futura 1/2009, Finnish Society for Futures Studies, Satakunnan paino- tuote.
- MATTILA, M. y UUSIKYLÄ, P. (1999): *Verkostoyhteiskunta (Network Society)*. Gaudeamus. Helsinki.
- MENDONÇA, S., CUNHA, M.P., KAIVO-OJA, J. y RUFF, F. (2004): Wild Cards, Weak Signals and Organisational Improvisation, *Futures. The Journal of Forecasting, Planning and Policy*, Vol. 36, Issue 2, 201-218.
- MERISTÖ, T. 2010.
- NURMELA, J. (2003): *Tulevaisuusverstas – Tulevaisuuden muovaamisen menetelmä (Futures Work Shop as a Tool of Futures Making)*. Teoksessa *Miten tutkimme tulevaisuutta?* (En *How to Explore Future?*) Toinen uudistettu painos Matti Vapaavuori ja Santtu von Bruun (toim.). Tulevaisuuden tutkimuksen seura. Acta Futura Fennica No 5. Helsinki.
- RALSTON, B. y WILSON, I. (2006): *The Scenario Planning. Handbook. Developing Strategies in Uncertain Times*. Thomson South Western. EE.UU.
- RUBIN, A. (2003). Pehmeä systeemimetodologia tulevaisuuden tutkimuksessa (Soft System Methodology as a tool of Futures Research). Teoksessa Kamppinen, M., y Kuusi, O. y Söderlund, S. (toim.) (2003): (en *Futures Research – methods and applications*). Tulevaisuuden tutkimus – menetelmät ja sovellukset. Suomalaisen kirjallisuuden seura. Helsinki. 2. korjattu painos.
- SCHWARTZ P. (1991): *The Art of the Long View*. Doubleday, Nueva York, EE.UU.
- SEPPÄLÄ, Y. (2003): *Tulevaisuustaulukkomenetelmä. Sovelluksena vahustenhoidto*. (*Futures Table Method*) Teoksessa Vapaavuori, M. ja von Bruun S. toim. (2003): *Miten tutkimme tulevaisuutta?* (En *How to Explore Future?*) Toinen, uudistettu painos. Tulevaisuuden tutkimuksen seura, Acta Futura Fennica No 5. Tammer paino Oy, Tampere.
- SIBISI, S. y DAY, B. (2003): Information Society Models, and their Roles in the Development of Sub-Saharan Africa – a response to the book by Manuel Castells and Pekka Himanen: «The Information Society and the Welfare State: the Finnish Model. Artículo no publicado encargado por el Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia.
- SLAUGHTER, R. (1995): *The Foresight Principle. Cultural Recovery in the 21st Century*. Adamantine Press.
- SEGAL N. (2007): *Breaking the Mould, The Role of Scenarios in Shaping South Africa's Future*. SUNPRESS, ASM, Stellenbosch.
- VAN DER HEIJDEN, K., BRADFIELD, R., BURT, G., CAIRNS, G. y WRIGHT, G. (2002): *The Sixth Sense. Accelerating Organisational Learning with Scenarios*. John Wiley y Sons. Chichester, Reino Unido.
- VAPAAVUORI, M. y VON BRUUN S. (2003 ed.): *Miten tutkimme tulevaisuutta?* (*How to Explore Future?*) Toinen, uudistettu painos. Tulevaisuuden tutkimuksen seura, Acta Futura Fennica No 5. Tammer paino Oy, Tampere.

ANEXO N.º 1

Resultados de prospectiva para Eastern Cape [Cabo Oriental]

Primer taller	Segundo taller	Tercer taller: recomendaciones en materia de política nacional	Cuarto taller: pasos siguientes en el ámbito provincial	Sub-acciones
La realidad rural re-interpretada: Ingeniería (transporte) intensiva – «rurba-na»	Mecanismo(s) para coordinar los recursos de conocimientos, recursos, fondos para una gama de soluciones para el transporte en el futuro	<ul style="list-style-type: none"> — Política sobre externalidades (subcontrataciones) — Investigación sobre la estructura especial ¿(nodos)? en los costes del transporte — Asentamientos sostenibles — Asignar gastos para permitir el cambio natural — Definir lo específico como los socios institucionales — Cómo hacer que esto se autofinancie — Política de la séxtuple hélice 	<ul style="list-style-type: none"> — Plan de acción para formar un think-tank — Establecer un Think-Tank — Proyectos de demostración (a pequeña escala): Transporte verde = MOT [Ministerio de Transporte] (y de base) — Investigación y desarrollo de modelos. Relaciones entre la logística y los sistemas económicos — Desarrollar el concepto — (Incluir Alternativas de TIC) — Promocionar el Concepto — Hacer borradores de políticas posibles, Documento para el debate — Gestión de proyectos — Documento preliminar de conceptos (Think-Tank) 	<ul style="list-style-type: none"> — Poner en marcha una fuerza impulsora — Análisis de los recursos naturales (Investigación aplicada) — Colaborar con las partes interesadas, especialmente las comunidades (Sección 21) — Establecimiento de líneas de comunicación eficaces — Monitorización (seguimiento) y evaluación — Gestión de Proyectos
Futuro verde (sostenibilidad económica, social, ecológica y cultural)	Tecnología verde. Capacidad de innovación para la economía rural no basada en las granjas	<ul style="list-style-type: none"> — Poner en práctica energías renovables y la eficiencia — Construir un marco de referencia conceptual — Crear una plataforma operativa para transferir, crear, evaluar, recibir y poner en práctica. — Organizar un foro entre todos los socios — Financiación de «semillas» para I + D — Montar una SPP (Sociedad Público-Privada) — Conseguir financiación del gobierno y del sector privado — Facilitar la renovación de los obstáculos legales. — KIMPs (Asociaciones de gestión intensivas en conocimiento) — Evaluación del impacto medioambiental — Impacto de la conciencia social — Identificar barreras y realizar intervenciones 	<ul style="list-style-type: none"> — Consideraciones relacionadas con el presupuesto, análisis de los requerimientos futuros, sistema de energías renovables autosostenible: — Desarrollo económico, — Levantar el ánimo de la comunidad. — I + D, — Sostenibilidad medioambiental, Ecoturismo, Código de ética en las reservas de la oferta de energías renovables (Procesado de información) 	<ul style="list-style-type: none"> — Poner en marcha una fuerza impulsora — Análisis de los recursos naturales (Investigación aplicada) — Colaborar con las partes interesadas, especialmente las comunidades (Sección 21) — Establecimiento de líneas de comunicación eficaces — Monitorización (seguimiento) y evaluación — Gestión de Proyectos

(.../...)

ANEXO N.º 1
Resultados de prospectiva para Eastern Cape [Cabo Oriental] (continuación)

Primer taller	Segundo taller	Tercer taller: Recomendaciones en materia de política nacional	Cuarto taller: Pasos siguientes en el ámbito provincial
			Acciones de alto nivel
Eastern Cape como la cesta de la compra de la SADC [Comunidad de Desarrollo de África Austral] (dos subgrupos: orgánicos y transgénicos)	Instituto de Tecnologías Agrícolas de Eastern Cape, más el Parque de Agro-Ciencia	<p>Plataforma de Agro-Innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> — Construir un marco de referencia conceptual — Crear una plataforma operativa para transferir, crear, evaluar, recibir y poner en práctica. — Independencia de quienes toman las decisiones — Estrategia de Procesado de Información (Comprobar la sostenibilidad de las políticas existentes) — Análisis de necesidades — Análisis de las opciones de financiación — Modelo de Financiación — Hacer Marketing del Parque de Agrociencia como lo harías con BMW 	<p>Sub-acciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Movilización e identificación de los actores (partes interesadas) — Identificación de las necesidades — Construir un marco de referencia, trazar un mapa con los «bloques de construcción» — Planificación bioregional — Coordinación de modelos de financiación — Gestión de riesgos — Estructura de gestión
			<p>Acciones de alto nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> — Establecer un marco de integración: — Integración basada en las necesidades, — Planificación bioregional, — Colaboración, — Coordinación, — Implementación, — Seguimiento, — Evaluación. — Mejora de los medios para ganarse la vida: social, económica, en términos de productividad

ANEXO N.º 2

Resultados de prospectiva de Western Cape [Cabo Occidental]

Primer taller	Segundo taller	Tercer taller: Recomendaciones en material de política nacional	Cuarto taller: pasos siguientes en el ámbito provincial
<p>Centro (núcleo) internacional de educación fruto de la cooperación entre universidades</p>	<p>Un centro (núcleo) de educación mundial que conduce a comunidades autosostenibles y a un orden social justo;</p> <p>Sistemas Internacionales de Capacitación y Apoyo para la Excelencia Empresarial</p>	<p>Un mapa del entorno y un modelo de propuesta</p> <ul style="list-style-type: none"> — Reforzar, Estadísticas de Sudáfrica, etc., (patentes), — Determinar las estadísticas mejor, mejor acceso, — Expandir el enfoque, — Usar las herramientas + medidas y espacios apropiados, — Procesado de la Información sobre conocimientos — Estrechamente ligado a la cadena de valor — Extender modelos por los distintos sectores cuando se pueda, — Modelos de conducta, — Contar historias — Procesos paralelos — Subsidiar — Incentivar — Mejorar la relación de los Departamentos con la AIT (Asociación de la Industria de las Telecomunicaciones) — Fomentar el código abierto — Discusión de aspectos éticos — Relaciones más próximas — AIT — Intervenciones a largo plazo — RCI (Rendimiento del Capital Invertido) — Agujero negro para ciertos sectores empresariales — Cultura de errores — Aprendizaje 	<p style="text-align: center;">Acciones de alto nivel</p> <p>Modelos de Conducta:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Motivación / — Identificación — Transferencia de destrezas y conocimientos (tácticos y tecnológicos), — Creación de una base de datos en todos los niveles. — Llamada para atraer el interés de mentores y de sus tutelados (multimedia). — Alinear y reunir la información existente para alcanzar buenas prácticas. <p>Cultura basada en la asunción de riesgos:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Cambiar el modo de pensar — Ideas nuevas — Cultura competitiva/barrera para la entrada — Cultura de aprendizaje — Aprendizaje de acciones para incluir a los padres — Incentivos — Life skills [Formación práctica para desenvolverse en la vida] – presentación, hacer marketing de la marca – uno mismo <p>Residencia (Facilita: el modelo de empresa)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Mejor servicio — Acceso al conocimiento — Creación de redes — Inversión — Comité directivo — Creación del espacio (virtual & material) apropiado.
			<p style="text-align: center;">Sub-acciones</p> <p>Creación de una base de datos en todos los niveles</p> <ul style="list-style-type: none"> — Determinar categorías de usuarios y mercado <p>Llamada para atraer el interés de los mentores y sus tutelados (multimedia)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Determinar la forma, p.ej; multimedia — Determinar los criterios para esta llamada o convocatoria, p.ej; para los mentores, etc. <p>Alinear y reunir la información existente para alcanzar buenas prácticas</p> <ul style="list-style-type: none"> — Identificar parámetros (benchmarks) y llamada para recabar información sobre buenas prácticas en Sudáfrica y a nivel internacional. Gestión de calidad — Crear puntos de coincidencia entre los mentores y sus tutelados con bases de datos — Determinar proyectos que encajan con los mentores — Identificar programas concurrentes (coincidentes), oportunidades para quienes tienen un interés por el ámbito empresarial pero no necesariamente por poner en marcha un negocio

(.../...)

ANEXO N.º 2
Resultados de prospectiva de Western Cape [Cabo Occidental] (continuación)

Primer taller	Segundo taller	Tercer taller: Recomendaciones en material de política nacional	Cuarto taller: pasos siguientes en el ámbito provincial
<p>Servicios de Negocios Intensivos en Conocimiento (KIBS) para el sector servicios (economía intensiva en servicios)</p>	<p>Una floreciente economía del conocimiento que se sustenta en una sólida base humana;</p> <ul style="list-style-type: none"> — Los KIBS como un mecanismo para la innovación de los servicios (públicos y privados) 	<p>Trazar un mapa de los KIBS en el sector – mapa de los sistemas KIBS</p> <ul style="list-style-type: none"> — Aplicar los recursos existentes; p. ej. Conocimiento del sector, tecnología, estudios de caso — Comunicar/hacer que las personas tengan conciencia de la existencia de los KIBS - Estilo KIBS — Pensar desde niveles inferiores — Incentivar los KIBS a través del reconocimiento del gobierno. - Servicios subvencionados — Medir la eficacia + aplicación de la investigación — Dejar que la investigación esté impulsada principalmente por el sector privado — Foro sobre los KIBS — Foro del sector — Construir un contexto de confianza — Beneficios de mercado — Aportación desde la industria — Hacer un seguimiento de las ofertas de adquisición realizadas desde el contexto de todas las partes relevantes —también las asociaciones internacionales—. — También los socios internacionales — Buscar fuentes de financiación también desde los gobiernos provincial y local, p.ej. redacción de propuestas 	<p>Acciones de alto nivel</p> <p>Proyecto de partida: Hacer un mapa de los KIBS</p> <ul style="list-style-type: none"> — Boca a boca; demo / tangible / visible; los que creen en ellos; prestación de servicios — Sesión con los actores para identificar el proyecto y las ofertas de adquisición — Plan del proyecto & términos y condiciones & presupuesto & riesgos & grupos de trabajo — Mecanismo para mitigar el riesgo de «no»/ contrato por la prestación de servicios
			<p>Sub-acciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Acceso a la investigación sobre los KIBS a nivel mundial —metodología, definición e instrumentos de datos—, Manejo de los actores — Marco de referencia y plan — Reunir datos — Colegir la información — «Proponer» hallazgos — Grupo de referencia — Destilar la intervención — Prototipo de mapa de KIBS — Priorizar el plan y el prototipo

(...)

ANEXO N.º 2
Resultados de prospectiva de Western Cape [Cabo Occidental] (continuación)

Primer taller	Segundo taller	Tercer taller: Recomendaciones en material de política nacional	Cuarto taller: pasos siguientes en el ámbito provincial
			Sub-acciones
Las tecnologías cotidianas (TIC ubicuas, teleservicios, energía solar, inodoro seco, reciclado, transporte...	El desarrollo y uso de tecnologías cotidianas para crear una sociedad sin pobreza, económicamente y medioambientalmente sostenible y tolerante: — Mecanismos para COMPARTIR la tecnología buscando el beneficio de TODOS	<p>Ubicua plataforma local de colaboración de Western Cape utilizada por todos (acceso + colaboración)</p> <p>— Competencia por el plan y el marco de referencia conceptual (competencia abierta, internacional)</p> <p>— Diferentes niveles, escuelas, público en general (aplicaciones), diseñadores</p> <p>— Obligación de hacer caso al público y abordar los problemas que plantean los escolares</p> <p>— Animar a todo el mundo a participar</p> <p>— Empezar a formar una comunidad de investigación y hacer un mapa de los intereses de investigación/conocimiento</p> <p>— Construir una política de antemano, fijar reglas</p> <p>— Financiación inicial del Gobierno Provincial + el de Ciudad del Cabo</p> <p>— Patrocinadores para el dinero de los premios</p> <p>— Financiación de la innovación a nivel regional</p> <p>— Se debe organizar una formación para los KIBS</p> <p>— Se debe lograr un consenso político para el proyecto</p> <p>— Evaluación continua</p> <p>— El regulador debe deslizar un «bucle» local, consorcio por región, la fibra</p> <p>— Capacidad de almacenamiento</p> <p>— Diferentes infraestructuras deben conectarse, ¿expansión gradual desde la Ciudad hacia adelante?</p>	<p>— Espacio de trabajo compartido para el grupo</p> <p>— Garantizar adalides (defensores) de alto nivel extendiéndolo al foro/equipo de acción</p> <p>— Organizar un taller</p> <p>— Abrir la fibra óptica</p> <p>— Ampliar la conectividad</p> <p>— Planificar un documento conceptual/mapa del proceso</p> <p>— Preparar el caso empresarial</p> <p>— Definir los mecanismos de acceso y los requisitos tecnológicos</p> <p>— Poner en marcha freecape como una compañía de la sección Z1 o extender el mandato de la ciudad</p> <p>— Competencia abierta por sistemas de colaboración (3 niveles, escuelas, usuarios locales, internacional)</p>
			Acciones de alto nivel
			<p>Construir el «FreeCape» [Cabo Libre]</p> <p>— Red de comunicación y plataforma de colaboración gratuita para todos y ubicada</p> <p>— Modelo de acceso a coste cero</p> <p>— Capacitación de la comunidad</p> <p>— Oportunidades de negocio e innovación, mínimas barreras para la entrada</p>

ANEXO N.º 3
Resultados de prospectiva de Gauteng

Primer taller	Segundo taller	Tercer taller: Recomendaciones en material de política nacional	Cuarto taller: pasos siguientes en el ámbito provincial	
			Acciones de alto nivel	
<p>Comunidades verdes saludables</p>	<p>Mecanismo(s) para desarrollar un «entorno construido» verde</p>	<p>Carta Verde – (similar al BEE, siglas en inglés de <i>Black Economic Empowerment</i> [Capacitación Económica para la Comunidad Negra]) basada en los valores</p> <ul style="list-style-type: none"> — Verde (ecológico) en sentido amplio — Zonas verdes — Wizard [asistente, instrumento que sirve de ayuda] para el procesado de la información. (Simplificar el uso y hacerlo más eficaz) — Simplificar el registro de patentes y marcas comerciales — El Gobierno ha de crear un espacio público (de fuente abierta) para lo «verde» — Fácil acceso a la financiación (verde) — Aumentar la financiación de lo «verde» al 1% del PIB — Subvencionar buenas soluciones y tecnologías verdes o descuentos — Reconocimiento formal — Palo y zanahoria — Reducir las emisiones de coches, etc. — políticas en materia de emisiones— — Reemplazar las cocinas y lámparas de parafina con productos verdes en gel (que se pueden llevar) — Centro de bricolaje verde localizado — Preservar los espacios/cinturones verdes — Tecnología y producción verdes — Instalar estructuras horizontales en el gobierno para reducir la burocracia — Hacer que el cumplimiento sea fácil y sencillo (no demasiado económicamente y cargado de gestiones administrativas) 	<p>Poner en marcha un futuro con un diseño verde:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Compromiso con la Carta — Pensamiento «verde» arraigado; organización e institucionales de consumidores — Recompensa/incentivos/ para las conductas ecológicas y reconocimiento — Visualizar de forma clara un entorno verde (sostenible) — Cambio en el comportamiento de los consumidores y una conciencia ecológica. — Marca verde – provincia verde: Gauteng reconocida como una provincia verde (industria ecológica, estilo de vida ecológico, etc.) 	<p>Sub-acciones</p> <p>Institucionalizar (Documentos de base, legales, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> — Instituto, miembros que proporcionan el impulso, financiación, constitución — Carta, firmantes potenciales, herramientas operativas y de medida — Compromisos con la Carta, objetivos — Embajadores y aliados (defensores) verdes <p>Movilización organizativa</p> <ul style="list-style-type: none"> — Crear una Carta — Principios de diseño y prácticas para lo verde — Incentivos, descuentos, incentivos fiscales, tecnologías subvencionadas. <p>Movilización de los consumidores</p> <ul style="list-style-type: none"> — Impulso educativo: (escuelas, centros superiores, licenciaturas) — Concienciación y defensa (listas de control, bricolaje, wizard[sistentes]) Medios, barómetro — Incentivos: Puntos verdes y reconocimiento de las conductas ecológicas — Hacer que lo «verde» sea divertido y se convierta en una aspiración <p>Sub-capítulos por sector</p> <ul style="list-style-type: none"> — Especializados, centrados en lo contextual. — Ecología industrial — eliminar y reducir los residuos/basuras— — Asentamientos sostenibles — Construir un enfoque medioambiental (ejemplo) — Transporte (control de emisiones, «ecologización» del transporte)

(.../...)

ANEXO N.º 3 Resultados de prospectiva de Gauteng (continuación)

Primer taller	Segundo taller	Tercer taller: Recomendaciones en material de política nacional	Cuarto taller: pasos siguientes en el ámbito provincial
		Acciones de alto nivel	Sub-acciones
<p> Sistema de gobierno virtual (automatizado) – Prestación de Servicios Integrados (administrativos) – (Servicios compartidos) – Programas para la Conservación de Reservas, CRP por sus siglas en inglés)</p>	<p> Gobierno y prestación de servicios en el ámbito LOCAL transparentes</p>	<p> Tercer taller: Recomendaciones en material de política nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> — Incentivos para la investigación: investigación sobre cómo construir sistemas de prestación de servicios basados en la colaboración. — Desarrollo de conocimientos específicos: en el campo de la gobernanza interactiva transparente y la prestación de servicios y la participación en los mismos. — Poner en marcha eventos/proyectos que involucren a representantes de partes interesadas clave para crear cursos/plataformas de carácter público — Desarrollar plataformas modelo para el dominio público/la información sobre el patrimonio. Iniciar un proceso público de diseño de políticas que identifique la información en el dominio público y las lagunas que existen (huecos sin cubrir) y sus niveles de accesibilidad — Cofinanciación multisectorial, sector privado, gobierno y filántropos — Ayudar con el proyecto de ley sobre relaciones intergubernamentales — Financiación por parte del Gobierno de proyectos de investigación basados en esquemas de colaboración sobre las TIC — Seguimiento y evaluación del impacto social y medioambiental antes y durante el proceso 	<p> Cuarto taller: pasos siguientes en el ámbito provincial</p> <p> Sub-acciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Investigar con el fin de elegir 3 ó 4 áreas para hacer un estudio piloto que incluya el desarrollo de criterios (seguimiento y evaluación) de la investigación — Recogida de fondos y previsión de acciones — Conceptualizar y diseñar las intervenciones específicas para cada área. — Implementación y soporte para los canales de comunicación — Gestión de eventos — Gestión de proyectos y elaboración de informes sobre los mismos — Seguimiento y evaluación y valoración de impactos — Contar historias y RR.PP. (Relaciones Públicas)
		<p> Transparencia para la capacitación de los ciudadanos:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Un estudio de caso sobre cómo se implica y se da poder a las comunidades para gestionar los asuntos de índole comunitaria que les atañen. — Un modelo para compartir el Proceso de Información dentro de una comunidad y lo que debería ser terreno público/privado — Análisis de necesidades (qué info, qué dispositivos, durante cuánto tiempo) — Desarrollar herramientas locales para que los ciudadanos interactúen con el resto de la población y consigan feedback (respuestas) — Los ciudadanos tendrían acceso a toda la información sobre sus indagaciones/ transacción con el feedback 	

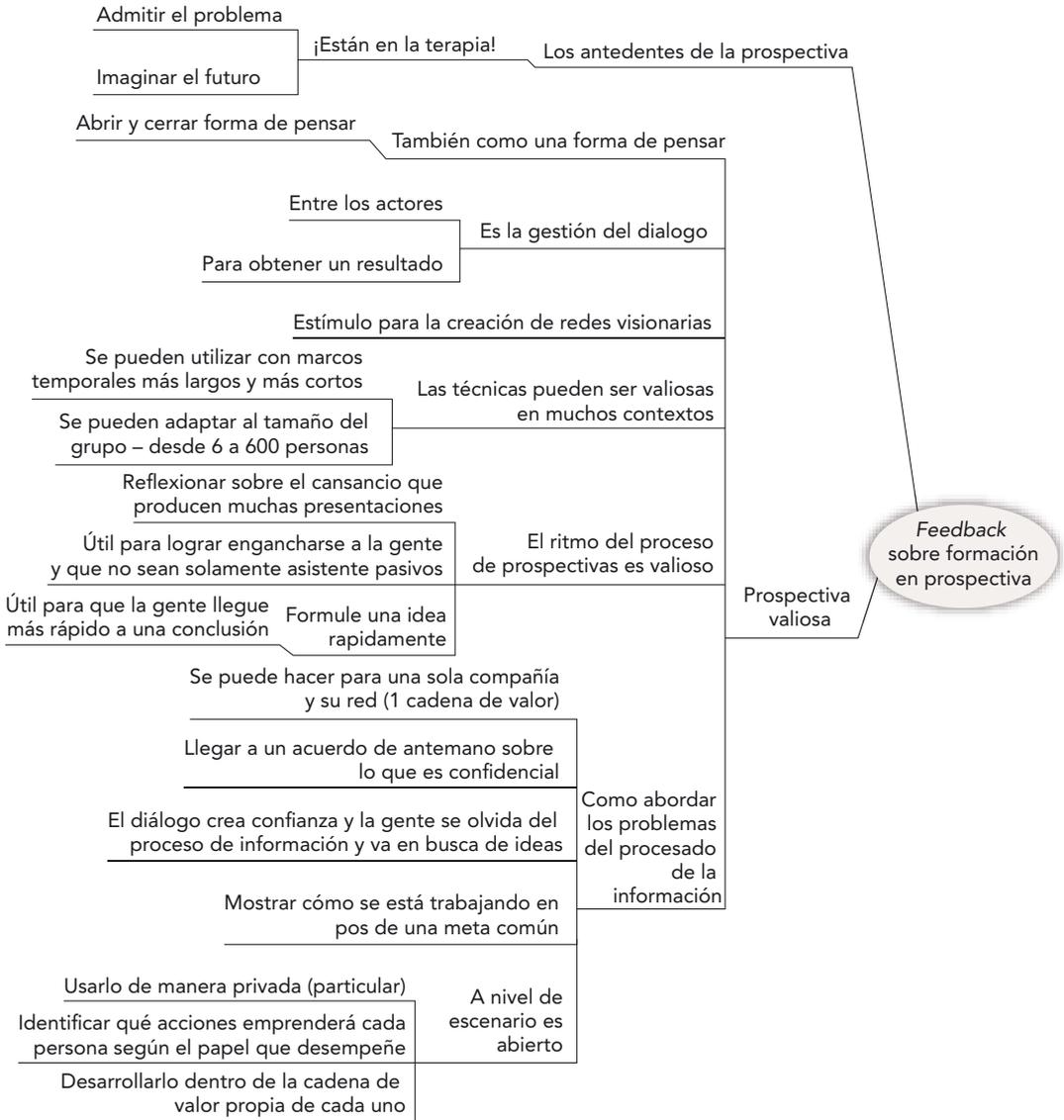
(../...)

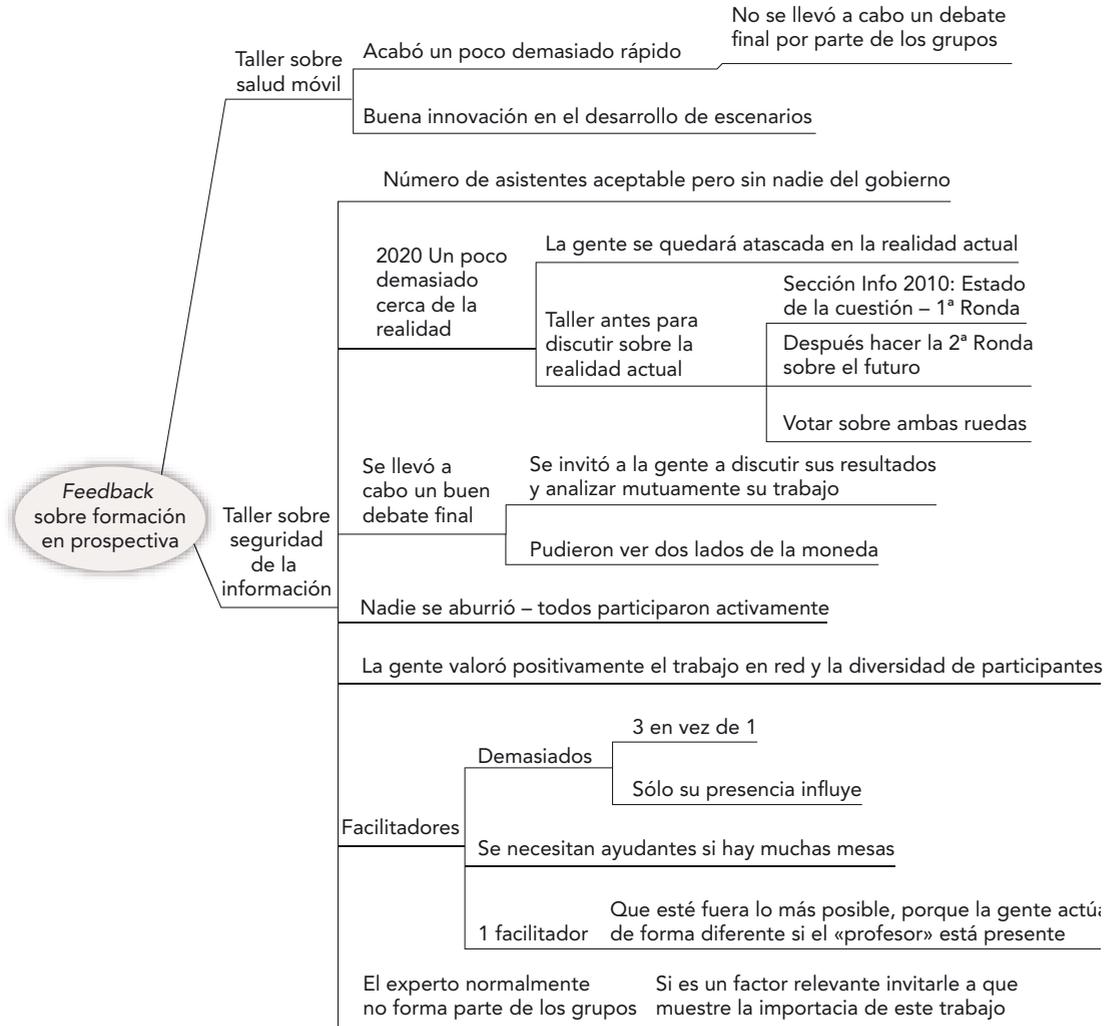
ANEXO N.º 3
Resultados de prospectiva de Gauteng (continuación)

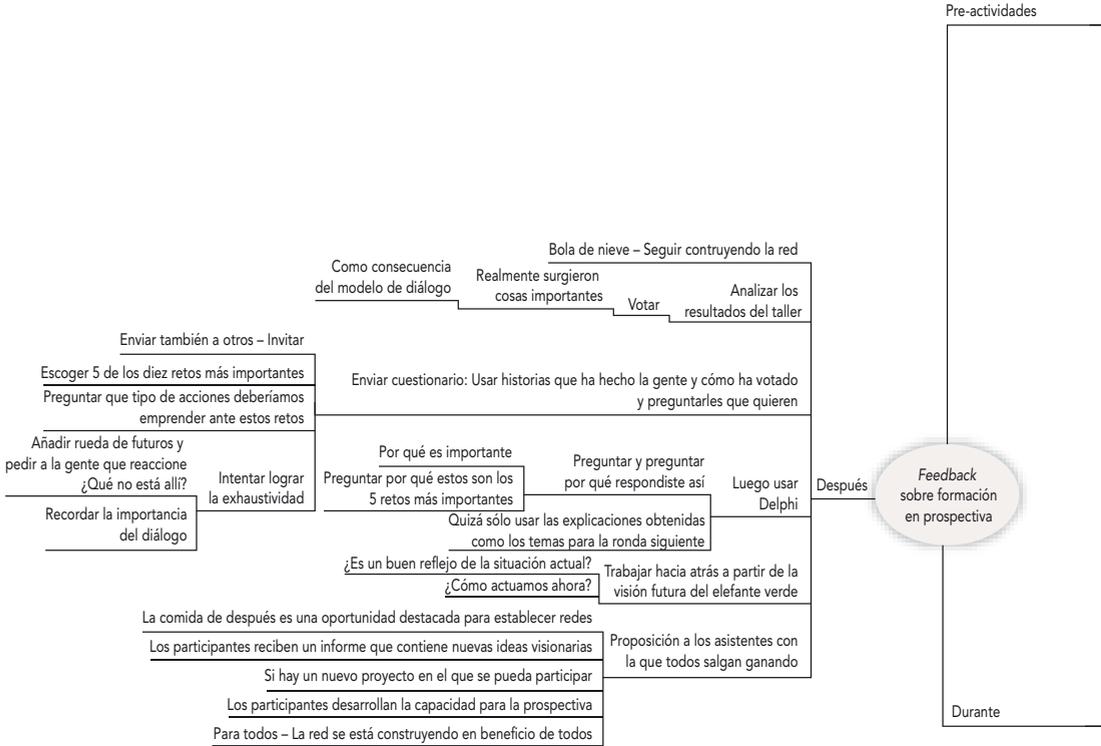
Primer taller	Segundo taller	Tercer taller: Recomendaciones en material de política nacional	Cuarto taller: pasos siguientes en el ámbito provincial
<p>Economía del conocimiento: Infraestructura informativa gratuita (¿Dos subgrupos?: Datos e Internet de banda ancha)</p>	<p>Infraestructura informativa gratuita: rompiendo las barreras del monopolio</p>	<p>La tecnología se hace tangible & accesible</p> <ul style="list-style-type: none"> — Reforma legislativa — Crear una conciencia de los derechos & un espacio para la defensa — Streaming [transmisión de audio y video] en teléfonos móviles, «branding» (promoción mediante la creación de imágenes de marca) — Cultura de modos de pensar que cambian — Copiar, innovar: «práctica apropiada» dependiente de la tecnología y el caso empresarial — Incentivos — Reconoce el capitalismo, le deja un espacio, impulsado por la transformación social 	<p>Acciones de alto nivel</p> <p>Conectividad libre y gratuita como motor del mercado:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Adalides (defensores); — Nuevos mercados; — Mercados en crecimiento; — Cambios legislativos
			<p>Sub-acciones</p> <ul style="list-style-type: none"> — Crear mercados (incrementar el uso, a través de adalides (defensores), proyectos piloto y campañas de concienciación) — Campaña de concienciación (los niños como objetivo, modelos de conducta, campaña en los medios, competiciones) — Influir en las iniciativas gubernamentales existentes (Lobby [Grupo de Presión]) – Identificar actores relevantes que desempeñen funciones — Gestión de riesgos

ANEXO N.º 4

Mapa de pensamiento de la sesión SAFIPA







Necesitamos más preparación antes del taller		Pedir a los actores (partes interesadas) que piensen sobre a quién invitar
A quién deberíamos invitar	Análisis de actores	Utilizar una comprensión amplia sobre quiénes son los actores
Invitar 3 meses antes para conseguir calendarios limpios. Hacer las invitaciones personales		
Invitar a las personas realmente destacadas personalmente		
Una semana antes enviar un manual del taller		Info sobre tecnología de prospectiva
		Lista de participantes
		Info sobre el tema
		Motiva, es un regalo
Escoger el lugar	Un taller importante debería ser en un lugar tan alejado que la gente no pueda entrar y salir	
	Tamaño de la mesa	Lo bastante pequeño para que haya interacción
		Demasiado grande y la gente se sienta atrás
		6 máximo para el diálogo
	Se necesita un lugar inspirador, buen desayuno	Para que la gente se sienta bien, para que sean creativos
		Se tardan dos horas en hacer que desaparezca un mal estado de ánimo debido al entorno
Normalmente pedir a la gente que no traigan portátiles		Informar de antemano a la gente de qué es un taller participativo
Refrescos disponibles todo el tiempo para que la gente pueda levantarse y estirar las piernas		
Escoger un facilitador independiente		
Es fácil recoger conocimientos juntos		Pero después, ese conocimiento es nuestro problema
		Nuestro principal reto es crear imaginación, ellos ya tienen los conocimientos
Por qué estamos aquí		Razón para una escala temporal larga, usar la imaginación y sin embargo obtener resultados concretos
Después usar una presentación inspiradora	A veces usar actores	Para que te hagan pensar de otra manera, hay tantas cosas fuera de nuestra mente
Primera tarea – Rueda de futuros	Escala temporal larga	
	Sin reglas – Hace falta una discusión abierta para que se pueda crear un lenguaje común entre artistas, ingenieros	
	Decírla a la gente que cualquier persona puede crear	
	En cuanto se escribe algo, eso es un estímulo para pensar	
	Escritor lento	Ser educado, amable, pedir a todos que escriban algo – Parar los debates
		Pedirles que escriban 3 cosas y luego debatir
	Votar para elegir los 3 temas más destacados – 5 minutos solamente	
	Duración total 45 a 60 minutos	
	Una tarea más difícil, el facilitador interviene más	
	Hay más de una persona escribiendo	
Segunda Tarea – Tabla de futuros	Innovación: Instrucciones sobre la elaboración de escenarios como parte de la elaboración de historias. Escoger sólo una cosa de cada fila de la tabla	
	Resultados	Que se votó como más destacado por parte de los expertos
		Después de un escenario construido sobre los puntos más destacados
	Duración total: 30 o 45 minutos	
Tercera tarea – Escenarios de historia	En vez de historias también se puede pedir un plan de acción sobre cómo lograr que el escenario se haga realidad	
	O pedir alguna visión o recomendaciones sobre políticas	
	Duración total: aprox. 30 minutos	
¿Qué hacemos con los que llegan tarde?	Preparar a la gente para qué esté de buen humor, después los que han llegado tarde y están de mal humor	
	Invitar a la gente a desayunar	
	Explicar a la gente durante la invitación que es una metodología y que se les necesita allí desde el principio	
Ideas para variaciones	Es una receta que puede adaptarse	
	Rotar los grupos para construir basándose en la rueda de futuros de otras personas	Una persona se queda atrás
		Si el tema es diferente
	Paseo por la galería – Papeles en la pared	Los grupos rotan
		Uno se queda y explica
	Después hacer tabla de futuros	
	Preguntas	
	Primero presentación sobre prospectiva y después presentación de un experto sobre el tema	Pero – ¿Necesitamos el estado de la cuestión?
	Seminarios paseando (en movimiento)	
	El objetivo es cambiar la opinión de las personas	
Personalidades fuertes	¿Obligamos a alguien a que sea el escritor? Mejor usar el agrupamiento natural y luego cambiar algo	
	Usar el bolígrafo para rotar y escoger una opción para seguir adelante	

Actividades prospectivas en Brasil: pasado, presente y futuros posibles

En Brasil, los estudios, investigaciones y actividades dirigidas a la comprensión de las fuerzas que impulsan el futuro son muy recientes. Las primeras iniciativas conocidas, son de la década de setenta. En este artículo se presenta la evolución y desarrollo de la actividad prospectiva (*foresight*), estudios del futuro y predicciones el contexto brasileño, que hoy, incluye en esta actividad tres vectores: la ciencia, la tecnología y la innovación. Se buscan las tendencias de esos tres vectores para ampliar el alcance de este tipo de estudio con el fin de incorporar elementos sociales, culturales y estratégicos. Así como en otros países, también en Brasil, «anticipar el futuro» se está convirtiendo en un elemento esencial para garantizar la competitividad de las empresas y del país.

Brasilen, duela gutxikoak dira etorkizuna bultzatzen duten indarrak ulertzeko azterlan, ikerlan eta jarduerak. Lehenengo ekimenak, dakigunez, hirurogeita hamarrek hamarkadakoak dira. Artikulu honetan aurkeztu dira jarduera prospektiboaren bilakaera eta garapena (foresight), etorkizunaren azterlanak eta Brasilgo testuinguruaren iragapena, gaur egun hiru bektore azaltzen dituen jarduera horretan: zientzia, teknologia eta berrikuntza. Horrelako azterlanen irismena handitzeko gizarte-, kultura- eta estrategia-elementuak sartzearen hiru horietako bektoreen joera bilatzen da. Beste herrialde batzuetan bezala, Brasilen ere, «etorkizuna aurreratzea» funtsezko elementu bihurtzen dabil enpresen eta herrialdearen lehiakortasuna bermatzeko.

In Brazil, studies, research and activities directed to understanding the forces that drive the future is quite recent. The first initiatives known date back to the seventies. This article presents the evolution and development of the prospective activities (*foresight*), future studies and forecast in Brazilian context, which currently, includes three vectors: science, technology and innovation, seeking the highlights of the current trend to extend the reach of this type of activities, in order to incorporate social, cultural and strategic elements. As well as in other countries, also in Brazil, the ability to anticipate the future is becoming vital element to ensure the competitiveness of enterprises and of the country.

Índice

1. Introducción
2. Luces del pasado
3. El presente
4. Futuros posibles
5. Referencias bibliográficas

Palabras clave: prospectiva, escenarios futuros, tendencia.

Keywords: foresight, future scenarios, trend.

N.º de clasificación JEL: L29, M13, M21.

1. INTRODUCCIÓN

El mundo actual en el que vivimos está lleno de incertidumbres. Pensar el futuro es también una manera de sobrevivir, o de, por lo menos, mantener la esperanza de que en el futuro habrá y todavía hay una posibilidad para la especie humana. Pensar en el futuro da sentido al presente e invita a la acción.

Sin embargo, la construcción del futuro a partir del presente es una empresa ardua. Una pregunta que se presenta es si es posible o no construir el futuro a partir del presente. La respuesta todavía es ambigua. Si la retrospectiva y el diagnóstico del presente permiten identificar rupturas, cambios, actores-clave y tendencias que son resultados de pasados y se refieren al presente, y con esos datos se pueden elaborar futuros de mejor calidad —para saber hacia donde estamos yendo— debemos primero saber dónde estamos y de dónde venimos, es decir, necesitamos conocer las raíces, la historia, los momentos importantes, las rupturas y las costumbres. Por ejemplo si quisiéramos detener el crecimiento de algo, sea la población, la contaminación atmosférica o la desaparición de especies marinas; o todo lo contrario, si quisiéramos incrementar el crecimiento del ritmo de innovación tecnológica, deberemos utilizar métodos eficientes para detener o acelerar el proceso que nos interesa. Esto requiere no solamente descubrir la tasa actual de crecimiento de la población, la emisión de CO₂ o la innovación tecnológica. Sino también el mecanismo de creci-

miento porque sólo manipulando este «mecanismo» podremos alterar el curso de los acontecimientos con el fin de obtener el resultado o «futuro» deseado.

Definitivamente, el pasado y el presente pueden suministrar direcciones hacia la construcción de una parte del futuro deseado. Sin embargo, no debe ser el único insumo.

Analizando la otra vertiente, construir certezas futuras a partir del presente parece no ser posible. Ya que existen sucesos que nunca tuvieron raíces en el pasado y porque algo nunca fue pensado no puede concluirse que jamás llegaría a acontecer. Hay sucesos que aparecen en el tiempo sin vinculación con ningún pasado, sin aviso y que, muchas veces, tienen consecuencias devastadoras. Entonces, elaborar escenarios futuros sobre una u otra eventualidad de poco puede servir, a partir del análisis del pasado o del presente de una región, de una sociedad, de una tecnología, o de cualquier otro hecho. Las ocurrencias futuras podrán darse, como producto de la complejidad del universo, sin raíces en el pasado o en el presente.

En este artículo reflexionaremos sobre futuros «construidos» a partir del presente y del pasado. También sobre las posibilidades futuras. Brasil es el escenario en el cual tales futuros se aplican. Diferentes posibilidades y perspectivas sobre futuros para el país y para las áreas y temas de interés son consideradas. Sin embargo, a pesar de todas las contestaciones filosóficas, es así como se construye el futuro, de manera mixta entre las posibilidades presentadas por el pasado y por el presente, bien como por sucesos de ruptura, inesperados, que transforman el futuro delineado en futuros desconocidos.

Siempre hubo en Brasil inquietud sobre la construcción de futuros, pero, ese interés reapareció con fuerza a partir del final de la década de los noventa y principios del año 2000. Creció en los últimos diez años, sin quedarse restringido a las fronteras del conocimiento científico o a los grupos de presión política. Al contrario, actualmente, esos estudios e investigaciones se encuentran diseminados de múltiples formas por la sociedad, en muchos ámbitos industriales, políticos, sociales y ambientales preocupados por la cohesión social, la supervivencia del planeta, de la especie humana o sencillamente por las vías alternativas para mejorar la competitividad y la innovación técnica y social.

A pesar de la pujanza del movimiento, todavía está en las primeras etapas, pero indudablemente la prospectiva de Brasil, terminará consolidándose.

Este artículo presenta una visión de la actividad prospectiva en Brasil a lo largo de las últimas cuatro décadas. Sí es verdad que se han hecho estudios de esa naturaleza anteriores, pero eran de naturaleza clasificada y se han quedado confinados en gabinetes de difícil acceso, sin que hayan registros fáciles de localizar. Sin embargo, no se puede decir que esos estudios no existieran. Brasil vivió bajo dictadura militar durante muchos años y se puede decir que una característica de los gobiernos milita-

res, es la preocupación por la estrategia y planificación, especialmente, con la planificación a largo plazo. Por ello, parece correcto afirmar que hubo estudios realizados en aquel periodo, aunque no sea posible encontrar sus registros. Además, la situación político económico mundial, en aquellos días, demandaba este tipo de trabajos.

Intentaremos pues analizar los logros y fracasos de los estudios del futuro y prospectivas llevados a cabo en Brasil, a partir de los años setenta. En su mayor parte, estos estudios están relacionados con aspectos de ciencia y tecnología. Los aspectos sociales, económicos, ambientales, políticos, estratégicos y de valores culturales solo han pasado a ser considerados lentamente a lo largo del tiempo.

Es a partir del año 2000 cuando empieza a clarificarse la diferencia entre las actividades de previsión clásica, que se dedicaba a anticipar un futuro supuesto como único, de la actividad de prospectiva o *foresight*, en el cual los ejercicios o estudios son construidos partiendo de la premisa de que son varios los futuros posibles. En estos, las acciones presentes tienen potencial de alterar el futuro, como ocurre con la innovación tecnológica. Así, se ven fortalecidas las ideas de que los avances tecnológicos futuros dependen de un modo complejo e imprevisible de decisiones tomadas en el presente por un conjunto relativamente grande de agentes. Porque la manera más efectiva de modelar, alterar o «conquistar» un futuro es actuar con el respaldo de planes bien concebidos.

Los estudios prospectivos, en esta década, funcionan como medio para lograr dos objetivos: el primero considera relevante empezar y encaminar un proceso de construcción del futuro que es deseable; el segundo consiste en preparar los actores en la industria, el gobierno o en la sociedad civil para aprovechar o afrontar las oportunidades o amenazas futuras.

Además, en este momento, la evolución de las actividades prospectivas ya se encuentra más fortalecida y convencida de que el suceso en la introducción de nuevas tecnologías depende fundamentalmente de la capacidad de las empresas de absorber con eficiencia nuevos equipos, sistemas y procesos productivos. Esa convicción fue una de las razones para que el Estado decidiera incluir la innovación en el binomio ciencia y tecnología. El Sistema nacional de ciencia y tecnología pasa a incluir así, la innovación como elemento esencial del desarrollo y, con eso, ésta pasa a ser parte de la visión estratégica que busca conducir decisiones políticas, científicas y tecnológicas para llevar el país en la dirección de la producción de innovación y en la construcción del sistema nacional de innovación brasileño.

Aunque sepamos que el futuro se presenta de manera caótica, se mueve y se transforma, y crece y desvanece sin ninguna causa aparente o propósito, seguramente debe haber causas razonables para el comportamiento, algún patrón que los investigadores, eventualmente, puedan acertar a predecir en sus ecuaciones matemáticas. Es decir, en cierto sentido, es posible prever posibilidades futuras y empezar su construcción a partir del presente, sin olvidarse que el azar y la aleatoriedad no se pueden prever o imaginar.

2. LUCES DEL PASADO

En ausencia de teorías dinámicas corroboradas, el recurso de los que hacen predicciones socioeconómicas consiste generalmente en extrapolar las tendencias actuales. Tales extrapolaciones pueden ser acertadas a corto plazo, pero es probable que fracasen a largo plazo. Por ello, la tentación de olvidarse del pasado para predecir el futuro está siempre presente.

Sin embargo, al contrario de «aprender a olvidar lo aprendido», la lógica nos indica que el verdadero problema se encuentra en otra dimensión: analizar los hechos pasados puede indicar direcciones y alternativas, —además de enseñar lo que somos— ya que, sin saber de dónde venimos, no podemos saber hacia dónde vamos. Es más, sin saber quienes somos no podemos saber en qué nos podríamos convertir.

Como se ha presentado anteriormente, la base de esa comprensión es que el futuro ocurre de manera mixta entre las posibilidades presentadas por el pasado y por el presente, pero también por fenómenos de ruptura, inesperados, que cambian el futuro dibujado en tan solo futuros desconocidos.

Volviendo al tema del pasado, hay que señalar que, en el mundo contemporáneo, las ideas y debates sobre futuros posibles, nuevos caminos y alternativas futuras llega a Brasil en la década de los setenta, en lo que fue conocido como Pensamiento Latinoamericano en Ciencia y Tecnología conforme Vidal y Mary (2002) y Dagnino (2002). Esos pensadores, entre los cuales destacan Jorge Sábato, Helio Jaguaribe, Amílcar Herrera y otros, defendían la transformación de las propuestas de la democracia en realidades sociales.

Al final de años setenta se creó el primer núcleo de pensamiento prospectivo en Brasil, en la Universidad Estatal de Campinas, São Paulo, con el establecimiento del Instituto de Geociências y del Departamento de Política y Tecnología (DPCT). En este Departamento, hasta hoy funcionando, fueron realizados los primeros debates y se difundieron las primeras ideas sobre el tema de la prospectiva en Brasil.

Por entonces, los debates trataban sobre la necesidad de nuevos vínculos entre la ciencia y la sociedad, indicando la necesidad de cambio en los patrones vigentes, buscando escapar del modelo lineal de ciencia, para introducir una visión más compleja de la interrelación de los ámbitos científico y social y definir prioridades tecnológicas, de inversión e innovación. Se debatía un modelo en el que el Estado, al apoyar nuevas trayectorias tecno-científicas, debería desempeñar un papel de traductor de los intereses de la sociedad y llevarlo a cabo mediante acciones en ciencia y tecnología que fueran orientadas socialmente.

El trabajo de Salles-Filho (2002, 2003), en su análisis retrospectivo de la Política de Ciencia y Tecnología brasileña, indica que es en la década de los setenta cuando surge en Brasil el primer documento oficial de esta política, de manera explícita. Este autor muestra que, institucionalmente, los Planes Básicos de Desarrollo Cientí-

fico y Tecnológico (PBDCT) integrados en cada Plan Nacional de Desarrollo (PND) iniciados en esa década (I PBDCT, II PBDCT y III PBDCT) buscaban definir de una manera más clara los rumbos del desarrollo científico y tecnológico brasileño. El I PBDCT (1972-1974), en el ámbito del I Plan Nacional de Desarrollo (I PND) fue parte del Programa de Metas y Bases para la Acción del Gobierno. Con el II PBDCT, se desarrolló el Sistema Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (SNDCT) y el Programa Nacional de Post-Graduación (PNPG). El III PBDCT (1980-1985) también integrado en el III PND fue un desglose del tema ciencia y tecnología, pero, de acuerdo con este autor, el III PBDCT representó una pérdida en la capacidad de planificación sistémica.

En la década de los ochenta se intensificó el uso de la técnica de escenarios por las empresas brasileñas. Buarque (1998) menciona los escenarios elaborados por la Empresa Petrobras – Petróleo Brasileiro S/A, en 1980; por las Centrales Eléctricas del Norte del Brasil S.A. (Eletronorte) en 1988, por la Superintendencia del Desarrollo de Amazonía (SUDAM), en 1990 y; por la Secretaria de Asuntos Estratégicos (SAE), en 1998.

En los años noventa, se realizaron estudios prospectivos en distintas organizaciones e instancias. En el sector público, la Empresa Brasileña de Agropecuaria (Embrapa) fue la primera en adoptar el enfoque prospectivo sistémico en su planificación estratégica. Embrapa buscaba un marco conceptual diferente para el análisis del ambiente externo a la organización y la determinación de estrategias que podrían promover los cambios institucionales deseados. De acuerdo con Castro *et al.* (2002), el enfoque de la cadena productiva ha demostrado su utilidad en ordenar el análisis y aumentar la comprensión de los complejos macroprocesos de la producción, examinar el funcionamiento y eficacia de los sistemas, determinar oportunidades, indicadores, e incorporar métodos alternativos para analizar las diversas dimensiones de la cadena productiva del negocio agrario.

En el ámbito gubernamental, las ideas para retomar las actividades de planificación a largo plazo vuelven durante el gobierno de Fernando Henrique Cardoso (1999), cuando se reinició el proceso de reconocimiento de la importancia para el desarrollo de los elementos de ciencia, tecnología e innovación. La idea era sincronizar la política de ciencia y tecnología con las otras del Gobierno Federal, en particular con las políticas educacionales por un lado, buscando lanzar una mirada hacia la calidad del sistema de educación como un todo, intentando la participación del sector productivo, y por otro, redefiniendo las prioridades de investigación y orientándolas en la solución de los principales problemas sociales y económicos del Brasil.

Un suceso que influyó en el resurgir o la emergencia de las ideas orientadas al futuro fue la recreación del Consejo de Ciencia y Tecnología (CCT)¹, creado en

¹ Conforme el website del Ministerio de la Ciencia y Tecnología, el primer CCT fue creado por el Decreto n.º 75.241, de 16 de enero de 1975, como Órgano Consultivo del entonces Consejo Nacional de Investigación, creado en mayo de 1974, que posteriormente fue denominado Consejo Nacional del De-

1975 y reactivado en el ámbito del Ministerio de la Ciencia y Tecnología, en 1985, y recreado por la Ley 9.257/96.

En 1996, con el nuevo CCT, la prospectiva surge, por primera vez, de manera formal en el cuerpo gubernamental, en la forma de Comisión de Prospectiva, Información y Cooperación Internacional, una de las dos comisiones que contenían el CCT. Esta Comisión fue responsable de discutir el futuro de la ciencia, tecnología e innovación, así como de las direcciones y opciones a seguir en la promoción del desarrollo del país y plantear el deseo de conocer y construir el mejor camino para el futuro.

La información oficial del Ministerio de la Ciencia y Tecnología resalta que el CCT, en este momento de la historia buscaba reflejar la preocupación con la inserción de la ciencia y tecnología como una dimensión esencial de las políticas de desarrollo del país.

Y tenía por misión:

Proponer la política de Ciencia y Tecnología del país, como fuente y parte integrante de la política nacional de desarrollo; formular, sincronizado con las demás políticas gubernamentales, planes, metas y prioridades nacionales referentes a la Ciencia y Tecnología, con las especificaciones de los instrumentos y de los recursos; efectuar evaluaciones relacionadas a la ejecución de la política nacional de ciencia y tecnología; y opinar sobre las propuestas o programas que puedan ocasionar impactos a la política nacional de desarrollo científico y tecnológico, bien sobre los actos normativos de cualquier naturaleza que tengan por objetivo reglamentarla.

En aquellos días, para definir las políticas sectoriales específicas y las acciones movilizadoras nacionales, fueron elegidos los sectores estratégicos de biotecnología y biología molecular, aeroespacial y defensa, meteorología, hidrología y cambios climáticos, tecnología de la información y comunicación, agronegocios, energías renovables, fuentes alternativas y medio ambiente. Así, fue encargada a la Comisión de Prospectiva, Información y Cooperación Internacional la tarea de realizar un estudio de tecnologías clave, al estilo del estudio francés *Technologies-clés*. Lamentablemente, el estudio no llegó a realizarse.

El CCT está activo actualmente. Está presidido por el presidente de la República, y el Ministro de la Ciencia y Tecnología es su secretario. El Ministerio de la Ciencia y Tecnología es también responsable de definir las prioridades científicas y tecnológicas para el país, que incluye, además de las estrategias de futuro a medio y largo plazo, la incorporación de nuevas rutinas, procedimientos e informaciones

sarrollo Científico y Tecnológico. Sin embargo, la actuación del CCT fue perjudicada por la falta de coordinación y de pensamiento a largo plazo. En 1985, el MCT volvió a activar el CCT pero, una vez más, las deficiencias de coordinación imposibilitaron su desempeño, no obteniendo éxito como instancia responsable por la planificación científico y tecnológico, en la misión de articular la política de CyT con las demás políticas de desarrollo del país. Disponible en <http://www.mct.gov.br/cct/antecedentes>. Acceso el 12/08/2010.

técnicas, así como las estrategias de capacitación de recursos humanos. Actualmente en Brasil, se asume que para hacer innovación es necesario invertir en la difusión de nuevas tecnologías, y en el desarrollo de nuevas capacidades cognitivas para solucionar problemas y se debe mejorar en la introducción y optimización de tecnologías específicas.

Una de las primeras experiencias de ámbito nacional, que merece destacarse, fue la realización del Proyecto Brasil 2020, iniciado en 1998 por la Secretaría de Asuntos Estratégicos (SAE), de la Presidencia de la República. De acuerdo con Sardenberg (2001), el Proyecto Brasil 2020 fue la primera experiencia en planificación gubernamental integrada en Brasil, en los años recientes. El Proyecto Brasil 2020 se caracterizó por ser un ejercicio de diálogo, de carácter participativo e innovador, y pretendía reflexionar sobre las primeras décadas del siglo XXI, estimulando el debate sobre qué Brasil se desearía ser y sobre qué hacer para cambiar esta visión en realidad. Conforme a Almeida (2004), aunque sin un sentido claro y una orientación precisa para las inversiones públicas, este proyecto fue una reflexión en la búsqueda de dibujar unas líneas generales para el futuro de Brasil.

3. EL PRESENTE

La primera década de 2000 se considera como la de la prospectiva en Brasil, al emerger con fuerza la actividad del Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE) en la escena de la ciencia y tecnología brasileña, influyendo y estimulando los sectores y las personas para pensar en la planificación a largo plazo y en futuros posibles y deseables.

Así que, desde el principio del año 2000, una verdadera revolución se instala en el sector de la ciencia y tecnología brasileño – promovida en parte por el entusiasmo causado por el aumento significativo de recursos (por la entrada de los Fondos Sectoriales de Ciencia y Tecnología) y, por otro lado, por el intenso movimiento liderado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT). El resultado fue la realización de la 2.^a Conferencia Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CNCTI), la publicación de los libros Verde y Blanco de Ciencia, Tecnología, e Innovación, y la creación del Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE), en septiembre de 2001.

Fue a partir de esta Conferencia mencionada, cuando se expandieron los debates sobre las bases que hoy cimentan el sistema de ciencia y tecnología en Brasil, consagrando la innovación como elemento central de la política que pasa a ser entonces Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

La Conferencia fue un espacio abierto a la aproximación y al diálogo de los diversos actores interesados en el desarrollo de la ciencia y de la tecnología en Brasil, un motor para impulsar el cambio económico y social, que envolvía todos los seg-

mentos de la sociedad en ciencia, tecnología e innovación. De acuerdo con el Ministro de la Ciencia y Tecnología, en aquel tiempo el Embajador Sardenberg (2002), gran impulsor de ese movimiento; la Conferencia, además de ratificar la importancia de la ciencia y tecnología, incorporó la innovación en la definición del proyecto nacional y tales definiciones se trasladan a los libros Blanco y Verde de Ciencia, Tecnología e Investigación.

Además, esta reestructuración de la investigación y de la innovación estuvo basada en la gestión compartida y transparente y en la búsqueda de resultados, soportada por los Fondos Sectoriales de Ciencia y Tecnología, nuevos instrumentos de financiación que representaban un mecanismo innovador de estímulo a fortalecer el sistema de ciencia y tecnología brasileño.

Estos Fondos de Apoyo al Desarrollo Científico y Tecnológico (comúnmente llamados fondos sectoriales) fueron creados en 1997, pero empezaron a implantarse en 1999. Sus recursos provienen de contribuciones relacionadas con la facturación de las empresas y/o sobre los resultados de la explotación de recursos por parte de la Unión y buscan garantizar la ampliación y la estabilidad de la financiación para el Sistema de ciencia y tecnología.

La creación de los Fondos Sectoriales representa el establecimiento de un nuevo modelo de financiación para el sector, por ser un mecanismo innovador de estímulo hacia el fortalecimiento del Sistema de Ciencia y Tecnología nacional. Su objetivo es garantizar la estabilidad de los recursos para el área y crear un nuevo modelo de gestión basado en la participación de varios segmentos sociales, además de promocionar mayor sinergia entre las universidades, centros de investigación y desarrollo, públicos y privados. Los Fondos Sectoriales son también un valioso instrumento de la política de integración nacional. Al menos el 30% de sus recursos se dirigen obligatoriamente a las regiones Norte, Nordeste, y Centro-Oeste, promocionando la desconcentración de las actividades de C, T e I y la consecuente desconcentración de sus beneficios.

Existen 16 Fondos Sectoriales, 14 de ellos están relacionados a sectores específicos y dos son transversales. Los sectores específicos son: Aeronáutica, Agronegocios, Amazonía, Transportes acuaviários y construcción naval, Biotecnología, Energía, Espacial, Recursos hídricos, Tecnología de información, Mineral, Petróleo y gas natural, Salud, Transportes terrestres y Telecomunicaciones. Los dos transversales son: Infraestructura y Verde-amarelo (Innovación). Desde su puesta en marcha, los Fondos Sectoriales se han convertido en el principal instrumento del Gobierno Federal para impulsar el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en el país.

A la vez que todos esos cambios ocurren, como resultado de las acciones del CCT, empieza la puesta en marcha del Programa ProspeCTar. Este programa supuso el mayor ejercicio Delphi realizado hasta entonces en el país. De acuerdo con el Informe final del Programa ProspeCTar, disponible en la Web del MCT, el modelo contemplaba un conjunto de instituciones *áncora*, responsables de los diferentes te-

mas discutidos, y una red institucional de universidades como asesoría. A la vez, desarrolló un sistema de información electrónico, que permitió la realización de la consulta Delphi. Esta consulta, establecida en 3 etapas, contenía 8 temas de investigación: Aeronáutica, Agropecuaria, Espacio, Materiales, Recursos hídricos, Salud, Telecomunicaciones y Tecnologías de la información y comunicación. Esta consulta fue fundamental tanto para promocionar la diseminación de los conocimientos sobre la teoría y la práctica de los estudios prospectivos, como para permitir la identificación de nuevas áreas de investigación y nuevas aplicaciones y mejores orientaciones y decisiones de inversión para los sectores público y privado.

Al mismo tiempo, el Ministerio del Desarrollo, Industria y Comercio Exterior (MDIC), por medio de su Secretaria de Tecnología Industrial, inició un acuerdo con *The United Nations Industrial Development Organization* (ONUDI) que empezaba por entonces un Programa de Prospectiva para América Latina, y se crea el Programa Brasileño de Prospectiva Tecnológica Industrial (PBDTI) que tuvo como objetivo, realizar estudios prospectivos bajo el enfoque de las cadenas productivas. La meta fue actuar sobre la capacidad de los principales sectores productivos y, visualizar y modelar su futuro, considerando el horizonte temporal 2003-2013, de inserción competitiva en el contexto globalizado, con infraestructura de apoyo y promoción de sostenibilidad.

Los sectores productivos seleccionados para empezar el proyecto fueron: construcción civil, maderas y muebles, textil y confecciones, y manufacturados en plásticos. Centrarse en las cadenas productivas fue el factor diferencial en esa época. El método adoptado demostró su potencial de explicitar la demanda, permitiendo a las empresas priorizar lo más importante y estratégico en su negocio. El conocimiento detallado de los diferentes eslabones de cada cadena facilitó la identificación de tendencias futuras y la proyección de perfiles tecnológicos.

Sin embargo, Aulicino (2006) analizó la utilización del *Technology Foresight* en Brasil, y verificó cómo los procedimientos adoptados en estos estudios condicionaron su efectividad como instrumento de formulación de políticas para ciencia, tecnología e innovación, y concluyó que los procesos de elaboración y conducción de estos estudios no producirán los resultados deseados, no haciendo de la prospectiva, en estos casos, el instrumento activo para la formulación de políticas. Aulicino considera que los posibles fallos fueron relacionados con la forma en que estos estudios fueron concebidos y ejecutados. Además, en su análisis, Aulicino afirma que en el caso del PBDTI no hubo formaciones de redes, como se esperaba, sino que además, hubo falta de conocimiento teórico y de método, sobre los medios, los fines y los objetivos de los estudios prospectivos. Aun así, se pueden destacar algunos resultados. El sector de Construcción civil utilizó los resultados para la previsión de la demanda y, los resultados contribuyeron, aunque de manera indirecta, para la generación de una política pública (Resolución BACEN 3.177) y una ley Federal (Ley 10.931, de 2004).

De hecho, es importante resaltar que tanto el Programa ProspeCTar, como el Programa Brasileño de Prospectiva Tecnológica Industrial contribuyeron a aumentar la competencia en el proceso de elaboración de estudios prospectivos en el país; a aumentar la interacción entre la universidad y los sectores público y privado; y, por último a promocionar el conocimiento y sensibilizar a la sociedad brasileña respecto al potencial transformador de este tipo de estudios.

2.1. El Centro de Gestión y Estudios Estratégicos (CGEE)

El CGEE nació del reconocimiento de la creciente complejidad de los procesos de toma de decisión en ciencia, tecnología e innovación y de la importancia del conocimiento para el desarrollo del país siendo fundamental la asimilación de dos aspectos: las políticas en ciencia y tecnología basadas en estudios prospectivos tienden a incorporar más inteligencia a los procesos; y contribuyen al desarrollo de una cultura de pensamiento estratégico a más largo plazo entre los decisores, así como el valor social de los estudios prospectivos promocionando consensos y compromisos.

En la opinión de Sardenberg (2002), la creación del CGEE supuso un cambio real en el método de gestión de la ciencia y tecnología brasileños, ya que, a partir de la creación del Centro hay una nueva orientación por medio de estudios prospectivos y de definición de oportunidades, así como por actividades de acompañamiento y evaluación. Barros (2002) pondera que, hasta el final de los años noventa, la estructura de planificación del Ministerio de Ciencia e Tecnología seguía indefinida y, solamente después de la creación del CGEE, se reinició el reajuste que consolida el conjunto institucional.

El CGEE presenta como sus finalidades y objetivos: la promoción y realización de estudios e investigaciones prospectivas de alto nivel en el área de ciencia y tecnología y sus relaciones con los sectores productivos; la promoción y realización de actividades de evaluación de estrategias y de impactos económicos y sociales de las políticas, programas y proyectos científicos y tecnológicos; la difusión de informaciones, experiencia y proyectos para la sociedad; y la promoción de la interlocución, articulación e interacción de los sectores de ciencia y tecnología y el sector productivo.

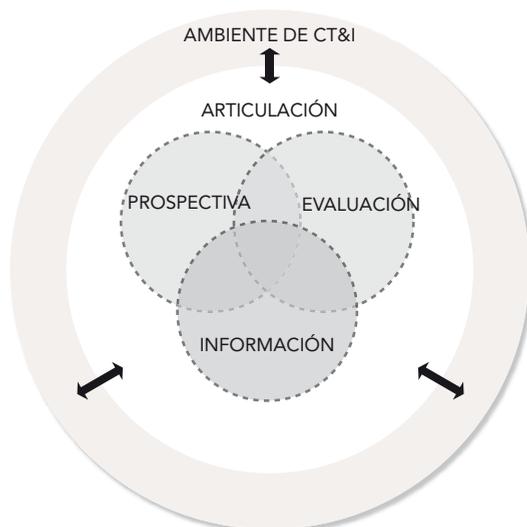
Actualmente, la misión del CGEE es de subsidiar procesos de toma de decisiones públicas y privadas en temas relativos a la ciencia, tecnología e innovación, por medio de estudios prospectivos basados en una amplia articulación de personas e instituciones, con una visión a largo plazo.

El modelo CGEE intenta hacer compatible las necesidades de las generaciones del presente, a la vez que, mantiene un compromiso con las generaciones futuras y supone combinar coherentemente la mirada a corto, medio y largo plazo. Las ideas sobre prospectiva en el sentido de explicar el pasado, diagnosticar el presente, proponer y

modelar el futuro mediante planes verosímiles diseminadas por la Comisión Europea fueron absorbidas por el CGEE para la construcción de sus presupuestos básicos.

El gráfico n.º 1 muestra la estructura según las competencias institucionales en las cuales se basa el Centro.

Gráfico n.º 1. **CGEE – COMPETENCIAS INSTITUCIONALES**



Fuente: Fellows Filho, L. *Avanços da Prospectiva em Brasil: as atividades do CGEE*.

El modelo teórico elaborado en el CGEE para orientar las acciones de prospectiva en ciencia, tecnología e innovación, fue concebido a partir de elementos constantes en la estructura metodológica propuesta por Horton (1999), en la cual fueron agregadas ideas y orientaciones obtenidas a partir de los trabajos de Conway y Voros (2002), Keenam (2002), Miles *et al.* (2002), FOREN (2001), entre otros.

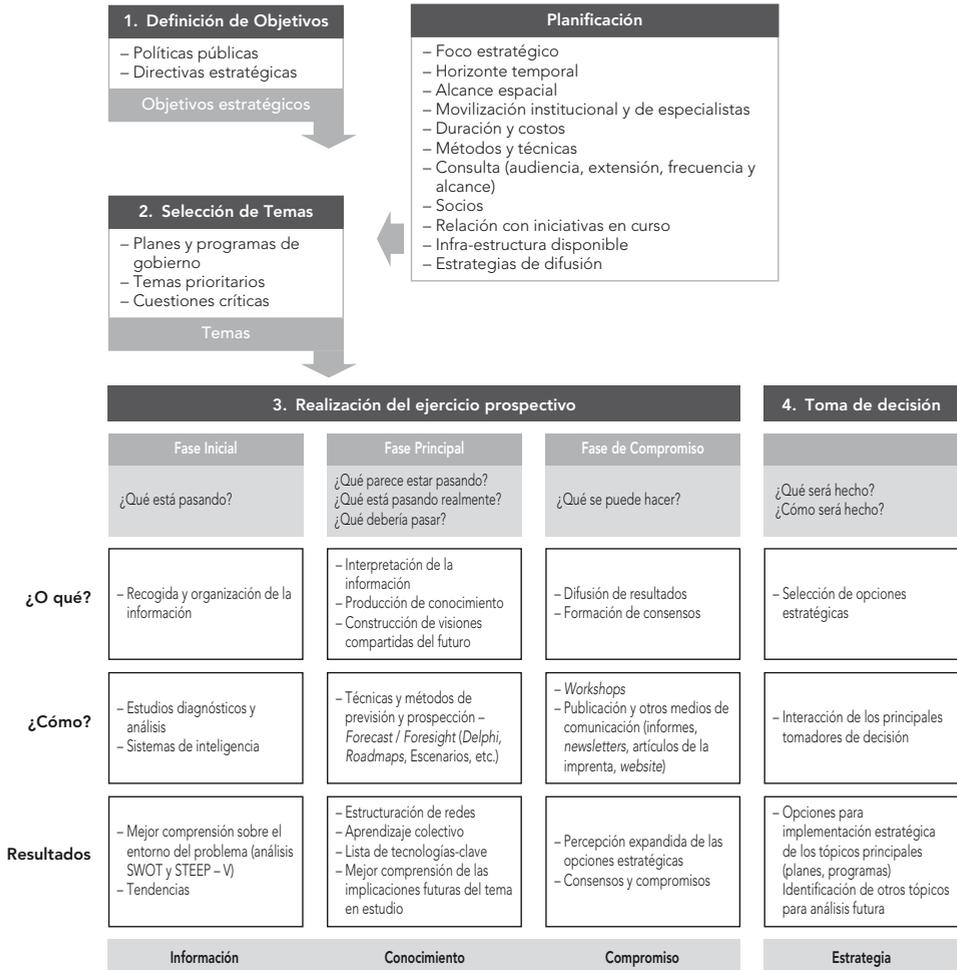
Este modelo, convertido en una estructura práctica para los estudios prospectivos, se basó en las principales experiencias internacionales, así como consideró como premisas básicas las relativas a Brasil. Se puede afirmar que hubo fuerte influencia de las ideas de previsión desarrolladas, principalmente, en el Reino Unido y en otras partes de Europa. De acuerdo con Santos *et al.* (2004) la orientación para elaborar esta metodología fue basada en la percepción de que la toma de decisión emerge de una negociación entre múltiples actores.

El método CGEE

En lo que se refiere a las actividades de prospectiva, conforme a lo mostrado por Santos y colaboradores (2004), Fellows-Filho y *et al.* (2005) y, Coelho y colaborado-

res (2006), además de informaciones disponibles en su website, el CGEE elaboró un método para orientar su actividad prospectiva, como se puede verificar en el gráfico n.º 2. En esta construcción metodológica se puede verificar la existencia de cuatro niveles: definición de los objetivos; selección de temas; realización del ejercicio prospectivo y toma de decisión.

Gráfico n.º 2. **CGEE – ESTRUCTURA METODOLÓGICA**



Fuente: Fellows Filho, L. Avanços da Prospectiva no Brasil: as atividades do CGEE.

La definición de objetivos es considerada como una etapa importante en el proceso prospectivo pues permite visualizar y delimitar el universo del estudio y orientar su conducción. En el caso brasileño, los objetivos son establecidos a partir de las directrices estratégicas emanadas del Gobierno Federal.

La selección de temas es definida a partir del reconocimiento de cuestiones críticas para las cuales un estudio prospectivo puede dar alternativas y caminos de solución. Para cada tema se realiza un riguroso análisis con fines de planificación incluyendo la definición del foco estratégico, el horizonte temporal, el alcance espacial, la movilización institucional y de especialistas (considerando su extensión, frecuencia y alcance), duración y costes, la elección de los métodos y técnicas, el público objetivo de la investigación, posibles asociados de la iniciativa, la infraestructura disponible, la relación con otras iniciativas en curso y la estrategia de divulgación de los resultados. Hecho eso, el estudio o ejercicio está listo para ponerse en marcha.

La puesta en marcha del estudio es ejercida en tres fases de manera que, cada una de ellas, pueda agregar valor a la siguiente fase, transformando así información en conocimiento, y éste en estrategia. Trata también de disminuir el nivel de incertidumbre inicial, de manera que identifique alternativas potencialmente conflictivas que serán tomadas en consideración.

En la primera fase, llamada fase inicial, se trata de alcanzar un aumento de la percepción colectiva en relación al tema considerado, buscando contestar a la pregunta: ¿Qué está pasando? Así, se podría caracterizar esta fase como el diagnóstico de la situación presente, a la vez que busca delimitar el universo del trabajo. En esta fase se hace la recogida y organización de la información, para identificar tendencias, oportunidades potenciales y amenazas, fuerzas y flaquezas, así como los entornos sociales, tecnológicos, económicos, ambientales, políticos y culturales que potencialmente tienen influencia en el tema. También en esta fase ya se empiezan a identificar los agentes y relaciones a tener en cuenta para movilizar a lo largo del proceso.

La fase siguiente, llamada fase principal, pretende contestar a las cuestiones: a) ¿Qué parece estar pasando? B) ¿Qué está pasando realmente? C) ¿Qué debería pasar? Así, en esta fase predomina la traducción e interpretación de la información ya recogida, el análisis y confirmación de las observaciones ya realizadas, así como el debate sobre las alternativas y posibilidades futuras. Aquí se construye visiones compartidas del futuro, y la mejor comprensión de las implicaciones alrededor del tema. También se da el proceso de agregación y conexión de todos los actores e instituciones implicadas en el tema, teniendo un fuerte aprendizaje colectivo, fundamental para la resolución de cualquier aspecto en conflicto, así como la transformación de la información en conocimiento.

La tercera fase, llamada fase de compromiso intenta contestar a la cuestión: ¿Qué se puede hacer? Aquí se busca la comprensión colectiva sobre las cuestiones resultantes de las fases anteriores, y ampliar la participación de los decisores sobre propuestas obtenidas en las fases anteriores. Se da la divulgación de los resultados, la formación de consensos, así como una expansión de la percepción ya obtenida. El resultado esperado es, de hecho, la transformación del conocimiento acumulado en

estrategias y propuestas viables y factibles de ser apropiadas por la toma de decisión, además de opciones estratégicas a incorporarse en planes, programas o proyectos, eventualmente, ya existentes.

La etapa final busca entonces, colocar las cuestiones: ¿Qué será hecho? ¿Cómo será hecho? En esta etapa, lo que se pretende es facilitar elementos que posibiliten ayudar al proceso decisorio. En esta etapa se incorporan los aspectos económicos y políticos, así como mayores aclaraciones de las complejidades y de las opciones estratégicas. En esta etapa también son definidos los mecanismos e instrumentos capaces de poner en práctica las opciones seleccionadas y también se discuten otros temas para análisis futuros.

Estudios realizados utilizando el método CGEE

En los primeros años, el CGEE estuvo muy comprometido con la realización de estudios vinculados a los sectores relacionados con los Fondos Sectoriales, ya mencionados. También, por entonces, era necesario sensibilizar los diversos actores y grupos de interés relevantes para permitir el despegue de las actividades en el país. Es decir, se realizaron estudios prospectivos en temas tan variados como Energía y nuevas fuentes de energía (biocombustibles, Bioetanol de Caña de Azúcar, baterías de hidrógeno), Recursos Hídricos, Biotecnología, Nanotecnología, Cambios del Clima, Mar y Costas, entre otros, a los que se invitó a participar e implicar a los especialistas, grupos de investigación en las academias y empresas de consultoría que ya actuaban en prospectiva que al menos ya conocían, en qué consiste la actividad prospectiva y el pensamiento sobre el futuro. En este proceso, las actividades prospectivas ganaron fuerza y credibilidad. Una actuación del CGEE que merece destacarse es *foresight* sectorial, que permitió la actuación de la prospectiva en los sectores industriales del Brasil.

Estudios prospectivos sectoriales

En el contexto de las nuevas necesidades de generación de innovaciones, el CGEE empezó la realización de un conjunto de estudios para aumentar la competitividad de sectores industriales, en atención a la demanda del Ministerio del Desarrollo, Industria y Comercio Exterior (MDIC) y la Agencia Brasileña de Desarrollo Industrial (ABDI). Nehme *et al.* (2010) resaltan que los primeros seis sectores analizados mostraron la urgencia de una nueva política industrial – así, a principios de 2008, fue lanzada la Política de Desarrollo Productivo (PDP), que busca reordenar los sectores estratégicos, aumentar su competitividad en el mercado global y aumentar las ventas externas de productos de valor agregado.

Aún de acuerdo con este autor, en estos estudios, el CGEE se apoyó en los conceptos de *foresight* estratégico y *roadmap* estratégicos, ampliando así su capacidad de visualizar

perspectivas futuras y detallar oportunidades. Al contrario de utilizar un conjunto de métodos y patrones rígidos, en el *foresight* estratégico, fueron usadas varias encuestas y herramientas para obtener la opinión de especialistas y generar las opciones futuras.

El objetivo básico de estos ejercicios fue la elaboración de visiones de futuro en un horizonte temporal de 15 a 25 años para ayudar al proceso de toma de decisión en la formulación de políticas de desarrollo industrial y para el incremento de la competitividad, consolidación y expansión del liderazgo de estos sectores de la economía nacional. En cuanto a objetivos específicos, se deseaba construir mapas estratégicos y tecnológicos sectoriales, tanto para orientar inversiones en investigación, desarrollo e innovación, como para formular un conjunto de recomendaciones a corto, medio y largo plazo, con vistas a un mejor posicionamiento del sector a largo plazo.

Las metas a ser alcanzadas con estos estudios fueron ampliar la inteligencia anticipatoria en el proceso de toma de decisiones; promocionar canales para la circulación del conocimiento estratégico; incorporar visiones del futuro en el pensamiento de los actores; aumentar la capacidad de gestión de los riesgos inherentes a la innovación tecnológica; y mejorar la competitividad de productos, procesos y servicios.

Para ello, se ha utilizado un modelo conceptual de competitividad de los sectores productivos, basado en seis dimensiones: mercado, inversión, infraestructura político-institucional, talentos, tecnología e infraestructura física. La información recogida en la fase inicial fue entonces ordenada a partir de esta perspectiva, en seis dimensiones distintas, para detallar mejor las fuerzas, las debilidades, las amenazas y las oportunidades, así como delimitar los contornos específicos de cada sector, y así ofrecer información calificada a las fases siguientes.

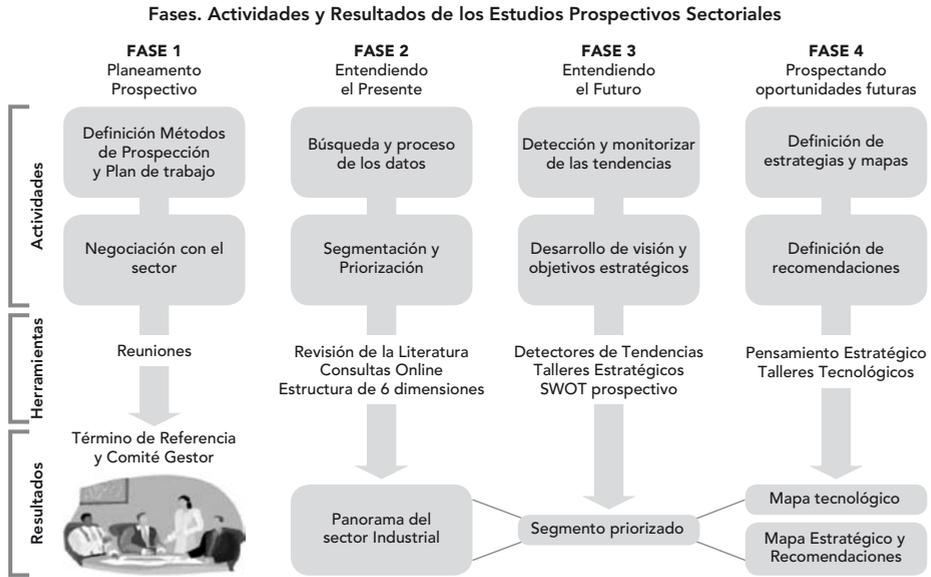
Hasta el momento, los sectores objeto de los estudios fueron: Equipos médicos; Madera y Muebles; Cosmética; Industria Automovilística; Automación; Construcción Civil; Cuero y Calzados; Siderurgia; Textiles y Confecciones; Carbón Vegetal; Plásticos; Energía Nuclear; Aeronáutico; Semiconductores Orgánicos y Naval.

Como abordaje metodológico, en términos de fases, actividades y resultados de los estudios prospectivos sectoriales, el método utilizado por el CGEE, fue adaptado y ajustado para atender a las necesidades de este tipo de estudios. El resultado es el método de previsión sectorial en cuatro etapas (ver gráfico n.º 3).

El objetivo final de estos estudios fue el de prospectar oportunidades futuras, a partir de las relaciones e interacciones entre los objetivos estratégicos y las visiones del futuro. Los objetivos estratégicos garantizarán la estructura para varias rutas posibles en el futuro. Cada ruta fue formada a partir de la definición de la estrategia principal para aumentar la competitividad global, organizada en decisiones específicas que tienen impactos individuales y sistémicos en la competitividad del sector industrial y, estructurar cada propuesta para una ruta, ordenada por acciones macro para objetivos estratégicos, considerando todas las dimensiones del ejercicio prospectivo. Esa

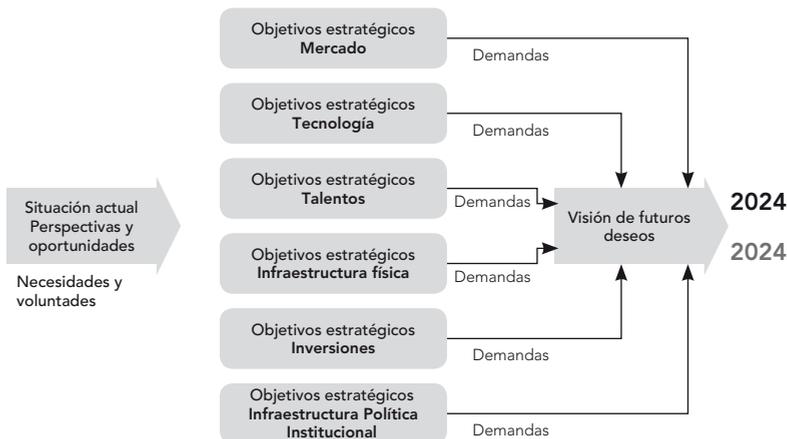
organización debe ser completa, clara y objetiva a efectos de creación de sinergias y fomentar una fuerte capacidad de conseguir una visión de futuro para el sector industrial. El modelo genérico propuesto para este final está en el gráfico n.º 4.

Gráfico n.º 3. MÉTODO DE PROSPECCIÓN SECTORIAL DE CUATRO ETAPAS DEL CGEE



Fuente: Fellows Filho, L. Avanços da Prospectiva no Brasil: as atividades do CGEE.

Gráfico n.º 4. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y VISIONES DEL FUTURO



Fuente: Fellows Filho, L. Avanços da Prospectiva no Brasil: as atividades do CGEE.

Estos estudios prospectivos presentaron varios resultados relacionados a productos y procesos. Una conclusión importante fue que, al realizar un estudio prospectivo sectorial es importante acordar que el futuro deseado es creado a partir de condiciones y necesidades actuales y dependen, naturalmente, de planes y acciones en el presente. Una de las constataciones de estos estudios fue que muchos sectores industriales en Brasil todavía no tienen madurez suficiente para implantar planes y programas de futuros tendientes a ser más competitivos. Es necesario antes atender a muchas necesidades básicas del presente. Es sabido que la forma en que una tecnología se difunde y se integra en el sistema productivo depende directamente de las características de este o de aquel sector. El ritmo de las innovaciones, la dinámica de la difusión tecnológica, barreras, reglamentaciones, la competencia, la naturaleza de los productos y procesos y la intensidad del conocimiento incorporado constituyen elementos diferenciados en sectores o conjunto de sectores, y tales elementos necesitan ser tenidos en cuenta cuando sea el momento de la planificación y ejecución de los estudios prospectivos.

3.2. El Proyecto «Brasil 3 Tiempos»

Otro proyecto de relevancia para Brasil que recibió el apoyo del CGEE, fue el Programa Brasil 3 Tiempos, ejecutado entre 2004 y 2006 por el Núcleo de Asuntos Estratégicos (NAE), órgano de la Presidencia de la República responsable de la gestión, análisis y evaluación de los temas de naturaleza estratégica, preparación y promoción de estudios y elaboración de escenarios exploratorios, así como de la elaboración, coordinación y control de planes, programas y proyectos de naturaleza estratégica. Gushiken (2006) considera que el proyecto Brasil 3 Tiempos (BR3T) buscó establecer una visión de nación de Brasil, en sus múltiples dimensiones, creando un conjunto definido de objetivos específicos para ser alcanzados en tres horizontes temporales – 2007, 2015 y 2022. En estos tres marcos, se dan los diferentes significados: en 2007, un nuevo mandato de gobierno; en 2015, la realización de la Conferencia Mundial sobre los Desafíos del Milenio; en 2022, el Brasil conmemora 200 años de independencia.

Este proyecto utilizó un método que incluía múltiples pasos, así como diversos métodos y técnicas. El resultado fue una estructura dividida en seis etapas: conocimiento de la situación actual; análisis retrospectivo (incluyendo la elaboración de escenarios y consultas Delphi); planificación de la solución estratégica; interacción correctiva; y construcción del futuro. El mismo autor mencionado, resalta que el principal resultado de la consulta Delphi fue la identificación del tema prioritario «Calidad de la educación básica en las escuelas públicas del Brasil», seleccionado en el primer lugar de la lista de prioridades. La necesidad de reestructurar este sector, en consecuencia, logró el consenso.

Conforme a lo apuntado por Santos y Felows Filho (2009), el proyecto BR3T buscó concebir una estrategia a largo plazo para Brasil y el estudio llevó hacia re-

sultados que indicaron, de hecho, la necesidad de que surja de un nuevo modelo de desarrollo social, basado en el conocimiento, capaz de operar cambios profundos en la sociedad y de alterar significativamente la manera en la que el ciudadano brasileño se interrelaciona con el medio ambiente, con la sociedad y consigo mismo.

3.3. Otras iniciativas de prospectiva

Al discutir sobre la actividad prospectiva en Brasil, no se puede dejar aparte las actividades académicas y el sector privado. Los debates respecto a futuros posibles para el país, iniciados en la década de los setenta vienen evolucionado lentamente a lo largo de los años. Actualmente se puede contar con algunos núcleos de pensamiento estratégico y prospectiva en el ámbito de las universidades y grupos de investigación en Brasil. El pensamiento prospectivo hoy, se encuentra disperso en varios núcleos, en cursos de postgrado en las áreas de administración, ingeniería de producción, ciencia de la información, gestión del conocimiento, ciencia política y sociología, entre otros.

Como ejemplo, se puede citar el Grupo de Estudios sobre Organización de la Investigación y de la Innovación, en la Universidad de Campinas, en São Paulo; el Sistema de Informaciones sobre la Industria Química, de la Escuela de Química de la Universidad Federal del Rio de Janeiro; y el Programa de Estudios del Futuro, del Departamento de Administración de la Facultad de Economía y Administración – FEA, de la Universidad de São Paulo.

Desde el punto de vista empresarial, muchas empresas de consultoría fueron creadas para elaborar escenarios para grandes empresas como Petrobrás y Eletro-norte, entre otras. Inspiradas en Michel Godet, tales empresas contribuyeron a fortalecer y poner en práctica la cuestión de pensar y construir escenarios de futuro. Actualmente, empresas bien conocidas en Brasil y Latinoamérica son Brainstorming (ver en www.brainstorming.com.br) y Macroplan (ver en www.macroplan.com).

4. FUTUROS POSIBLES

Las iniciativas anteriores y la experiencia actual revelan varios aspectos de la actividad de prospectiva en Brasil. En lo que se refiere al conocimiento y aplicación de los métodos, técnicas y modelos, podemos decir que Brasil presenta un gran avance, que incluye la realización de adaptaciones y ajustes necesarios en los métodos para una mejor apropiación del contexto brasileño, y están siendo hechos con propiedad y calidad.

También se puede decir que Brasil viene aprovechándose, de manera interesante, de las experiencias y del conocimiento internacional, habiendo participado acti-

vamente en conferencias científicas y de cambio de experiencias; ha visitado varios grandes centros de actuación comprobada en prospectiva y se ha hecho servir de las mejores prácticas, además de estar construyendo una excelente estructura de relaciones en redes internacionales. El escenario ideal sería la continuidad de este proceso y la ampliación de los conceptos para incluir estudios de naturaleza social, cultural y política, además de su expansión hacia los diversos ámbitos empresariales, gubernamentales, académicas y para organizaciones de la sociedad civil, como procedimientos rutinarios incorporados al conjunto de acciones de gestión.

Los resultados obtenidos sugieren que todavía hay vacíos por llenar, y cuestiones que no se han tenido en consideración para permitir el avance de este campo de estudios. Además, se nota que, en Brasil, aún no se encuentran con frecuencia, debates, discusiones y prácticas de acciones en *foresight* social, político y cultural.

Entre las cuestiones clave para la evolución de los conceptos, métodos y técnicas, se puede observar que la lectura y la exploración entre diferentes líneas de pensamiento prospectivo permite registrar con mucha facilidad que el concepto de prospectiva, así como otros conceptos que inundan el sistema de lenguaje, tiene manifestaciones y significados bastantes exuberantes, confusos y usos no equivalentes. Un riesgo a tener en cuenta es que existen iniciativas que indagan pseudo-problemas o se plantean investigaciones irrelevantes, establecen conceptos, focos o teorías distintas que, al final no son más que un pseudo-conocimiento e impiden la profundización en el sentido de comprender el futuro en sus diferentes dimensiones. Además, en la gran mayoría de las veces, esas iniciativas crean enormes pérdidas financieras, de energía y de tiempo, una vez que, al final, representan un freno, una reducción de la velocidad necesaria para un salto colectivo al conocimiento de otras dimensiones realistas sobre el futuro y sus características.

Otra cuestión está relacionada con el creciente movimiento y manejo de la información y de poderes de influencia que se infiltran de manera orgánica y transversal en la red social, que impiden ver de manera más lúcida cómo la información se entrecruza y hace más difícil avanzar en cualquier tema de interés prospectivo, sea del tipo local o global. Este efecto genera una multiplicación interesada de conceptos que actúa como freno al conocimiento y a la innovación que podrían, producir o inducir al cambio. Por eso, una de las tareas clave es buscar los instrumentos adecuados para recoger e interpretar información más sutil que nos llegará de manera creciente.

Además, Brasil debe hacer hincapié en la divulgación y difusión de los resultados de los estudios, así como insistir en la sensibilización de la sociedad sobre la importancia de los mismos; presentando de manera transparente, los resultados obtenidos y sus cambios en acciones concretas. Además debería estimular la ampliación de esas actividades en el universo académico, bien como disciplina en cursos universitarios, o bien como línea de investigación en centros de post-graduación. Un esce-

nario intermedio entre los dos descritos, pudiera ser el más factible para el futuro, en el caso de que la actividad no se expandiera en las tres dimensiones fundamentales de su esencia: como investigación científica, en las universidades; como herramienta para la competitividad, en las empresas; y como apoyo a la formulación de políticas y toma de decisiones en el ámbito gubernamental.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, P. R. (2004): «A Experiência Brasileira em Planejamento Econômico: uma Síntese Histórica.» disponible en <http://www.pralmeida.org>
- AULICINO, A. L. (2006): «Foresight para Políticas de C,T e I com Desenvolvimento Sustentável: Estudo de caso Brasil.» Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil.
- BARROS, H. G. (2002): «Brazilian National Technology Foresight: The ProspeCTar Project.» Prepared for the presentation on the Walcuc Seminar, Cartagena de Indias, Colômbia. Disponible en http://ap.concytec.gob.pe/oficinas/dir_innovacion/doc_brazil.doc
- BUARQUE, S. C. (1998): «Experiências Recentes de Elaboração de Cenários do Brasil e da Amazônia Brasileira.» *Parcerias Estratégicas*, 1:5. Disponible en <http://ftp.mct.gov.br/CEE/revista/rev.htm>. Acceso em 19/07/2010.
- CARDOSO, F. H. (1999): «Reforma Política: Prioridades e Perspectivas para a Nação Brasileira. Projeto Brasil 2020.» *Parcerias Estratégicas*, 6, 05-20. Disponible en <http://ftp.mct.gov.br/CEE/revista/Parcerias6/Presidente.pdf>
- CASTRO, A. M. G.; LIMA, S. M. V.; CRISTO, C. M. P. N., (2002): «Cadeia Productiva: marco conceptual para apoyar la prospección tecnológica. *Espacios*, 23:2.
- COELHO, G. M.; SANTOS, M. M.; FELLOWS FILHO, L.; SANTOS, D. M. (2006): «Text mining as a valuable tool in foresight exercises: a study on nanotechnology.» *Technological Forecasting & Social Change*, p. 1-15.
- CONWAY, M. y VOROS, J. (2002): «Implementing organizational foresight: a case study in learning from the future.» In: *Probing the Future: Developing Organisational Foresight in the Knowledge Economy*.
- DAGNINO, R. (2002): «A Relação Pesquisa – Produção em busca de um enfoque alternativo.» *Revista Iberoamericana de Ciência, Tecnologia, Sociedad y Innovacion*, 3, 5-30; Disponible en <http://www.oei.es/revistactsi/numero3/art01.htm>
- FELLOWS FILHO, L., SANTOS, D. M., COELHO, G. M., SANTOS, M. M. (2005): «Future Studies in Brazil – CGEE Approach for Bio – and Nanotechnology.» *Journal of Business Chemistry*, 2:3, p. 126-137.
- FELLOWS FILHO, L. (2009): «Avanços da prospectiva no Brasil: as atividades do CGEE.» Presentación hecha en el VII Congreso de Prospectiva y Estudios del Futuro – Prospecta Perú 2009.
- 2010: «Avanços da prospectiva no Brasil: as atividades do CGEE.» Presentación hecha en el Seminario Latinoamericano de Formación Prospectiva – Universidad Autónoma de México.
- FOREN (Foresight for Regional Development Network) (2001): «A Practical Guide to Regional Foresight.» Edited by JRC-IPTS, PREST, CM International, Sviluppo Italia.
- GUSHIKEN, L. (2006): «O Núcleo de Assuntos Estratégicos». Exposição no GIFE em 25/05/2006. Disponible en http://www.gifecav2006.org.br/palestras/25/sala_1_25_05_14h_luiz_gushiken.pdf
- 2006 b: «Qualidade da Educação Básica». Exposição para a Folha de São Paulo em 31/05/2006. Disponible en http://www.inovacao.unicamp.br/report/doc_gushiken-lula.pdf. Acceso em 10/08/2010.
- HORTON, A. (1999): «Forefront: a simple guide to successful foresight.» *Foresight: the Journal of Future Studies*, 1:1.

- KEENAM, M. (2002): «Identifying emerging generic technologies at the national level: The UK Experience.» *Discussion Papers Series*. Manchester, UK : PREST, 37 p.
- MILES, I., KEENAM, M. & KAIVO-OJA, J. (2002): «Handbook of Knowledge Society Foresight.» Manchester: PREST.
- MINISTÉRIO DA CIENCIA E TECNOLOGIA (2002): «Relatório Final do Programa ProspeCTar.» Disponible en <http://ftp.mct.gov.br/cct/ProspeCTar/Programa/Default.htm>
- 2002: «Livro Branco da Ciência, Tecnologia e Inovação. MCT.
- MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO, INDUSTRIA E COMERCIO (2005): «Programa Brasileiro de Prospectiva Tecnológica Industrial. Relatório Final.» MDIC. Disponible en <http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/sti/publicacoes/>
- NUCLEO DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS (2004): «Projeto Brasil 3 Tempos: 2007, 2015 e 2022.» *Cadernos NAE*, 1.
- NEHME, C. C., GALVÃO, A. B., ALBUQUERQUE, A. V. COELHO, G. M., FELLOWS FILHO, L. (2009): «Foresight: proposta de uma metodologia visando ao fortalecimento da competitividade dos setores industriais brasileiros». *Parcerias Estratégicas*, 14:29, 7-20.
- SALLES-FILHO (2002): «Política de Ciência e Tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973-74).» *Revista Brasileira de Inovação*, 1:2, p. 397-419.
- 2003: «Política de Ciência e Tecnologia no II PBDCT (1976).» *Revista Brasileira de Inovação*, 2:1, p. 179-211.
- 2003: «Política de Ciência e Tecnologia no III PBDCT (1980/1985).» *Revista Brasileira de Inovação*, 2:2, p. 407-432.
- SANTOS, D. M. y FELLOWS FILHO, L. (2009): «A História da Prospectiva no Brasil: ao longo de uma proposta de construção de um Sistema Nacional de Inovação». In: *Prospectiva na América Latina: Evolução e Desafios*. 1ª. Ed. Canal 6 Editora, São Paulo, p. 79-112.
- SANTOS, M. M.; SANTOS, D. M.; COELHO, G. M.; ZACKIEWICZ, M.; FELLOWS FILHO, L.; TUCCI, C. E. M.; CORDEIRO NETO, O.; JANNUZZI, G. M.; MACEDO, I. C. (2004): «Prospecção em ciência, tecnologia e inovação: a abordagem conceitual e metodológica do Centro de Gestão e Estudos Estratégicos e sua aplicação para os setores de Recursos Hídricos e Energia.» *Parcerias Estratégicas*, Brasília, v. 18, p. 191-235.
- SARDENBERG, R. M. (2001): «Brasil 2020.» *Parcerias Estratégicas*, 10, p. 18-35.
- 2002: «Ciência, Tecnologia e Inovação. Discursos selecionados. Ministério da Ciência e Tecnologia.
- VIDAL, C. M. y MARI, M. (2002): «La Escuela Latinoamericana de Pensamiento en Ciencia, Tecnología y Desarrollo. Notas de un Proyecto de Investigación.» *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, 4. Disponible en <http://www.oei.es/revistactsi/numero4/escuelalatinamericana.htm>

Reflexiones sobre el ejercicio de prospectiva ‘España 2020’

El trabajo de prospectiva que dio lugar a la publicación «España 2020. Reflexiones prospectivas», realizado en grupo en 2004-2005, es el motivo de este artículo. En aquel, además de una introducción a la prospectiva, el cuerpo principal del trabajo se enfocó al análisis de las cuestiones más importantes de índole social, política, económica y cultural con las que se enfrenta España, o mejor dicho, los españoles, en el horizonte del 2020, así como sus posibles evoluciones configuradoras de escenarios diferentes. En este artículo repasaremos tales cuestiones (ocho grandes temas), su vigencia actual y de futuro así como los escenarios resultantes que entonces se elaboraron.

2004-2005ean taldean egindako «España 2020. Reflexiones prospectivas» argitalpena eragin zuen prospektiba-lana da artikulu honen arrazoia. Bertan, prospektibarako sarreraz gain, lanaren atal nagusian Espainiak, edo hobeto esanda espainiarrek 2020aren inguruan izango dituzten gizarte-, politika-, ekonomia- eta kultura-alorretako gai garrantzitsuenak aztertzen dira, bai eta bestelako agertokiak eratuko dituzten balizko bilakaerak ere. Artikulu honetan gai horiek birpasa-tu dira (zortzi gai nagusi), eta gaur egun eta etorkizunean indarrean dauden, bai eta bere garaian egin ziren emaitzazko agertokiak ere.

The foresight work paved the way for the publication «Spain 2020. Reflections and Foresights», carried out in groups in 2004-2005, is the motive for this article. In which, apart from an introduction into the foresight, the bulk of the work focused on the analysis of the most important questions of a social, political, economic and cultural kind which Spain faces, or should we say, which the Spanish face, on the horizon of 2020, as well as its possible evolutions configured by different scenarios. In this article we go over the questions (eight big issues), its current and future vigilance as well as the resulting that were elaborated.

Índice

1. Lógica de planteamiento
 2. Características y método
 3. El papel de España en Europa y en el mundo
 4. El marco institucional interno
 5. El Estado y el sistema productivo
 6. Los sectores productivos a examen
 7. Conocimiento, ciencia y tecnología, innovación
 8. Hacia un nuevo tipo de empresa
 9. Educación, formación, cualificaciones
 10. La dinámica social
 11. Comentarios a los escenarios generales
 12. Epílogo
- Referencias bibliográficas

Palabras clave: microescenarios, inteligencia social, capacidad social.

Keywords: micro-scenarios, social intelligence, social capacity.

N.º de clasificación JEL: A13, D81, D84.

1. LÓGICA DE PLANTEAMIENTO

El planteamiento propuesto para el trabajo de referencia tiene su fundamento en una lógica subyacente que lo soporta y que se basa en las premisas siguientes:

- El mundo está experimentando cambios muy importantes: demográficos, en los sistemas de valores, en los sistemas económico-financieros, en los sistemas productivos, en los sistemas científico-tecnológicos, en el trabajo y protección social, en los sistemas educativos, en la utilización de los recursos limitados y la protección medioambiental, y por último en el cuadro geopolítico-económico mundial. Emerge una situación compleja e incierta con variables difícilmente controlables. El conjunto de estos fenómenos y sus interacciones indu-

cen a dotarse de una capacidad de respuesta para preparar el futuro y no se podrá prepararlo si no se piensa en él.

- España, como el resto de los países, no es una identidad aislada. Se ubica en un contexto cultural y socioeconómico que es Europa, de la que es altamente dependiente. Al mismo tiempo, Europa, inserta en un proceso de unificación singular, tiene ante sí importantes retos de orden interno y ante el mundo, del que cada vez es más interdependiente. Esto implica que los análisis de los retos y problemas españoles han de hacerse desde una perspectiva más amplia, tanto de escala como de alcance a la propiamente española.
- La idea de analizar el futuro de España en el horizonte del 2020 es atractiva porque intriga, pero de ninguna manera debe confundirse con un intento de predicción. Más bien, al contrario, estimamos que el futuro no es predecible porque está abierto a varios futuros -futuribles-. El futuro resultante tendrá mucho que ver con los planteamientos que hagamos desde el presente. Por eso, nuestra pretensión como prospectivistas no es eliminar totalmente la incertidumbre (es imposible) sino explicar los diferentes futuros de manera que desde su comprensión nos ayuden a iluminar la acción de hoy. Se trata de dotarse del mayor nivel de conocimiento posible.
- La herramienta de la que nos valemos es la prospectiva porque es una metodología metadisciplinar, con visión global, sistémica, dinámica y abierta que explica los futuribles no sólo por los datos del pasado sino fundamentalmente teniendo en cuenta las evoluciones de las variables (cuantitativas y sobre todo cualitativas), así como los comportamientos de los actores implicados, de manera que reduce la incertidumbre, ilumina la acción presente y aporta mecanismos que conducen al futuro aceptable, conveniente o deseado.

2. CARACTERÍSTICAS Y MÉTODO

El ejercicio «España 2020» fue un ejercicio de reflexión estratégica anticipativa y participativa, con visión a medio y largo plazo, orientado a estructurar un pensamiento de futuro que ayude a tomar las decisiones adecuadas de presente.

El entorno del ejercicio fue Institución Futuro de Pamplona y contó con un número reducido de participantes (30 personas). El ejercicio no estuvo incardinado en ninguna política, programa o planificación estratégica pública; fue un ejercicio autónomo.

El foco de prospección fue «España en el horizonte 2015-2020: los problemas más importantes.» Se trató una amplia tipología de cuestiones políticas, económicas, sociológicas, educativas, tecnológicas, etc., muchas de ellas relacionadas entre sí.

El formato del proyecto no permitió tratar todos los temas que nos hubiera gustado ni con la profundidad que requerían. El enfoque fue de aproximación global, de síntesis y cualitativo. Muchas cuestiones son cuantificables pero su estudio minu-

cioso rebasaba los parámetros del ejercicio planteado. Tampoco el formato permitió aplicar técnicas formales (*Delphi*, *Análisis Estructural*, *Impactos cruzados*, etc.) que exigen una organización distinta con mayor implicación de recursos que la aplicada al caso, optándose por una metodología compatible con los requerimientos del cliente. Es un método simple que desarrolla las actividades siguientes: dossier-informe general, mesas temáticas de debate, y redacción del texto definitivo con los escenarios resultantes. En primer lugar, se elaboró un *dossier*-informe general¹, a modo de documento de trabajo, en el que se anunciaba la pretensión del trabajo, es decir, realizar una reflexión prospectiva en grupo sobre los problemas más importantes de España en el horizonte del 2015-2020.

El informe se estructuró en tres bloques. El primero se dedicó a hacer una introducción a la prospectiva que facilitase a los destinatarios una primera aproximación a la mencionada disciplina y sus métodos a utilizar en el análisis de problemáticas complejas en las que se ven inmersas tanto administraciones públicas como organizaciones privadas y empresas; analizó los conceptos básicos de la prospectiva, sus fundamentos, aplicaciones, métodos, sus relaciones con la estrategia, dimensiones espacio-temporales, y su utilidad.

El segundo describía con carácter general los problemas más importantes de España; era un primer borrador que contenía materiales para un debate. El punto de partida fue aceptar los diagnósticos mejor elaborados por tratadistas reconocidos de cada temática, de modo que sirviera para reflexionar sobre sus posibles evoluciones a futuro.

El tercero se refería a la temática específica a tratar en la mesa de debate correspondiente, tal como se describe a continuación.

Este informe se puso a disposición del grupo de expertos, quienes participarían en la fase siguiente, es decir las mesas temáticas de debate, instándoles a reflexionar sobre cómo las decisiones de hoy se integran en el contexto de los desarrollos probables del mañana.

Las mesas de debate (8) se configuraron como seminarios celebrados entre un reducido grupo de personas (24 expertos de distintas disciplinas) a quienes se les facilitó con anterioridad el dossier que recogía el planteamiento general del proyecto más la parte del informe concerniente a la temática específica a tratar. Desde el envío del dossier hasta la celebración de cada seminario transcurrió un mes para que los participantes pudieran reflexionar y se les invitó a que cada uno redactara un informe reducido que se debatiría en el seminario temático a celebrar. Cada mesa temática estuvo compuesta por tres expertos, más un secretario y el director del proyecto; estos últimos fueron comunes en todas las mesas. La duración de cada mesa fue de media jornada.

¹ Para la elaboración de este informe se tuvieron en cuenta las referencias bibliográficas que se relacionan al final de este artículo (documento de 216 páginas elaborado por el autor de este artículo; sept. 2004).

Los debates se articularon a partir del dossier y de la exposición inicial que el director del proyecto hizo a los participantes, a quienes se pidió un esfuerzo para debatir en clave prospectiva, es decir, pensando en las posibles evoluciones futuras de las cuestiones a tratar, de manera que entre todos pudiéramos diseñar unos escenarios.

Recuadro definición de escenarios:

¿Qué se entiende por escenario?

Un escenario (o microescenario) es una descripción lógica, pertinente, coherente y verosímil sobre la representación determinada de un futuro posible configurado por un conjunto de hipótesis de eventos, que ocurrirán o no.

Los escenarios han de ser construcciones basadas en hipótesis posibles, plausibles, creíbles y relevantes. Estas características han de regir tanto para las propias hipótesis como para cada uno de los elementos que configuran aquellas:

- Hipótesis posibles de que sucedan. No tiene sentido construir escenarios basados en hipótesis imposibles.
- La descripción de los escenarios ha de ser lo suficientemente precisa y no ambigua, de manera que sea posible imaginar situaciones concretas.
- Cada escenario describe una narración que comprende una única combinación de hipótesis, de manera que sea lo suficientemente diferente a otras combinaciones. No procede construir escenarios con variaciones insignificantes entre ellos.
- El escenario ha de tener consistencia interna. Todo escenario ha de tener su lógica explícita de causa-efecto argumental.
- Los escenarios han de contextualizarse en la temática objeto de análisis, es decir, ha de definirse el entorno ajustado a la situación a estudiar. No es fácil ajustar el enfoque idóneo: ni muy lejano por abstracto, ni muy cercano por falta de perspectiva.

A los escenarios así contruidos para cada una de las temáticas tratadas los llamamos microescenarios o escenarios parciales, para diferenciarlos de los escenarios generales. Los microescenarios (v. cuadros sintéticos n.º 1 a 9) no pretendieron describir con precisión la evolución de las diferentes cuestiones, sino incitar a una reflexión prospectiva sobre los retos estratégicos que respecto a los problemas importantes tenía España para los próximos años.

A partir de los microescenarios se diseñaron tres escenarios generales configurados por los factores más relevantes o variables clave. A cada variable se le asignó una evolución o comportamiento distinto expresado mediante descripciones (ver cuadro sintético n.º 10).

El análisis fue mixto, es decir se examinaron las tendencias actuales y a donde nos conducían (prospectiva exploratoria) y también qué eventos y factores deberían producirse para alcanzar el escenario deseable (prospectiva normativa).

Los debates de las mesas se trasladaron a textos, elaborándose uno por cada mesa, los cuáles se remitieron a los participantes para que contrastaran sus intervenciones (ratificación/rectificación) y dieran el visto bueno a las conclusiones provisionales propuestas. De esa manera se reelaboró el texto correspondiente a cada

mesa. Por último, se procedió a la redacción del texto definitivo, por integración de todos, y las conclusiones definitivas.

En este ejercicio el objeto genérico de enfoque es España. En un principio se propusieron hasta 97 cuestiones para ser prospectadas y tras varios filtrados con técnicos del cliente se optó por ocho grandes áreas temáticas. La elección se realizó ponderando los criterios siguientes: importancia de la cuestión, tema o problema; riesgo de empeoramiento a futuro; dificultad de solución y comparación con otros países. Las áreas a prospectar fueron ocho: 1) El papel de España en Europa y en el mundo; 2) El marco institucional interno; 3) El Estado y sistema productivo; 4) Los sectores productivos a examen; 5) Ciencia & Tecnología, Conocimiento e Innovación; 6) Hacia un nuevo tipo de empresa; 7) Educación, Formación, Cualificaciones; y 8) Dinámica social.

Todas ellas son importantes y difíciles de solventar adecuadamente incluso a largo plazo. Además son lo suficientemente amplias como para que puedan tratarse de muchas maneras. Por ello proponemos analizarlas desde un punto de vista prospectivo, de manera que nos proporcionen unas imágenes posibles de la España del 2020.

3. EL PAPEL DE ESPAÑA EN EUROPA Y EN EL MUNDO

España ha experimentado profundos cambios en lo político, en lo económico y en lo social; actualmente es un país más abierto hacia el mundo después de dos siglos de replegamiento que busca tener un papel más importante en el tablero político internacional, en el ámbito económico globalizador, y en la influencia cultural y de la lengua. Pero ¿qué futuro le aguarda a España en Europa y en el mundo dentro de veinte años?, ¿qué papel o función le corresponderá?, o ¿por cuáles ha de luchar?

Para explorar el papel que puede desempeñar España en el Mundo y en Europa dentro de veinte años hemos de indagar cuáles serán los problemas y retos más importantes de rango mundial y cuáles los europeos. El papel de España habrá que establecerlo teniendo en cuenta: historia; marco constitucional, capacidades y recursos, y ambiciones de futuro. Atendiendo a la cosmovisión que se tenga del mundo: cerrada o abierta. Según las metas a lograr, es decir, los grandes objetivos permanentes a largo plazo y según el bagaje a ofrecer: político, económico, tecnológico, cultural.

¿Cómo será el mundo en 2020 en el que España puede actuar? Pues bien, la respuesta vendrá dada por las posibles evoluciones de las cuestiones siguientes: inventario de los ocho problemas básicos de la humanidad (Proyecto *Millenium* de la ONU), sistema de relaciones internacionales, países emergentes, relación transatlántica, contexto económico mundial, Unión Europea y el peso que tenga la propia España. Distinguimos tres microescenarios: «Pax americana», «Equilibrio precario entre poderes no homogeneizables» y «Globalización+++» (ver descripción en el cuadro n.º 1).

Cuadro n.º 1. MICROESCENARIOS «ROL DE ESPAÑA EN EUROPA Y EN EL MUNDO»

Hipótesis →		A	B	C
Variables (9) ↓		Pax americana	Equilibrio precario entre poderes no homogeneizables	Globalización+++
1.	Cosmovisión	Valores más intereses americanos. La política internacional se rige por las reglas definidas por EE.UU.	Gobernabilidad mundial de mínimos, con criterios defensivos y proteccionistas. Profundas diferencias entre EE.UU y Europa, y entre estos y los grandes países emergentes.	Multipolaridad dirigida a solución de grandes problemas, EE.UU y Europa lideran una estrategia común. Se avanza hacia una ética mundial. Se intenta diseñar una unificación político-económica del mundo liderada por un poder central. La globalización es más extensa y más intensa
2.	Sistema de relaciones internacional	Mundo unipolar admitido por la gran mayoría de países: EE.UU. es el modelo. Derecho de veto en cuestiones clave. Utilización de dos armas: sanciones económicas y aparato militar.	Las relaciones geopolíticas están dominadas por las cinco grandes potencias: EE.UU, Europa, Japón, Rusia y China, aunque la trilateral sigue teniendo más influencia económica. Hay actores transnacionales diversos que interactúan en los niveles medios y sociales.	Directorio de EE.UU, Europa, Rusia y China, que se reparten las funciones de mantenimiento de paz y promoción de la democracia por grandes zonas. La seguridad es interdependiente y está asociada a la creación de prosperidad.
3.	ONU	Marginada. No se han acometido reformas. Los objetivos del Programa Millenium se cumplen sólo en parte y muy lentamente.	Una tímida reforma ha permitido que el Consejo de Seguridad tenga 24 miembros, entre permanentes y rotatorios. Se mantiene el derecho de veto a favor de quien ya lo detentaba a principios de siglo.	Se reformó la Carta de la ONU dotándole de una legitimidad y representatividad incontestables.
4.	Relación transatlántica	De desconfianza; no hay entendimiento para acometer una estrategia conjunta.	EE.UU, dirigido por una mujer, está más próximo al ejercicio de la influencia que de la fuerza. Hay todavía muchas diferencias con Europa pero sin hostilidad.	Estrategia común basada en la influencia con un fortísimo aparato coercitivo
5.	OTAN	<i>Démodé</i> . Sin redefinir su papel. Sigue bajo la égida de EE.UU.	Alianza de orientación política que coopera con Rusia en operaciones contraterroristas.	Europa ha hecho un gran esfuerzo por dotarse de capacidad militar y ha llegado a alcanzar estatus de potencia coercitiva. La presencia de tropas en Europa es superflua.
6.	Problemas	África y Asia concentran los grandes problemas mundiales. En África persiste la pobreza y los gobiernos corruptos. Todavía hay 60 países que carecen de estructuras políticas capaces de controlar el terrorismo, y el tráfico de personas y drogas.	El arco Marruecos-Mauritania hasta Pakistán sigue siendo un macrofoco de conflictos de todo tipo: religiosos, identitarios, étnicos, socioeconómicos, etc.	Los estados capaces y responsables, en el marco de la ONU, admitieron la relación colectiva entre la seguridad y las diversas amenazas: terrorismo, armas de destrucción masiva, pobreza, guerras civiles, pobreza extrema, enfermedades contagiosas, etc. Europa constituye un partenariado para el desarrollo de África.
7.	Contexto económico	Crecimiento lento, irregular, desigual e interdependiente. China, alcanza un PIB superior al de la UE. Fuerte pérdida de empleos en EE.UU. y en Europa. Hay grandes oligopolios mundiales por sectores de actividad.	Se compite fundamentalmente por precios. Se acentúa la brecha entre los que se incorporaron a los procesos globalizadores y los que no. Un comercio proteccionista, plegado a su ámbito regional, reduce las posibilidades de crecimiento. Se replantea Kioto, se redefinen objetivos a más largo plazo y criterios conforme a PIB/cápita por macrorregiones.	Un crecimiento del 5%. La WTO avanza decididamente a la reducción drástica de barreras comerciales entre los países desarrollados y los en desarrollo. Los miembros del G7 acuerdan coordinar sus políticas económicas. Se incrementa el comercio mundial. Grandes unidades regionales cooperan entre sí a través de la WTO.

.../...

Cuadro n.º 1. MICROESCENARIOS «ROL DE ESPAÑA EN EUROPA Y EN EL MUNDO» (continuación)

Hipótesis →	A	B	C
Variables (9) ↓	Pax americana	Equilibrio precario entre poderes no homogeneizables	Globalización+++
8. UE	Bajo perfil político. Presupuesto del 1,1% del PIB. Europa es un mosaico de 27 entidades unidas por una relación intergubernamental que no se ponen de acuerdo en como debe ser la relación con EE. UU.	La UE integra a 29 estados: Fuerte administración europea y buena cohesión económica.	La UE, formada por 32 estados, es una entida fuerte, próspera e influyente. Con un presupuesto del 5% del PIB desarrolla políticas ambiciosas propias de un estado pre-federal. La ampliación al Este ha sido un éxito. Estructuras más flexibles. Embajadas propias en las capitales importantes.
9. España	España no tiene ningún reto importante en la arena internacional. No hay objetivos permanentes ni claros a largo plazo. Las políticas se superponen enfocadas a lograr objetivos de corto alcance. Se ha ralentizado el proceso de convergencia. Los españoles ya no se sienten tan identificados con la UE y las relaciones con América Latina se estancan.	La lengua, lazos culturales e integración en las redes científicas europeas, así como una contribución activa en el Mediterráneo y en América Latina, ha revalorizado el papel de España.	Política de estado con alto grado de madurez. España es un país influyente en la UE, particularmente en las políticas mediterráneas y de América Latina. Ha ganado mucho prestigio en la ONU.

Fuente: Elaboración propia.

4. EL MARCO INSTITUCIONAL INTERNO

Las instituciones jurídico-políticas y sociales son elementos básicos para el devenir de cualquier país. España es hoy un país institucionalmente mucho más complejo de lo que era cuando se crearon las comunidades autónomas, y esa complejidad no deriva sólo del número de instancias de poder distribuidas en el territorio sino también de la interdependencia entre todas ellas y de la falta real de mecanismos jerárquicos para ordenar el conjunto.

A las administraciones públicas aun les queda un largo camino hasta alcanzar cotas de eficacia/eficiencia satisfactorias en modernización, redimensionamiento, cooperación vertical y horizontal, y de responsabilidad profesional por la gestión.

La protección social es un instrumento de cohesión social representativo del denominado Estado del bienestar que sin embargo está en entredicho por los ingentes costes que supone para las cuentas públicas y por la pérdida de competitividad relativa inducida en los costes de las empresas. La pieza más importante por la gran cantidad de recursos que absorbe es el sistema público de pensiones con problemas de sostenibilidad financiera a medio plazo.

Otra institución clave es el aparato de Justicia que se mueve entre la legitimidad de sus cúpulas politizadas y la baja eficiencia de las oficinas judiciales debido a la escasez de recursos y un grado bajo de integración del sistema.

Las variables más importantes de esta temática son: el modelo o marco político, la articulación de la democracia, la gobernanza, las administraciones públicas, la cohesión y solidaridad social, y la justicia. De su interacción resultan tres microescenarios: «Oropel político sin respaldo sociológico», «Rompezabezas con encaje problemático» y «Equilibrio integrado de poderes que se refuerzan entre sí» (ver descripción en el cuadro n.º 2).

Cuadro n.º 2. MICROESCENARIOS «MARCO INSTITUCIONAL INTERNO»

Hipótesis →	A	B	C
Variables (6) ↓	Oropel político sin respaldo sociológico	Rompezabezas con encaje problemático	Equilibrio integrado de poderes que se refuerzan entre sí
1. Modelo/ Marco político	Sigue vigente la Constitución de 1978, bajo los principios de unidad y solidaridad. Territorialmente continúa el estado de las autonomías, con deslizamiento de competencias a favor de la UE. Los nacionalismos siguen vivos (12% de representación), haciendo de bisagra entre los grandes partidos para muchas decisiones políticas.	Una reforma constitucional ha desembocado en un estado todavía más descentralizado, configurando un panorama muy desigual en normativas, modo de gobernar y percepción de los ciudadanos. Modelo de relaciones basado en la hostilidad y en la incompreensión.	Federalismo muy descentralizado. Las CC.AA. participan en las grandes decisiones del Estado a través el Senado que se ha convertido en un Consejo Político de tamaño reducido La UE es el centro de las grandes políticas básicas. Los nacionalismos se han racionalizado y no son tan hostiles como antaño.
2. Articulación de la democracia	Los partidos políticos, organizaciones clientelistas en declive, aun siguen siendo los actores principales. La abstención en los procesos electorales es del 60%. Grupos económicos y mediáticos influyen poderosamente.	Los cambios sociales han inducido a los partidos políticos a abrirse más a la sociedad, tienen mayor grado de democracia interna y son más transparentes	Muchos ciudadanos participan en política a través de la democracia directa, valiéndose de las TIC. Los medios fuertemente independientes informan con objetividad. Enfoque educativo. Existen muchos foros virtuales.
3. Gobernanza	El poder se juega en los medios. El parlamento mantiene una actividad de mínimos y al margen de las grandes decisiones.	La democracia muestra un nivel de calidad medio-alto a través de la actividad parlamentaria.	La clase política la componen: la capa ilustrada de la sociedad, los ciudadanos comprometidos y las autoridades sociales independientes o imparciales.
4. Admones. Públicas	Entramados sobredimensionados y poco eficientes. La burocracia se orienta a la administración de los recursos. Procesos de producción obsoletos y servicios de baja calidad. Disfunción entre necesidades, objetivos e intereses.	Tras un redimensionamiento se nota más cooperación entre las administraciones públicas. Enfoque a resultados. Se extiende la figura de contratos-programa. Se han introducido mecanismos cuasicompetitivos.	Profunda modernización en torno al círculo de lo necesario. Se han introducido criterios de evaluación de la gestión. Hay responsabilidad profesional directa.
5. Cohesión, solidaridad.	Hay consenso en que el instrumento determinante de cohesión es el sistema de Seguridad Social, sin embargo han pasado 20 años desde el Pacto de Toledo y la viabilidad del sistema no está garantizada. Se demoran las reformas por el alto coste político.	Reformas graduales en el sistema de reparto a implantar en ocho años. Afectan a la edad de jubilación, prestaciones, bases reguladoras.	Emerge un modelo mixto, tripolar de pensiones: el asistencial básico, el contributivo obligatorio, y el voluntario privado.
6. Justicia	Alta legitimidad para los jueces y baja legitimidad para la cúpula judicial. El modelo organizativo y los hábitos de trabajo del aparato de justicia no han cambiado, sigue funcionando de espaldas a los ciudadanos.	Alta legitimidad para los jueces y la cúpula judicial pero baja eficiencia del aparato de justicia. No hay políticas de formación permanente. Los jueces son generalistas, sin especializarse. Va calando en la sociedad los sistemas de mediación y arbitraje.	Alta legitimidad y alta eficiencia del sistema, que se identifica con la ciudadanía. La oficina judicial ha racionalizado su actividad. La justicia comienza a ser rápida y eficaz.

Fuente: Elaboración propia.

5. EL ESTADO Y EL SISTEMA PRODUCTIVO

La institución del Estado es objeto de dos históricas interpretaciones que se corresponden con dos filosofías políticas: la primera considera que el Estado debe ser una institución necesaria reguladora de mínimos para la convivencia de la sociedad: un orden de libertades, garante de una economía de mercado con unas reglas de juego transparentes; la segunda entiende que el Estado debe ser una institución reguladora e intervencionista en muchos ámbitos sociales y de los ciudadanos, a la que hay que dotar de abundantes recursos y poderes que le garanticen el ejercicio de las amplias funciones encomendadas. Entre ambas concepciones caben variantes que incorporan matices de ambas posturas, según circunstancias de entorno o clientelas en términos políticos.

En España, desde la instauración del régimen democrático, rige un modelo mixto pero ampliamente intervencionista. En efecto, además de proveer las necesidades clásicas (defensa exterior, policía, justicia, salud, educación, infraestructuras, bienestar social) el Estado interviene en otros muchos ámbitos de la vida y de las actividades de la ciudadanía, de manera que se ha institucionalizado una dependencia del ciudadano, más bien súbdito, respecto del Estado a quien acude para que le solucione «por derecho» las más variadas y heterogéneas pretensiones. También las empresas se acogen y demandan del Estado la protección cuando las condiciones no les son favorables, dando lugar a ineficiencias y discriminaciones en la utilización de los recursos públicos.

Desde el punto de vista macroeconómico, el Estado a través de las distintas políticas ha de lograr equilibradamente una alta tasa de crecimiento mediante una plena utilización de la fuerza laboral y con una alta productividad. La combinación favorable de las tres magnitudes simultáneamente y de manera estable no resulta fácil. Los estudios empíricos nos muestran que las políticas que aseguran unas condiciones macroeconómicas estables (inflación, equilibrio de las cuentas públicas) son importantes para el crecimiento, pero también lo son el capital físico, las condiciones institucionales que regulan los mercados de capitales, los mercados de trabajo, los mercados de productos y servicios, la competencia, la educación, las tecnologías y la I+D.

Los factores determinantes de esta temática son: el papel del Estado en la economía, el modelo de crecimiento, la internacionalización del sistema productivo, el nivel de empleo/paro, y el sistema de protección social. Todos ellos configuran los microescenarios siguientes: «Resistencias ante un declive», «Cabriolas de *surf* en marejada», «Mutación a ritmo variable» y «*Business Class*» (ver descripción en el cuadro n.º 3).

Cuadro n.º 3. **MICROESCENARIOS «ESTADO Y SISTEMA PRODUCTIVO»**

Hipótesis →	A	B	C	D
Variables (5) ↓	Resistencias ante un declive	Cabriolas de surf en marejada	Mutación a ritmo variable	Business Class
1. Papel del Estado en la economía	El Estado, además de proveer las necesidades clásicas (seguridad, justicia, educación, sanidad, infraestructuras y bienestar social) interviene ampliamente en la economía. Hiperproteccionismo. Relajación en cuentas públicas enfocadas más al gasto que a la inversión.	Con un 80% del presupuesto en gastos históricamente comprometidos, hay poco margen de maniobra, que se orienta según el gobierno de turno. Las CC.AA. introducen nuevos impuestos. Los Ayuntamientos exigen una participación del 25% del gasto público.	Consciencia de que el intervencionismo produce efectos negativos. El Estado sólo provee los bienes y servicios públicos que el mercado no ofrece. Se distingue entre las funciones de provisión y producción.	«Estado sí, pero menos». Presupuestos plurianuales, con sistemas de evaluación coste-beneficio. Sistema fiscal neutral. Competencia, formación de precios de los factores de producción, libertad de contratación efectiva, etc., han modificado las reglas de juego. Sector público saneado.
2. Modelo de crecimiento	Crecimiento moderado por debajo de la capacidad, sostenido por la demanda interna. El gasto social absorbe el 60% del gasto público total.	Crecimiento económico débil ligado a crecimientos de la productividad. El diferencial de inflación con la UE es de 10 puntos, afectando considerablemente a costes y precios.	Competitividad a la americana pero sin apenas innovación. Recrudescimiento de la mundialización económica en detrimento del progreso social.	Basado en productividad y con la innovación como clave. Coexiste con un contrato social de distribución de riqueza.
3. Internacionalización del sistema productivo	El turismo sigue siendo el primer sector exportador. Las exportaciones de bienes industriales, finales e intermedios, pierden competitividad.	El déficit de la balanza comercial del sector industrial es del 8% s/PIB. Emerge un nuevo proteccionismo regional.	Se siguen produciendo los mismos productos pero con un tejido industrial más eficiente. Exportaciones sostenidas a mercados distintos a la UE.	España produce eficientemente nuevos productos en un entorno internacional gobernado por la WTO. Orientación a la diferenciación y a la calidad. Se intensifica el comercio internacional.
4. Empleo, Paro	Imperfecciones estructurales en el mercado de trabajo. El empleo aumenta al mismo ritmo que la población activa. Dualización exacerbada del mercado de trabajo.	Reducción progresiva de empleos industriales	Replanteamiento de las relaciones laborales. Se acometen cuatro reformas: procedimientos de contratación y despido; negociación colectiva; políticas activas (formación, intermediación, etc.) y políticas pasivas (desempleo); y papel de los sindicatos.	Replanteamiento a fondo de las categorías activo y pasivo del ciclo vital de los trabajadores.
5. Protección social	Sistema generoso en pensiones, paro y sanidad. Sin reformas. En pensiones se utiliza el Fondo de Reserva. En sanidad, las CC.AA. Se resisten a cambios.	Reformas graduales sobre edad de jubilación, prestaciones, bases reguladoras, etc., a implantar en ocho años	Red de seguridad con ingreso mínimo para todos los ciudadanos. Políticas sociales vinculadas a la condición de ser trabajador en activo. En sanidad se ha generalizado el copago en medicamentos. En educación superior, los derechos de matrícula cubren el 70% del coste real.	La protección social se inserta en la economía de mercado. Periodo transitorio de 10 años para sustituir el sistema de reparto por un sistema de capitalización, obligatorio un tramo y voluntario otro. Reforma sustancial en sanidad. Prestación por desempleo de seis meses.

Fuente: Elaboración propia.

6. LOS SECTORES PRODUCTIVOS A EXAMEN

Durante los últimos decenios la internacionalización de los mercados, la emergencia de nuevos actores y los cambios tecnológicos están transformando el tejido productivo: la fragmentación de la producción, la deslocalización de actividades y una cierta difuminación entre la industria y los servicios son fenómenos recurrentes que preocupan. Lo que está en juego es la competitividad, el propio modelo produc-

tivo y las especializaciones que fueron válidas en tiempos pasados, siendo conscientes de que sólo unas políticas adecuadas emprendidas desde hoy tardarán en dar sus frutos; jugamos, por tanto, contra el tiempo.

En este apartado se analizaron los sectores agroalimentario, manufacturero y energético; durante el curso de los trabajos por imponderables de tiempo hubo que renunciar al análisis de otros sectores inicialmente previstos: comercio y transporte; otros servicios de mercado; y servicios de no mercado (ver cuadro n.º 4). Por ello se optó por introducir unos escenarios sectoriales aplicados a la macro región sur de Europa (UE-3), 4 países entre ellos España, que analizan las políticas tecnológicas y su impacto en la productividad² (ver el cuadro n.º 5).

7. CONOCIMIENTO, CIENCIA Y TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN

Hoy nadie pone en duda que el gran dinamismo productivo se basa en el conocimiento y fundamenta su estrategia en una continua generación de innovaciones tecnológicas transformadas en productos comerciales o en procesos productivos. El crecimiento económico a largo plazo, por tanto, está vinculado a la innovación ya que ésta permite producir más, mejor y con menor esfuerzo relativo. A su vez, la innovación es el resultado del funcionamiento de un sistema complejo en el que la ciencia y la tecnología desempeña un papel determinante.

Conocimiento, ciencia y tecnología, innovación, aprendizaje, son elementos de un proceso complejo de carácter social y endógeno que funciona como sistema interactivo acumulativo a largo plazo y que tendrá éxito si lo hace en condiciones de equilibrio entre los diferentes actores que lo protagonizan.

En general, las empresas españolas no son muy innovadoras; las que innovan lo hacen mediante cambios incrementales sólo cuando perciben los cambios del entorno en el que operan. Hay muy pocas empresas creadoras de conocimiento.

Los factores configuradores de escenarios son: ambiente, esfuerzo, empresas, sistema educativo, sistema científico-tecnológico, políticas, financiación, y las políticas de la Unión Europea (ver cuadro n.º 6).

² Escenarios sectoriales realizados por Schade, W. *et al.ter* (2002) en «Welfare and Employment Effects caused by International Trade: A qualitative analysis with regard to innovation friendly policies». JRC-EUR, 20158.

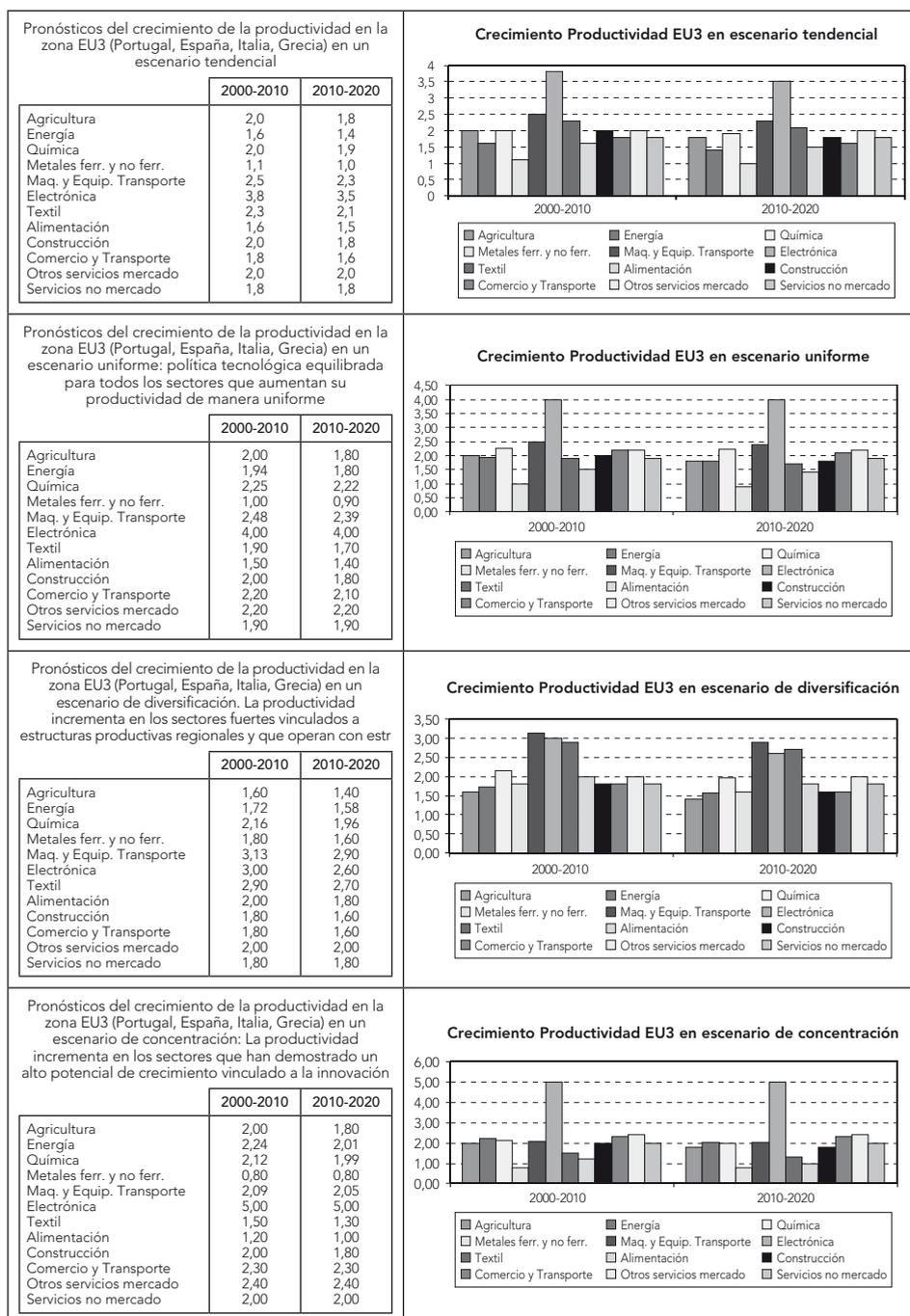
Cuadro n.º 4. MICROESCENARIOS «LOS SECTORES PRODUCTIVOS A EXAMEN»

Hipótesis →	A	B	C	D
VARIABLES ↓				
1. Agricultura y ganadería: instituciones, objetivos, reglas, financiación.	No habrá cambios significativos hasta 2006, si ajustes: desacoplamiento parcial y suave de las ayudas respecto de la producción y nuevas reformas de mercados (OCMs) Definición de políticas sometida a corsé presupuestario.	El escenario anterior entra en crisis y la PAC se reforma en profundidad: se eliminan la intervención en mercados agrarios y las ayudas se flexibilizan y se adaptan a cada país, incorporándose el coste al Presupuesto.	El desarrollo rural juega un papel principal. Agricultura «multifuncional». Las ayudas directas y las intervenciones de mercados son secundarias. ¿Cómo se retribuyen las «funciones»: prod. alimentos, paisaje, medio ambiente?	
2. Alimentario	Los productores se resisten a perder influencia en la cadena alimentaria; continúan con enfoques productivistas. El eslabón de la distribución sigue controlando la cadena de valor, basándose fundamentalmente en el conocimiento de los mercados.	trazabilidad		Función nutricional. Enfoque del consumidor hacia el productor. Los descubrimientos en nutrición, biotecnología se incorporan a la cadena alimentaria bajo parámetros de salud y seguridad individualizada, influyendo decisivamente en producciones, distribución y consumo. Se estimula, mediante pautas normativas y restricciones, la vida sana desde la Sanidad pública y desde las empresas hacia sus trabajadores.
3. Sector Industrial manufacturero	Economía global: libre mercado como vía más efectiva de distribución de recursos. Consumidores se rigen por su utilidad personal, sin poner atención en sostenibilidad. Eficiencia de las TICs que contribuyen a la reducción de costos. Estructura industrial altamente especializada. La ingeniería de proceso es rápida y flexible. La i+D se enfoca al corto plazo. La nanotecnología avanza despacio porque no hay estándares internacionales. Eficiencia energética relativamente alta. Las baterías de hidrógeno no se generalizan. Europa no tiene gran influencia en la sostenibilidad.	Estandar local: Los gobiernos regionales (NUTS II y III), empujados por la sociedad civil y organizaciones de consumidores, ganan cotas de poder para establecer prioridades y regulaciones. Surgen nuevas fuentes de innovación locales y creativos cluster para retener producciones con sistemas sofisticados de gestión (centralizada-descentralizada), con grandes diferencias entre regiones	Tiempos de sostenibilidad: Los ciudadanos europeos sostienen una política europea coordinada y compatible con el medioambiente. La UE define e implementa políticas con incentivos a los mercados (impuestos, cargas por emisiones, etc.). El sector industrial colabora, cambia el concepto de competitividad: se introduce el concepto de responsabilidad social en las empresas (crecimiento y uso de los recursos). El sistema energético pivota sobre energía renovables; grandes inversiones en infraestructuras para asentar la economía del hidrógeno. Declive del motor de combustión interna. Grandes avances en los bio-materiales para la producción. La industria dedica más recursos al diseño que a la producción. Se requiere MdO altamente cualificada.	Europa como foco: Europa emerge como un potente actor que gestiona los intereses de los ciudadanos (valores individuales). Las políticas se definen desde un equilibrio entre la competitividad económica, la utilidad social y el desarrollo sostenible. Europa, en un ambiente de comercio internacional facilitado por la WTO, se enfrenta a los nuevos competidores (China e India) por cuestiones medioambientales y sociales. Sin embargo, las oportunidades tecnológicas no se explotan a plena capacidad porque la ciudadanía no asume un cambio radical en el sistema de transporte.
4. Energía	Estructura de mercados liberalizados, aunque oligopolísticos. Precios de energía relativamente bajos. Poco énfasis en el uso de los recursos renovables.	Monopolios regionales. Energía a precios altos.	Mercados intervenidos. Precios altos. Inversiones importantes en renovables.	Mercados liberalizados. Bajos costes de energía. Inversiones públicas escasas en infraestructuras para renovables.
6. Comercio y Transporte*				
7. Otros servicios de mercado*				
8. Servicios de no mercado*				

* Estos sectores se excluyeron del análisis debido a restricciones en el formato introducidas por el cliente en el curso del trabajo.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n.º 5. MICROESCENARIOS PARA SECTORES PRODUCTIVOS UE-3: SUR DE EUROPA (PORTUGAL, ESPAÑA, ITALIA, GRECIA)



Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n.º 6. MICROESCENARIOS «CONOCIMIENTO, CIENCIA Y TECNOLOGÍA, INNOVACIÓN»

Hipótesis →		A	B	C	D
Variables (8) ↓		De la inercia	De transición	Nuevo paradigma	De posibilidades infinitas
1.	Ambiente	La sociedad se resiste a innovar. Muy pocos cambios y muy graduales.	La intensidad de mensajes continuados provocan un pequeño cambio de actitud social.	Los cambios en procesos y productos basados en la innovación son aceptados por el mercado. La sociedad comienza a tener gusto por nuevos productos. Se estimula la vitalidad competitiva.	
2.	Esfuerzo	El gasto en I+D se ha estancado; sólo representa el 1,10% del PIB. El esfuerzo territorial por CC.AA. es muy diferente y la distribución sectorial heterogénea.	La I+D representa el 1,75% del PIB, auspiciada por políticas tecnológicas concentradas en las tecnologías avanzadas.	Los recursos aplicados a la I+D alcanzan el 2,5% del PIB; el 75% corresponde al sector empresarial.	
3.	Empresas	La innovación no es variable estratégica de las empresas, salvo excepciones. Concentración en los servicios y en el sector farmacéutico. La innovación es muy lenta. Propensión a no innovar en las PYME. La falta de especialización en las ramas de más complejidad tecnológica, la ausencia de grandes multinacionales de capital español y la elevada presencia de capital extranjero en los sectores más innovadores condicionan desfavorablemente la innovación.	Algunas empresas de los sectores de ingeniería genética, aeronáutica-espacio, telecomunicaciones y nanotecnología aumentan las patentes.	El comercio de bienes de alta tecnología se expande; la tasa de cobertura del comercio exterior alcanza el 75% de las importaciones.	El conocimiento y la tecnología son las variables más importantes del crecimiento y de la competitividad de las empresas. Las empresas son entidades de conocimiento organizado. España se convierte en exportador neto de bienes de alta tecnología.
4.	Sistema educativo	Orientado a transmitir conocimientos de forma mecánica. Los estudiantes carecen de inquietudes y rehusan formarse a lo largo de su vida.		Se orienta a desarrollar competencias personales que estimulan el espíritu innovador. Los currícula homogéneos en la UE facilitan la movilidad de los estudiantes inquietos.	El sistema educativo alcanza su madurez con la orientación del microescenario 3: Riesgo, crítica, colaboración y creatividad son valores en alza.
5.	Sistema científico-tecnológico	Sólo el 0,8% de la población activa se dedica a I+D.	El sistema público ha crecido en cantidad y sobre todo en calidad; alta concentración en CSIC y unas pocas universidades.	La I+D adquiere carta de naturaleza	Se organiza en pequeños centros muy autónomos ligados a universidades y empresas.
6.	Políticas	Intervencionistas. Una excesiva regulación frena la actividad innovadora. La propiedad intelectual está fuertemente protegida durante largos periodos de tiempo.	Políticas de fuertes incentivos generalizados que no logran objetivos acordes con su importancia y magnitud.	Política tecnológica diversificada en sectores como biotecnología, energía, materiales avanzados, agroalimentario y servicios. Incentivos muy selectivos. Propiedad intelectual protegida por periodos de tiempo inferiores al ritmo de descubrimientos e innovación.	
7.	Financiación	Las entidades financieras tradicionales apenas participan en la financiación de proyectos innovadores.	Con un marco legal estimulante parte del ahorro privado se encauza hacia proyectos innovadores; se establece un partenariado entre actores públicos y privados que se distribuyen tres gestiones: la de garantía, la del riesgo, y la propia de la actividad de innovación.	La financiación convencional participa activamente en los proyectos de innovación, además se expanden instrumentos financieros ya conocidos pero poco aplicados: Capital privado, sindicación cooperativa, cuentas en participación, subsidios selectivos al capital, fondos de capital riesgo, fondos de capital semilla, titulación de créditos, créditos entre empresas, etc.	
8.	UE	La UE crea estructuras científico-tecnológicas especializadas.		Se crea un mercado interior de innovación con un presupuesto fuerte que influye decisivamente en las estructuras de innovación de los países miembros.	

Fuente: Elaboración propia.

8. HACIA UN NUEVO TIPO DE EMPRESA

La empresa es el nervio vital de la economía porque canaliza la división del trabajo, es donde aflora la capacidad del hombre en la tarea de transformación, donde tiene lugar una asignación eficiente de los recursos y donde se genera una respuesta a las necesidades de la sociedad contribuyendo al desarrollo y al progreso.

Muchas empresas españolas se encuentran en una encrucijada al ver erosionadas sus ventajas competitivas, viéndose obligadas a enfatizar innovación y flexibilidad organizacional para poder competir. Se abre una variada gama de combinaciones entre los factores que modelarán la empresa del futuro: sociales, estratégicos, las fuerzas transformadoras del mundo de los negocios, y en particular las pyme; todos ellos darán lugar a diferentes microescenarios: «De cultura reactiva», «De transición perpetua» y de «Ecuación de éxito». (ver cuadro n.º 7).

Cuadro n.º 7. **MICROESCENARIOS «HACIA UN NUEVO TIPO DE EMPRESAS»**

Hipótesis →	A	B	C
Variables (4) ↓	De cultura reactiva	De transición perpetua	Ecuación de éxito
1. Empresa y sociedad	Una tradición cultural arraigada proyecta en la empresa todo un conjunto complejo de presiones sociales con origen diverso, desde el sistema educativo, la actitud hacia el trabajo, actitud respecto al dinero, al riesgo, etc. Todas estas presiones se institucionalizan y emanan comportamientos sociales muy rígidos respecto a la empresa. La empresa se ahoga en un entorno crecientemente competitivo, pero muchas veces no re reconoce la existencia de crisis hasta que ya es demasiado tarde. No se acometen las reformas que necesita la empresa.	La empresa es la «encrucijada institucional» de la sociedad: es el nervio vital de la economía, canaliza la división del trabajo, genera respuestas a las necesidades, imprime carácter a la cultura económica y social, y es clave de la modernidad. Todas estas funciones están ampliamente reconocidas por la sociedad, que como institución le otorga confianza y la flexibilidad necesaria para que cumpla con las funciones enunciadas. En un entorno pujante liderado por políticos, empresarios, universitarios y apoyado por sectores importantes de la sociedad civil se han acometido las reformas que facilitarán el cumplimiento de las funciones sociales de las empresas.	
2. Estrategias	Defensa de los costes como instrumento para desbancar competidores. Continúa el mismo portafolio de productos y servicios. Prevalce una cultura empresarial reactiva, de defensa.	El fin principal de las empresas es la reproducción de su sistema de recursos. Cultura adaptativa a los cambios, a veces tarde.	Inteligencia Económica. Las empresas se enfocan a fines, de manera que estos moldean continuamente sus sistemas de recursos. Construyen competencias con visión de futuro. Uso masivo de la información y de la conectividad. Las empresas más valoradas son aquellas que han demostrado poseer una capacidad corporativa de aprender.
3. Fuerzas transformadoras del mundo de los negocios	Gran parte del tejido productivo vive de espaldas a los procesos de integración y desregulación de los mercados, particularmente las empresas que operan en nichos de mercado consolidados. Muchas empresas no aprovechan las potencialidades de las TIC.	En coyuntura desfavorable se abandonan algunas áreas de negocio con eliminación de productos o servicios, pero aparecen nuevos competidores; hay procesos de ajuste con alteraciones continuas. Se avanza desigualmente en la calidad total: diseño, fiabilidad, durabilidad, funcionalidad, aunque rara vez convergen todas estas características.	Se trabaja en red: A veces se comparten fines desde formas organizativas al mismo tiempo autónomas y dependientes; a veces se pertenece a redes distintas de geometría variable. Se extienden los Sistemas de Fabricación Inteligente (SFI)
4. Pyme	La disponibilidad tecnológica supera las capacidades de muchas pyme. La tecnología utilizada, de procesos, es exógena a la empresa, se adquiere.	Se actúa con criterios de eficiencia operativa y dominio técnico de los procesos de producción. Es frecuente la tecnología de producto, fruto de convenios con centros tecnológicos. Coexistencia entre grandes y pequeñas empresas en un ambiente de semiindependencia comercial o tecnológica de la gran empresa.	Las empresas tienen departamentos de I+D (propios o compartidos). Aparecen nuevos negocios, pequeños pero bien modulados. Hay ambiente de aprendizaje y de innovación. Las tasas de fracaso aumentan pero son toleradas por la sociedad sin problema.

Fuente: Elaboración propia.

9. EDUCACIÓN, FORMACIÓN, CUALIFICACIONES

Cualquier reto que se proponga una sociedad pasa por la educación de sus miembros. La educación ofrece un enorme potencial para construir el futuro, de manera que es el pilar estratégico permanente para alcanzar metas de orden superior. Nadie cuestiona la importancia de la educación tanto para el desarrollo personal de cada sujeto como para su inserción más eficaz en el mundo productivo y laboral. Acertar en la definición y en el modelo esperable de lo humano es requisito previo para acertar en el «producto». El proyecto educativo debe tener en cuenta la totalidad.

En España llevamos ya bastantes años en los que la educación ha estado sometida a los intereses políticos, de manera que las políticas educativas se han impuesto por las coyunturas de poder de los partidos políticos, reflejando una torpeza de miras en una materia tan importante. El denominado «modelo comprensivo» en la escuela, la poca atención de la sociedad hacia la FP y los importantes problemas de la universidad han desembocado en un escenario de conflicto entre los actores del mundo de la educación, el sistema productivo y la sociedad en general. Por otra parte, los fuertes intereses corporativistas y la presión de los gobiernos de algunas comunidades autónomas de corte nacionalista dificultan la solución a la crisis.

La escuela como crisol social, los valores prevalentes, la organización del sistema, su financiación y el profesorado son los factores más importantes a tener en cuenta para diseñar los escenarios del futuro: «Puzzle sin resolver», «El saber se compra y se vende» y «Sistema difuso para una formación de por vida» cuya descripción resumida puede verse en el cuadro n.º 8.

Cuadro n.º 8. MICROESCENARIOS «EDUCACIÓN, FORMACIÓN, CUALIFICACIONES»

Hipótesis →	A	B	C
Variables (6) ↓	Puzzle sin resolver	El saber se compra y se vende	Sistema difuso para una formación de por vida
1. La Escuela, crisol social	La escuela es el reflejo de incoherencias y ambigüedades sociales donde los actores enfrentan sus proyectos vitales. La escuela es una barca zarandeada por las olas. Además, las exigencias de corte nacionalista han creado un panorama altamente contradictorio con resultados nefastos.	El modelo educativo del microescenario anterior está desprestigiado. La creencia en la educación pública se desmorona al mismo tiempo que se extiende una cultura política de competencia que pide movimientos privatizadores.	El <i>tempus</i> político se adapta al <i>tempus</i> de la educación, mucho más largo. Hay un consenso político básico para que la educación no sea objeto de zarandeos políticos continuados. La escuela es núcleo social donde se identifica la comunidad y un baluarte contra la crisis de valores.
2. Valores prevalentes	En aras de la cohesión social (equidad) se ha cumplido el objetivo de garantizar el acceso a toda la población, si bien con carácter de mínimos generalizados. Sin embargo, se percibe que ese objetivo -condición necesaria- no es condición suficiente para afrontar los retos de la sociedad española porque se ha garantizado para todos los mismos resultados. El fracaso escolar afecta al 30% de los alumnos.	Focalización fuerte al conocimiento, habilidades, información y <i>marketing</i> . Aprendizaje más personalizado. Fuerte influencia de los sectores empresariales en la acreditación de títulos. Visión a corto plazo vinculada a satisfacer necesidades urgentes.	El principio es la formación integral de la persona. El esfuerzo de los alumnos es valor básico. Se busca aptitudes para una formación permanente. Formación personalizada que valoriza la diversidad de talentos, sin entrar en contradicción con unas exigencias de equidad. El Estado garantiza a todos los ciudadanos una formación según sus necesidades.
3. Organización del sistema	El sistema se enfoca a los recursos (estructuras, programas, profesores, instalaciones). Son los <i>input</i> los que determinan el sistema.	La configuración del sistema se realiza desde la demanda, representada por el mundo productivo, las empresas. Aparecen operadores privados, locales e internacionales con ofertas muy diversificadas, según distintos consumidores, intereses y comunidades.	Emerge un sistema difuso en sus dimensiones y respecto al rol que desempeñan los actores. El reto de la formación de por vida cambia la función de la escuela tradicional. Entran actores hasta ahora ajenos a la educación.
4. Financiación	La enseñanza pública es financiada por el Estado (a distintos niveles territoriales)	Los Gobiernos han introducido criterios de competencia. Otorgan cheque escolar a los consumidores de educación, quienes eligen centro.	En la enseñanza superior se establecen sistemas de copago, mecanismos de créditos blandos, etc, que alivian la carga financiera pública.
5. Profesorado	Poco reconocimiento social. Comportamientos corporativistas muy arraigados.	Los mecanismos de mercado influyen decisivamente sobre las aptitudes requeridas para la enseñanza. Se incorporan gentes del mundo de la empresa. Uso intensivo de las TIC como sustitutivas de profesorado.	Las relaciones profesor-alumno han cambiado. La visión pedagógica da más importancia a las técnicas de transmisión que a los contenidos. La enseñanza se asienta sobre métodos cognitivos. El profesor es más bien un tutor. El profesor no permanece toda su vida en el ámbito educativo.

10. LA DINÁMICA SOCIAL

La realidad social de España es amplia, diversa, plural y poliédrica. En este trabajo nos hemos asomado a ella con la pretensión de interpretar algunas evoluciones a futuro, teniendo en cuenta las cuestiones siguientes: demografía; valores, creencias, pautas culturales y estilos de vida; familia; vida familiar y vida laboral; sociedad civil, relaciones sociales; sociedad y política; y las TIC. De la interacción de estos factores contemplamos dos grandes escenarios que los denominamos «El pasado lastra el presente» y «Reorganización social profunda» (ver el cuadro descriptivo n.º 9).

Cuadro n.º 9. MICROESCENARIOS «DINÁMICA SOCIAL»

Hipótesis →	A	B
Variables (7) ↓	El pasado lastra el presente	Reorganización social profunda
1. Población	España alcanzó en 2010 45 M. de habitantes y se aproxima a los 49 M. en 2020, aumento basado fundamentalmente en los flujos de inmigración, que continúan si bien a tasas decrecientes.	España alcanzó una población en 2010 de 45 M. de habitantes y se aproxima a los 49 en 2020. A pesar del aumento de la tasa de fertilidad (n.º de hijos por mujer en edad fértil) y de la aportación de la inmigración, el 20,5% de la población tiene más de 65.
2. Valores, creencias, pautas culturales, estilos de vida.	El individualismo y el logro de la máxima utilidad personal son los patrones estimulados por los actores económicos. Una sociedad envejecida se han planteado crudamente opciones intergeneracionales distintas con algunos conflictos. Mercado de trabajo dual.	La autonomía individual impulsa una dinámica responsable que manifiesta equidistancia respecto a las dos «agencias salvadoras» (Estado y mercado). La creación y la innovación son valores apreciados. Fuerte percepción de que los valores de la comunidad local han de insertarse en un entorno global.
3. Familia	La familia ha perdido la fuerza que tuvo como instancia primera de control social. La solidaridad continúa pero de manera más restrictiva.	El matrimonio-institución ha dado paso al matrimonio-asociación; el compromiso inherente al primero se diluye en el segundo. Ahora las parejas subsisten «mientras las cosas vayan bien». Continúa la reducción del tamaño medio de las familias. Han aumentado.
4. Vida familiar y vida laboral	El objetivo de conciliar la vida familiar y la vida laboral no se ha alcanzado. Hay normas que establecen criterios claros de conciliación pero en la práctica no son asumidas por las empresas en lo que respecta a las mujeres trabajadoras. Tampoco hay ayuda.	Una mejor racionalización de la jornada de trabajo ha permitido que la población masculina asuma un mayor compromiso en sus responsabilidades familiares. Incluso se detectan mejoras importantes en la productividad individual de las personas.
5. Sociedad civil, relaciones sociales.	La sociedad española se ha polarizado en la manera de entender valores básicos para la organización de la vida en sociedad: Familia, matrimonio, educación, sexualidad, vida, embrión, clonación, eutanasia, etc.) No hay consenso.	La capacidad de reacción de la sociedad civil ha inducido a establecer políticas integradas para prevenir fenómenos de exclusión. Redes comunitarias colaboran en diseño e implementación de actuaciones sobre servicios sociales, rentas básicas, etc.
6. Sociedad y política	La sociedad no se involucra en política. Exige todo al estado pero deja en manos de los políticos la gestión, que la ejercen con sesgo clientelar muy acusado.	El ciudadano participa en la vida política desde su proyecto vital. Sectores y comunidades de ciudadanos han irrumpido en la escena política exigiendo a los partidos tradicionales un cambio en la manera de hacer política; canalizan demandas muy heterogéneas.
7. TICs	Estructuras deficientes, precios no adecuados y formación insuficiente obstaculizan un uso de las TIC orientado al conocimiento y a la información inteligente.	Un uso masivo de las TIC provoca cambios en el trabajo, en las relaciones sociales y en el ocio de las personas. Más movilidad, actividades antes de grupo ahora se individualizan. Multitud de subculturas. Sustitución parcial de las relaciones convencionales.

Fuente: Elaboración propia.

Los microescenarios se elaboraron al nivel de la temática específica, uno por cada temática. Esta segmentación permitió estructurar los trabajos, sin embargo, no era conveniente difuminar el núcleo fundamental del proyecto, España, puesto que su porvenir dependerá de una multiplicidad de factores de distinta naturaleza que se combinan entre sí mediante relaciones de influencia/dependencia. Por tanto, se procedió a tener un enfoque de conjunto que nos permitiera reflexionar a un nivel más integrado sobre las evoluciones potenciales. Para ello elaboramos unos escenarios generales (ver el cuadro n.º 10), a partir de los microescenarios.

El cuadro de escenarios generales nos presenta un panorama complejo. En efecto, multitud de hechos, políticas y comportamientos, representados por los factores o variables, combinados entre sí, abren distintas configuraciones de futuro. El lector puede comprobar las diversas combinaciones resultantes de las diferentes evoluciones, siendo prácticamente imposible analizar todos los escenarios teóricamente resultantes aplicando las reglas de la combinatoria (en este caso, entre 512 y 4096). Por ello se eligieron sólo tres significativos de evoluciones diferentes: «Esclerosis», «Arritmias» y «Revitalización».

11. COMENTARIOS A LOS ESCENARIOS GENERALES

El escenario «Esclerosis», es un escenario de crisis instalada en el que predomina la no respuesta, es decir, una sociedad excesivamente confiada, mal informada y con problemas de cohesión que opta por dejar pasar el tiempo hasta que escampe el temporal. Obviamente esa actitud implica un gran riesgo: se desconoce cuándo escampará y si lo hace es muy probable que el paisaje quede absolutamente destrozado. Es un escenario que contiene muchos elementos que ya existen en la actualidad como indicios o en germen y que, por tanto, nos conducirán a él si no se toman medidas para evitar que suceda. Es un escenario tendencial.

La situación de «Esclerosis» podría dar lugar a otro escenario todavía más negro si confluyen algunos factores externos, por ejemplo un precio del petróleo lo suficientemente elevado o una crisis fuerte y generalizada en Europa, que afecten al crecimiento económico con efectos multiplicadores en la demanda, el empleo y las cuentas públicas.

El escenario «Arritmias» refleja un panorama bastante complejo ante el que se reacciona a veces con voluntad política para solucionar los problemas y a veces con desidia: Cuando se hace con voluntad política no siempre se escoge la ruta adecuada, entonces se demora la solución de los problemas, o bien se acometen reformas livianas y con excesiva lentitud. Hay muchas alteraciones que se suceden a ritmos diferentes. Este escenario podría emerger bastante antes de lo previsto como consecuencia de la situación de deterioro producida en el escenario «Esclerosis». También podría estar vigente unos diez años o más.

El escenario «Revitalización» describe un panorama con muchos elementos deseados por muchos. Es un escenario de entusiasmo. Propugna una integración total en el mundo, tanto desde la vertiente de política exterior como del encaje del sistema productivo. Un impulso de la sociedad civil, una recuperación del sistema educativo y una potenciación de la ciencia, la tecnología y la innovación como factores propulsores.

Cuadro n.º 10. ESCENARIOS GENERALES «ESPAÑA 2020»

Hipótesis →	Esclerosis	Arritmias	Revitalización
Variables ↓	España sin protagonismo en el mundo, apenas avanza engullido en una parálisis institucional y social que alcanza a amplios estratos de la población. Hay miedo a perder estatus	Continuas alteraciones de diferente signo y a ritmo variable provocan reformas, no sin coste. España se mueve entre contradicciones	Fuerte integración económica mundial Equilibrio de poderes en España. Reorganización social profunda. Inquietud, creatividad, aprendizaje, riesgo, redes, movilidad, productividad, innovación. Apoyo social a la empresa
1. Rol de España en Europa y en el mundo	Unilateralismo dominado por EE.UU. Los valores americanos son aceptados por muchos países. El mundo es un gran mercado. ONU marginada. Relación transatlántica de desconfianza. UE de 27 miembros, de bajo perfil político. España sin retos importantes. Política exterior por objetivos superpuestos a corto plazo. Crecimiento económico desigual.	Equilibrio precario de gobernabilidad mundial de mínimos manejado por EE.UU., UE, Rusia y China. Tímida reforma de ONU. EE.UU. utiliza más la influencia. Los problemas del macroarco Marruecos-Pakistán. Comercio proteccionista entre regiones. Replanteamiento de Kioto. Política exterior española enfocada al soft: lengua, cultura, redes de investigación.	El mundo avanza hacia la solución de los grandes problemas. Directorio para gobernar el mundo por grandes zonas. ONU reformada. Relación transatlántica de confianza. UE con fuerza coercitiva. WTO reduce drásticamente barreras. UE con 32 miembros, entidad próspera e influyente, con una sola voz. España con fuerte influencia en UE para política Mediterráneo y América Latina.
2. Marco institucional interno	Vigente la Constitución de 1978 sin reformas: unidad y solidaridad. Nacionalismos vivos (12%). Partidos políticos son organizaciones clientelistas. Gran abstención en procesos electorales. AA.PP. entramados sobredimensionados. S.S., sin reformas.	Reajuste del poder político, panorama muy desigual. Relaciones hostiles entre entes territoriales y la admón central. Partidos políticos más abiertos y democráticos. Redimensionamiento de las AA.PP. Justicia muy lenta, aflora el arbitraje.	España, país prácticamente federal; equilibrio de poderes que se refuerzan entre sí. Alta participación de los ciudadanos en política. AA.PP., círculo de lo necesario. Sistema de protección social tripolar (asistencial básico, contributivo obligatorio, voluntario privado). Justicia rápida y eficaz.
3. Estado y sistema productivo	Estado hiperproteccionista. Relajación en cuentas públicas. El 60% es gasto social. Crecimiento económico muy débil. Balanza comercial de mercancías negativa: 8% del PIB. Empleo insuficiente. Dualización mercado de trabajo. Pensiones sin reformar. CC.AA. Se resisten a cambios en sanidad.	Reducción del Estado. Replanteamiento de las relaciones laborales. Tejido productivo más eficiente que en el escenario anterior. Reducción progresiva de empleos industriales. Aumentan las exportaciones. Protección social con red de mínimos.	«Estado sí, pero menos». Presupuestos plurianuales con sistemas de evaluación coste-beneficio. Sistema fiscal neutral. Sector público saneado. Modelo de crecimiento basado en la productividad. Protección social: hacia un sistema de capitalización.
4. Sectores productivos	La estructura productiva no se ha adaptado a los retos de la competencia internacional. Los sectores intensivos en mano de obra y las empresas que no hicieron renovaciones tecnológicas están siendo desplazadas de los mercados. La mala situación ha afectado también a los servicios a la producción.	Ante el impacto negativo para la industria española de la ampliación de la UE al Este, algunos territorios se organizan por polos de competitividad. La productividad aumenta en los sectores vinculados a estructuras productivas regionales.	El foco de atención son las empresas que asumieron como propia la competitividad sin trasladarla como exigencia que incumbe exclusivamente al Estado. Las que modificaron sus estrategias compiten con fuerza en los mercados internacionales
5. Conocimiento, Ciencia & Tecnología, Innovación	La sociedad se resiste a innovar. El gasto en I+D se estanca en el 1,1% del PIB. La innovación no es variable estratégica en muchas empresas. Falta de especialización en ramas de complejidad tecnológica.	Pequeño cambio positivo en la actitud social hacia la tecnología y la innovación. I+D=1,75% del PIB. Sistema público con mejoras notables en calidad. Concentración en sectores de vanguardia. Las generosas políticas de incentivos no han logrado los objetivos pretendidos.	La sociedad tiene gusto por los productos basados en la innovación. I+D=2,5% del PIB; el 75% corresponde al sector privado. Sistema científico-tecnológico organizado en pequeños centros muy autónomos. El comercio de bienes de alta tecnología se expande. Política tecnológica diversificada.
6. Empresa	La empresa foco de las presiones sociales. Las estrategias de las empresas se enfocan a costes. Continúa el mismo portfolio de productos y servicios. Las pyme no utilizan el potencial tecnológico disponible.	Cultura adaptativa según van surgiendo los problemas. Enfoque a reproducción de los sistemas de recursos. Avance desigual. Eficiencia operativa.	Clima social muy favorable para la empresa que opera en un marco de flexibilidad. Enfoque a fines con modelación continua de sus sistemas de recursos. Se trabaja en red. Departamentos compartidos de I+D. Nuevos negocios pequeños y bien modulados.
7. Educación	En la escuela se reflejan las incoherencias de la sociedad. Educación garantizada para todos que, sin embargo, no ha solucionado los requerimientos del aparato productivo. El sistema se enfoca a los recursos.	Sistema público desprestigiado. La formación se enfoca a conocimiento, habilidades, información y marketing. Aparecen operadores privados. Fuerte influencia de los demandantes de empleo en acreditaciones. Mecanismos de mercado imponen sus criterios.	Gran consenso político. La escuela es núcleo social y baluarte contra crisis de valores. Formación integral. Formación de por vida en un sistema difuso. Reforma sustancial de la enseñanza superior. Cambio radical en la relación profesor-alumno.
8. Dinámica social	49 M. de habitantes en 2020. Sociedad polarizada en torno a valores. Familia, no es lo que era. Vida familiar y vida laboral: poca compatibilidad. La sociedad no se involucra en política. Medios de comunicación partidistas.	Sociedad de estructura compleja, de amplias clases medias enzarzadas en cuestiones de distribución. Familia, trabajo y amistades son los valores más apreciados.	Autonomía individual equidistante de Estado y Mercado. Matrimonio desvalorizado. Racionalización vida familiar y laboral. Sociedad civil empuja muchas iniciativas. Participación en la vida política. Muchos foros de debate.

Fuente: Elaboración propia.

En este escenario el conocimiento es central. El mundo productivo es el actor clave en la rápida extensión del conocimiento intensivo. Se crean y se venden multitud de aplicaciones y datos que fluyen por los servicios de correo electrónico. Las empresas de los sectores tradicionales se ven afectadas y algunas de ellas relocalizan sus producciones en países de costes más baratos. A largo plazo, se distinguen dos tipos de empresas: las que se basan en el conocimiento intensivo, y las empresas locales que fabrican productos o proveen servicios a una escala local muy pequeña.

Sin embargo, este escenario pudiera plantear problemas de equidad. En efecto, si se diera una brecha entre los «conectados» y los «no conectados», es decir, entre aquellos que utilizan habitualmente las TIC y aquellos que no las utilizan nunca, entonces se provocaría una desigualdad con efectos perjudiciales en la vida laboral y social de estos últimos. Si así fuera, incluso es posible que la equidad quedara bastante diluida como valor social.

El logro de este escenario requiere una trayectoria larga, de al menos 15 años, durante la cual los actores trabajen intensa y coordinadamente en las problemáticas a resolver en la sociedad española.

Los dos primeros escenarios «Esclerosis» y «Arritmias» exponen algunos problemas que les son comunes y que se refieren al contexto institucional y al conjunto de valores y comportamientos sociales que se manifiestan en múltiples ámbitos: educación, empresas, ciencia y tecnología. Sin embargo las respuestas de la sociedad ante esos problemas son diferentes. La crisis de «Esclerosis» se produce por inactividad frente a los problemas; pero si la sociedad española asume la existencia de problemas importantes y reacciona, entonces se entra en una fase complicada no exenta de conflictos porque aún cuando hubiera acuerdo en el diagnóstico muy probablemente las propuestas de solución contenidas en el escenario son muy diferentes. Son respuestas adaptativas según comunidades e intereses pero sin lógica de conjunto.

Comparando los dos últimos escenarios «Arritmias» y «Revitalización» son también dos escenarios básicamente diferentes. Aquel se produce como ya hemos dicho por una respuesta que intenta resolver los problemas a medida que surjan, es decir, es una respuesta de adaptación. Es la respuesta del médico a quien se acude una vez ocurrido el problema de salud, o la del bombero que sólo acude cuando le avisan que se ha declarado el fuego ... ¡España no puede esperar a que se produzca el incendio! Sin embargo, el escenario «Revitalización» es un escenario fundamentado en una respuesta anticipativa «a bloque», según el argot ciclista, es decir trabajando todos al máximo rendimiento y en la misma dirección. Las autoridades, los políticos, el empresariado, los profesionales, los trabajadores, los estudiantes, la sociedad civil han asumido una estrategia que se lleva a cabo como respuesta anticipativa a los problemas que pudieran venir o a los que ya existen pero si se dejan que se desa-

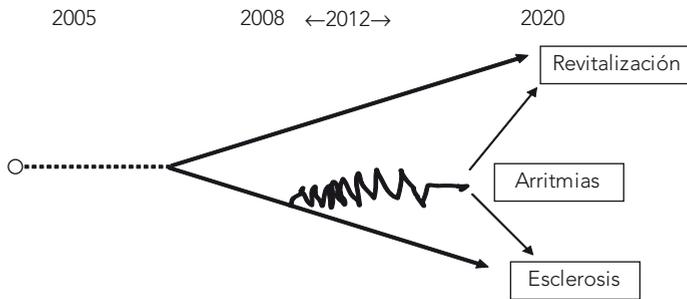
rrollen más nos conducirán a escenarios muy regresivos. En este sentido contiene muchos elementos para ser considerado como el escenario deseable.

La evolución de la economía es un poderoso factor de cambio que puede afectar a los escenarios descritos, tanto en su configuración como en el horizonte temporal de ocurrencia; ya lo hemos dicho para el primer escenario, pero también es aplicable al segundo y al tercero. En el escenario «Arritmias» un ciclo de crecimiento que se extiende durante unos cinco años o más podría ralentizar, mientras durase aquel, las reformas estructurales enunciadas en el escenario, en cuyo caso probablemente el cambio de ciclo pondría crudamente de manifiesto el conjunto de problemas no resueltos, emergiendo una variante parecida al escenario «Esclerosis».

La otra variante sería la contraria, es decir, aprovechar los primeros síntomas y convertirlos en oportunidades, acelerando los impulsos positivos, particularmente en el ámbito institucional, en una reestructuración del tejido productivo y en los ámbitos de la educación-formación, y científico-tecnológico.

Al escenario de «Revitalización» podría llegarse a través de dos trayectorias con diferente origen (ver el gráfico n.º 1). La primera, sería la deseable, comenzar a trabajar todos en esa dirección desde este momento; posiblemente se necesite un periodo de 15-20 años. La segunda, tiene su origen en un escenario de «Arritmia»: durante unos años la sociedad española, en todos sus ámbitos, político, económico, social, va adquiriendo conciencia de las potencialidades no explotadas y reacciona ocasionando una ruptura de la tendencia en curso.

Gráfico n.º 1 **TRAYECTORIAS PARA ESCENARIOS 'ESPAÑA 2020'**



Fuente: Presentación del libro «España 2020. Reflexiones prospectivas» (Pamplona, 2005).

12. EPÍLOGO

La época de las certezas parece haber acabado; se abre la de las contradicciones. Las lógicas imprecisas, la ambigüedad, las paradojas se manifiestan en concomitancia: las relaciones entre las personas, los grupos, los pueblos, los bloques económicos

mantienen una relación permanente de alianza-duelo, de equilibrio-desequilibrio, de armonía-disonancia, de colaboración-conflicto. Parece como si el todo cohabitara con su contrario.

Estamos asistiendo y sufriendo en los últimos lustros a las profundas mutaciones que se dan en el mundo: el cambio constituye la ley y la estabilidad la excepción. Las organizaciones, concebidas para un orden distinto, patinan sobre esta nueva realidad contraria a aquella para la que fueron creadas: administraciones pasivas y esclerotizadas, colectividades territoriales que se mueven por rivalidades locales espurias, cuando la competencia de las ciudades y regiones se ha extendido a escala mundial, sindicatos decrepitos que, al seguir defendiendo los derechos adquiridos, precipitan cada día un poco más su declive y alimentan el nacimiento de una sociedad dual, partidos políticos de ideales anticuados que siempre van a la zaga de los acontecimientos y de las evoluciones sociológicas, sistemas públicos gigantescos y costosísimos que no están preparados para afrontar la incertidumbre de los tiempos...

La revolución de la información, la mundialización de los intercambios económicos y culturales, el derrumbamiento de las grandes ideologías económicas estructurantes, la interconexión de los fenómenos políticos, financieros y monetarios coexisten con el resurgimiento de los particularismos, el ansia de identidad nacional, la fuerza acrecentada de los regionalismos, la intransigencia de determinadas religiones...; todo sucede como si la mundialización de los problemas engendrara la balcanización de los valores, como si la acumulación de perturbaciones produjera un efecto-repliegue en los individuos y en los pueblos sobre sí mismos e induciendo a la fragmentación social y a la babelización político-lingüística.

Los hechos desestabilizadores mundiales han dado lugar a que muchas organizaciones sociales, políticas, profesionales y económicas estallen al entrar en contacto con las nuevas realidades al mismo tiempo que también lo hacían las certezas en las que se asentaban. Y es que son organizaciones desfasadas, monótonas, amorfas, opacas, centralizadas, sofocantes, conformistas y poco preocupadas por comprender las expectativas de sus miembros. Por eso todo esto nos impide ver que podemos dar vida a la democracia de otro modo, gestionar de otro modo, producir de otro modo, cuando lo cierto es que el mundo del mañana lo exige. La rigidez de las organizaciones prolonga su existencia más allá de los sistemas de pensamiento que las justificaron.

Para salir de las contradicciones hay que aprender a convivir con la complejidad y la incertidumbre, prospectar campos de innovación, distinguir lo urgente de lo importante, reinventar nuevas formas de vivir e imaginar nuevos paradigmas y nuevas formas de expresión política porque la mayoría de las claves de ayer están fuera de uso.

Las transformaciones en curso modificarán el sentido de la política y la economía en el siglo XXI. Ya no existirán productos ni tecnologías «nacionales», ni siquiera industrias «nacionales», ni economías «nacionales», al menos tal como las conce-

bimos hoy. Lo único que persistirá dentro de las fronteras nacionales será la población que compone el país, con sus activos intangibles, sus infraestructuras económico-sociales y su medio ambiente. Los bienes fundamentales de España serán la capacidad y destreza de sus ciudadanos, es decir, la inteligencia social. La principal misión política consistirá en manejarse con las fuerzas centrífugas de la economía mundial en un marco de colaboración.

En el ámbito económico la globalización genera una doble lógica: por una parte, se concentran los núcleos decisores de las estrategias; por otra, se fragmentan y autonomizan las modalidades técnicas y organizacionales, adaptándose a las características locales. Por ello la aptitud de España por atraer a los agentes económicos —atractividad— medida por su nivel global de organización y de eficiencia social, así como por los niveles de riesgos y costes inherentes a las actividades económicas, adquiere una importancia fundamental.

La capacidad de una sociedad para generar riqueza viene determinada fundamentalmente por su volumen de capital humano. El rendimiento del sistema económico español dependerá decisivamente del nivel educativo general de la población, y este a su vez, estará no tanto en función del porcentaje del PIB dedicado a educación, o del porcentaje de población activa con educación superior, sino más bien del grado de participación (extensión e intensidad) en el aprendizaje (conocimientos, aptitudes, destrezas) de por vida; este será el verdadero indicador de la capacidad social y fuente de fertilidad innovadora.

¿Eficiencia económica y cohesión social serán compatibles? La clave no está en el qué (si son o no compatibles) sino en el cómo hacerlas compatibles. Una interpretación excesivamente economicista no tiene en cuenta que la competitividad exige una fuerza laboral formada, articulada, ajustada, activa y participativa; y al contrario, si la interpretación la sesgamos hacia el mantenimiento de la cohesión social desde la defensa cerrada del sistema actual de bienestar social hay que decir que si el viejo sistema no es sostenible habrá que construir otro.

La transición desde el nivel tecnológico actual a otro superior estará llena de desajustes. Será más o menos doloroso y durará más o menos en función de cómo evolucionen los factores siguientes: a) tasa y velocidad del crecimiento, y por consiguiente, de la demanda y del empleo; b) rigidez/flexibilidad de los mercados de productos y de trabajo; y c) agilidad/lentitud del aprendizaje de por vida. La creación de situaciones más eficientes a costa de destruir las menos competitivas aconseja minimizar los efectos que implacablemente se producirán sobre los desplazados redistribuyendo entre estos una parte del incremento de la riqueza creada por el cambio tecnológico.

Si se reconoce que caminamos hacia una sociedad basada en el conocimiento donde la ciencia y la tecnología estarán omnipresentes, habrá que reconocer también la incidencia que ambas deberían tener en las funciones más vitales del gobier-

no. Las cuestiones a las que se enfrentan los gobiernos son cada vez más complejas y requieren decisiones que afectan profundamente a la sociedad y a la economía porque tienen impactos considerables en el futuro. Muchas de estas decisiones implican evaluación de riesgos; también muchas de estas decisiones tomadas en un contexto general pueden tener implicaciones en un contexto de orden inferior o más reducido, y al contrario, porque las interacciones entre ciencia, política, economía y sociedad son continuas.

La referencia científica en las decisiones políticas puede contribuir a eliminar afirmaciones infundadas, permite un debate inteligente y legítima procesos, en lugar de decidir por una mera selección arbitraria derivada de las luchas de poder, de prejuicios, de ideas preconcebidas, o de estados emocionales, sin domar los hechos y sin aplicar análisis riguroso. En España tenemos muchos ejemplos de decisiones basadas en informaciones corrompidas por la parcialidad de sus planteamientos y contenidos (por ejemplo, las posiciones mantenidas respecto a las centrales nucleares; a las políticas hidráulicas, que no hidrológicas; a la biotecnología aplicada a la agricultura, etc.)

Sería deseable que en los próximos años se desarrollara una interfaz adecuada ciencia-política-sociedad enfocada a la configuración del futuro, con un sistema de comunicación transparente en el que se implicasen todas las partes interesadas desde la etapa inicial de la definición del problema, los objetivos políticos asociados, hasta las necesidades, demandas, preocupaciones y la confianza de la audiencia destinataria. En este sentido, la prospectiva tiene una gran potencial y relevancia para aportar de manera visible información y datos al proceso de toma de decisiones, especialmente en la construcción de visiones de futuro, en la formación de redes, en la reorientación de capacidades, en la organización y mantenimiento del impulso y en la difusión entre los actores de los análisis de las perspectivas a largo plazo.

Las empresas, actualmente en proceso de mutación, se convertirán en asociaciones internacionales de gentes capacitadas, cuyos conocimientos se combinarán entre sí, y que, a su vez, contratarán trabajadores no especializados de todo el mundo todo aquello que deba ser producido de forma estandarizada y en alto volumen. Su competitividad dependerá menos de los recursos financieros y más de la acumulación de habilidades y conocimientos que puedan aportar a la economía mundial.

Una orientación total hacia las necesidades del cliente y del mercado obligará a las empresas a elaborar soluciones y no sólo suministro de productos con implicaciones en la organización y en la gestión. Posiblemente el mayor obstáculo para un cambio tan radical provenga de los propios trabajadores.

Tanto en el ámbito de la política pública como de las empresas para canalizar con éxito las energías humanas que nos conduzcan hacia el escenario deseable se necesita de un liderazgo que tenga una visión clara, razonable y operativa para elevar la moral de los miembros cuyas energías desea movilizar y para unir a todos reforzando una identidad colectiva revitalizante para andar el camino hacia la meta deseable.

En nuestra España de hoy echamos de menos una dirección clara hacia una meta, falta una visión convincente, atractiva y unificadora. Sobran visiones administrativistas, quizá porque muchos líderes confunden el liderazgo con la simple capacidad administrativa o de gestión; se pierden en temas menores.

España está inmersa en una lucha contra los problemas candentes a corto plazo, mientras que, al mismo tiempo, tiene que enfrentarse a la urgente necesidad de cambios organizativos e institucionales. En otras palabras, los problemas a corto y largo plazo compiten por diversos recursos: capacidades (recursos intelectuales para resolver problemas); atención de los políticos que deciden sobre la asignación de fondos; y atención de los formadores de opinión, que pueden fijar la agenda, y por tanto influir sobre las discusiones y decisiones. Esperemos que este trabajo de prospectiva, aunque sólo sea un boceto para llevar a cabo análisis más profundos y específicos de cada campo considerado, contribuya a enriquecer una visión global y sistémica, y no fragmentada o reduccionista de las prioridades y a facilitar el proceso de fijar un equilibrio entre los problemas a corto y a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRAVAL, D., FARRELLAND, D. y REMES, J.K. (2003): «Offshoring and beyond». McKinsey Quarterly Special Edition.
- BARBIERI, E. (1993): «Why Futures Studies». Grey Seal Books, London.
- BAS, E. (1999): «Prospectiva. Herramientas para la gestión estratégica del cambio». Ariel, Barcelona.
- BELL, W. (2003): «Foundations of Futures Studies». Transaction Publishers, New Brunswick.
- BERGER, G. (1964): «Phénoménologie du temps et prospective». Press Universitaires de France, Paris.
- CASTELLS, M. (1998): «La era de la información». Alianza Editorial, Madrid.
- CESC (2002): «Informe España 2002». Fundación Encuentro, Madrid.
- COATES, J.F. *et al.* (1997): «2025. Scenarios of US and Global Society Reshaped By Science and Technology». Oakhill Press, Greensboro.
- COLLADO, J.C. (dir.) (1992): «Efectos del Mercado Único sobre los sectores productivos españoles». Instituto de Estudios Económicos, Madrid.
- CONCHEIRO, A. (1994): «Riflessioni sulla prospettiva». Futuribili, n.º 1. Roma.
- CORNISH, E. (1977): «The study of the future». World Futures Society, Washington.
- COURTNEY, H. (2001): «20/20 Foresight. Crafting Strategy in an Uncertain World». Harvard Business School Press, Boston.
- DATOR, J.A. (2002): «Future Studies in Higher Education». Praeger, Westport.
- DE JOUVENEL, B. (1967): «The art of conjecture». Basic Books, New York.
- DE JOUVENEL, H. (2004): «Pourquoi La Prospective?». Futuribles, n.º 294, Paris.
- DE LA DEHESA, G. (2003): «Crecimiento y Productividad de la economía española». El País, 18-10-03.
- (2005): «Déficit exterior record». El País, 02-03-05.
- DECOUFLÉ, C. (1980): «La Prospective». Presses Universitaires de France, Paris.
- DIMMA, W.A. (1985): «Competitive Strategic Planning». Business Quarterly n.º 50.
- DROR, Y. (2002): «Hacia un gobierno innovador y basado en el conocimiento». The PITS Report, n.º 64. IPTS, Sevilla.
- ECHARRI, J.M. (1996): «La Prospectiva Estratégica: una herramienta básica para la gestión empresarial». Revista Harvard-Deusto, nov/dic.
- (2005): «España 2020. Reflexiones prospectivas». Institución Futuro, Pamplona.
- EUROPEAN COMMISSION (2002): «The role of foresight in the selection of research policy priorities». IPTS-JRC, EUR 20406.
- FAHEY, L. y RANDALL, R.M. (1998): «Learning from the future. Competitive foresight scenarios». John Wiley & Sons, New York.
- FEATHER, F. (2001): «Future consumer.com». Capstone Publishing, Oxford.
- FONTAIGNÉ, L. y DEBONNEUIL, M. (2003): «Competitivité». CAE – La Documentation Française, Paris.
- FONTELA, E. (2000): «Bridging the gap between scenarios and models». Revista Foresight, vol. 2-n.º1. Cambridge.
- (2002): «Leontief and the Future of the World Economy». Cuadernos del Fondo de Investigación R. Stone, n.º 6. Instituto Klein, Madrid.
- GALLEGO, R. y SUBIRATS, J. (2002): «Veinte años de autonomías en España: Leyes, políticas públicas, instituciones y opinión pública». CIS, Madrid.
- GAVIGAN, F. *et al.* (2001): «A Practical Guide to Regional Foresight». JRC – IPTS, Seville.
- GLEN, J. y GORDON, T. (2004): «State of the future». The Millenium Project. American Council for The United Nations University, New York.
- GODET, M. (1993): «De l'anticipation à la acción». Dunod, Paris.
- GOUX-BADINET, F. (1996): «Que'est-ce la prospective». Projective, Paris.
- GRAFT, H. G. (2002): «Global Scenarios. Megatrends in Worldwide Dynamics». Verlag Rüegger, Zurich.

- (2002): *Economic Forecasting for Management*. Quorum Books, Wesport.
- HAMEL, G. y PRAHALAD, C.K. (1994): «Competing for the Future». Harvard Business School Press, Boston.
- HERCE, J.A. (2003): «Qué pasa con las pensiones en Europa». Cuadernos de Información Económica, n.º 175. FUNCAS, Madrid.
- HICKS, D. y SLAUGHTER, R. (edit.) (1998): «Futures Education». Kogan Page, London.
- INAYATULLAH, S. (1996): «Methods and Epistemologies in Futures Studies», en «The Knowledge Base of Futures Studies Foundations» Edit. Slaughter, R.A. DDM Media Group, Melbourne.
- INE (2003): «La Sociedad española tras 25 años de Constitución». INE, Madrid.
- INGELSTAM, L.E. (1974): «To choose a future». Swedish Ministry of Foreign Affairs Secretariat for Futures Studies, Stockholm.
- INGHAM, M. (1995): «Management stratégique et compétitivité». De Boeck Université, Bruxelles.
- KURIAN, G.T. y MOLITOR, G.T.T. (1996): «Encyclopedia of The Future». MacMillan, New York.
- LAMO DE ESPINOSA, J. (2003): «Sector agroalimentario: PAC y cambios en la demanda». Papeles de Economía Española, n.º 96. FUNCAS, Madrid.
- LESOURNE, L. (1981): «Interfutures». OECD, Paris.
- LINDGREN, M. y BANDHOLD, H. (2003): «Scenario planing». Palgrave MacMillan, New York.
- LOINGER, G. (2001): «La prospective régionale et locale: enjeux et débats». Futuribles n.º 50. Paris.
- LÓPEZ-CASANOVAS, G. (2004): «El gasto sanitario en España en los nuevos ejes del gasto social». Papeles de Economía Española, n.º 100-II. FUNCAS, Madrid.
- LOZANO BARTOLOCCI, P. (2001): «De los Imperios a la Globalización». EUNSA, Pamplona.
- MAKRIDAKIS, S. (1990): «Forecasting Planing and Strategy for the 21st Century». Free Press, New York.
- MARINA, J.A. (2003): «La creación económica». Ediciones Deusto, Bilbao.
- MARTIN, C. (1997): «España en la nueva Europa». FUNCAS – Alianza Editorial, Madrid.
- (2002) «Las principales repercusiones económicas de la ampliación de la UE desde la óptica de España». Papeles de Economía Española, n.º 91. FUNCAS, Madrid
- MARTIN URBANO, P. (edit.) (1995): «La economía española en un escenario abierto». Fundación Argentaria – Visor Distribuciones, Madrid.
- MASINI BARBIERI, E. (1993): «Why Futures Studies». Grey Seal Books, London.
- (2000): «Penser le future». Dunod, Paris.
- MAY, G.H. (1996): «The future is ours: Foreseeing, managing and creating the future». Adamantine Books, London.
- MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE (2003): «New Horizons: Multinacional Company Investment in Developing Economies». www.mckinsey.com/knowledge/newhorizons/report
- MCRAE, H. (1995): «The World in 2020». Harper Collins Publishers, London.
- MINTZBERG, H. y QUINN, J.B. (1993): «El Proceso Estratégico. Conceptos, Contextos y Casos», 2ª edic. Prentice Hall, México.
- MOLL, P. (1996): «The Thirst for Certainty: Futures Studies in Europe and the United States» en «The Knowledge of Futures Studies». V-1: Foundations. Slaughter, R. (edit). Victoria, Australia.
- MULGAN, G. (2002): «Governing in time: Long Termism and the Role of Futures Thinking in the UK Government». Conference Papers. JRC – Ministerio de Ciencia y Tecnología, Sevilla.
- NOYA, J. (2003): «La imagen de España en el exterior». www.realinstitutoelcano.org/publicaciones/libros/Imagen_de_Espana_exterior.pdf
- NYE, J. (2002): «The Paradox of American Power: Why the World's Only Superpower Can't Go It Alone». Oxford University Press, Oxford.
- OECD (1979): «Facing The Future». OECD, Paris.
- (2003) «The Sources of Economic Growth in OECD Countries». OECD, Paris.
- PÉREZ DÍAZ, V. (2002): «Una interpretación liberal del futuro de España». Taurus, Madrid.

- PULIDO, A. (1989): «Predicción Económica y Empresarial». Ediciones Pirámide, Madrid.
- RODRIGUEZ ADRADOS, F. (2004): Discurso de ingreso en la Academia de la Historia. 22 de abril.
- RODRIGUEZ CABRERO, G. (2002): «La reforma del sistema público de pensiones en España». Unidad de Políticas Comparadas. Documento de trabajo 02-13. CSIC, Madrid.
- RODRIGUEZ CARRASCO, J.M. (2003): «El informe de competitividad mundial». Cuadernos de Información económica, n.º 177. FUNCAS, Madrid.
- ROSENHEAD, J. (edit.) (1989): «Rational Analysis for a Problematic World». John Wiley & Sons, Chichester.
- SACHS, J. (2005): «Millenium Proyect – UNO». www.unmillenium proyect.org
- SCHOEMAKER, P.J.H. (1995): «Scenarío PLANing: A Tool for Strategic Thinking». Sloan Management Review, winter.
- SHAVININA, L. (edit.) (2003): «The International Handbook on Innovation». Elsevier Science, Oxford.
- SKIDELSKY, R. «America Contract». Prospect, july.
- SLAUGHTER, R. (edit.) (1996): «The Knowledge Base of Futures Studies». Futures Study Centre, Victoria – Australia.
- (1998): «Futures Education». Kogan Page, London.
- SMITS, R. (2001): «The New Role of Strategic Intelligence» en «Strategic Policy Intelligence: Current Trends, the State of Play and Perspectives». JRC – IPTS, Seville.
- STEVENSON, T. *et al.* (2000): «The Quest for the Futures: A Methodology Seminar in Futures Studies». Finland Futures Research Centre – World Futures Studies Federation. Turku, Finland.
- TAIT, J. y WILLIAMS, R. (2004): «Integrating Technological and Social Aspects of Foresight in Europa». ITSAFE Proyect. SUPRA network.
- TAMAMES, R. (2002): «Los retos de la Agricultura y el Desarrollo Rural». Conferencia pronunciada en el Casino de Madrid, el 1 de marzo de 2002.
- TERMES, R. (dir.) (1996): «Libro Blanco sobre el Papel del Estado en la Economía Española». Instituto Superior de Estudios Empresariales, Madrid.
- THIEL, D. (dir.) (1998) «La dynamique des systèmes». Editions Hermes, Paris.
- VON BERTALANFFY, V. L. (1968): «General System Theory; Foundations, Development, Applications». Brazliier, New York.

Travesía hacia 2020: escenarios predictivos para Andalucía

En este trabajo se presentan los resultados del estudio Delphi realizado en 2007 sobre la situación de Andalucía en el horizonte de 2020 atendiendo a once bloques temáticos. Estos once bloques temáticos, divididos en un ámbito social y otro de corte económico-tecnológico, incluyen las siguientes áreas de atención: cohesión social, educación, mujer, política y democracia, políticas sociales, urbanismo, cultura y estructura económica, flujos económicos, mercado de trabajo, sostenibilidad, y tecnología y desarrollo. El estudio Delphi, de dos oleadas y en el que participan medio centenar de expertos, proporciona la información base para crear una jerarquía de relevancia de tendencias, así como para identificar áreas de especial riesgo y factores clave en el desarrollo social y económico de Andalucía para el horizonte de 2020.

Lan honetan Andaluziak 2020aren inguruan izango duen egoerari buruz 2007an egin zen Delphi azterlanaren emaitzak aurkeztu dira, hamaika bloketan banatuta. Hamaika bloke tekniko horiek, gizarte-alorreko eta ekonomia- eta teknologia-alorreko eremuetan daude banatuta, eta honako arreta-arlo hauek azaltzen dituzte: gizarte-kohesioa, hezkuntza, emakumea, politika eta demokrazia, gizarte-politikak, hirigintza, kultura eta egitura ekonomikoa, fluxu ekonomikoak, lan-merkatua, iraunkortasuna, eta teknologia eta garapena. Delphi azterlana bolada bitan egin zen, eta berrogeita hamar adituk hartu zuten parte. Azterlanak, joeren hierarkia garrantzitsua sortzeko oinarrizko informazioa ematen du, bai eta Andaluziak 2020aren ingururako gizarte- eta ekonomia-garapenean izango dituen funtsezko alderdiak eta arrisku bereziko arloak identifikatzeko ere.

This work presents the results of a Delphi study conducted in 2007 on the situation of Andalusia by 2020. The study analyses eleven fields which were considered of great importance: education, gender, politics and democracy, social policies, urban planning, culture and economic structure, economic flows, market work, sustainability, technology and development. We carried out a two-waved Delphi study where at about fifty experts were involved. The study provided basic information to develop a hierarchy of importance of trends in Andalusia considering 2020 horizon. The study helped to identify risky areas and key factors which could trigger social and economic development of Andalusia by 2020.

Índice

1. Introducción
 2. El estudio Delphi Andalucía 2020
 3. Estructura general de las tendencias de cambio
 4. Tendencias en el ámbito social
 5. Valoración crítica del método y de los resultados
- Referencias bibliográficas

Palabras clave: Delphi, Andalucía, 2020, prospectiva, tendencias.

Keywords: Delphi, Andalusia 2020, forecasting, trends.

N.º de clasificación JEL: C53, D20, D30, D84.

1. INTRODUCCIÓN

El futuro no se puede conocer, pero sí se puede cambiar. Las herramientas de las que disponemos no nos permiten conocer el futuro de la realidad social ni siquiera a medio plazo, lo que ciertas técnicas y análisis nos ofrecen es un «mapa» probabilístico de ciertas tendencias sociales, que señala cuáles pueden ser las direcciones más probables que el cuerpo social tome en unos momentos u otros. Dentro de esos senderos que quizás terminen transitándose por la sociedad en su conjunto, las técnicas prospectivas son capaces de identificar riesgos, posibles problemas, puntos clave en los que invertir recursos siempre escasos. De ahí que digamos que el futuro no se puede conocer (o al menos no con precisión); pero sí se puede, difícilmente, reconducir en direcciones más aconsejables teniendo en cuenta esa información privilegiada.

Con este ánimo se encuadra el proyecto Andalucía 2020, un estudio amplio de prognosis social que engloba diversas investigaciones de prospectiva. El proyecto Andalucía 2020 constituye un todo complejo que mide distintas tendencias y puntos de inflexión en el futuro de Andalucía, con un horizonte de quince años vista. La

primera parte del proyecto Andalucía 2020 consiste en un diagnóstico del futuro andaluz a medio plazo, y que tomó finalmente la forma de libro en *Andalucía 2020: Escenarios previsibles*, editado por el Centro de Estudios Andaluces, en 2008. Es sobre este estudio, el único finalizado en la actualidad perteneciente a este proyecto, sobre el cual vamos a discutir en las siguientes páginas.

La investigación se basa principalmente en un estudio Delphi, que como técnica prospectiva destacada, recibirá una especial atención en las siguientes páginas, recorriendo su origen, características y variantes, así como en los principales problemas y limitaciones que presenta. Como toda técnica prospectiva, su utilización, incluso tomando todas las precauciones posibles y maximizando la calidad de los datos a obtener, no garantiza que los resultados coincidan de hecho con la realidad que acontezca.

Este estudio es un buen ejemplo de ello, dado que el trabajo de campo se llevó a cabo con anterioridad a la crisis económica que se padece actualmente, y que no fue capaz de predecir. De ahí que sobre todo las tendencias económicas predichas que iremos analizando puedan parecer un tanto ingenuas a la luz de las evidencias actuales. La mayoría de las técnicas prospectivas trabajan con tendencias, y por ello los sucesos puntuales, imprevistos, pasan normalmente desapercibidos aunque puedan ser más o menos traumáticos. De cualquier manera, las principales conclusiones siguen siendo válidas hoy en día, sobre todo en lo que respecta al ámbito social. Algunos de los resultados del ámbito económico-tecnológico suponen una buena imagen de cómo era el pulso emocional de la sociedad española previa a la crisis, de manera que, paradójicamente, parte del estudio sirve mejor como fotografía de un pasado cercano que de un futuro distante. En ocasiones la prognosis queda limitada a esta faceta. Un ejemplo que mueve a sonreír es el mundo que imaginó Kubrick en 2001, o la misma *Blade Runner* (donde existen los viajes interestelares pero el protagonista no tiene teléfono móvil).

Andalucía no es una realidad aislada. Muchas de las tendencias que se analizan en el presente estudio y que definen el futuro a medio plazo de Andalucía también son tendencias en España, y algunas de ellas pertenecen a grandes megatendencias a nivel internacional. Algunas de las megatendencias globales que van a tener un impacto más directo en el devenir de Andalucía en los próximos años a tenor de la bibliografía especializada (Naisbitt y Aburdene, 1990; Aburdene, 2006) serían las siguientes: un aumento de los flujos de inmigración, un aumento en la esperanza de vida en las sociedades avanzadas, que tendrá como consecuencias presiones añadidas en el Estado de bienestar (sanidad y pensiones principalmente), un crecimiento de las ciudades y de la población urbana en general, los movimientos de descentralización, el auge de las tecnologías de la información, y la presión creciente sobre los recursos naturales, entre otros. Todas estas megatendencias globales quedan recogidas en el estudio dando cuenta de la importancia de estos fenómenos.

Comenzaremos en el siguiente apartado dando cuenta de cómo se realizó el estudio. Esto implica una breve descripción de las técnicas utilizadas, las decisiones metodológicas que se tomaron, la conformación de la muestra, el diseño del cuestionario y sus particularidades. En el epígrafe «estructura general de las tendencias de cambio» abordaremos las principales conclusiones del estudio atendiendo a las tendencias generales de Andalucía en los ámbitos analizados. Aquí se presenta una jerarquía de los factores de cambio así como un diagnóstico de los puntos clave de riesgo y de los retos más pronunciados para el devenir andaluz en el medio plazo de 2020 tanto en el ámbito económico como en el social. Posteriormente analizaremos más en detalle tres bloques en concreto: las tendencias relativas a la educación, a la política social, y al ámbito urbano, todos ellos bloques que destacan por su relevancia para el futuro desarrollo de Andalucía. Finalizaremos con unas conclusiones que apuntarán los principales resultados del estudio, y donde también se señalarán los principales problemas que se abordaron en el transcurso de la investigación.

2. EL ESTUDIO DELPHI ANDALUCÍA 2020

El estudio se organizó en tres fases. En la primera, se solicitó una serie de informes-expertos a diversos investigadores con el objetivo de que presentaran reflexiones en profundidad, apoyadas en datos, sobre trece temas que se consideraron de gran interés para conocer los entresijos del futuro a medio plazo de Andalucía. En una segunda fase, apoyándonos en la información obtenida en estos informes-expertos, así como en la bibliografía científica oportuna y en el propio criterio del equipo investigador, se elaboró un estudio Delphi de dos oleadas. La última fase del estudio consistió en el análisis de todo el material obtenido y recopilado a lo largo de la investigación.

Los ámbitos sobre los que se desarrollaron los informes-expertos fueron el de los valores sociales, proyecciones demográficas, comportamiento de sistema urbano, geopolítica, sistema educativo, dependencia, marco normativo, crecimiento económico, infraestructuras, mercado de trabajo, tecnología, sistema hídrico y residuos urbanos. Los autores de estos informes fueron expertos renombrados procedentes de distintas instituciones andaluzas. Entre ellos se encontraba el director del Instituto de Estadística Andaluz, el director de la Agencia del Agua de Andalucía, varios catedráticos y directores de departamento de universidades como Sevilla, Universidad Pablo Olavide, Málaga o Granada, y profesores titulares de distintas universidades andaluzas. Estos informes se dividían, por sus temáticas, en dos ámbitos diferenciados: el ámbito social y el económico-tecnológico. Esta distinción se mantuvo también en el diseño del cuestionario, como veremos seguidamente.

Después de la fase de los informes-expertos, se comenzó el estudio Delphi propiamente dicho. El método Delphi (o Delfos) constituye una técnica de prognosis

muy utilizada en ciencias sociales. A ello se debe su relativa sencillez, la robustez de la información obtenida (obviamente siempre muy reducida en casos de prognosis), y su larga tradición. Delphi toma su nombre del conocido oráculo griego. Allí el dios Apolo, a través de la médium conocida como pitia, transmitía revelaciones sobre el futuro en forma de frases inconexas, que los sacerdotes se encargaban de interpretar y devolver al cliente en forma de breves poemas, a menudo enrevesados y oscuros. Algunas de estas características se repiten en la técnica prospectiva, como veremos. Comenzó a utilizarse en plena guerra fría en los años cincuenta cuando el Departamento de Defensa estadounidense encargó a la *Rand Corporation* un estudio sobre cuántas detonaciones nucleares podría soportar la industria militar norteamericana antes de derivar en una hipotética guerra contra la URSS.

La mecánica de la técnica es simple. Se trata de repartir un cuestionario entre un número de expertos en el tema a estudiar recabando opiniones acerca de su evolución en un futuro no demasiado distante, para después, previa tabulación estadística de los resultados, remitir a los expertos un segundo cuestionario donde se incluyen las mismas preguntas y el resumen de las respuestas del resto de los entrevistados. Este resumen suele incluir medianas y desviaciones típicas, en algunos casos, también comentarios de los propios expertos al respecto de ciertas preguntas. El número de oleadas que se realiza depende del modelo a elegir. Como en el oráculo griego, existe también una información que pronostica, pero que debe ser «tratada» por el grupo de investigadores para poder ser presentada finalmente al público. En ocasiones, esta información también es «oscura», en el sentido de que debe interpretarse con cautela. A fin de cuentas en ciencias sociales se suele trabajar con datos observables, en este caso, se trabaja sobre conjeturas aventuradas.

Existen varias modalidades de método Delphi, y en la mayor parte de los casos finalmente se acaba adaptando tanto a las necesidades concretas de la investigación que podríamos afirmar que «no hay dos Delphi iguales». La primera decisión a tomar es entre realizar un Delphi de consenso o de disenso. El primero recalca el consenso, de tal manera que el proceso de iteración se repite hasta alcanzar el consenso en los distintos ítems que se considera. Este consenso se puede medir de muchas maneras, como por ejemplo que más de dos tercios de los expertos compartan la misma opinión. El Delphi de disenso, por su parte, implica un número de rondas prefijado (suelen ser dos) después del cual se concluye el estudio, desestimando si se ha alcanzado el consenso o no en los distintos ítems. Este es el método que hemos seguido en la investigación.

Después de elegir el método y decidir el número de rondas que va a tener el cuestionario, llega uno de los momentos más difíciles de la investigación, la selección de la muestra de expertos. La calidad de los datos va a depender directamente sobre ellos de una manera mucho más acusada que en otras técnicas en Ciencias Sociales. La bibliografía recomienda una muestra de expertos que oscile entre siete y treinta (Landeta, 2002); en todo caso donde se recomienda no superar los cincuenta,

aunque podemos encontrar muchos estudios donde el número supera ampliamente el centenar, algo muy común en el terreno de la prospección en el sector sanitario.

En nuestro caso, realizamos una muestra de 89 expertos que se caracterizaron por una gran preparación y experiencia investigadora, personas que por su trayectoria profesional y en ocasiones por el propio carácter de sus puestos de trabajo y su grado de responsabilidad en los mismos, dispusieran de una perspectiva aventajada y global de la realidad social andaluza. Los expertos pertenecían tanto al ámbito académico como al sector privado, incluyendo a empresarios y grandes directivos a la par que rectores de universidad, directores de parques científicos, investigadores o técnicos de las distintas administraciones públicas. De esa muestra inicial de 89 expertos, fueron 46 los que decidieron participar en el estudio, lo que constituye una tasa alta de respuesta.

El cuestionario recorría once ámbitos temáticos repartidos en las dos dimensiones de las que hablábamos más arriba, la social y la económico-tecnológica. Cada uno de estos bloques temáticos constaba de entre tres y cinco indicadores, de modo que finalmente el cuestionario englobó un total de cuarenta preguntas que abarcaban los puntos más relevantes para conocer el horizonte de Andalucía en el medio plazo de 2020.

Cuadro n.º 1. BLOQUES TEMÁTICOS DEL ÁMBITO SOCIAL

Bloques temáticos	Total de preguntas	Tendencias
Cohesión social	3	Inseguridad ciudadana Preocupación ante la inmigración Pobreza.
Educación	3	Estudios técnicos Educación postobligatoria Calidad del sistema educativo.
Mujer	3	Violencia machista Conciliación laboral y familiar; Corresponsabilidad doméstica.
Política y democracia	4	Confianza en las instituciones públicas Participación política Nivel de asociacionismo Estatuto Andaluz.
Políticas sociales	3	Dependencia Poder adquisitivo después de la jubilación Servicio Andaluz de Salud.
Urbanismo	4	Patrimonio cultural Calidad de vida en la ciudad Coordinación metropolitana Acceso a la vivienda.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n.º 2. BLOQUES TEMÁTICOS DEL ÁMBITO ECONÓMICO-TECNOLÓGICO

Bloques temáticos	Total de preguntas	Tendencias
Cultura y estructura económica	4	Dinamismo empresarial Grandes grupos empresariales Industria cultural Cultura de autonomía.
Flujos económicos	3	Pérdida de fondos estructurales Exportación Inversión en Magreb.
Mercado de trabajo	4	Desempleo Desempleo femenino Precariedad laboral Diversificación productiva.
Sostenibilidad	4	Cambio climático; Conciencia de ahorro de agua Energías renovables Patrimonio natural.
Tecnología y desarrollo	5	Empresas en nuevas tecnologías Comercio por Internet Personal I+D Número de <i>clusters</i> tecnológicos Retener personal investigador.

Fuente: Elaboración propia.

El cuestionario contemplaba cuatro dimensiones en cada uno de los ítems. Se preguntaba por la probabilidad de que el suceso estudiado tuviera efectivamente lugar. En segundo lugar, se pedía al entrevistado que explicitara su grado de seguridad en la predicción. Un tercer aspecto era el de la relevancia que se otorgaba a cada uno de los temas planteados, de manera que luego se pudieran identificar ámbitos de especial importancia para el buen devenir andaluz. Finalmente, se ofrecía un espacio voluntario donde cada experto podía explicar las razones que le habían movido a realizar su predicción o sus comentarios generales en torno a esa cuestión en particular. En la segunda ola, el cuestionario incluía las mismas preguntas, pero el formato era un tanto diverso dado que también se reseñaban las medianas y desviaciones típicas de las respuestas del conjunto de expertos, a la par que los comentarios de las distintas preguntas.

La investigación se extendió entre el 2006 y el 2007. En la segunda mitad de 2006 se pidieron los trece informes-expertos. El cuestionario se redactó en la primavera de 2007 y la primera oleada se lanzó en junio de ese año, mientras que la segunda se realizó en septiembre. Las primeras conclusiones se pudieron presentar ya en noviembre de 2007.

3. ESTRUCTURA GENERAL DE LAS TENDENCIAS DE CAMBIO

Una vez seleccionadas las cuarenta tendencias de cambio, que finalmente fueron incluidas en la versión definitiva del cuestionario, se les preguntó a los expertos sobre dos aspectos esenciales: su relevancia social y la previsión acerca de su cambio. Mediante las contestaciones ofrecidas por los expertos a la primera pregunta ha podido obtenerse una jerarquía de las tendencias establecida según la importancia que cada una de ellas pudiera tener a la hora de configurar una sociedad andaluza ideal. Mediante el pronóstico establecido por los expertos acerca del sentido de la evolución futura de cada una de ellas (mejora, mantenimiento o empeoramiento), ha podido establecerse cómo conciben los expertos la situación de la sociedad andaluza en el horizonte de 2020.

Más allá del análisis individualizado que pueda realizarse de cada uno de los bloques temáticos o de las tendencias de cambio concretas incluidas en el cuestionario, la consideración general de las respuestas dadas por los expertos al conjunto de las preguntas permite entrever la visión global que configura el conocimiento experto incorporado en el estudio. En suma, con estos datos estructurales podemos determinar qué tendencias de cambio se consideran más importantes que otras, al menos en términos relativos, y en qué tendencias se espera una mejoría, un mantenimiento o un empeoramiento. Combinando ambas informaciones pueden establecerse los retos más importantes de la sociedad andaluza (ordenados según su relevancia), y la evolución esperada en cada uno de ellos (estimada según el pronóstico). Esta información estructural puede ser de gran utilidad a la hora de establecer las políticas regionales, bien sea a la hora de determinar las más importantes metas que deben ser impulsadas en la sociedad andaluza, bien sea a la hora de distribuir eficientemente los recursos que habrían de ser aplicados a cada una de ellas.

3.1. La relevancia social de las tendencias de cambio

La siguiente tabla presenta el orden jerárquico de las preguntas del cuestionario según la puntuación obtenida en el apartado de «Relevancia», que ofrece cinco categorías de respuesta en una escala Likert, uno de cuyos polos es «nada de relevancia», siendo el opuesto «muchísima relevancia». En concreto, la jerarquía de importancia de los factores de cambio se ha establecido según el porcentaje de expertos que han escogido la categoría de «muchísima relevancia» para cada tendencia. Una opción alternativa hubiera sido el considerar, por ejemplo, la suma entre «bastante» y «muchísima relevancia», sin embargo entendemos que optar por conceder la máxima puntuación de relevancia a una pregunta, connota una urgencia cualitativamente diferente a la mera suma de las categorías «bastante» y «muchísima relevancia». Existe una «visceralidad» inherente al hecho de situarse en la categoría máxima (en la mayoría de los continuos), y es esa sensación de urgencia la que interesa especialmente para desarrollar un esquema jerárquico de la relevancia social de los distintos factores de cambio.

Cuadro n.º 3. JERARQUÍA DE RELEVANCIA DE LAS TENDENCIAS DE CAMBIO

Jerarquía	Preguntas	Temas	Ámbito	«Mucha relevancia»
1	Sistema educativo	Educación	Social	54,8%
2	Acceso a vivienda	Urbanismo	Social	45,2%
3	Dependencia	Políticas Sociales	Social	35,7%
4	Pobreza	Cohesión social	Social	31,7%
5	Conciencia de ahorro de agua	Sostenibilidad	Económico	28,6%
6	Servicio andaluz de salud	Políticas Sociales	Social	26,2%
7	Confianza en las instituciones políticas	Política y democracia	Social	24,4%
8	Inseguridad ciudadana	Cohesión social	Social	24,4%
9	Violencia de género	Mujer	Social	23,8%
10	Poder adquisitivo tras jubilación	Políticas Sociales	Social	23,8%
11	Coordinación metropolitana	Urbanismo	Social	22,0%
12	Participación política	Política y democracia	Social	22,0%
13	Dinamismo empresarial	Cultura económica	Económico	21,4%
14	Preocupación ante la inmigración	Cohesión social	Social	21,4%
15	Calidad de vida en la ciudad	Urbanismo	Social	21,4%
16	Cultura de autonomía	Cultura económica	Económico	19,5%
17	Patrimonio natural	Sostenibilidad	Económico	19,0%
18	Desempleo femenino	Mercado de trabajo	Económico	17,1%
19	Desempleo	Mercado de trabajo	Económico	17,1%
20	Educación postobligatoria	Educación	Social	17,1%
21	Energías renovables	Sostenibilidad	Económico	17,1%
22	Industria cultural	Cultura económica	Económico	17,1%
23	Cambio climático	Sostenibilidad	Económico	16,7%
24	Conciliación laboral y familiar	Mujer	Social	14,3%
25	Estudios técnicos	Educación	Social	14,3%
26	Precariedad laboral	Mercado de trabajo	Económico	14,3%
27	Retener personal investigador	Tecnología y desarrollo	Económico	14,3%
28	Corresponsabilidad doméstica	Mujer	Social	14,3%
29	Personal en I+D	Tecnología y desarrollo	Económico	12,8%
30	Diversificación productiva	Mercado de trabajo	Económico	12,2%
31	Estatuto Andaluz	Política y democracia	Social	12,2%
32	Grandes grupos empresariales	Cultura económica	Económico	11,9%
33	Empresas en nuevas tecnologías	Tecnología y desarrollo	Económico	9,5%
34	Patrimonio cultural	Urbanismo	Social	9,5%
35	Exportación	Flujos económicos	Económico	7,3%
36	Inversión en el Magreb	Flujos económicos	Económico	4,9%
37	Pérdida de fondos estructurales	Flujos económicos	Económico	4,8%
38	Comercio por Internet	Tecnología y desarrollo	Económico	4,8%
39	Número de clusters tecnológicos	Tecnología y desarrollo	Económico	4,8%
40	Nivel de asociacionismo	Política y democracia	Social	4,8%

Fuente: Encuesta Delphi Andalucía 2020 (EDA 2020). Elaboración propia.

Los cinco temas más importantes para Andalucía recogidos en el estudio Delphi son los relativos a la calidad del sistema educativo, el acceso a la vivienda, la situación de los «dependientes» (y sus cuidadores), la pobreza y la conciencia del ahorro de agua. Se trata de temas de gran trascendencia social y política, y de efectos multiplicadores importantes en toda sociedad. El caso de la conciencia del ahorro de agua es también un tema capital mundial (como se vio en la Cumbre de la Tierra en Johannesburgo, en 2002), pero probablemente en otros países europeos no habría aparecido entre los cinco aspectos más relevantes. Es el caso de España, y especialmente de Andalucía, con una situación de vulnerabilidad hacia la desertificación, que hace que este factor ocupe una posición elevada dentro de este orden jerárquico. Por otro lado, los cinco temas responden a cinco grandes tendencias de interés en los países industrializados.

La pregunta relativa a la calidad del sistema educativo es una muestra de la preocupación de los países avanzados por seguir siéndolo en un contexto donde el conocimiento es un recurso básico social y económico. El problema del acceso a la vivienda es un factor que se da con especial virulencia en nuestro país y que afecta a muchos otros campos, como por ejemplo a la baja tasa de natalidad española, dado que los jóvenes al retrasar su emancipación retrasan también la planificación de descendencia. La situación de los dependientes constituye una preocupación por la calidad de vida de la población de más edad (aunque los dependientes no sean exclusivamente ancianos), dada la tendencia de las sociedades industrializadas hacia el envejecimiento de sus poblaciones. La pobreza es un tema de gran relieve tanto en sociedades en vías de desarrollo como en las más avanzadas como es el caso de Andalucía.

Por su parte, las cinco preguntas que han obtenido puntuaciones más bajas de relevancia han sido las relativas al nivel de asociacionismo, al número de *clusters* tecnológicos en Andalucía, al comercio por Internet, a la pérdida de los fondos estructurales y a la inversión andaluza en el Magreb. Un hecho llamativo es la escasa importancia que se concede a la pérdida de los fondos estructurales, y que implica una imagen positiva del futuro económico y social andaluz en el horizonte del medio plazo. También es llamativa la baja puntuación que recibe el Estatuto Andaluz, que ocupa la trigésimo primera posición dentro de la jerarquía de relevancia.

Como puede observarse en la tabla precedente, el ámbito social es el que más factores de cambio sitúa en el primer cuartil de la clasificación. De hecho, entre las diez primeras preguntas del cuadro tan sólo podemos encontrar una que pertenezca al ámbito económico-tecnológico. Este primer acercamiento a los datos permite concluir que los factores sociales son considerados, a juicio de los expertos, mucho más relevantes que los económico-tecnológicos, ya que resultan ser más definitorios a la hora de alcanzar una «buena sociedad», esto es, una Andalucía ideal. De esta

forma, y a pesar de la importancia indudable del ámbito económico-tecnológico, se observa el hecho de que para conseguir el bienestar de una sociedad, los aspectos más puramente económicos resultan ser menos apremiantes que otros aspectos sociales, como pueden ser la justicia, la equidad, la seguridad, la confianza, las actitudes o los valores de las personas.

Hasta ahora hemos visto la relevancia otorgada a cada una de las tendencias de cambio, pero es obvio que también interesa conocer la relevancia otorgada por los expertos a cada uno de los bloques temáticos considerados en el estudio. Por este motivo se ofrece una tabla con la jerarquía de importancia otorgada a cada uno de ellos. Esta jerarquía se ha calculado a partir de la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en la categoría de «mucha relevancia» de las tendencias de cambio incluidas en cada uno de los ámbitos de evolución.

En este cuadro se confirma la preponderancia del ámbito social sobre el económico-tecnológico, como ya observamos más arriba. Educación, Políticas Sociales, Cohesión Social, Urbanismo y Sostenibilidad son los bloques temáticos valorados como los más relevantes para el futuro a medio plazo de Andalucía según el grupo de expertos. La educación subraya su importancia dentro del orden jerárquico de los factores de cambio; alcanza el primer puesto en este cuadro, además de en la anterior. Este bloque temático constituye un factor de futuro, siendo la integración en la sociedad global del conocimiento un elemento indispensable para incorporarse a las regiones más avanzadas de la aldea global. Por su parte, las políticas sociales y la cohesión social son los puntales en los que se asienta una sociedad más justa e integradora, con una meta última que es la armonía social. El urbanismo incluye aquellos factores relacionados con el hábitat humano, cuyo exponente principal en Andalucía (y España) es el ámbito urbano. El crecimiento de la población urbana, el aumento de la importancia económica de las ciudades andaluzas y su integración en las redes globales de la economía mundial, el aumento de población de culturas distintas, la polución, la vivienda o el aparcamiento son algunos de los aspectos de un «malestar urbano» que afecta a la calidad de vida de la ciudadanía y que aquí recibe mención expresa a su importancia. Por último, la sostenibilidad hace referencia al entorno natural andaluz así como a los procesos de interacción con el mismo. La gravedad de la llamada «crisis ecológica global» y la vulnerabilidad a la par que la potencialidad de la Comunidad Autónoma Andaluza constituyen razones que explican su importancia dentro del conjunto de los bloques temáticos.

En suma, considerando no sólo los resultados empíricos de la encuesta, sino también el contenido de los informes, así como el análisis realizado por los miembros del equipo de trabajo, puede señalarse diez tendencias clave, cinco de contenido social y otras cinco de contenido económico, que deben ser consideradas como retos fundamentales del desarrollo de la sociedad andaluza.

Cuadro n.º 4. JERARQUÍA DE RELEVANCIA, SEGÚN ÁMBITOS EVOLUTIVOS

Bloques temáticos	Ámbito	«Mucha Relevancia» (en %)
Educación	Social	28,7
Políticas sociales	Social	28,6
Cohesión social	Social	25,8
Urbanismo	Social	24,5
Sostenibilidad	Económico	20,4
Cultura económica	Económico	17,5
Política y democracia	Social	15,9
Mercado de trabajo	Económico	15,2
Mujer	Social	13,1
Tecnología y desarrollo	Económico	9,2
Flujos económicos	Económico	5,7

Fuente: EDA 2020. Elaboración propia.

Retos sociales:

- Promover la educación de calidad frente a la mera cantidad de educación.
- Superar las amenazas que se ciernen sobre el Estado de bienestar.
- Lograr crecimientos económicos manteniendo altos grados de cohesión social.
- Estimular la formación de capital social y la confianza en las instituciones políticas.
- Mantener el ritmo de avance en el proceso hacia la igualdad de género.

Retos económicos:

- Preservar el medio ambiente en el marco de un desarrollo económico sostenible.
- Potenciar la cultura emprendedora y el dinamismo empresarial.
- Reducir el desempleo, la precariedad y la dualización laboral.
- Promover la sociedad y la economía del conocimiento.
- Sentar las bases de una economía más abierta y globalizada.

3.2. Pronóstico sobre la situación de Andalucía en 2020

De cada una de las tendencias de cambio se preguntaba a los expertos si estimaban que su evolución sería positiva («mejorará»), si sería negativa («empeorará»), o si se mantendría en el estado actual («seguirá igual»). El punto de referencia comparativo para configurar el horizonte futuro ha sido siempre la situación presente, es decir, la situación de Andalucía en el año 2007. El siguiente paso consiste en medir el por-

centaje de expertos que se ha decantado por cada una de las opciones, obteniendo así una puntuación «positiva», «negativa» o «neutra» de cada factor de cambio.

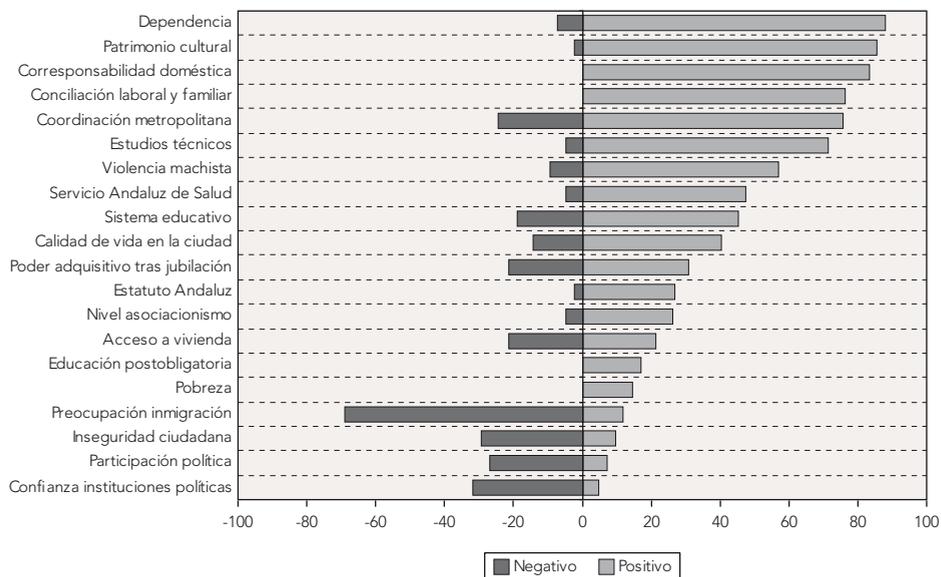
En primer lugar se incluyen dos gráficos, correspondientes a los ámbitos de tendencias sociales y económicas, en los que las barras representan el porcentaje de expertos que predicen una mejora de la situación por cada factor (barras de color gris claro), y el porcentaje de quienes predicen un empeoramiento (barras de color gris oscuro). El porcentaje de mantenimiento de la situación no queda reflejado directamente en los gráficos, pero puede deducirse calculando el porcentaje que resta hasta el 100%. En general, se observa que las expectativas de los expertos son bastantes optimistas, si bien es obvio que una adecuada interpretación debe considerar adecuadamente la extensión de las expectativas pesimistas. Además, en esta interpretación se debe prestar especial atención a la comparación que se establece entre unas y otras tendencias de cambio, es decir, se debe atender y comparar sus posiciones relativas. En concreto, las tendencias pertenecientes al ámbito económico son las que logran resultados más positivos para 2020, lo que indica un estado de confianza en el desarrollo futuro de la economía andaluza.

Puede observarse cómo las tendencias con un impacto negativo más fuerte son las relativas a la preocupación ante la inmigración y la pérdida de los fondos estructurales, que destacan sobre todas las demás. El dato referente a la preocupación ante la inmigración es claramente negativo, implica un riesgo de fractura social ante el crecimiento inevitable (y necesario en muchos ámbitos) de la inmigración en Andalucía. Por su parte, es cierto que la gran mayoría de los expertos coinciden en señalar que la pérdida de los fondos estructurales va a tener un impacto negativo sobre Andalucía, pero la gravedad de este impacto no es tan grande, como se desprende tanto de sus comentarios como del hecho de que le hayan otorgado una bajísima relevancia. Dos tendencias de carga negativa más moderada, pero preocupantes, indican un crecimiento de la inseguridad ciudadana y una pérdida de confianza en las instituciones públicas.

Entre los datos positivos destaca la situación de la tendencia de dependencia, relativa a la situación de los dependientes y cuidadores en 2020, que se perfila como un gran avance de la sociedad andaluza, y donde se registra ya el previsible impacto que va a tener la Ley de Dependencia. También las tendencias de conciencia ambiental y energías renovables consiguen una puntuación muy alta, haciendo que el bloque de sostenibilidad logre unos resultados excelentes.

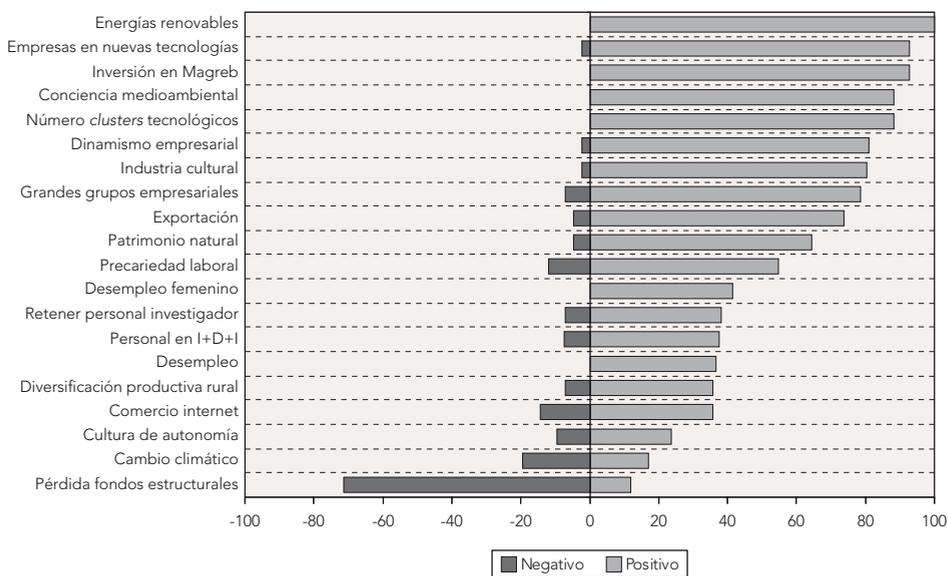
La distinción entre el ámbito social y el económico nos es también de utilidad, más allá de la relevancia de uno y otro, a la hora de dictaminar los factores de cambio con predicciones más negativas para la sociedad andaluza en 2020. También en este tema se observan diferencias entre uno y otro ámbito, predominando las predicciones de orden más positivo en la dimensión económica y las más negativas en la social, de modo que este ámbito no es solamente más importante para los expertos, sino que también es el que presenta peores tendencias.

Gráfico n.º 1. PREDICCIONES POSITIVAS Y NEGATIVAS DE LAS TENDENCIAS SOCIALES



Fuente: EDA2020. Elaboración propia.

Gráfico n.º 2. PREDICCIONES POSITIVAS Y NEGATIVAS DE LAS TENDENCIAS ECONÓMICO-TECNOLÓGICAS



Fuente: EDA2020. Elaboración propia.

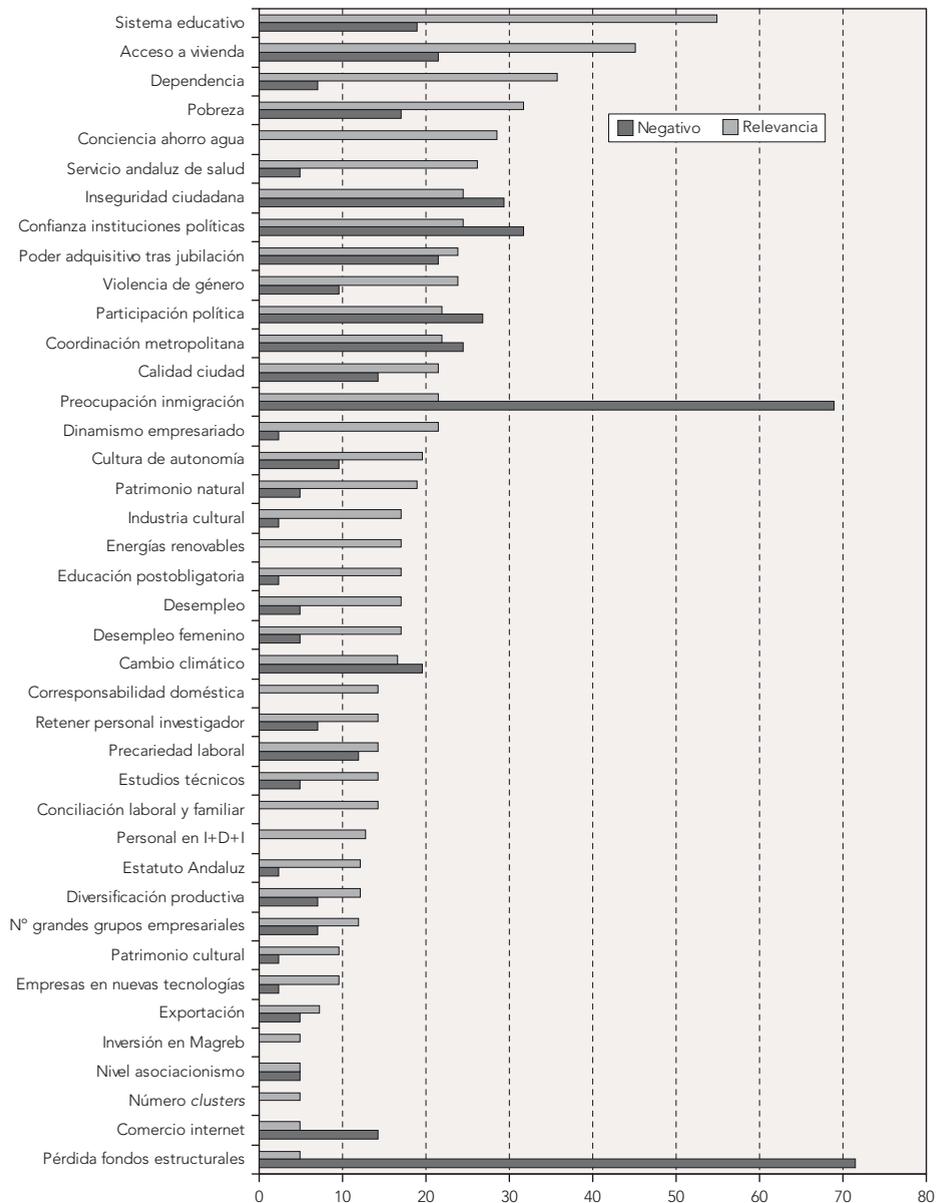
En el último gráfico de este apartado se combina la información sobre el grado de relevancia (% de «muy relevante») con la información sobre el porcentaje de pronósticos negativos atribuidos a cada una de las tendencias investigadas (% de irá a «peor»). Observando el cuadro resulta evidente la previsión de que empeoren mucho tanto el problema de la inmigración como el de los fondos estructurales, si bien su respectiva relevancia es muy diferente. Otras tendencias sobre las que los expertos muestran una cierta preocupación son las siguientes: la confianza en las instituciones políticas; la inseguridad ciudadana; la participación política; la coordinación metropolitana; el poder adquisitivo tras la jubilación; y el acceso a la vivienda. En general, las tendencias de cambio más relevantes obtienen un nivel más alto de pronósticos negativos, lo que da cuenta de la ansiedad vinculada a las incertidumbres que se cierne sobre esas tendencias de cambio. A la inversa, las tendencias a las que se otorga menor relevancia suelen tener un grado muy pequeño de pronósticos negativos, salvo en el caso de los fondos estructurales, el cambio climático, el comercio en Internet o la precariedad laboral.

Más allá de las consideraciones particulares que puedan hacerse de esos resultados, creemos que pueden destacarse tres importantes conclusiones generales que muestran el sentir de los expertos a la hora de configurar el horizonte de la sociedad andaluza a la altura de 2020.

En primer lugar, y de acuerdo con el juicio de los expertos, se piensa que la dinámica tanto económica como social de la sociedad andaluza será, en el próximo futuro, positiva. En el caso de dieciocho tendencias, más de la mitad de los expertos opinan que mejorarán, y en otras diez el porcentaje de respuestas positivas oscila entre el 30% y el 50%. En una sociedad como la andaluza, caracterizada tradicionalmente por una cultura fatalista, incluso profundamente resignada, el hecho de que los expertos muestren tal grado de optimismo constituye una verdadera novedad histórica. En suma, Andalucía supera su tradicional fatalismo y comienza a confiar en sí misma. En general se piensa que la situación de Andalucía en el año 2020 será bastante mejor que la situación en 2007, lo que da cuenta de un cambio bastante profundo en el clima emocional de la sociedad andaluza.

En segundo lugar, es evidente que el juicio de los expertos sobre la dinámica de las tendencias económicas es bastante más favorable que el referido a las tendencias sociales. Los límites impuestos al desarrollo económico de Andalucía, una comunidad ubicada en la periferia, ha constituido el gran lastre que ha mermado las potencialidades de esta sociedad. Sin embargo, tal y como se muestra en este estudio, los expertos señalan con toda claridad que actualmente no existen déficit estructurales que impidan el desarrollo económico de Andalucía. El hecho de que en estos momentos nos encontremos en el seno de una crisis económica no invalida el diagnóstico estructural realizado por los expertos, es decir, la suficiente capacidad endógena de la sociedad andaluza para afrontar, en condiciones normales, un futuro de continuo progreso económico.

Gráfico n.º 3. **TENDENCIAS DE CAMBIO, SEGÚN GRADO DE RELEVANCIA Y EVOLUCIÓN NEGATIVA**



Fuente: EDA2020. Elaboración propia.

En tercer lugar, ha de subrayarse también el hecho de que los expertos otorguen mayor relevancia al cumplimiento de objetivos y retos de naturaleza social, frente a la mera consecución de logros económicos. En el ideal proyectado sobre 2020, An-

andalucía se piensa como una buena sociedad, incluso como una sociedad buena, en la que la cohesión social, la educación, la reducción de las desigualdades, la preservación de los entornos naturales, o la afeción entre ciudadanos y políticos, constituyan elementos de fundamental importancia. En este sentido, pudiera decirse que Andalucía, en la proyección ideal de los expertos, mantiene la primacía de los valores sociales sobre los económicos, lo que sin duda constituye un elemento clave de su identidad colectiva.

4. TENDENCIAS EN EL ÁMBITO SOCIAL

Además de la perspectiva amplia y general de la situación andaluza a medio plazo que hemos comentado en el apartado anterior, también vamos a realizar en las siguientes páginas un análisis un poco más detallado de algunas de las tendencias más relevantes que ofrece la investigación. Como hemos visto, el ámbito social ha sido juzgado por los expertos como el más decisivo, y, a la par, como el más problemático. Recordemos que el trabajo de campo se llevó a cabo antes de la crisis económica mundial. Por ello, este análisis más concreto lo vamos a centrar en tendencias del ámbito social, en tres aspectos clave en el devenir de cualquier sociedad moderna: educación, política social y urbanismo.

4.1. Tendencias en educación en Andalucía

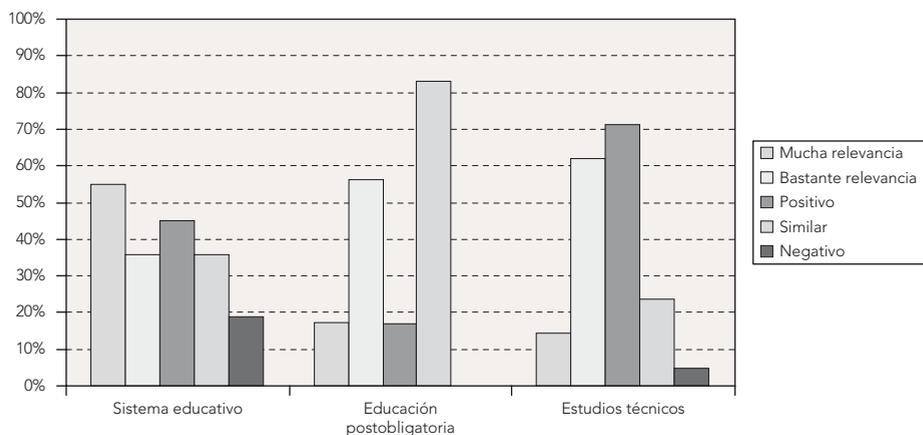
La educación constituye un aspecto de singular importancia dentro de una sociedad, como motor de su futuro social y económico, sobre todo cuando nos encontramos ya en una sociedad globalizada del conocimiento. Los expertos entrevistados certifican esta importancia para Andalucía al conceder a este bloque temático la máxima relevancia de entre todos los contemplados en el estudio, como veíamos en el apartado anterior. El bloque de educación viene determinado por tres indicadores: la evaluación de la calidad del sistema educativo andaluz, el alcance de la educación postobligatoria, y la extensión de los estudios técnicos en Andalucía.

En cuanto a la relevancia de cada uno de los tres, observamos una diferencia clara entre la calidad del sistema educativo y los otros dos indicadores. Se debe posiblemente a que sea éste más generalista y también a su indudable efecto multiplicador en el devenir futuro andaluz. Más de la mitad de los expertos han categorizado a este ítem como de la «máxima relevancia». Si analizamos las puntuaciones de «bastante relevancia», observamos que los otros dos indicadores contrapesan ahí su importancia, demostrando que también se trata de aspectos a tener en cuenta para el futuro andaluz.

Para el grado singular de relevancia que tiene el bloque educativo para el futuro de Andalucía, cobra especial importancia entonces que no se observen graves problemas en su futuro a medio plazo. A este respecto, los expertos parecen conceder

un moderado optimismo a la educación en Andalucía en 2020. La calidad del sistema educativo se entiende que mejorará para más del 40% de los entrevistados, mientras que un 35% señala que se mantendrá en estándares similares. Tan solo un 19% cree que empeorará. No se trata de una cifra demasiado alta, si bien es la más elevada de los tres indicadores. Por otra parte, la educación andaluza, si continúa como en la actualidad, continuará siendo una educación regular o incluso mediocre en ciertos ámbitos, como recuerda el informe Pisa.

Gráfico n.º 4. **TENDENCIAS Y RELEVANCIA DE LOS FACTORES DE CAMBIO DE EDUCACIÓN**



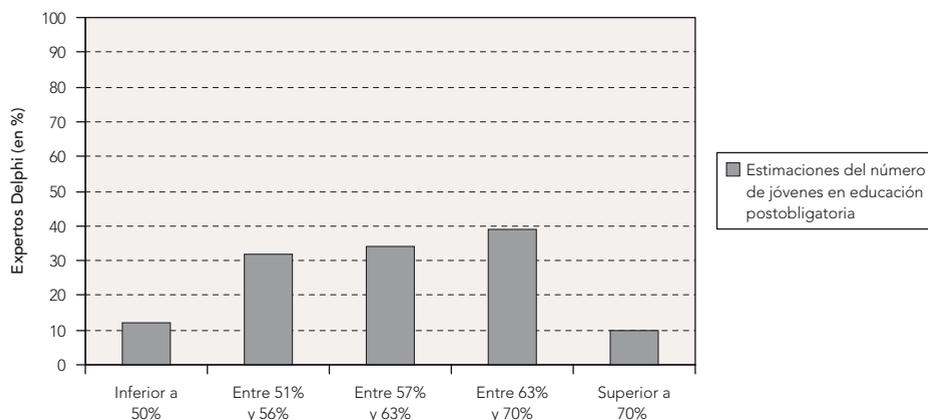
Fuente: EDA2020. Elaboración propia.

El número de estudiantes que vayan a optar por estudios técnicos sí que parece que aumentará en Andalucía en 2020, a tenor de las puntuaciones otorgadas por los expertos. Por su parte, el porcentaje de andaluces matriculados en educación postobligatoria parece que continuará en niveles similares, aunque los expertos no prevén que se de una situación recesiva. El siguiente gráfico entra con más detalle en esta cuestión.

La pregunta relativa al porcentaje de estudiantes matriculados en educación postobligatoria se hizo de forma métrica, esto es, los expertos en lugar de optar entre tres opciones de orden cualitativo («aumentará», «será similar» o «empeorará»), como en la mayoría de las ocasiones, aquí señalaron un número, el porcentaje que estimaban que más se acercaba a la situación de la pregunta en 2020¹. La mediana se

¹ La categorización cualitativa de estas preguntas, como hemos visto reflejado en el primer gráfico de este apartado, se realiza calculando a partir del 30% de la cifra de referencia. En este caso, esta cifra es el 50,3% de estudiantes matriculados en 2007 en educación postobligatoria, por lo que la categoría «mejorará» se configura a partir de aquellas puntuaciones superiores a 65% y «empeorará» a partir de aquellas por debajo de 35%.

Gráfico n.º 5. **EN 2020 ¿CUÁL SERÁ EL PORCENTAJE DE ANDALUCES ENTRE 16 Y 17 AÑOS MATRICULADOS EN EDUCACIÓN POSTOBLIGATORIA? (ACTUALMENTE ES DEL 50,3%)**



Fuente: EDA2020. Elaboración propia.

sitúa en el 60%, un incremento con respecto a la situación actual, pero no demasiado pronunciado. Aún y todo, un 39% de los expertos señalan la posibilidad de que el número de matriculados en educación postobligatoria en Andalucía en 2020 oscile entre un 63% y un 70%, si bien en la Cumbre de Lisboa de la Unión Europea (2001) se estableció la necesidad de alcanzar un 85% de población mayor de veintidós años con educación postobligatoria en el horizonte de 2010, una meta lejana para Andalucía en estos momentos.

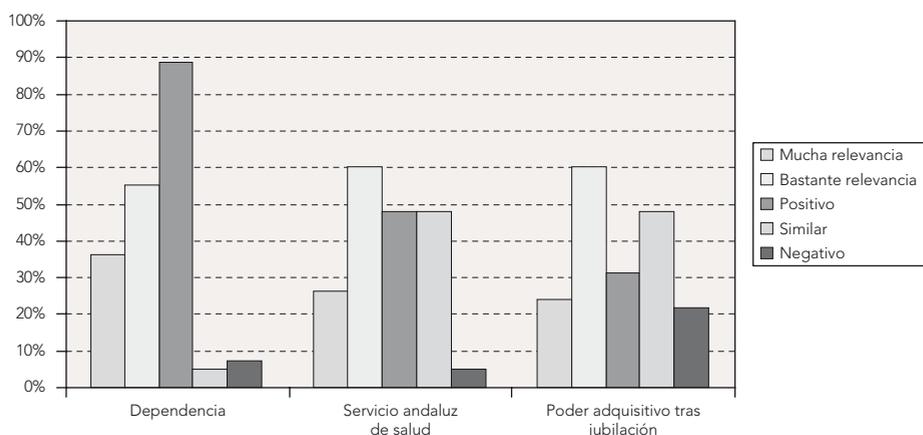
En conclusión, la tendencia futura del ámbito educativo andaluz en el horizonte de 2020 es moderadamente optimista. Siguiendo las indicaciones del grupo de expertos, la educación en Andalucía avanza por buen camino, aunque surge la duda de si este avance es lo suficientemente rápido.

4.2. Tendencias en política social en Andalucía

En este ámbito se mide cómo los expertos valoran ciertos aspectos básicos del Estado de bienestar, pieza angular en las sociedades modernas, particularmente en las europeas. El Estado de bienestar europeo se va a enfrentar a presiones crecientes en los años que vienen, por diversos factores, entre los que podemos encontrar las demandas en la calidad de vida de la ciudadanía, o por el aumento de la esperanza de vida de los europeos y el desequilibrio en la pirámide poblacional. Los debates acerca de la edad de la jubilación o sobre el copago en los sistemas de salud europeos ya se están dando.

De entre los tres indicadores, el que recibe una mayor puntuación en «máxima relevancia», es el dedicado a la dependencia en Andalucía. Se trata además de uno de los ítems que recogen una valoración más positiva de todo el estudio, y, dentro de las tendencias recogidas en el ámbito social, la más destacada a este respecto. Los comentarios de los expertos muestran aquí una gran esperanza en la Ley de dependencia, que se había implementado muy recientemente (diciembre de 2006). Todavía no se habían hecho explícitos entonces los problemas de financiación que después se fueron haciendo más patentes, y que probablemente habrían matizado estos resultados tan positivos.

Gráfico n.º 6. **TENDENCIAS Y RELEVANCIA DE LOS FACTORES DE CAMBIO DE POLÍTICAS SOCIALES**



Fuente: EDA2020. Elaboración propia.

Si en el apartado educativo señalábamos que una situación posible de estancamiento en la calidad del sistema iba a suponer un perjuicio, aquí sucede al contrario. El hecho de que la calidad del sistema sanitario andaluz, pese a todas sus deficiencias, continúe siendo similar al actual en 2020 puede considerarse una buena noticia. Las presiones que va a sentir este sector van a ser singularmente apreciables, y la calidad global del sistema sanitario andaluz puede calificarse, como la de España en general, de bastante buena. Es una idea en la que abundan los expertos, si bien algunos, en sus comentarios, apuntan a la necesidad de buscar medidas de financiación complementaria, ya sea con un sistema de copagos, o de semiprivatización de ciertos servicios. Se trata de una cuestión de la máxima importancia, que se está explorando en la actualidad en un estudio Delphi más concreto por parte del Centro de Estudios Andaluces, inscrito en el mismo proyecto de prospectiva Andalucía 2020.

El poder adquisitivo tras la jubilación en Andalucía en el medio plazo presenta ciertos riesgos de acuerdo con las estimaciones de los expertos entrevistados. Para uno de cada cinco expertos, los jubilados verán reducido su poder adquisitivo en

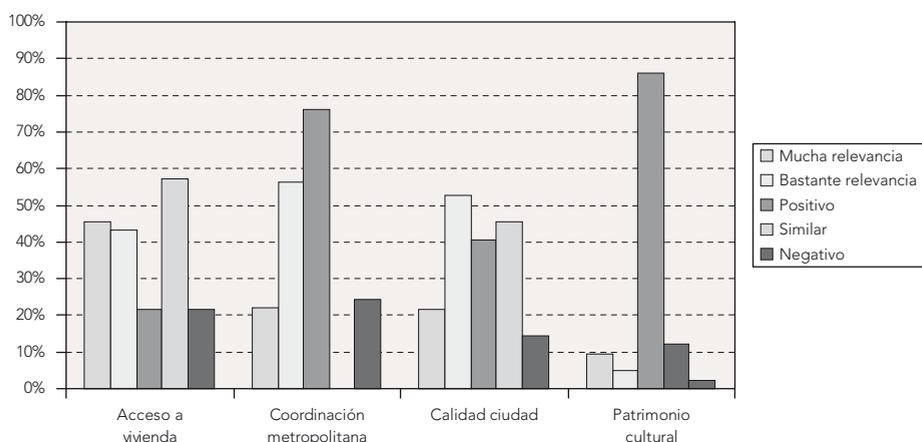
2020. No se trata de un porcentaje demasiado alto, pero el riesgo de exclusión social que se esconde detrás de él podría llegar a ser muy importante. Algunos expertos en sus comentarios señalan la necesidad en un futuro de invertir en fondos privados de pensiones, otros apuntan a que las desigualdades sociales se incrementarán en este último tramo de vida de los andaluces.

Podemos decir que la tendencia relativa a las políticas sociales y Estado de Bienestar evolucionará razonablemente bien en el medio plazo teniendo en cuenta los indicadores Delphi. Se trata de un resultado positivo principalmente por la envergadura de los retos a los que se deberá enfrentar el bloque de las políticas sociales en Andalucía en 2020, retos importantes que van a multiplicar la presión sobre sus recursos humanos y económicos.

4.3. Tendencias en el marco urbano en Andalucía

Los tres bloques temáticos que han sido juzgados por los expertos como los más relevantes dentro del ámbito social, son el de educación, política social, y el de cohesión social, como hemos visto más arriba. El urbanismo ocuparía el cuarto lugar. A continuación comentaremos el marco urbanístico andaluz con ánimo de ofrecer una perspectiva más integral de los resultados en lugar de seguir como criterio únicamente la pura relevancia.

Gráfico n.º 7. **TENDENCIAS Y RELEVANCIA DE LOS FACTORES DE CAMBIO DE URBANISMO**



Fuente: EDA2020. Elaboración propia.

Se trata de un bloque compuesto por cuatro indicadores, que suma una relevancia global nada desdeñable, como hemos visto. El tema más importante es el del acceso a la vivienda de acuerdo con la opinión de los expertos. Aquí su sentir coincide

con el de la sociedad en su conjunto, que en muchos barómetros de opinión señalan a éste como uno de los grandes problemas de la sociedad española. Para la mayoría de los expertos entrevistados la situación seguirá siendo muy similar a la que existía anteriormente a la crisis económica. Hay que decir, de todas maneras, que si bien desde entonces los precios de las viviendas han descendido, las facilidades crediticias han decrecido aún más, con lo que finalmente el acceso a la vivienda continúa siendo un problema para una gran mayoría de españoles. El resto de los expertos se decanta en igual proporción hacia un escenario más positivo o uno aún más negativo.

La pregunta relativa a la coordinación metropolitana es la única de orden dicotómico del estudio, de ahí que el gráfico no recoja ninguna puntuación intermedia. A la pregunta de si en 2020 se coordinarán los procesos de urbanismo en las áreas metropolitanas andaluzas a través de instancias supramunicipales, un 75% de los expertos responde afirmativamente. El 78% de los expertos, por su parte, conceden a este hecho «bastante» o «mucho» relevancia en el planeamiento urbano y el control sobre la corrupción urbanística.

La calidad de vida en las ciudades está sufriendo grandes presiones en los últimos tiempos. La mayoría de los expertos juzga que la calidad urbana en Andalucía se va a mantener, esto es, los problemas que aquejan a las urbes andaluzas se mantendrán en niveles similares. Sin embargo, cuatro de cada diez expertos apuntan a que va a mejorar. Por su parte, la situación del patrimonio cultural andaluz se entiende de manera casi unánime que mejorará en el medio plazo, aunque la relevancia que se otorga a esta cuestión es mínima en su impacto en el devenir andaluz para 2020.

La tendencia social del urbanismo en Andalucía en el medio plazo es moderadamente negativa. El acceso a la vivienda muestra una incertidumbre elevada, donde las puntuaciones negativas y las positivas de los expertos se igualan, y poco más de la mitad de los expertos señala que el escenario será similar en 2020. Esto implica un punto de riesgo destacado en el bloque de urbanismo, teniendo en cuenta además de que se trata del segundo factor con mayores puntuaciones en relevancia en el estudio². Además de las limitaciones objetivas que ofrece el entramado urbano andaluz para la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos, también hay que señalar que conforme aumente el nivel educativo de los andaluces y crezca la economía, la población «se irá haciendo más crítica con respecto a las condiciones de sus infraestructuras urbanas aunque se mantengan los actuales niveles de calidad de vida», como señala un experto.

5. VALORACIÓN CRÍTICA DEL MÉTODO Y DE LOS RESULTADOS

En este último epígrafe se incluyen algunos comentarios críticos acerca del método utilizado y de los resultados obtenidos. En cuanto al método, aludiremos a la ela-

² Tan solo por detrás de la calidad del sistema educativo.

boración de la muestra, a la definición de los temas incluidos en el estudio y al tipo de análisis llevado a cabo. En cuanto a los resultados, se subrayan las diferencias existentes entre predicción, por un lado, y proyección y profecía, por otro. Finalmente, se considera la importancia que tiene en estos estudios el compromiso político.

Como señalábamos más arriba, el muestreo es uno de los puntos más importantes en un estudio de estas características. En nuestro caso, se ha conseguido la participación de un número alto de participantes, y todos ellos comparten esa visión experta y esa perspectiva global de la situación andaluza fruto de su trabajo y experiencia. Sin embargo, existe un problema que no se anticipó en su día al elaborar la muestra, y es la mayor reticencia a la participación por parte de personas del sector privado. Esta reticencia viene dada por diversos factores, como la escasa experiencia en la participación de estudios similares, o vidas laborales con escaso margen de tiempo ocioso. El problema podría haberse corregido haciendo una sobremuestra de personas de este perfil, de tal manera que el número de expertos académicos y «profesionales», se igualara finalmente en la muestra final.

El proceso del estudio podría haber sido mejor. El cuestionario Delphi bebió en gran parte de los informes que se habían encargado para indagar sobre las grandes tendencias y problemas a los que se iba a enfrentar Andalucía en el horizonte de 2020. Probablemente el resultado final habría mejorado si estos informes-expertos se hubieran solicitado después de un taller de trabajo con un grupo de expertos debatiendo sobre el futuro de Andalucía y los principales riesgos que iba a afrontar. De esta reunión podrían haber salido ideas de interés sobre las que crear preguntas en el cuestionario, así como indicaciones acerca de sobre qué temas podría ser más conveniente solicitar informes más extensos.

En la medida de lo posible es aconsejable combinar el método Delphi con datos provenientes de otras fuentes. En nuestro caso, los informes, y la información bibliográfica recopilada para emprender el análisis de los distintos ámbitos de actuación. El grupo de investigación que lleve adelante un Delphi debe ser el que procese e interprete la información resultante, en lugar de hacer meramente un volcado de información en un informe descriptivo. En este caso, al igual que en otro tipo de estudios en ciencias sociales, el criterio del grupo investigador debe mediar y madurar los datos en el análisis, obviamente sin afectar a la naturaleza de los mismos.

Dado el *modus operandi* característico de los estudios de tipo Delphi, en el que la predicción se establece a partir de las opiniones de los expertos, resulta difícil saber hasta qué punto los resultados constituyen predicciones sobre estados futuros de un determinado sistema, o constituyen, por el contrario, meras proyecciones futuras de las tendencias presentes. Así sucedió en nuestro estudio, por lo que mediante el mismo no se pudieron prever tendencias emergentes producto de alteraciones inesperadas del sistema. En este sentido, diríamos que la técnica Delphi resulta más eficaz proyectando el presente que prediciendo el futuro.

En segundo lugar, a la hora de analizar los resultados resulta muy conveniente distinguir entre predicción y profecía. En nuestro estudio hemos comprobado que las opiniones de los expertos no pueden ser consideradas como predicciones puras, establecidas al margen o más allá del deseo de futuro de los propios expertos. El futuro no deja indiferente a nadie, ni siquiera a unos expertos. La misma interrogación sobre el futuro instituye retos deseables que promueven su propio autocumplimiento. Así, las meras predicciones se convierten en profecías, profecías que, en general, como se pone de manifiesto en el conocido efecto Edipo, tienden a cumplirse.

Para terminar, quisiéramos poner de manifiesto la importancia de contar, en este tipo de estudios, con adecuadas conexiones y compromisos políticos. En general, la utilidad básica de las investigaciones que tratan de establecer una predicción social suele ser eminente, si no exclusivamente, práctica. La prognosis social está animada por el interés en modificar las condiciones del presente para alterar el destino futuro. Siendo esto así, como debió suceder en nuestro estudio, una buena parte del trabajo, quizás la más importante, comienza cuando la investigación propiamente dicha ha concluido. Así, los verdaderos «resultados» del estudio, es decir, las consecuencias prácticas que tenga la investigación de la realidad, dependerán de una adecuada transmisión del estudio a las personas con el necesario poder y capacidad de decisión, y una asunción por su parte de las implicaciones prácticas del estudio. En suma, para ser efectivos, este tipo de estudios requieren de adecuadas conexiones, y de un determinado grado de compromiso político.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABURDENE, P. (2006): *Megatendencias 2010: El surgimiento del capitalismo consciente*, Norma, Barcelona.
- ALBERDI, I. y N. MATAS (2002): *La violencia doméstica. Informe sobre los malos tratos a mujeres en España*, Colección Estudios Sociales n.º 10, Fundación La Caixa, Barcelona.
- BAS, E. (2002): *Prospectiva; cómo usar el pensamiento sobre el futuro*, Ariel, Barcelona.
- BERICAT E. y A. MENCHÓN (2006): «La brecha digital de Andalucía», *Actualidad* n.º 7, 53 pp.
- BERICAT E. y E. SÁNCHEZ (2008): *Balace de la desigualdad de género en España: Un sistema de indicadores sociales*, n.º 23 de la serie *Actualidad*, 29 pp.
- BERICAT, E. y J. DEL PINO (1998): *Valores sociales en la cultura andaluza: Encuesta mundial de valores, Andalucía 1996*, CIS, Madrid.
- CONDE-RUIZ, J. I. y V. GALASSO (2007): «La economía política de la 'Reforma Silenciosa' de las pensiones en España», informe del Centro de Estudios Andaluces.
- CONGREGADO, E. y J. I. GARCÍA (2002): «El problema de desempleo en la economía andaluza (1990-2001): Análisis de la transición desde la educación al mercado laboral», documento de trabajo del Centro de Estudios Andaluces.
- CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE (2005): *Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010*.
- DAVERI, F. (2008): *Nuevas tecnologías y crecimiento económico en Andalucía 1995-2004*, *Actualidad* 24, 26 pp.
- EDA 2020 (2008): *Andalucía 2020. Escenarios pre-visibles*. Centro de Estudios Andaluces.
- ESCUREDO, B. (2007): «Las políticas sociales de dependencia en España: contribuciones y consecuencias para los ancianos y sus cuidadores informales», *REIS* 119, pp. 65-89.
- FERIA, J. M. (coor.) (2006): *Los procesos metropolitanos: Materiales para una aproximación inicial*, Centro de Estudios Andaluces, Sevilla.
- FERNÁNDEZ, J. A. y C. TOBÍO (2006): *Andalucía: Dependencia y Solidaridad en las Redes Familiares*, IEA, Sevilla.
- FUENTE DE LA, Á. (2003): «El impacto de los fondos estructurales: Convergencia real y cohesión interna», *Hacienda Pública Española/Revista de Economía Pública* 165: 122-129.
- GALASSO, V. (2007): «El futuro político de la Seguridad Social en las sociedades envejecidas», informe del Centro de Estudios Andaluces.
- GARCÍA, E. y F. PÉREZ (2006): *Análisis de la delincuencia en Andalucía*, colección *Realidad Social* n.º 2.
- GIL, E. (2004): «El "Poder Gris": Consecuencias culturales y políticas del envejecimiento de la población», *ICE: Revista de Economía* 815, pp. 219-230.
- GOBERNADO, R. (2006): «Consecuencias sociales y culturales de la sobreeducación», documento de trabajo del Centro de Estudios Andaluces.
- LANDETA, J. (2002): *El método Delphi: Una técnica de previsión del futuro*, Ariel, Madrid.
- MARCENADO, O. (2007): *La inversión en formación de los andaluces*, serie *Actualidad* n.º 21, Centro de Estudios Andaluces, Sevilla.
- MÁRQUEZ, C. (2006): «Modelo productivo y ciudad», en J. M. FERIA (coor.), *Los procesos metropolitanos: Materiales para una aproximación inicial*, Centro de Estudios Andaluces, Sevilla.
- NAISBITT, J. y P. ABURDENE (1990): *Megatendencias*, Norma, Barcelona.
- OCDE (2006): *Informe PISA*, disponible en www.mec.es, 126 pp.
- PÉREZ-YRUELA, M., H. SÁEZ y M. TRUJILLO (2004): *Pobreza y exclusión social en Andalucía*, IESA, Córdoba.
- PÉREZ-YRUELA, M. y S. RINKEN (2005): *La integración de los inmigrantes en la sociedad andaluza*, IESA, Córdoba.
- PUIG-JUNOY, J. (2005): «Las alternativas para la revisión del sistema de copago sobre los medicamentos», en *¿Es viable el copago en el sis-*

tema de financiación sanitaria? N.º 6 de *Actualidad*.

RODRÍGUEZ, J. (2006): *Situación y perspectivas futuras en el sector inmobiliario en España*, informe del Ministerio de la Vivienda.

TEZANOS, J. F. (1999): *Las tendencias sociales en exclusión social*, Editorial Sistema, Madrid.

TEZANOS, J. F. y J. J. VILLALÓN (2002): *Estudio Delphi sobre tendencias económicas, políticas y sociales*, Sistema, Madrid.

Castellón horizonte 2020: un modelo con innovaciones metodológicas de prospectiva estratégica regional

El trabajo propone un método novedoso para un caso de prospectiva regional, basado en la construcción colectiva y consensuada por los actores locales de un futuro deseado que ilustra las posibilidades de la prospectiva en la exploración del territorio. En él se recoge la percepción de un panel interdisciplinar de expertos, mediante un estudio Delphi poli-etápico, y con un tratamiento de la información que conjuga el análisis estructural, el estudio de impactos cruzados y la creación de escenarios. La conjunción de estas técnicas es de especial interés para estructurar y guiar la reflexión colectiva sobre las tendencias del cambio y los futuros posibles para un espacio dado, la provincia de Castellón en nuestro caso, en el horizonte prolongado de una década. Los resultados obtenidos con este ejercicio han sido positivos, por la calidad y fiabilidad de la información compilada, y pueden ser interpretados como una llamada a la conducción de planes de desarrollo regional y planes estratégicos basada en la reflexión colectiva y experta que facilite la visualización de un horizonte compartido sobre el que diseñar directrices y estrategias de crecimiento y modernización.

Lan honek metodo berria proposatzen du eskualdeko prospektiba kasu baterako, honakoa dela bere oinarria: tokiko eragileek elkarrekin eta adostuta eraikitzea nahi den etorkizuna, prospektibak lurraldearen ustiapenean dituen aukerak erakusten dituela. Bertan, jakintza-alor ugartitako adituen panelaren pertzepzioa azaltzen da, etapa anitzeko Delphi azterlanaren bitartez, eta egitura-azterlana, gurutzatutako eraginen azterlana eta agertokiaren sorkuntza elkartzan dituen informazioaren tratamenduarekin. Teknika horiek elkartzea bereziki interesgarria da emandako espaziorako (Castelló probintzia, gure kasuan) egon litezkeen etorkizunei eta aldatetaren joerei buruzko hausnarketa kolektiboa egituratu eta bideratzeko, hamarkada baten etorkizun luzatuan. Ariketa honekin eskuratutako emaitzak positiboak izan dira, bildutako informazioaren kalitate eta fidagarritasunagatik, eta esan liteke eskualdeko garapen-planak eta plan estrategikoak bideratzeko deia izan daitekeela, hausnarketa kolektibo eta adituan oinarrituta, hazkuntzarako eta modernizaziorako gidalerro eta estrategiak diseinatzeko ingurune partekatua bistaratzeko erraztuko duena.

This work proposes a new method for a regional foresight case, based on collective construction and the consensus reached by local actors of a desired future that illustrates the possibilities of foresight in the exploring of territory. In the work, the perceptions of a multidisciplinary panel of experts are gathered through a staged Delphi study and a way of treating the information that combines a structural analysis, a study on crossed impacts and the creation of different scenarios. The combination of these techniques is of special interest in order when structuring and guiding the collective reflection about change tendencies and the possible future for a given space, in our case, the province of Castellon, on the horizon prolonged for a decade. The results obtained from this exercise have been positive, for the quality and reliability of the information compiled and they can be interpreted as a call to the leadership of regional development planes and strategic planes based on the collective and expert reflection that facilitates the visualization of a shared horizon about the designed guidelines and the growth and modernization strategies.

César Camisón Zornoza
*Universitat Jaume I, Grupo de Investigación en Estrategia,
Competitividad y Gestión del Conocimiento y la Innovación (GRECO)*

Juan Manuel Badenas Carpio

Esther Ruano Ortiz
Agencia Valenciana de Evaluación y Prospectiva

269

Índice

1. Introducción
2. El enfoque y alcance del estudio prospectivo
3. El procedimiento del estudio prospectivo
4. Conclusiones

Referencias Bibliográficas

Palabras clave: Prospectiva regional, innovación metodológica, Delphi, impactos cruzados, escenarios.

Keywords: regional foresight, methodologic innovation, Delphi, crossed impacts, scenarios.

N.º de clasificación JEL: 018, R10, R58.

1. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de gobiernos autónomos en las regiones, la redefinición del papel del gobierno central con la implantación del Estado de las autonomías y el avance de la Unión Europea como proyecto político, han supuesto cambios fundamentales en la gestión pública de los territorios provinciales. En un entorno que vive simultáneamente pulsiones hacia la descentralización nacional y la centralización europea de competencias, y con una aplicación aún imperfecta del principio de subsidiariedad y de modelos y políticas de coordinación territorial, las diputaciones necesitan hacer un ejercicio de reflexión para definir su papel y el enfoque más apropiado de sus estrategias de desarrollo provincial. Los momentos convulsos e inciertos que vivimos no han hecho sino acentuar esta necesidad. El mundo se encuentra sometido a cambios constantes e imprevisibles en todos sus ámbitos. Esta circunstancia confiere un especial valor a los ejercicios de prospectiva estratégica regional que tratan de prevenir y anticipar los escenarios futuros a los que deberán enfrentarse los territorios en un marco mundial en mutación. ¿Hacia dónde nos dirigimos?, no es pues un mero

ejercicio intelectual, sino un soporte para que los responsables de la gestión pública puedan ejercer plenamente sus responsabilidades.

La Diputación de Castellón ha desplegado hasta ahora una política de desarrollo basada en tres objetivos: la consolidación y modernización de la gestión pública provincial, la inserción de Castellón en ese complejo entorno político multinivel (autonómico, nacional y comunitario) y el incentivo de la mejora de la competitividad empresarial desplegando instituciones e infraestructuras que robustezcan sus activos. La transformación del contexto económico mundial y la aguda recesión que vivimos, que acentúan la incertidumbre sobre el futuro, está poniendo a prueba la gestión pública a escala provincial. La magnitud de los cambios estructurales y coyunturales que pesan sobre el momento actual sugiere que el contexto va a ser muy diferente al del pasado inmediato. A la pulsión mundial hacia nuevas reglas y valores (KPMG, 2009), se agrega el cambiante escenario del marco europeo (Bertrand, coord., 1999; Bertrand *et al.*, 2000), la fuerte crisis que vive la economía y la sociedad españolas (Cabral, *et al.*, coords., 2009; Cámaras de Comercio de España, 2009, 2010; Reig, dir., 2007), la dinámica en que se encuentra atrapada una región intermedia como es la Comunidad Valenciana (Albors y Hervás, 2008; Camisón, 2001; COTEC, 2001; IMPIVA, 1998; OPTI, 2008; Quesada, dir., 2002; Tomás Carpi, dir., 1999), y el punto de inflexión que para Castellón ha supuesto la encrucijada actual que amenaza su modelo de crecimiento y bienestar, con singular incidencia en su principal fuente de riqueza que es el cluster cerámico (*Cluster Competitividad*, 1999; Fuertes, dir., 2005). Es necesario actuar con urgencia, anticiparse a los cambios y provocarlos con estrategias proactivas que aseguren el progreso futuro de la provincia.

Para ello, la Diputación de Castellón, como responsable (junto al resto de instituciones del Estado) de las políticas públicas que deben garantizar el bienestar social y el crecimiento económico provincial, ha juzgado conveniente promover una reflexión prospectiva en el horizonte 2020, que desde una óptica estratégica, pluridisciplinar y abierta brinde conocimientos y sienta las bases para orientar la toma de decisiones que ayuden a construir el futuro de la provincia en este siglo. Se sigue así el ejemplo de otras administraciones regionales como la Comunidad de Madrid (Universidad Antonio de Nebrija, 2004) o la Junta de Andalucía (Bericat y Echevarren, 2008)). El desarrollo del proyecto ha sido responsabilidad de la Agencia Valenciana de Evaluación y Prospectiva (AVAP) y el Grupo de Investigación en Estrategia, Competitividad y Gestión del Conocimiento y la Innovación (GRECO) de la Universitat Jaume I (Badenas y Camisón, coords, 2010). El proyecto de prospectiva territorial *Castellón Horizonte 2020* nace entonces con el fin de revisar las políticas y los objetivos que la Diputación se propone y sentar las bases de una estrategia de desarrollo provincial en la perspectiva de una década, que responda al legítimo deseo de todos los actores de mejorar nuestra posición competitiva y nuestro bienestar social. Esta aspiración no sólo debe ponderar los riesgos que amenazan con fracturar

nuestro modelo de progreso y de convivencia, sino también proponer acciones que permitan aprovechar las oportunidades que el entorno sigue ofreciendo.

En este artículo se describe el método utilizado para el despliegue del estudio, como un estudio de caso que ilustra las posibilidades del método prospectivo para una exploración del territorio basada en la construcción colectiva y consensuada por los actores locales de un futuro deseado. El artículo se estructura como sigue: en el primer apartado se revisan brevemente las utilidades de la prospectiva regional como método para estructurar y orientar procesos de planificación estratégica provincial hacia el aprendizaje, la reflexión colectiva y la construcción social del futuro territorial. A continuación, abordamos la presentación del método de trabajo prospectivo que se ha seguido, detallando las decisiones y las etapas de progreso para conducir y coordinar la percepción del panel de expertos con un estudio Delphi polietápico, el análisis estructural, el estudio de impactos cruzados y, finalmente, la creación de escenarios. La conjunción de estas técnicas es de especial interés para estructurar y guiar la reflexión colectiva sobre las tendencias del cambio y los futuros posibles para un espacio dado, la provincia de Castellón en nuestro caso, en un horizonte prolongado de una década. Además de explicar los fundamentos operativos de la asistencia técnica, planteamos las claves esenciales que faciliten la interpretación de los resultados obtenidos con este ejercicio metodológico. Por último, se detallan las lecciones aprendidas con la aplicación de este ejercicio, se pondera el valor de las distintas técnicas utilizadas para un ejercicio de prospectiva estratégica regional y se formulan algunas apreciaciones que pueden ser de utilidad para nuevos usos de la herramienta.

2. EL ENFOQUE Y ALCANCE DEL ESTUDIO PROSPECTIVO

La prospectiva estratégica regional comprende un conjunto sistemático, estructurado, interactivo y participativo de actividades encaminadas a anticipar y explorar el desarrollo a largo plazo de un territorio, partiendo de la opinión experta de un panel de personas representativas de los agentes e instituciones claves del sistema regional, y con el fin de identificar los eventos y las tendencias emergentes que probablemente moldeen los escenarios futuros plausibles. Para construir esta visión global, dinámica y abierta del futuro, la prospectiva regional no se ciñe sólo al análisis retrospectivo, sino que hace hincapié en las fuerzas motoras del cambio y en los comportamientos de los actores implicados en la evolución del sistema. Como visión del presente desde el futuro, la prospectiva regional define el futuro más deseable (reduciendo la incertidumbre) y precisa las acciones estratégicas más adecuadas para alcanzarlo.

Aplicada a los procesos de construcción del territorio, la prospectiva se convierte en una oportunidad para estructurar e incentivar procesos de reflexión colectiva a

fin de elaborar una visión de futuro del espacio acotado, que oriente las acciones presentes sobre las que se debe incidir para alcanzarlo (Godet, 2001; Gavigan y Scapola, 2001; Gavigan *et al.*, 2001). La nueva concepción del desarrollo regional se aleja de la visión que limita las posibilidades de progreso a la abundancia de recursos endógenos, y a la espera pasiva de la llegada de agentes externos con capacidades de aprovechar la riqueza del territorio. Esta perspectiva fuertemente determinista transmite la idea que el futuro «viene dado» y por tanto su moldeado no está al alcance de la acción de los agentes locales. Esta percepción ha estado profundamente arraigada no sólo en espacios rurales, sino incluso en territorios desarrollados e integrados en la globalización, como es el caso de Castellón. Frente a ella, el nuevo regionalismo (Ward y Jonas, 2004) cree en la posibilidad de revertir esta actitud pasiva y propugna la «construcción social» del territorio (Ambrosio, 2007), como una forma de proyectar a futuro la imagen deseada del territorio mediante un proyecto de desarrollo consensuado y enraizado en acciones de base espacial que animen a sus habitantes a construir su propio futuro. La prospectiva es una herramienta apropiada para estimular el proceso de reflexión colectiva entre los agentes locales, para generar «sinergias cognitivas» en términos de Boisier (2003), ayudando a los actores territoriales a discutir y a diagnosticar los problemas para el desarrollo, los factores que inciden sobre el proceso y las posibilidades de progreso (Capriati, 2001). Consecuentemente con este enfoque, el estudio *Castellón Horizonte 2020* ha perseguido cuatro objetivos:

1. Definir la situación actual en que se encuentra la provincia y su entorno, concretando las oportunidades y las amenazas que el entorno plantea así como las fortalezas y debilidades que la provincia exhibe. Este diagnóstico de la situación actual expone pormenorizadamente los principales problemas que afectan a la provincia de Castellón, así como las bazas de que los actores públicos y privados del territorio disponen para afrontarlos.
2. Delimitar las tendencias evolutivas que presenta y los factores clave de cambio, así como los juegos de los actores que contribuirán a formar los futuros posibles, para desde esta base construir los escenarios probables que pueden suceder en el futuro del sistema y estimar sus probabilidades de que ocurran durante tres horizontes temporales: años 2010, 2015 y 2020.
3. Definir los objetivos que desde la perspectiva de la gestión política provincial habría que perseguir para afrontar los retos y problemas planteados.
4. Presentar las recomendaciones y los programas que permitirían avanzar en la dirección trazada por los objetivos.

Todo ejercicio de prospectiva debe comenzar con la delimitación del sistema, en nuestro caso, la provincia de Castellón y su entorno. El análisis de las tendencias que explican la trayectoria pasada y la situación presente es interesante para comprender las fuerzas históricas, estructurales y coyunturales que condicionan el futuro. Sin embargo, la posibilidad de ruptura en las tendencias del pasado siempre debe conside-

rarse, y sobre todo en épocas de discontinuidades, de cambios estructurales y de normas de juego y competencia radicales, como es la que actualmente vivimos. Los documentos que están viendo la luz sobre la reforma del modelo económico valenciano (AVE, 2009), así como los distintos planes estratégicos auspiciados desde diferentes administraciones públicas regionales (Ayuntamiento de Castellón, 2009; Cámara de Comercio de Alicante, 2009, CEV, 2009; Cierval, 2005, 2008, 2009; Consellería de Medio Ambiente, 2008; Diputación de Alicante, 2009; Puerto de Castellón, 2005), no han considerado suficientemente esta dinámica de cambio. Tomando en cuenta este hecho, este informe completa el análisis histórico con las herramientas de prospectiva más importantes, como el método Delphi (Landeta, 1999), el método de impactos cruzados y el método de construcción de escenarios (Godet, 1991, 1993, 2007), a fin de descubrir las fuerzas del cambio y los escenarios futuros factibles.

3. EL PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO PROSPECTIVO

3.1. Elaboración del panel de expertos

En una economía de mercado interrelacionada y compleja como la española, las decisiones políticas no pueden ni deben sustituir a la iniciativa privada ni al empuje del plural elenco de instituciones en que se organiza la sociedad civil. Por ello, este estudio prospectivo no es únicamente un documento marco para la acción pública provincial. Pretende ser también una oportunidad para recoger visiones e inquietudes, movilizar consensos e identificar los retos y problemas para conseguir articular una estrategia de éxito, que aúne la voluntad, la decisión, el trabajo y la inversión de todos los actores clave de Castellón en un futuro compartido. De ahí que este estudio de prospectiva no sea un mero ejercicio académico, sino que esté basado en las percepciones de todos los actores y agentes fundamentales de la provincia. El futuro no está escrito y depende sustancialmente del conocimiento que los expertos aporten a la vida pública, en sus respectivos ámbitos, y de las estrategias que los actores claves en el sistema estén ejecutando. Por ello, la colaboración de expertos y actores en este ejercicio prospectivo es esencial.

Este panel ha de incluir agentes con un buen conocimiento de las variables que caracterizan el sistema y su entorno, y actores que juegan un papel en su evolución. Los expertos/agentes se han clasificado según su grado de conocimiento (autoevaluación en una escala creciente 1-5, siendo 1 muy bajo y 5 muy alto) en uno de los siguientes ocho grupos: políticas públicas; ciencia, tecnología e innovación; economía y empresa; sociedad y cultura; sanidad; infraestructuras y transporte; energía, sostenibilidad y medio ambiente; y turismo y ocio.

El conjunto de instituciones a las que pertenecen los 41 expertos integrantes del panel se divide en los siguientes grupos: asociaciones empresariales (8), empresas (9), entidades de gestión municipal y provincial (3), entidades financieras (2), enti-

dades públicas de promoción económica (10), medios de comunicación (3), universidades (3) y otros organismos como colegios profesionales y sindicatos (3).

3.2. Delimitación del sistema

La delimitación del sistema consiste en seleccionar todas aquellas variables, cuantitativas y cualitativas que proporcionan una visión global de la evolución pasada del sistema, identificando las tendencias pasadas inscritas en el mismo (o sea, aquellos elementos que han permanecido sustancialmente inalterables hasta el presente), así como las fuerzas latentes que pueden provocar cambios rupturistas o discontinuidades en el patrón evolutivo pasado, tanto por procesos ajenos al sistema como por los propios comportamientos de los agentes clave localizados en su seno.

Cuadro n.º 1. ESTRUCTURA DE VARIABLES BASE DEL ESTUDIO DELPHI

Módulo	Variables internas (F/D)	Variables externas (O/A)	Total variables
1. Político	15	8	23
2. Económico	88	62	150
3. Empresarial	78	0	78
4. Social	11	6	17
5. Tecnológico	6	12	18
6. Medioambiental / Ecológico	15	9	24
7. Legal	11	3	14
Total	224	100	324

Fuente: Elaboración propia.

En la medida en que las realidades territoriales son complejas y multidimensionales, se tratará de abordarlas en su complejidad. Las variables derivadas del análisis retrospectivo realizado en esta primera fase se han organizado dentro del cuestionario en los siete módulos indicados en el cuadro n.º 1, que incluyen factores tanto internos como externos al sistema. La elaboración de este listado de variables ha sido realizada a partir de la revisión de la documentación pública disponible al respecto.

3.3. DELPHI I: análisis DAFO

El resultado del estudio Delphi realizado al panel de expertos de acuerdo con el cuestionario base descrito permite realizar un primer análisis descriptivo a modo de diagnóstico de la situación actual de Castellón y su entorno. La catalogación por los

expertos / agentes de cada fuerza interna como una Fortaleza (F) o una Debilidad (D), y de cada fuerza externa como una Oportunidad (O) o una Amenaza (A), junto a la asignación de valor a la intensidad de las fuerzas, permite diagnosticar la situación actual de la provincia de Castellón y su entorno. El resultado, plasmado en un DAFO, constituye una aproximación a los recursos y capacidades con que la provincia cuenta para el futuro.

Una primera cuestión de método importante es si una variable interna se cataloga como Fortaleza o Debilidad; y análogamente, respecto a las variables externas, si constituyen una O o una A. Es interesante conocer si cada fuerza suscita un mayor o menor consenso en la percepción de los expertos a la hora de determinar si sus efectos son positivos o negativos, puesto que ello permitirá calibrar el grado de certeza sobre su naturaleza y consecuencias en el sistema. Si el número de expertos que ha señalado una de ellas es similar al número de expertos que ha señalado la otra, podemos concluir que los expertos no aportan una visión nítida al respecto de la variable en cuestión y por ello, parece razonable concluir que son elementos controvertidos o sobre los que el panel posee una información incompleta. La clasificación de las variables se basa pues en diversos indicadores que capturan el consenso y la percepción mayoritaria de los expertos.

Una segunda decisión metodológica ha sido definir el modo de cálculo del grado de intensidad de una fuerza. Dentro de las variables internas, se ha pedido al panel que distinga si un factor constituye una F o una D para la provincia de Castellón, así como la intensidad de su efecto actualmente medida en una escala de 1 a 7, siendo 1 irrelevante, 2 muy baja, 3 ligeramente baja, 4 media, 5 ligeramente alta, 6 alta y 7 muy alta. Dentro de las variables externas, se ha solicitado al panel que distinga si un factor constituye una O o una A, así como la intensidad de su efecto actualmente con una escala de 1 a 7 con idéntico sentido. Este criterio nos pareció aconsejable porque obliga primero al experto a pensar en la naturaleza de la variable, y luego a ponderar su fuerza. Por consiguiente, si es una variable interna el valor refleja su grado de F o D (según la opción que previamente el experto haya marcado); y si es una variable externa, el valor trasluce la magnitud de la O o A que supone (en función de cómo la haya visualizado el experto con anterioridad).¹ A efectos de estimar el grado de fortaleza o la intensidad de la oportunidad que implica, es preciso realizar una transformación de la escala y homogeneizar su sentido. Hemos pues desarrollado una inversión de la escala en los casos en que una variable interna fue indicada como una Debilidad, o una variable externa como una Amenaza.

El cálculo del grado de F o de O de una variable (interna o externa, respectivamente) ha considerado también el grado de conocimiento del experto sobre la ma-

¹ Por tanto, el valor de la escala no representa directamente el grado de fortaleza ni de debilidad de una variable, como sería el caso de si fuese una escala de fortaleza creciente desde 1 muy débil a 7 muy fuerte.

teria en la que se encuadra. La diversidad de variables que el cuestionario recoge aconsejó formar un panel de expertos en los distintos campos, y ello lógicamente condiciona su información y preparación en ámbitos distintos a los de su especialización. La hipótesis de que el grado de acierto y fiabilidad de la percepción de un experto está directamente asociado a su grado de conocimiento de la materia nos indujo a considerar que las valoraciones de todos los expertos no debían ser equiprobables. Por tanto, las valoraciones de los expertos (una vez homogeneizada la escala) fueron ponderadas por el grado de conocimiento con que ellos mismos se habían autoevaluado en la materia a la que pertenece cada variable.²

Con la base en estos criterios, hemos determinado para cada variable los siguientes estadísticos:

- a) Si la variable es interna, el número de expertos que opinan que la variable es una F y una D. Si la variable es externa, el número de expertos que opinan que la variable es una O y una A.
- b) Hemos también calculado un índice de consenso que valora el grado de coincidencia alrededor de la percepción mayoritaria con el porcentaje de expertos alineados con ella respecto al número total de expertos que integran el panel.
- c) La media ponderada del grado de intensidad de la F/D en el caso de las variables internas, o de la O/A en el caso de las variables externas.
- d) La mediana, la desviación típica y el recorrido inter-cuartílico de las opiniones de los expertos sobre la potencia con la que la variable es F/D u O/A.

De esta manera, para cada variable tenemos un esquema de resultado como el que se recoge en el cuadro n.º 2, donde se adjuntan datos reales de dos ítems como ejemplos.

Cuadro n.º 2. **RESULTADOS DEL DELPHI I**

	Medida de consenso	Percepc. Mayor.	F/O	D/A	Media Pond.	Mediana	Desv. típica	Rec. interc.
Modernización de la gestión pública provincial gracias a las nuevas tecnologías	73%	Fortaleza	30	11	4,51	5	1,47	1
Liberalización de servicios públicos y minimización de la burocracia	80%	Oportunidad	32	8	4,71	5.5	1,92	3

Fuente: Elaboración propia.

² Este criterio se ha estimado más riguroso que la mera eliminación para el módulo correspondiente de aquellas percepciones de expertos que manifestaban tener un bajo grado de conocimiento sobre la materia, porque reducía mucho la variabilidad de los datos.

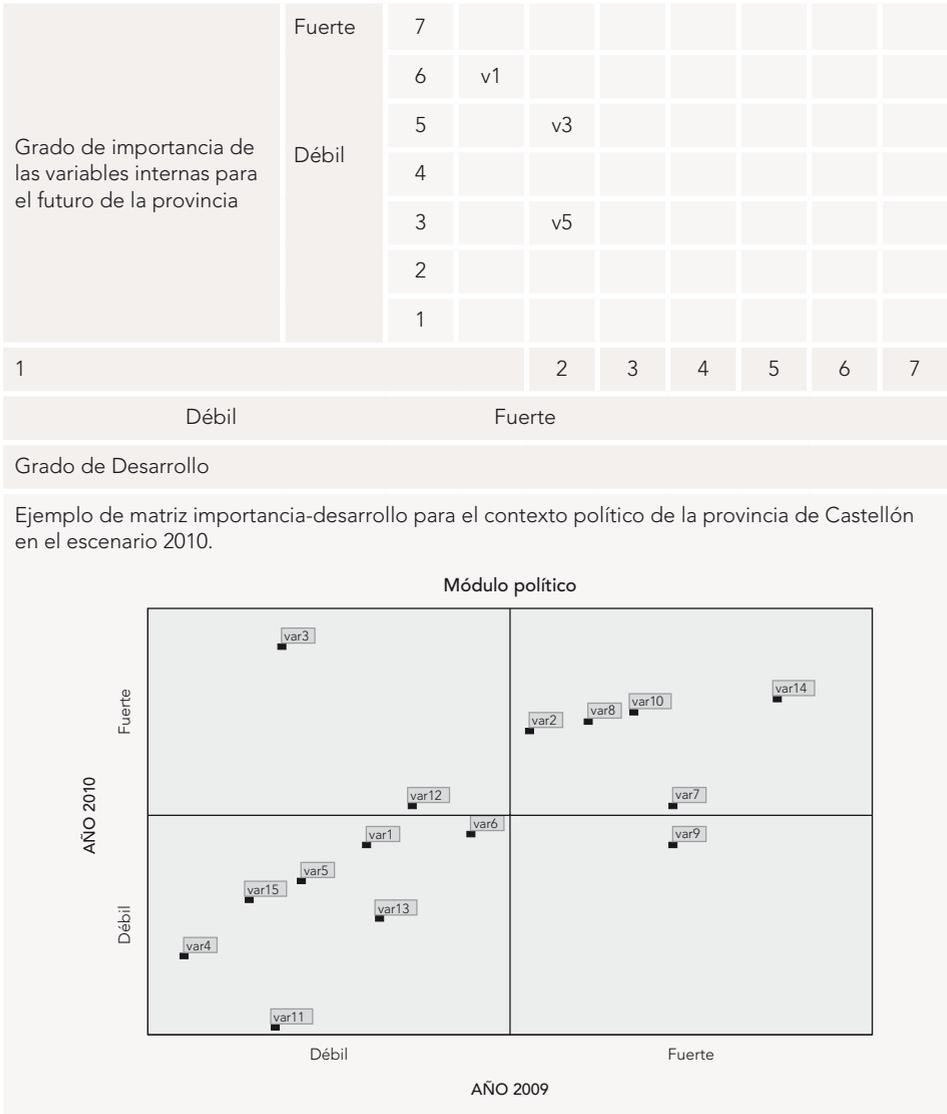
Pese a su trascendencia, el análisis DAFO supone un análisis estático de la situación de la provincia en el momento actual. Para acabar de perfilar los retos y las capacidades con que Castellón cuenta para el futuro, se ha desarrollado una valoración dinámica de la evolución del grado de importancia de las variables internas y externas. Este análisis de dinamicidad indica la relevancia de las fuerzas en cada uno de los tres horizontes temporales elegidos (2010, 2015 y 2020), en una escala de 1 a 7 de importancia, de igual sentido que para medir la intensidad de su efecto. Podemos apuntar así las Fortalezas / Debilidades que van a crecer en importancia en el futuro, así como las Oportunidades / Amenazas con mayor influencia en el devenir provincial; y subsiguientemente distinguir las áreas que requieren acciones / políticas a corto, medio y largo plazo.

Para las variables externas, hemos estimado asimismo el grado de dominio que la gestión pública provincial tiene sobre las fuerzas que representan. Esta estimación cualitativa se ha desarrollado a partir de una valoración por el propio equipo, de dos aspectos que conforman el grado de control que se tiene sobre cada una de las variables externas: el ámbito sobre el que se extienden las fuerzas y la incertidumbre de cada reto. Cada una de estas dos dimensiones ha sido puntuada en una escala de 1 a 7 que mide de forma creciente el grado de control de la gestión pública provincial. La dimensión «ámbito de germinación de las fuerzas determinantes del reto» distingue siete niveles, siendo (1) alcance mundial, (2) alcance occidental, (3) alcance europeo, (4) derivada del juego entre gobiernos regionales en España, (5) alcance nacional, (6) alcance Comunidad valenciana, y (7) alcance provincial. La segunda dimensión, «grado de incertidumbre sobre el reto», tiene igualmente siete niveles y se ha elaborado a partir de seis aspectos que caracterizan el control que se tiene sobre ellas y su grado de incertidumbre. El grado de dominio sobre una variable externa oscilará así entre las fuerzas de alcance mundial y en cuya germinación pesa una elevada incertidumbre, y las fuerzas de alcance provincial sobre las que existe una elevada certeza. La valoración del grado de dominio sobre cada variable externa se ha calculado finalmente como la media de las puntuaciones de las dos dimensiones.

3.4. Las matrices importancia-desarrollo-dominio

Las variables internas pueden representarse en una matriz de Importancia-Desarrollo (MIDE), caracterizándolas por su grado de desarrollo actual y su grado de importancia futura. Dado que tenemos la valoración por los expertos del grado de importancia de emprender acciones para la mejora de la situación provincial en cada variable para tres horizontes temporales (2010, 2015 y 2020), podemos elaborar tres matrices MIDE. El cuadro n.º 3 detalla la estructura de la matriz MIDE y ofrece un ejemplo de los resultados obtenidos.

Cuadro n.º 3. MATRIZ DE IMPORTANCIA-DESARROLLO (MIDE) PARA LAS VARIABLES INTERNAS



Fuente: Elaboración propia.

Las variables externas pueden representarse en una matriz de Importancia-Dominio (MIDO) (cuadro n.º 4), caracterizándolas por su grado de importancia y el grado de dominio que desde la gestión pública provincial se tiene sobre ellas. Dado que tenemos la valoración por los expertos tanto de su peso en la situación actual como de su grado de importancia en tres momentos futuros, podemos elaborar cuatro matrices MIDO.

Cuadro n.º 4. MATRIZ DE IMPORTANCIA-DOMINIO (MIDO) PARA LAS VARIABLES EXTERNAS

Grado de importancia de las variables externas para el futuro de la provincia	Fuerte	7						
		6	v1					
		5		v3				
	Débil	4						
		3		v5				
		2						
		1						
1			2	3	4	5	6	7
Débil			Fuerte					
Grado de Dominio Actual								

Fuente: Elaboración propia.

En las matrices MIDO se distinguen cuatro zonas (cuadro n.º 5). La Zona A recoge los retos de futuro: son los cambios críticos o importantes que no se dominan actualmente. La Zona B captura los cambios importantes bien controlados. La Zona C incorpora los cambios poco importantes que no se dominan, y que podemos categorizar como puntos débiles no culpables. Por último, la Zona D define los cambios poco importantes que se controlan. El análisis de las percepciones por los expertos del grado de importancia y control de las variables externas ha producido resultados valiosos para retratar el contexto en que se desenvuelve actualmente el sistema y cómo puede evolucionar durante el periodo temporal de prospectiva. El mismo cuadro n.º 5 da ejemplos de la matriz MIDO para la variables externas referidas al marco financiero y económico provincial.

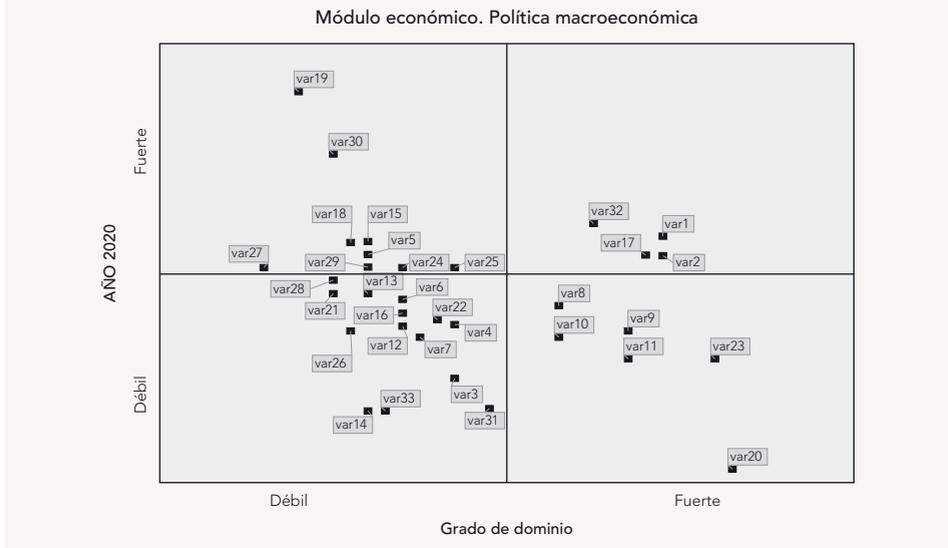
3.5. Análisis del juego de los actores

Ya hemos comentado antes que la evolución futura del sistema no está predeterminada y depende sustancialmente del conocimiento y de las estrategias que los actores claves en el sistema estén ejecutando. Por consiguiente, es imprescindible identificar los actores clave en el sistema y estudiar cuál ha sido su juego o conducta hasta el presente, para conocer las políticas y acciones que han conducido hasta la situación actual. A continuación, se debe prever cómo puede evolucionar en el futuro. Denominamos actores a las personas que desempeñan un papel importante en el sistema a través de las variables que caracterizan sus proyectos y sobre los cuales ejercen mayor o menos control. Hay que identificar todos aquellos agentes involucrados en la dinámica del sistema, y por tanto han de incluir representantes de los diversos mundos (político, económico, sindical, laboral, cultural, tecnológico, educativo y social) y en el caso de la administración pública de las distintas escalas (municipal, provincial, regional, central y europea).

Cuadro n.º 5. IDENTIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS CRÍTICOS NACIDOS DE VARIABLES EXTERNAS

Importancia de las variables externas para el futuro de la provincia	Fuerte	A	B
	Débil	C	D
		Débil	Fuerte
Dominio actual			

Ejemplo de matriz importancia-dominio del marco financiero y de política económica para la provincia de Castellón en el escenario 2020.



Fuente: Elaboración propia.

Con el objetivo de recoger una valoración de estos planes, el cuestionario Delphi I incluyó también un apartado donde se valoran las acciones o políticas de los agentes con peso en la provincia de Castellón en dos dimensiones: grado de responsabilidad y grado de acierto de las acciones y políticas desarrolladas por dichos agentes en la situación actual de la provincia; y grado de importancia de las acciones o políticas a desarrollar por los mismos agentes para el futuro de Castellón. Las valoraciones se han medido en una escala de 1 a 7 de importancia con una métrica idéntica a la explicada anteriormente. El análisis del grado de acierto actual de las acciones o políticas desarrolladas por los actores frente al grado de importancia de las acciones que éstos desarrollen para el futuro de la provincia puede servir de base para fomentar el estímulo y la reflexión de los mismos. Si los actores tienen en consideración la responsabilidad y la importancia que se prevé que tengan sus acciones en el futuro de la provincia en comparación con su responsabilidad actual, podrán diseñar mejor sus acciones de manera que consigan actuar con la responsabilidad que se espera de ellos.

3.6. DELPHI II: análisis estructural

Para estudiar los factores realmente importantes que gobiernan la evolución y el cambio del sistema hay que depurar el listado de 324 variables externas e internas que caracterizan la provincia de Castellón, emanado del estudio Delphi (fase I). Esta cifra reducida de fuerzas clave de partida se justifica además por la necesidad de contar con un número manejable de variables, a las cuáles se pueda aplicar posteriormente el análisis de expertos y extraer de él información para el análisis estructural. Este análisis permite valorar la motricidad y dependencia de las variables y extraer así las variables fundamentales, entre las que se eligen las variables objetivo que conformarán los escenarios.

En la mayoría de los estudios prospectivos, el criterio de selección seguido ha consistido en retener del listado inicial un número más reducido de variables con mayor puntuación de importancia; o seleccionar las variables de acuerdo a la mediana y la moda de cada una de ellas dado que son estadísticos más robustos que la media, en el sentido de que no se ven alteradas por datos extremos. Sin embargo, este método de depuración tropieza con un problema: perder la información almacenada en las variables descartadas. Cuando las variables están significativamente interrelacionadas, es un inconveniente grave.

En este estudio, la depuración ha seguido un procedimiento de selección más completo y riguroso inspirado por varios criterios. El primero ha sido buscar la máxima representatividad de las variables elegidas, para lo cual parece necesario que todos los ámbitos estén representados en esa selección. Así, hemos establecido la condición de que debe existir al menos una variable interna y al menos una variable externa de cada ámbito, que serán las más representativas. La segunda norma ha sido que la selección conserve al máximo las relaciones de dependencia entre las variables.

La depuración manteniendo la representatividad y la dependencia podría hacerse con un análisis cualitativo del contenido de las variables. Sin embargo, este análisis cualitativo comporta siempre cierto margen de subjetividad. Por ello, hemos optado por un procedimiento cuantitativo alternativo basado en un análisis factorial de componentes principales con el procedimiento de rotación *varimax*. Este método estadístico permite identificar cuáles son los factores, subyacentes al conjunto de variables, que mejor condensan la información recolectada y explican la variabilidad de los datos. Entonces, las variables que se sitúen dentro del mismo componente con altas puntuaciones factoriales, serán variables altamente correlacionadas. Así, basta con seleccionar una de ellas para recoger gran parte de la información (no redundante) proporcionada por todas. La ventaja que tiene este método es que permite desarrollar una depuración con sentido, seleccionando dentro de cada módulo del cuestionario aquellos componentes con autovalor asociado superior a la unidad, y eliminando aquellas variables asociadas a componentes menos explicativos, con

autovalor menor, hasta que finalmente logremos el número deseado de variables. La aplicación del análisis factorial permitió identificar 23 factores, que cumplían el criterio Kaiser-Meyer-Olkin y con autovalores superiores a la unidad. Los 23 factores resultantes del análisis factorial exploratorio incluyen 15 variables internas y 8 variables externas, representativas de los siete módulos.

Una vez depurado el listado inicial de variables clave para el desarrollo de la provincia de Castellón, procede desarrollar un análisis estructural. Este análisis pretende comprender la estructura del sistema y determinar una jerarquía de las variables (motrices y dependientes) que faculte saber cuáles son las fuerzas motrices que explican su evolución hasta el presente. El análisis estructural es una técnica que permite identificar las variables esenciales de un problema y mostrar la relación que guardan unas con otras. Parte del principio de que una variable no existe si no es en virtud de las relaciones que guarda con las demás, es decir, con la estructura. Pero estas variables esenciales no sólo deben ser suficientes para explicar la estructura de la situación actual, sino que además deben ser la base para la construcción de los escenarios futuros.

El sistema total se puede apreciar en un plano cartesiano donde las relaciones entre las variables clave de partida se observan según su grado de motricidad y su grado de dependencia. El grado de motricidad es la fuerza con que una variable influye sobre las otras. El grado de dependencia se define por el peso que tiene el sistema sobre cada variable. Con el fin de valorar las relaciones entre las variables clave de partida, se optó por realizar una nueva ronda de consulta al panel de expertos (fase II del estudio Delphi). El cuestionario base para esta nueva consulta a los expertos incluyó un listado de las 23 fuerzas clave finalmente retenidas tras el análisis factorial de componentes principales, y pedía a los expertos que valorasen los efectos directos y potenciales de cada una de ellas sobre las demás. Esta valoración se establece a partir de una escala de medida de la intensidad de las relaciones entre las variables de 4 puntos, siendo 1 relación potencial, 2 relación débil, 3 relación media y 4 relación fuerte (cuadro n.º 6).

Cuadro n.º 6.

CUESTIONARIO BASE PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL

Influencia de:	Sobre:	Variables internas	Variables externas
Variables internas		I	II
Variables externas		III	IV
I	Acción de las variables internas sobre ellas mismas		
II	Acción de las variables internas sobre las externas		
III	Acción de las variables externas sobre las internas		
IV	Acción de las variables externas sobre ellas mismas		

Fuente: Elaboración propia.

El análisis estructural parte de la construcción de una matriz de relaciones lógicas o matriz estructural, en la que se valoran los efectos directos y potenciales de las variables del entorno (variables externas) sobre las variables que caracterizan el fenómeno estudiado (variables internas), y viceversa. La matriz de análisis estructural se construyó a partir de los datos recogidos en el Delphi II. En concreto, la matriz se construye utilizando las medianas de las variables, y cuando la misma no es un número entero se ha tomado en cuenta la media para decantarnos por el valor anterior o posterior. El análisis estructural desarrollado a partir de esta matriz está apoyado informáticamente en el programa MICMAC (Matriz de Impactos Cruzados-Multiplicación Aplicada a una Clasificación) de Godet. El MICMAC es un programa de multiplicación matricial aplicado a la matriz de análisis estructural, el cual permite estudiar la difusión de los impactos por los caminos y bucles de reacción y, por consiguiente, jerarquizar las variables de la siguiente manera: 1) por orden de motricidad, teniendo en cuenta el número de caminos y bucles salidos de cada variable; 2) por orden de dependencia, teniendo en cuenta los caminos y bucles que llegan a cada variable.

La identificación de las variables más dependientes y motrices puede considerar tanto las influencias / dependencias directas (actuales y potenciales) como las influencias/dependencias indirectas (tanto actuales como potenciales). El programa MICMAC permite obtener las matrices de influencia/dependencia indirecta, por el método de multiplicación matricial. Con las matrices tanto directas como indirectas, se obtienen los mismos resultados: el gráfico de influencias (actuales y potenciales), la fuerza o capacidad de influencia/dependencia (actual y potencial) de cada variable y el mapa de influencia/dependencia (actual y potencial) de las variables.

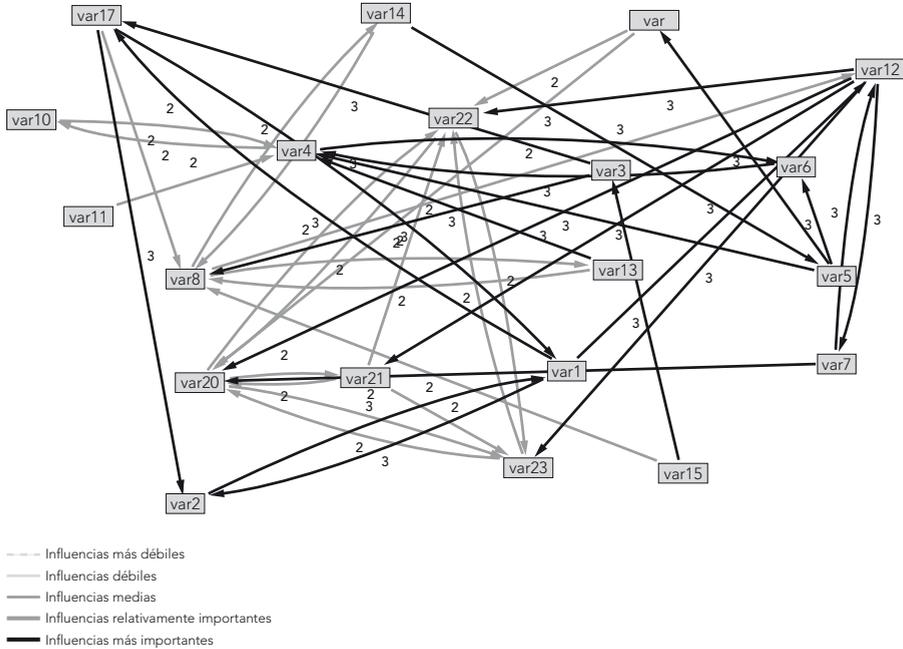
Determinación de la motricidad/dependencia directa

En primer lugar, la Matriz de Influencias Directas (MID) describe las relaciones de influencias directas entre las variables que definen el sistema. Estas influencias se puntúan en una escala de influencia 0-3 (siendo 0 sin influencia, 1 influencia débil, 2 influencia media y 3 influencia fuerte), con la posibilidad de señalar las influencias potenciales.

El gráfico de influencia directa constituye un grafo dirigido y valorado, que considera las influencias actuales (no las potenciales) entre las variables clave de partida. Este gráfico se construye de la siguiente manera: para cada elemento de la matriz MID, $a_{ij} > 0$ (si $a_{ij}=0$ no) se construye un arco dirigido de la variable i -ésima a la j -ésima con el valor $a_{ij} > 0$.

En nuestro caso, el grafo resultante aparece en el gráfico n.º 1. En él, se puede observar de manera gráfica las relaciones entre las variables del sistema, siendo de color rojo las que los expertos han definido como de mayor importancia.

Gráfico n.º 1. **INFLUENCIAS DIRECTAS PARA EL ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE LA MOTRICIDAD Y DEPENDENCIA ENTRE LAS VARIABLES CLAVE DE PARTIDA REPRESENTATIVAS DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN**



Fuente: Elaboración propia.

Hay que tener en cuenta que, aunque así lo parezca, las variables más motrices no serán de las que salgan más arcos, ya que, tal y como se ha planteado el estudio, resulta fundamental la intensidad de la relación para determinarlo. Para conocer la capacidad o fuerza de influencia (motricidad) de cada variable hay que observar la matriz estructural. Un primer análisis de esta matriz permite conocer la influencia que cada una de las variables clave tiene sobre todas las demás (análisis por filas de la matriz estructural), así como qué variables ejercen una influencia en cada variable (análisis por columnas de la matriz estructural). Cada elemento de la matriz de influencia directa $MID_{a_{ij}}$ representa la fuerza (de motricidad) con que la variable i -ésima influye o mueve a la variable j -ésima, por lo que también a_{ij} representa la fuerza con la que la variable j -ésima depende de la variable i -ésima. De esta manera, la suma por filas de los elementos de esta matriz indica la fuerza motriz o influencia directa (id_i) que la variable i -ésima tiene, de forma global, sobre el resto de las variables; y la suma por columnas de sus elementos indica la medida de la dependencia directa (dd_i) de la variable i -ésima con respecto al resto de variables. En el cuadro n.º 7 se muestran, para cada variable, los valores id_i y dd_i correspondientes.

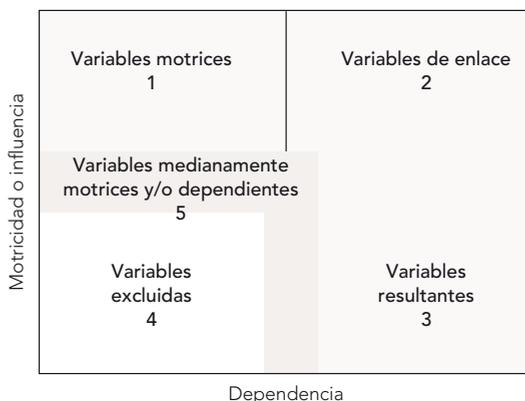
Cuadro n.º 7. CAPACIDAD DE INFLUENCIA (MOTRICIDAD) Y NIVEL DE DEPENDENCIA DIRECTAS GLOBALES DE LAS VARIABLES CLAVE DE PARTIDA REPRESENTATIVAS DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN

Variable N.º	id _i	dd _i	Variable N.º	id _i	dd _i	Variable N.º	id _i	dd _i	Variable N.º	id _i	dd _i
1	44	31	7	38	36	13	34	39	19	34	26
2	35	27	8	32	41	14	33	32	20	30	37
3	35	36	9	25	31	15	34	25	21	23	23
4	30	42	10	17	19	16	20	21	22	31	34
5	35	29	11	15	21	17	33	24	23	18	28
6	26	32	12	41	30	18	23	22		686	686

Fuente: Elaboración propia.

Para cada variable, los valores id_i y dd_i pueden interpretarse como dos coordenadas cartesianas, susceptibles entonces de ser representadas en un plano, que se denomina plano de influencias (motricidad)/dependencias directas (PMD). En este plano, el valor dd_i se sitúa en el eje de abscisas, de manera que la variable se situará más a la derecha cuanto mayor sea este valor. Por su parte, el valor id_i se sitúa en el eje de ordenadas, con lo que, la variable se situará más hacia arriba cuanto mayor sea ese valor. Las variables se situarán en el plano en el lugar correspondiente, que estará localizado en alguna de las cinco regiones en que el plano de motricidad-dependencia puede ser dividido y que se visualizan en el cuadro n.º 8.

Cuadro n.º 8. PLANO DE MOTRICIDAD-DEPENDENCIA DIRECTA (PMD)



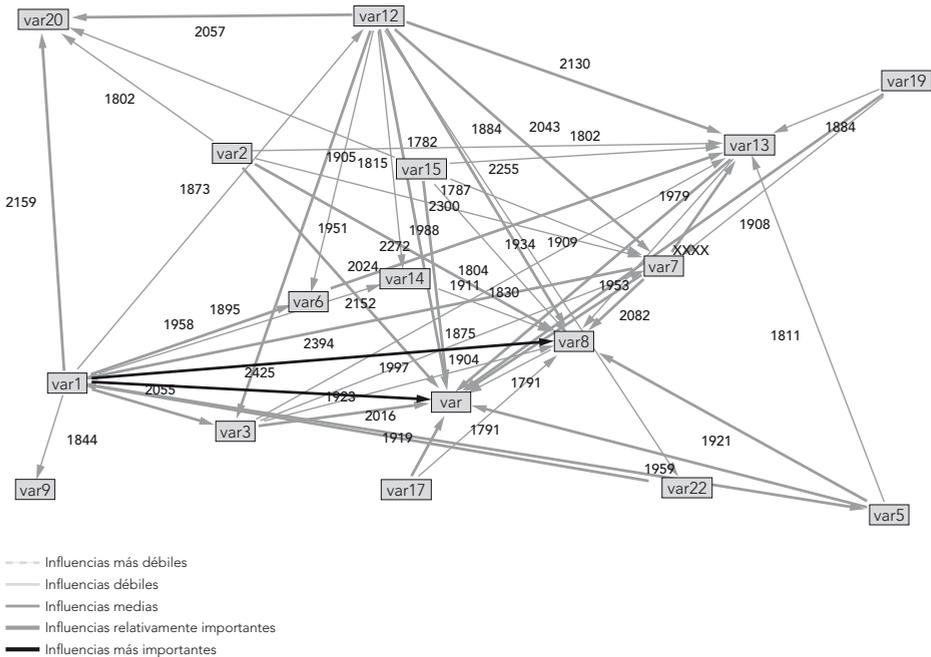
- Sector 1: variables muy motrices y poco dependientes.
- Sector 2: variables a la vez muy motrices y muy dependientes.
- Sector 3: variables poco motrices y muy dependientes.
- Sector 4: variables poco motrices y poco dependientes (próximas al origen).
- Sector 5: variables medianamente motrices o dependientes.

Fuente: Elaboración propia.

Determinación de la motricidad / dependencia indirecta

A partir de la matriz estructural es necesaria la utilización del soporte informático MICMAC para determinar la relación indirecta y potencial entre las variables clave del sistema (matriz de influencia indirecta MII). De la misma manera que en el caso de la matriz MID, a partir de esta matriz MII se construye el gráfico de influencias indirectas (gráfico n.º 2), a partir de la matriz y el gráfico de influencias indirectas, se determina la fuerza de influencia/dependencia indirecta de las variables; es decir, una ordenación de las variables atendiendo a la suma de las filas y las columnas para determinar aquellas que resultan más motrices y las que, por el contrario, son las más dependientes del sistema. Así, ahora llamamos ii_i a la fuerza motriz o influencia indirecta que la variable i -ésima tiene, de forma global, sobre el resto de las variables; y di_i a la medida de la dependencia indirecta de la variable i -ésima con respecto al resto al resto de variables. En el cuadro n.º 9 se muestran, para cada variable, los valores ii_i y di_i correspondientes.

Gráfico n.º 2. **GRÁFICO DE INFLUENCIAS INDIRECTAS ENTRE LAS VARIABLES CLAVE DE PARTIDA REPRESENTATIVAS DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN**



Fuente: Elaboración propia.

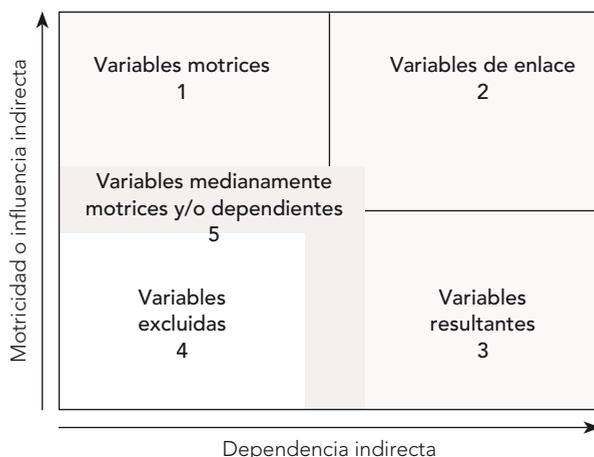
El último paso consiste en construir el plano de influencias (motricidad) / dependencias para las relaciones indirectas (PMI) —sin incluir las potenciales— (cuadro n.º 10). Este plano constituye un gráfico de dispersión de las variables situadas en él, de acuerdo a sus coordenadas d_i en el eje de abscisas y i_i en el eje de ordenadas. Las cinco secciones diferenciadas que aparecen tienen la misma interpretación que en el cuadro n.º 8.

Cuadro n.º 9. CAPACIDAD DE INFLUENCIA (MOTRICIDAD) Y NIVEL DE DEPENDENCIA INDIRECTAS DE LAS VARIABLES CLAVE DE PARTIDA REPRESENTATIVAS DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN

Var. N°	Ili	Dli									
1	40619	26910	7	35257	34224	13	32210	36057	19	32241	24817
2	33480	23911	8	29840	38058	14	31138	30060	20	27672	34496
3	32164	32893	9	23239	29504	15	32232	23836	21	21377	22607
4	26992	38736	10	16355	17813	16	19443	19332	22	28731	31972
5	32379	28215	11	13101	19231	17	31561	22407	23	18246	27267
6	25047	30823	12	38164	29234	18	21859	20944		686	686

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro n.º 10. PLANO DE MOTRICIDAD-DEPENDENCIA INDIRECTAS (PMI)



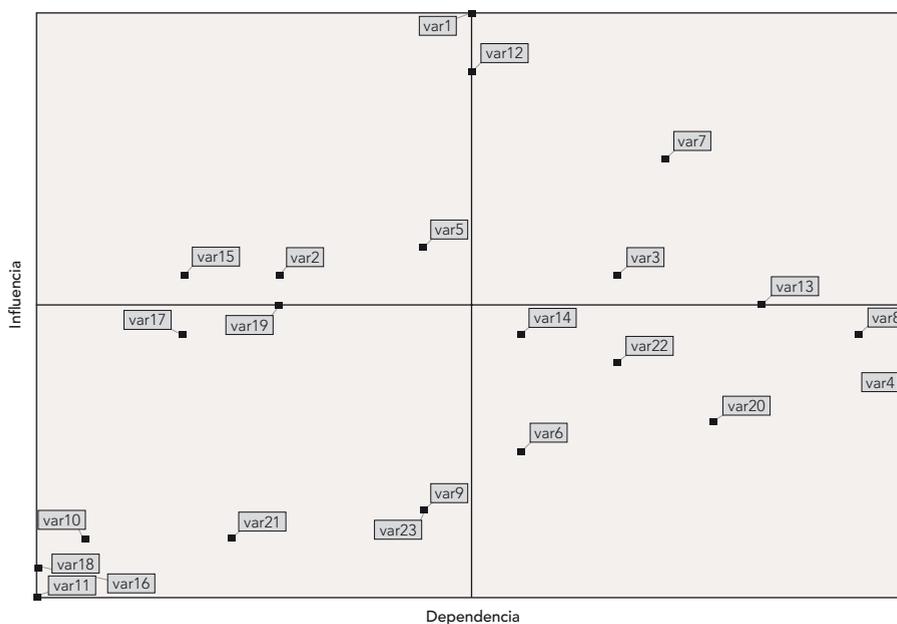
Fuente: Elaboración propia.

Resultados del trabajo con las matrices de influencias potenciales

El último paso para determinar las variables esenciales es introducir las relaciones que han sido calificadas por los expertos como potenciales. La valoración de las influencias directas potenciales que en la matriz de impactos cruzados fueron seña-

ladas como tales por los expertos puede realizarse con distintos criterios. Para dar más robustez a los resultados, se han establecido tres supuestos según se considere que las variables potenciales en el futuro van a tener intensidad débil 1, media 2 y fuerte 3. Cuando se contemplan de manera efectiva las influencias potenciales, se pasa a considerar la Matriz de Influencias Directas Potenciales (MIDP), que representa las influencias y dependencias potenciales entre variables, y que completa la matriz MID teniendo igualmente en cuenta las relaciones visibles en un futuro, recogidas en las influencias potenciales. Los planos de motricidad/dependencia en cada uno de los tres supuestos se ofrecen en el formato de planos ejemplificado en el gráfico n.º 3, para el escenario de intensidad débil de las relaciones potenciales.

Gráfico n.º 3. **PLANO DE INFLUENCIAS / DEPENDENCIAS DIRECTAS POTENCIALES ENTRE LAS VARIABLES CLAVE DE PARTIDA REPRESENTATIVAS DE LA PROVINCIA DE CASTELLÓN, SUPONIENDO UNA INTENSIDAD DÉBIL DE LAS RELACIONES POTENCIALES**



Fuente: Elaboración propia.

Determinación de las variables clave

El propio programa MICMAC proporciona un listado de las variables clave, esenciales o fundamentales. Sin embargo, este listado puede variar según se consideren los factores que han resultado motrices considerando las relaciones directas, indirectas y potenciales (en este último caso, en los tres supuestos). Estos *rankings* se incluyen en el cuadro n.º 11.

Cuadro n.º 10. VARIABLES ESENCIALES PARA LA PROVINCIA DE CASTELLÓN, SEGÚN LOS DISTINTOS PLANOS DE INFLUENCIAS / DEPENDENCIAS

Relaciones directas	Relaciones indirectas	Relaciones potenciales (1)	Relaciones potenciales (2)	Relaciones potenciales (3)
var1	var1	var1	var1	var23
var12	var12	var12	var12	var12
var7	var7	var7	var7	var1
var5	var2	var5	var5	var10
var3	var5	var15	var15	var11
var2	var19	var2	var23	var7
var19	var15	var3		var5
var15	var13	var13		var15
var13	var3			
var17	var17			
var14	var14			
var8	var8			
var22	var22			
var20	var20			
var4	var4			

(1) Intensidad débil en el futuro de las variables potenciales.

(2) Intensidad media en el futuro de las variables potenciales.

(3) Intensidad fuerte en el futuro de las variables potenciales.

Fuente: Elaboración propia.

La observación de las variables identificadas en los distintos análisis estructurales sirve de base para la definición de las variables objetivo que serán las que mejor explican la situación estructural del sistema y que servirán para delimitar los distintos escenarios. Este conjunto de variables objetivo debe ser pequeño, para que el número de escenarios no se dispare (el número de escenarios distintos crece de manera exponencial con el número de variables esenciales) y tal análisis sea viable. A fin de reducir al mínimo el número de variables objetivo sin merma de carga informativa, hemos procedido con un Análisis Morfológico. Este procedimiento es una forma simple para hacer un barrido del campo de hipótesis posibles. Se ha partido de las variables esenciales identificadas en los planos de motricidad-dependencia directas PMI e indirectas PMD, y sobre ellas se han construido las variables objetivo integrando las variables esenciales que sean próximas y reflejen una misma dimensión del sistema, teniendo en cuenta además las variables que conformaban cada factor en el análisis factorial de componentes principales. El resultado fueron 13 variables objetivo que se han construido como esenciales para el sistema.

3.7. DELPHI III: identificación y probabilización de escenarios

Teniendo en cuenta los factores motores, las tendencias, las estrategias de los actores y los gérmenes de cambio examinados en la fase precedente, se procedió a aplicar los métodos de impactos cruzados y de los escenarios para identificar los escenarios (referenciales, tendenciales y contrastados) de la provincia de Castellón. El análisis de prospectiva culmina con esta simulación de los escenarios exploratorios. Es importante destacar que un escenario no es la realidad futura, sino tan solo un medio para representarla con vista a iluminar la acción presente a la luz de los futuros posibles. Cada uno de los escenarios simulados surge de la combinación de distintas hipótesis planteadas a partir de las variables esenciales generadas en el análisis estructural.

Para elaborar los escenarios hemos seguido el sistema de matrices de impactos cruzados (SMIC). Por medio del SMIC es posible dilucidar los escenarios más probables obtenidos de la combinatoria de las hipótesis planteadas sobre las variables objetivo. El método para identificar y probabilizar los escenarios abarca los siete siguientes pasos.

Paso 1. Definición y probabilización de hipótesis

El primer paso del método de escenarios consiste en definir las hipótesis derivadas de las variables denominadas esenciales. Dado que, en general se admite una hipótesis para cada una de ellas y hemos identificado 13 variables objetivo, se han enunciado 13 hipótesis.

Paso 2. Determinar la probabilidad simple *a priori* de cada una de estas hipótesis (probabilidades brutas)

Una vez enunciadas las hipótesis, se procede a su probabilización. Para ello, se ha desarrollado una tercera fase de consulta al panel de expertos (Delphi III). Ahora, se les ha solicitado que determinen la probabilidad bruta o *a priori* de que cada hecho suceda, bien de forma aislada o bien de forma condicionada a que otra hipótesis se produzca. Las probabilidades simples y condicionadas son necesarias para determinar la probabilidad de los escenarios dado que cada uno de ellos surge por la combinación de todas las hipótesis y sus complementarias. Las respuestas se han señalado marcando una cruz en alguna de las casillas preparadas al efecto en el cuestionario diseñado con este fin y que tiene la siguiente estructura:

Independiente	Improbable	Probable
	1	2
	3	4
	5	

La evaluación de la probabilidad simple *a priori* (P_i) de que cada evento i se produzca individualmente se ha realizado según los siguientes criterios. Los expertos debían asignar a cada hipótesis un valor de 1 a 5 en función de la probabilidad simple estimada de que acontezca.

Cuadro n.º 12. EVALUACIÓN DE LA PROBABILIDAD SIMPLE A PRIORI

Valor	Prob.	Zona	Concepto
1	10%	Zona de improbabilidad	Hipótesis muy improbable
2	30%		Hipótesis improbable
3	50%	Zona de duda	Hipótesis tan probable como improbable
4	70%	Zona de probabilidad	Hipótesis probable
5	90%		Hipótesis muy probable

Fuente: Elaboración propia.

Paso 3. Determinar la probabilidad condicionada de cada hipótesis

Una vez valoradas las hipótesis de manera simple, los expertos han debido igualmente de valorar la probabilidad condicionada de una hipótesis tanto si se da otra hipótesis como si no se da, utilizando la misma escala antes indicada. En este caso, el valor 0 implica independencia entre sucesos. Es decir, para cada par de hipótesis los expertos han estimado:

$P(i/j)$ = probabilidad de i si j se realiza

$P(i/\bar{j})$ = probabilidad de i si j no se realiza

La plantilla de evaluación de las probabilidades condicionadas seguía el siguiente formato:

Valore cuál es la probabilidad de que se cumpla la Hipótesis, en caso de que se cumplan las hipótesis siguientes:

Si se cumple H2	0	1	2	3	4	5
Si se cumple H3						
...						
Si se cumple H13						

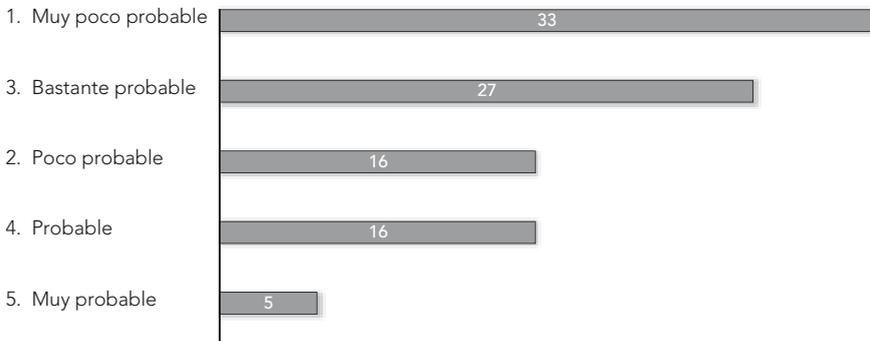
Valore cuál es la probabilidad de que se cumpla la Hipótesis 1 en caso de que no se cumplan las hipótesis siguientes:

Si no se cumple H2	0	1	2	3	4	5
Si no se cumple H3						
...						
Si no se cumple H13						

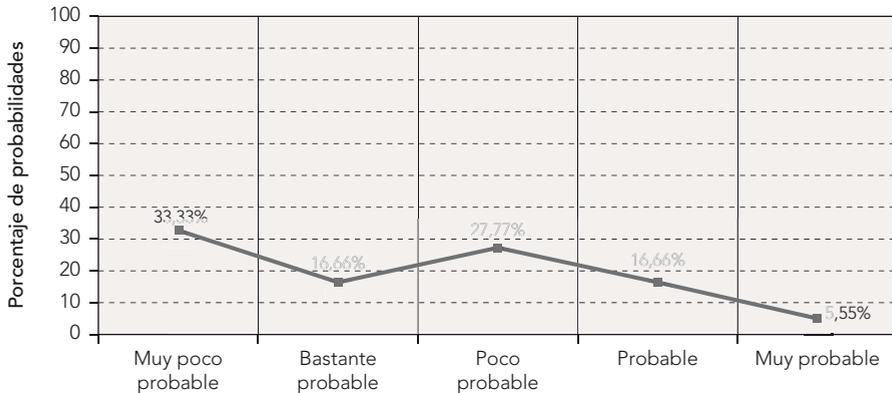
Los resultados de esta fase de probabilización de las hipótesis por el panel de expertos se exponen en el formato indicado en el gráfico n.º 4.

Gráfico n.º 4. **DISTRIBUCIÓN DE LAS PROBABILIDADES SIMPLES EXPRESADAS POR LOS EXPERTOS PARA LA HIPÓTESIS H8**

Datos brutos: histograma de probabilidades simples (H8) (Conjunto de expertos)



Reparto de las probabilidades simples: H8



Fuente: Elaboración propia.

Paso 4. Consolidación de resultados y construcción de la «matriz de impactos cruzados»

Sobre la base de las probabilidades condicionadas proporcionadas directamente por el panel, se procede a la consolidación de resultados de los distintos expertos para obtener un solo valor para cada probabilidad condicionada entre dos sucesos. Estos valores son el soporte estadístico para construir la «matriz de impactos cruzados».

Paso 5. Obtención de la probabilidad neta de cada una de las hipótesis a partir de la matriz de impactos cruzados corregida

Las probabilidades brutas tanto simples como condicionadas proporcionadas directamente por los expertos pueden contener una información que es incoheren-

te, puesto que seguramente no respetará las limitaciones bayesianas clásicas sobre probabilidades. Para solucionar este problema, basándonos en el Teorema de Bayes y a través de un programa informático adecuado, se debe pasar a unos datos coherentes con la teoría de la probabilidad. El proceso matemático utilizado por el programa SMIC para transformar unos datos iniciales no coherentes a unos coherentes con los axiomas de la probabilidad consiste en una minimización cuadrática (de las diferencias entre las estimaciones $P(i/j)$, $P(j)$ de los expertos y las probabilidades teóricas que sí cumplen las limitaciones) bajo restricciones lineales. El resultado de este proceso son las probabilidades *a posteriori* o netas, tanto simples como condicionadas. De esta forma se calcula la «matriz de impactos cruzados corregida».

Antes de proceder a la construcción de la matriz de impactos cruzados de las 13 hipótesis, hemos valorado que el número de escenarios crece de manera exponencial a las hipótesis generadoras. En el caso de 13 hipótesis, el número de escenarios potenciales con la combinación de hipótesis es de 8.192 (2^{13}). La dificultad de trabajar con este número tan amplio, junto a la restricción derivada del programa SMIC que admite un máximo de hipótesis para la construcción de escenarios, ha hecho necesario seleccionar a priori las hipótesis más relevantes de acuerdo a criterios de maximización de probabilidad, con un ejercicio simulado de combinatoria y probabilidad. Esta selección de hipótesis se ha realizado de acuerdo a los siguientes criterios:

1. Criterio de probabilidad

Dado que el interés del análisis de prospectiva se centra en detectar los escenarios más probables, el objetivo va a ser elegir aquellas hipótesis que generen escenarios de máxima probabilidad. La probabilidad de un escenario viene determinada matemáticamente por la probabilidad de una intersección de hipótesis. A modo de ilustración sencilla, si consideramos la intersección de dos hipótesis, su probabilidad vendrá dada en términos de:

$$P(H_i \cap H_j) = P\left(\frac{H_i}{H_j}\right) P(H_j)$$

Analizar una a una las probabilidades condicionadas es complicado, puesto que, para cada hipótesis i , surgen tantas probabilidades como hipótesis $j \neq i$ (es decir 12). Como además hay que considerar tanto las hipótesis como sus complementarias, en total se completan 312 probabilidades condicionadas. Adicionalmente tanto el valor de las probabilidades condicionadas como la opinión de los expertos de independencia entre muchas de las hipótesis justifican que, para aplicar este criterio, nos centremos en las probabilidades simples.

Como ya se ha especificado, las hipótesis planteadas se han definido en términos de mejora. De esta forma si los expertos declaran una probabilidad alta de mejora, según la teoría de la probabilidad, están mostrando una baja probabilidad de no mejora y viceversa. Así, la inclusión de una hipótesis con probabi-

lidades extremas proporcionará un escenario de «probabilidad alta» y otro escenario de «probabilidad baja». Por el contrario, si una de las hipótesis tiene probabilidad media, su complementaria tendrá probabilidad media y la inclusión de esta variable entre las elegidas proporcionará dos escenarios de «probabilidad media». Como consecuencia, según este criterio parece razonable incluir variables que presenten probabilidades lo más extremas posibles.

La selección de las mismas se ha realizado conscientemente en base a la moda, puesto que esta medida estadística está menos afectada que la media por valores extremos y las respuestas de los expertos es claramente dispersa.

2. Criterio de influencia o motricidad

Aunque el criterio anterior es adecuado para la selección *a priori* de las hipótesis, si ocurre que, entre alguna de ellas existen valores similares de la moda y no es posible la discriminación, se ha aplicado un segundo criterio que consiste en tener en cuenta el *ranking* de influencia y motricidad de variables fundamentales estudiado en el análisis estructural.

De acuerdo a estos criterios, se han seleccionado seis hipótesis (H1, H2, H3, H6, H8 y H9). El análisis de la matriz de probabilidades netas corregidas evidencia que todas las probabilidades positivas (en las que otro suceso se realiza) son mayores que las probabilidades simples de la hipótesis y que las probabilidades condicionadas negativas (cuando el otro suceso no se realiza). Este dato indica que las hipótesis fundamentales se complementan positivamente entre sí, es decir, que el cumplimiento de una tiende a favorecer que se cumplan las demás. Así pues, el análisis de las probabilidades simples de las hipótesis debe ser completado para considerar sus interrelaciones, formando escenarios definidos como combinaciones de hipótesis.

Paso 6. Identificación y probabilización de escenarios

Un escenario se compone de un conjunto de hipótesis. En este estudio prospectivo, las seis hipótesis seleccionadas generarán 64 escenarios (2⁶). Como ya conocemos las hipótesis de partida podemos proceder a la identificación de los escenarios y, en base a las probabilidades consignadas en la matriz de impactos cruzados, calcular la probabilidad de todos los escenarios posibles y analizar los más y los menos probables.

Paso 7. Selección de los escenarios referenciales, tendenciales y contrastados

Los escenarios posibles se pueden clasificar en tres grupos:

- *Los escenarios referenciales*: Son los escenarios más probables, sean o no tendenciales, y tienen los valores de probabilidad $P_i(K)$ más altos. Estos escena-

rios describen lo que se tiene inminente sensación de ocurrencia, tanto si rompe con una tendencia o la confirme. Es útil anotar que, muchas veces, los escenarios más probables indican la ruptura y no necesariamente la continuación de una tendencia.

- *Los escenarios tendenciales*: Son aquellos que muestran continuación de una tendencia, es decir, corresponden a la extrapolación de tendencias. Los escenarios tendenciales perfilan lo que podría suceder si las cosas siguen comportándose como hasta el momento.
- *Los escenarios contrastados*: Son los escenarios que presentan las probabilidades más bajas. Se llaman así porque, generalmente, estos escenarios muestran lo contrario de los referenciales: es la explotación de un tema voluntariamente extremo.

Una segunda clasificación de los 64 escenarios consiste en distinguir los escenarios optimistas de los pesimistas. Con este fin hemos reorganizado los escenarios referenciales, tendenciales y contrastados en tres nuevas categorías según su optimismo frente a pesimismo e incluyendo un eslabón de umbral entre ellos:

- Entenderemos como *escenarios optimistas* aquellos que representan situaciones futuras deseables, puesto que en ellos se cumplen en positivo la mayoría (al menos 4 de 6) de las hipótesis de cambio o de mejora de la situación que hemos descrito.
- Entenderemos como *escenarios pesimistas* aquellos que representan situaciones futuras poco deseables, puesto que en ellos se incumplen la mayoría (al menos 3 de 6) de las hipótesis de cambio o de mejora de la situación que hemos descrito.
- En tercer lugar, los *escenarios umbral* representan situaciones futuras intermedias entre el optimismo y el pesimismo, puesto que en ellos se cumplen al menos 3 de las 6 hipótesis de cambio o de mejora de la situación que hemos descrito.

La última fase de este estudio prospectivo consiste en un *análisis de sensibilidad y de influencia*, que se presenta bajo la forma de una matriz de elasticidades de la probabilidad de cada hipótesis a las variaciones en el resto de hipótesis (cuadro n.º 13). El programa SMIC propone un cálculo de elasticidades e_{ij} con las que se mide los efectos en la probabilidad de cada hipótesis j ($DP(j)$) de las variaciones en la probabilidad de la hipótesis i ($DP(i)$). Entre las diferentes fórmulas para calcular las elasticidades, hemos optado por la propuesta por Godet:

$$e_{ij} = P(i) \cdot DP(j) / P(j) \cdot DP(i)$$

Los valores totales absolutos recogidos en la fila «suma absoluta» reflejan el grado de sensibilidad de cada hipótesis a las variaciones en la probabilidad del resto de hipótesis analizadas (mayor valor absoluto, mayor sensibilidad del evento). Los valores totales absolutos recogidos en la columna «suma absoluta» indican la capaci-

dad de influencia de cada hipótesis en la probabilidad del resto (a mayor valor absoluto, mayor capacidad motora del suceso en cuestión). Esta información es una valiosa ayuda para saber qué hipótesis deberán ser sujetas a un seguimiento más intenso, por su capacidad para influir sobre el resto. Una vez hemos identificado los sucesos con mayor poder tractor, podemos calcular de nuevo la probabilidad de cumplimiento de los escenarios dominados por dichas hipótesis.

Cuadro n.º 13. **MATRIZ DE ELASTICIDADES DE LA PROBABILIDAD DE CADA HIPÓTESIS A LAS VARIACIONES EN EL RESTO DE HIPÓTESIS**

	H1	H2	H3	H6	H8	H9	Suma absoluta
1 : H1	1	0,051	0,08	0,038	0,045	0,049	0,263
2 : H2	0,096	1	0,076	0,089	0,154	0,124	0,54
3 : H3	0,067	0,035	1	0,07	0,059	0,049	0,279
4 : H6	0,013	0,011	0,034	1	0,027	0,007	0,093
5 : H8	0,084	0,136	0,11	0,086	1	0,157	0,574
6 : H9	0,072	0,117	0,095	0,065	0,154	1	0,503
7 : Suma absoluta	0,333	0,349	0,395	0,349	0,439	0,387	—

Fuente: Elaboración propia.

4. CONCLUSIONES

La prospectiva estratégica regional plantea una serie de cuestiones de investigación, tanto a la hora de configurar el estado actual del sistema como de anticipar las tendencias de cambio y los escenarios de futuro. La conjunción de diversas herramientas prospectivas, como el método Delphi, el análisis de impactos cruzados y la técnica de escenarios, multiplica la capacidad de análisis y permite el acopio de una información contrastada con mayor rigor y fiabilidad que cuando el trabajo se limita a un único medio. El estudio de prospectiva territorial *Castellón Horizonte 2020* es un caso de éxito, porque con este enfoque multimetodológico se ha alcanzado la visualización de unos retos producto del análisis retrospectivo y de su evolución continuista o disruptiva, antes débilmente percibidos por la sociedad civil y la gestión pública provincial. La incorporación a la investigación del análisis de los actores / agentes provinciales ha enriquecido más el trabajo, otorgándole una visión proactiva de las acciones y las decisiones que constituyen las fuerzas motoras del cambio. El

estudio ha incorporado la percepción por los principales actores de la provincia de los retos a tratar, garantizando la definición de una visión, unas metas y unas directrices estratégicas que gozan de un amplio consenso como fundamento para el diseño y elaboración de una estrategia de desarrollo provincial en el horizonte 2010-2020. Este diseño retroalimentado de forma múltiple y ampliamente participativo de los escenarios de futuro constituye una guía para la definición de políticas públicas, la aplicación de programas e instrumentos, las decisiones de inversión e incluso la reconstrucción del marco institucional apropiado para orientar el impulso del territorio en la dirección de los escenarios deseables u optimistas. En él se han alineado los agentes críticos provinciales dándole a la prospectiva una gran credibilidad y aceptación, como se demuestra en su inmediata traslación a la elaboración de un *Libro Verde para el Desarrollo de la Provincia de Castellón en el Horizonte 2010-2020*. Este modelo de prospectiva multimetodológica es viable cuando el panel de expertos mantiene el interés en el proyecto, ya que esto exige sucesivas rondas para su evaluación de diversos aspectos que se van perfilando por fases, y por ello es imposible someterlos a su juicio en una sola consulta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBORS, J., HERVÁS, J.L. (2008): *Dinámica de innovación en una región intermedia. El caso de la Comunidad Valenciana*. Editorial Tirant lo Blanch, Valencia.
- AMBROSIO, M. (2007): *Elementos institucionales en las zonas rurales: una propuesta metodológica para su identificación y valoración en comarcas de Andalucía y Nicaragua*. Tesis Doctoral, Universidad de Córdoba, Córdoba.
- AVE (2009): *Los pilares del nuevo modelo de desarrollo económico valenciano*. Asociación Valenciana de Empresarios, Valencia.
- AYUNTAMIENTO DE CASTELLÓN (2009): *Castellón Avanza 2015. Plan Estratégico de Desarrollo Económico*. Ayuntamiento de Castellón, Castellón de la Plana.
- BADENAS, J.M. y CAMISÓN, C. (coord., 2010), *Estudio de prospectiva de la provincia de Castellón en el horizonte (2010-2020): de prospectiva de Castellón*. Agencia Valenciana de Evaluación y Prtospectiva AVAP, Valencia.
- BERICAT, E. y ECHEVARREN, J.M. (2008): *Andalucía 2020. Escenarios previsibles*. Fundación Centro de Estudios Andaluces, Sevilla.
- BERTRAND, G. (coord., 1999): *Scenarios Europe 2010. Five possible futures for Europe*. European Commission, Forward Studies Unit, Working Paper, July.
- (2000): *Scenarios Europe 2010-2020. Possible Futures for the Union*. European Commission, Forward Studies Unit, Working Paper.
- BOISIER, S. (2003): «¿Y si el desarrollo fuese una emergencia sistémica?». *Revista Reforma y Democracia*, 27. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo.
- CABRALES, A., DOLADO, J.J., FELGUEROSO, F., VÁZQUEZ, P. (coords., 2009): *La crisis de la economía española: Lecciones y propuestas*. FEDEA, Madrid.
- CÁMARA DE COMERCIO, INDUSTRIA Y NAVEGACIÓN DE ALICANTE (2009): *Plan Alicante Horizonte 2020*. Cámara de Comercio, Industria y Navegación de Alicante, Alicante.
- CÁMARAS DE COMERCIO DE ESPAÑA (2009): *Propuestas ante la crisis*. Consejo Superior de Cámaras de Comercio de España, Madrid.
- (2010), *Perspectivas 2010 por comunidades autónomas*. Consejo Superior de Cámaras de Comercio de España, Madrid.
- CAMISÓN, C. (2001): *La competitividad de la empresa industrial de la Comunidad Valenciana. Análisis del efecto del atractivo del entorno, los distritos industriales y las estrategias empresariales*. Editorial Tirant lo Blanch, Valencia.
- CAPRIATI, M. (2001): «Las ventajas y los retos en la aplicación de métodos de prospectiva en las regiones menos desarrolladas». *The IPTS Report*, 59. Documento en línea: www.jrc.es/home/report/spanish/articles/vol59/FR45596.htm
- CAPRIATI, M., BARTOLOMEO, T. (2001): *A practical guide to regional foresight*. Institute for Prospective Technological Studies, Sevilla.
- CEV (2009): *Objetivo: competitividad. Reforma del modelo económico valenciano*. Confederación Empresarial Valenciana, Valencia.
- CIERVAL (2005): *Cumbre Empresarial de la Comunidad Valenciana. Peñíscola, 10 y 11 de marzo 2005*. CIERVAL, Valencia.
- (2008): *Documento de prioridades empresariales. Actualización de las conclusiones de la Cumbre Empresarial de la Comunidad Valenciana (Peñíscola 2005)*. CIERVAL, Valencia.
- (2009): *Documento de propuestas urgentes para la Jornada de Reflexión Empresarial*. CIERVAL, Valencia.
- CLUSTER COMPETITIVIDAD (1999): *El cluster azulejero en Castellón. Iniciativa de refuerzo de la competitividad*. Fundació Bancaixa, Castellón de la Plana.
- CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE (2008): *Objetivos y criterios de la estrategia territorial de la Comunidad Valenciana*. Consellería de Medio Ambiente, Generalitat Valenciana, Valencia.
- COTEC (2001): *Libro Blanco de la Innovación en la Comunidad Valenciana*. Fundación COTEC para la Innovación Tecnológica, Madrid.
- DIPUTACIÓN DE ALICANTE (2009): *Provincia de Alicante. Programa Innovación + Territorio*. Diputación de Alicante, SUMA y CAM, Alicante.

- FUERTES, A.M. (dir., 2005): *El distrito industrial de la cerámica. Claves de la competitividad de la economía de Castelló*. Fundación Dávalos-Fletcher, Castellón de la Plana.
- GAVIGAN, J.P. y SCAPOLO, F. (2001): «Prospectiva regional: comprobación futura y validación de las estrategias de desarrollo». *The IPTS Report*, 59. Documento en línea: www.jrc.es/home/report/spanish/articles/vol59/EDIIS596.htm.
- GAVIGAN, J.P., SCAPOLO, F., KEENAN, M., MILES, I., FARHI, F., LECOQ, D., CAPRIATI, M., BAROLOMEO, T. (2001): *A practical guide to regional foresight*. Institute for Prospective Technological Studies, Sevilla.
- GODET, M. (1991): *Prospectiva y planificación estratégica*. Editores SG, Barcelona.
- (1993): *De la anticipación a la acción. Manual de prospectiva y estrategia*. Marcombo Boixerau Editores, Barcelona.
- (2001): *Creating futures. Scenario planning as a strategic management tool*. Economics, Londres.
- (2007): *Prospectiva estratégica: problemas y métodos*. Laboratoire d'Investigation Prospective et Stratégique LIPSOR, Cuadernos de LIPSOR, n.º 20, 2ª edición.
- IMPIVA (1998): *Diagnóstico de la industria de la Comunidad Valenciana. Estado de situación. PRICOVA Plan Regional de Innovación de la Comunidad Valenciana*. IMPIVA, Valencia.
- KPMG (2009): *Never catch a falling knife: Global business reactions to recession, and strategies for recovery*. KPMG's Global Finance Services Practice, Londres.
- LANDETA, J. (1999): *El método Delphi. Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Ariel, Barcelona.
- OPTI (2008): *Análisis de prospectiva tecnológica para la Comunidad Valenciana*- Fundación Observatorio de Prospectiva Tecnológica Industrial, Madrid.
- PUERTO DE CASTELLÓN (2005): *Plan Estratégico del Puerto de Castellón*- Puerto de Castellón y Ministerio de Fomento, Castellón de la Plana.
- QUESADA, J. (dir., 2002): *Empresas y empresarios valencianos. De la dictadura al euro, 1977-2002*. Federación Empresarial Metalúrgica Valenciana, Valencia.
- REIG, E. (dir., 2007): *Competitividad, crecimiento y capitalización de las regiones españolas*. Fundación BBVA / IVIE, Bilbao.
- TOMÁS CARPI, J.A. (dir., 1999): *Dinámica industrial e innovación en la Comunidad Valenciana. Análisis de los distritos industriales del calzado, cerámica, mueble y textil*. IMPIVA, Valencia.
- UNIVERSIDAD ANTONIO DE NEBRIJA (2004): *La Comunidad de Madrid Horizonte 2015. Informe de Síntesis*. Comunidad de Madrid, Consejería de Economía e Innovación Tecnológica, Madrid.
- WARD, K. y JONAS, A.E.G. (2004): «Competitive city-regionalism as a politics of space: a critical reinterpretation of the new regionalism». *Environment and Planning A*, 36, pp. 2119-2139.

Gipuzkoa + 20: un proceso de aprendizaje

En un mundo tan complejo como el actual, interrelacionado a todos los niveles, quien quiera predecir el futuro está abocado a equivocarse o, al menos, a introducir un importante nivel de incertidumbre. Pero esta realidad no puede hacernos renunciar a explorar hoy el futuro. En este trabajo se describe el proceso de reflexión estratégica territorial Gipuzkoa+20 que ha desarrollado la Oficina Estratégica de la Diputación Foral de Gipuzkoa. La elaboración de una visión Gipuzkoa 2030 y la propuesta de la Estrategia Gipuzkoa 2020-2030 para alcanzarla suponen la culminación de un largo periodo de trabajo de tres años integrando las dinámicas de corto plazo con las de largo plazo.

Egunoa bezalako mundu konplexuan, maila guztietan lotuta dagoela, etorkizuna iragarri nahi duenak huts egingo du edo, gutxienez, ziurgabetasun-maila garrantzitsua eragingo du. Baina horregatik ez diogu uko egingo gaur etorkizuna esploratzeari. Lan honetan Gipuzkoako Foru Aldundiko Estrategia Bulegoak garatu duen Gipuzkoa+20 izeneko lurraldeko hausnarketa estrategikoaren prozesua deskribatu da. Gipuzkoa 2030 ikuspegiarekin eta hori lortzeko Gipuzkoa 2020-2030 estrategiaren proposamenarekin hiru urteko lanaldi luzea amaitu da, epe laburreko eta epe luzerako politikak bateratuz.

In this present complex world, interrelated on different levels, if you try to predict the future is bound to get it wrong, or at least create an air of uncertainty. But this shouldn't mean we that we stop exploring the future. This work describes the strategic territorial Gipuzkoa+20 process developed by the Strategic Office of the Provincial Council of Gipuzkoa. The elaboration of a Gipuzkoa 2030 vision and in order to achieve it the proposal of the Gipuzkoa 2020-2030 strategy, are the culmination of a long work during three years integrating the short-term and the long-term dynamics.

Índice

1. Introducción
2. El proceso Gipuzkoa+20
3. La fase I. Diagnóstico estratégico
4. La fase II. Retos y escenario de futuro
5. La fase III. Estrategia, objetivos, proyectos y programas
6. Seguimiento, anticipación y vigilancia en el marco de la Estrategia Gipuzkoa 2020-2030
7. La Estrategia Gipuzkoa 2020-2030 y el plan de gestión de la Diputación foral de Gipuzkoa

Referencias bibliográficas

Palabras clave: visión de futuro, estrategia territorial, acción, proceso de aprendizaje, anticipación.

Keywords: foresight, spatial strategy, action, learning process, expectation.

N.º de clasificación JEL: E66, 021, D84.

1. INTRODUCCIÓN

Quien quiera predecir el futuro está abocado a equivocarse o, al menos, a introducir un importante nivel de incertidumbre, mucho más si lo que se quiere es realizar pronósticos sobre cómo será la sociedad guipuzcoana dentro de 20 años. En un mundo tan complejo como el actual, interrelacionado a todos los niveles, la lógica de continuidad lineal de las cosas desaparece ante los grandes retos que afrontamos y que depararán acontecimientos y rupturas que hoy no podemos prever. Pero esta realidad no puede hacernos renunciar a explorar hoy el futuro. No podemos arries-

¹ www.gipuzkoestrategia.net

garnos a no estar preparados para el futuro, aunque no sea posible saber con certeza cómo seremos o qué sucesos traerán cambios hoy difíciles de imaginar.

Para desarrollar una política efectiva y eficaz en el campo de la administración pública y abordar, en la medida de lo posible y de forma anticipada, los retos que plantean las sociedades complejas en un marco globalizado, es indispensable establecer una visión, compartida, que integre aspectos multisectoriales e intergeneracionales. Muchos de los desafíos que se vienen planteando no se pueden seguir tratando de manera específica, directa y poco sistémica, sin una sólida y documentada visión del conjunto, sin una mirada al frente que esté libre de las urgencias del corto plazo y de las tentaciones de la facilidad ejecutiva de lo sectorial. Es imprescindible adoptar enfoques estratégicos. Ser estratégico consiste en desarrollar una visión esencial del proyecto que queremos llevar a cabo mediante un proceso consensuado, eficaz e interactivo.

En el proceso de reflexión estratégica de la Diputación Foral de Gipuzkoa donde se señalan las principales retos y escenarios a largo plazo 2020-2030 (en adelante G+20) se ha diagnosticado la Gipuzkoa de hoy, identificado los elementos donde «nos la jugamos» y observado cuáles son las tendencias globales que están anunciando ya el futuro que vendrá. Se han identificado los retos que se vislumbran a largo plazo para proponer un escenario apuesta de futuro, escenario que habrá que ir construyendo a través de una estrategia a medio-largo plazo, revisando y supervinando ésta periódicamente.

El proceso G+20 se concibió como un proceso de aprendizaje institucional y social basado en referencias internacionales y experiencias innovadoras en la incorporación de la reflexión estratégica en las instituciones. Un proceso transparente, ampliamente participado y contrastado, tanto dentro como fuera de la institución foral. Un proceso que impulsa nuevas formas de relación y cooperación público-privada y que contribuye a la mejora de la gobernanza. Un proceso que trata de incorporar y canalizar el conocimiento experto más avanzado para que asesore a las instituciones.

Una visión compartida y una estrategia de futuro surgidas de un amplio proceso de participación y contraste contribuyen a que Gipuzkoa sea una sociedad más resistente y más flexible, más adaptativa, mejor preparada para enfrentar los retos. El futuro es, por definición, desconocido. Pero las tendencias que tienden a configurarlo se pueden conocer y analizar. De esa manera, una sociedad se prepara mejor, se hace más resiliente. Su inteligencia social se vuelve más aguda, más perspicaz. Y cuando llegan las inevitables rupturas, los cambios radicales, bien sean tecnológicos, económicos, ambientales, energéticos, culturales... la sociedad está mejor preparada.

Pensar en nuestro futuro y tratar de, construirlo nos hará más fuertes como sociedad porque nos harán más conscientes de cómo queremos ser y responder a los retos que surjan. Hoy, tenemos el reto de superar esta crisis económica y hacerlo además sin dejar a nadie de lado. Más pronto que tarde, necesitaremos resolver el

enorme reto que supone la ampliación del Estado del bienestar y el sostenimiento económico del modelo de servicios sociales. También tenemos que afrontar este futuro con serenidad y con firmeza para adaptarnos al cambio climático y para responder a la revolución energética. Necesitamos una sociedad más activa, más implicada, más dinámica, basada en nuevos valores que nos haga más fuertes ante las transformaciones a las que asistimos en la sociedad. Y también, cómo no, una forma de entender lo público que supere el desequilibrio que se ha producido en las últimas décadas, entre una sociedad que ha avanzado extraordinariamente en su dinamismo y unas instituciones que no han podido responder a ese dinamismo con nuevas formas de gobernar.

Estos son sólo algunos de los retos, pero muchos otros serán imprevisibles, abruptos, aparecerán junto a nuevas formas de organizar la actividad empresarial, con dinámicas globales que se escapan a nuestra capacidad de influencia, con la irrupción de nuevas soluciones tecnológicas que afectarán a nuestra vida diaria, etc. Gipuzkoa, mirando a su futuro de forma consciente, y creciendo en su capacidad de compartir un proyecto desde las diferencias, tendrá más capacidad de afrontar estas nuevas realidades futuras de manera anticipada, con resortes y recursos que superen el corto plazo de la gestión política e inspiren un pensamiento más estratégico.

2. EL PROCESO GIPUZKOA+20

Partiendo de la reflexión estratégica, planificará a largo plazo y elaborará una visión de futuro para Gipuzkoa.

Es el objetivo general que establece el Decreto Foral 32/2008 sobre estructura orgánica y funcional de la *Oficina Estratégica* de la Diputación Foral de Gipuzkoa; y para alcanzarlo, la Oficina Estratégica pone en marcha las funciones que se le encomiendan a través del *proceso Gipuzkoa+20*, planteando éste como un proceso de aprendizaje y entrenamiento, institucional y social. El proceso se inscribe en el marco de las nuevas dinámicas estratégicas puestas en marcha por la Diputación Foral de Gipuzkoa en esta legislatura y que se reflejan en su Plan de Gestión 2007-2011 (ver gráfico n.º 1).

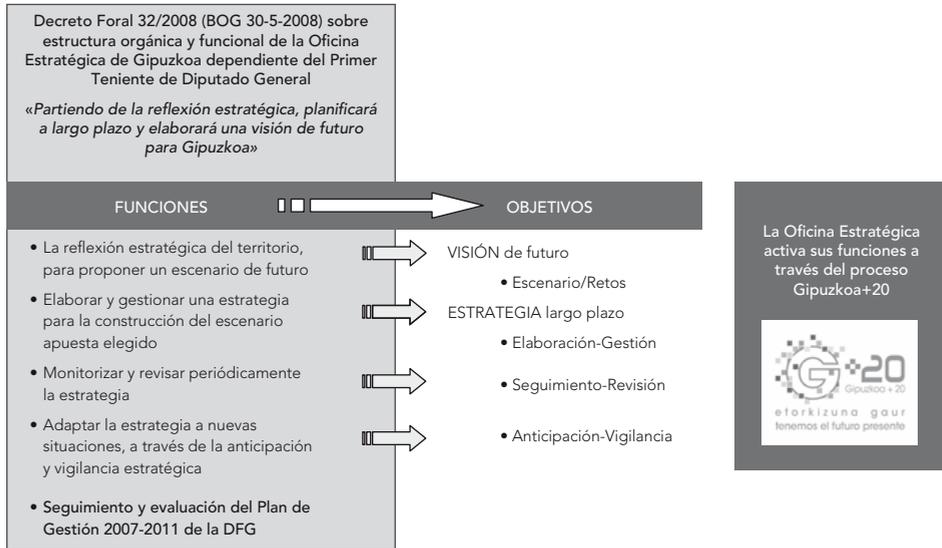
El proceso G+20 es un modelo de reflexión estratégica cuyo objetivo es superar la simple reflexión y se orienta a contribuir a la acción transformadora desde el presente.

La visión, la estrategia, la acción y la anticipación son los criterios básicos que guían la puesta en marcha del proceso G+20:

- Es un proceso abierto al conjunto de la sociedad guipuzcoana, porque el objetivo básico es elaborar un proyecto de futuro compartido.
- No se empieza de cero, porque Gipuzkoa lleva años desarrollando procesos de reflexión ambiciosos territoriales, locales y comarcales a través de sus instituciones públicas y organizaciones privadas.

- Invita a participar a quienes ya están trabajando desde sus propios espacios y ámbitos sectoriales y territoriales, sin imponer dinámicas desde fuera. Busca establecer complicidades con el objetivo de conectar, cooperar y sumar.

Gráfico n.º 1. LA OFICINA ESTRATÉGICA-DFG. FUNCIONES Y OBJETIVOS

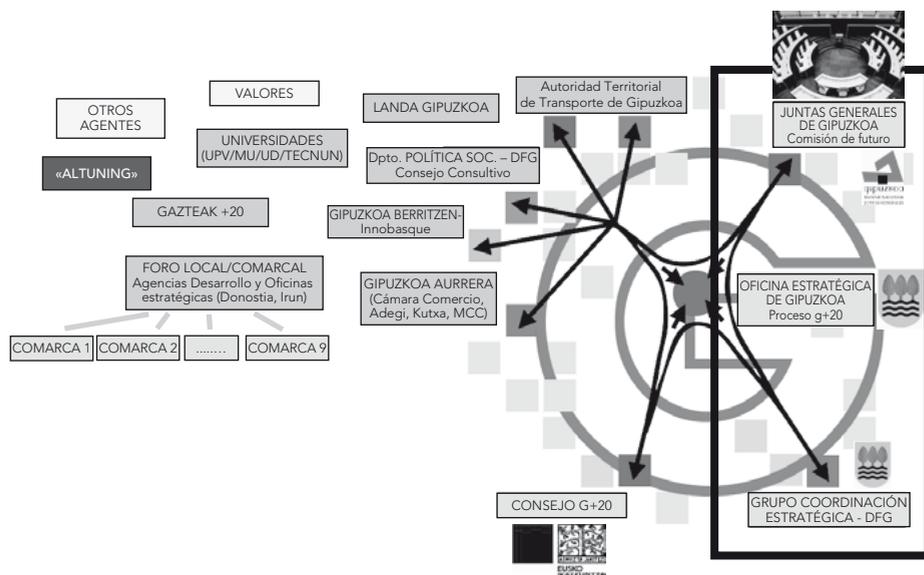


Fuente: Elaboración propia.

La Estrategia G+20 es del y para el territorio guipuzcoano, y por tanto, es esencial la participación de la sociedad guipuzcoana a través de sus organizaciones más representativas. La participación de los agentes en el proceso de reflexión y decisión no ha sido algo instrumental, sino sustancial.

Con este objetivo, y observando y aprendiendo de experiencias de otros países, se configuró una red básica de órganos y espacios institucionales y sociales, la Red G+20. Una red de participación y contraste, flexible, que procura ser consolidada y ampliada progresivamente a medida que avanza el proceso (ver gráfico n.º 2).

La propuesta de participación de la Oficina Estratégica se ha basado en la generación de confianza y reconocimiento de la madurez de la sociedad, que a lo largo de los años ha evolucionado en su capital social organizado, de manera que se ha preferido acudir a algunos de los espacios de participación y colaboración ya existentes, bien sea a nivel sectorial o territorial. A estos espacios de trabajo se han sumado otros dentro de la Diputación Foral de carácter técnico (Grupo de coordinación estratégica), en el seno de las Juntas Generales de Gipuzkoa (a través de un órgano creado expresamente y con carácter permanente, la Comisión de Futuro) y el Consejo G+20, como órgano asesor del proceso, promocionado desde Eusko Ikaskuntza-Academia Jakiunde.

Gráfico n.º 2. **LA RED G+20**

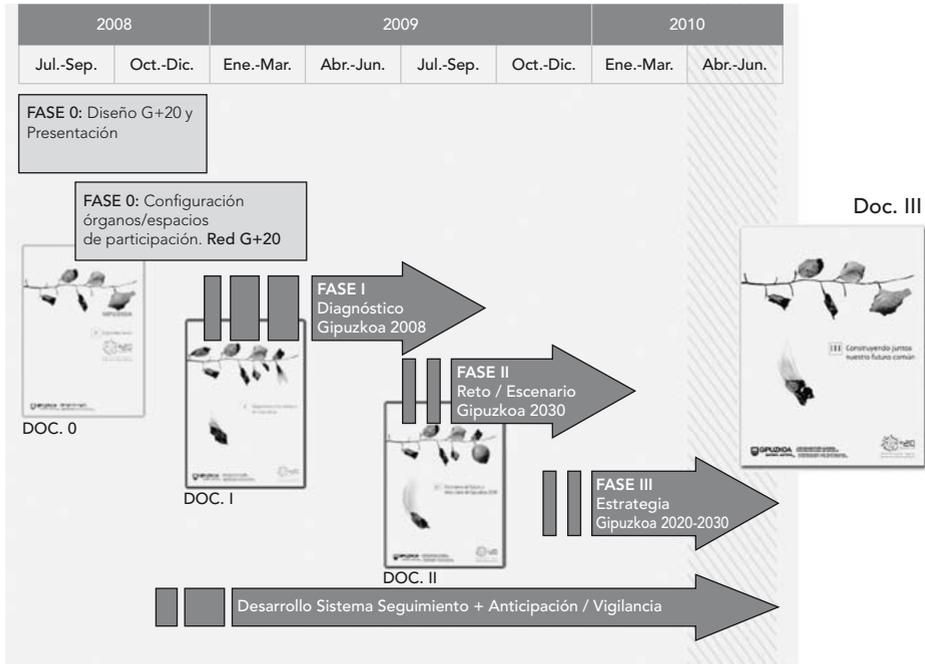
Fuente: Elaboración propia.

G+20 ha sido un proceso de participación y contraste, amplio y descentralizado, tanto dentro como fuera de la institución foral, impulsando nuevas formas de relación y cooperación público-privada y contribuyendo a la mejora de la gobernanza. Ha pretendido también incorporar y canalizar el conocimiento experto más avanzado para asesorar a las instituciones.

Planteado como proceso de aprendizaje, el proceso G+20 se ha desarrollado por fases. G+20 ha durado dos años, desde mayo 2008 hasta julio 2010, y cada fase ha culminado en una jornada a la que se ha convocado al pleno de la Red G+20. Cada una de las fases ha dado lugar a un documento que se ha editado y distribuido en la Red G+20 y a otros agentes del territorio. Cuatro documentos centrales que han articulado el proceso de reflexión estratégica G+20. Las fases han sido (ver gráfico n.º 3):

- La fase 0, de diseño y presentación pública del proceso y de la configuración básica de la Red G+20. El proceso G+20 fue presentado en el Parque Tecnológico de Miramón el 26 de noviembre de 2008. Para la ocasión se editó el «Documento 0. El proceso G+20», donde se describen las bases en las que se fundamenta el proceso y los criterios que lo guían, así como las fases que contempla y los documentos principales que se irían generando durante el mismo.
- La fase I, de diagnóstico del territorio. Esta fase del proceso G+20, se ha desarrollado entre abril-septiembre de 2009, y concluyó con el pleno celebrado el 24 de septiembre de 2009 en Gandiaga Topagunea de Arantzazu y con la edición del «Documento I. Diagnóstico Estratégico de Gipuzkoa».

Gráfico n.º 3. CRONOGRAMA Y FASES DEL PROCESO G+20



Fuente: Elaboración propia.

- La fase II, de identificación de los retos y elaboración del escenario de futuro. Se desarrolló entre septiembre 2009 y enero 2010, culminando con la jornada «Dibujando la Gipuzkoa del futuro» celebrada en el Kursaal el 29 de enero de 2010 y con la edición del «Documento II. Bases del escenario apuesta Gipuzkoa 2030».
- La fase III, de elaboración de la estrategia de largo plazo. Se desarrolló entre enero y julio de 2010, concluyendo con la jornada final: «Construyendo juntos nuestro futuro común», celebrada en el Kursaal el 1 de julio de 2010 y con la edición del «Documento III. Estrategia Gipuzkoa 2020-2030». Construyendo juntos nuestro futuro común.

La Estrategia G+20, estrategia de largo plazo resultante del proceso G+20, incorpora un sistema de seguimiento, anticipación y vigilancia estratégica (SAVE 2.0) y el escenario apuesta Gipuzkoa 2030 como visión de futuro.

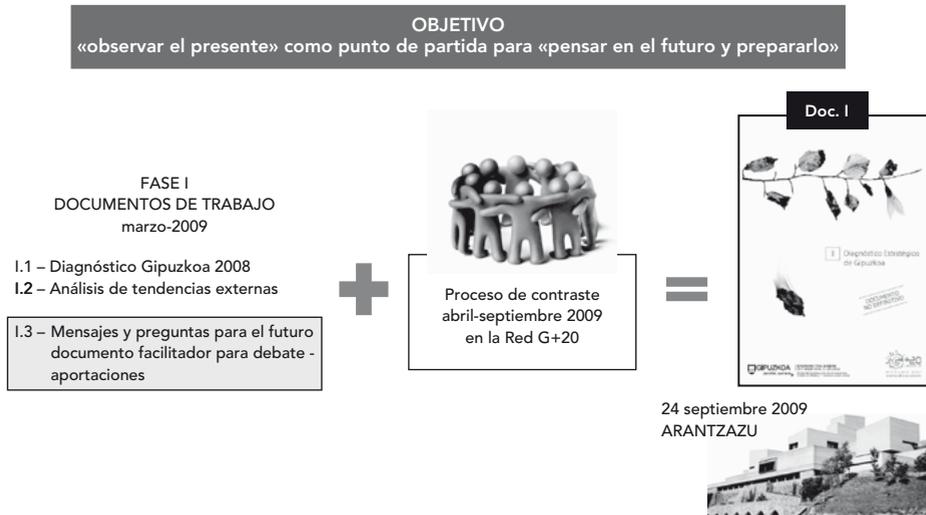
3. LA FASE I. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO

Para dar comienzo al proceso G+20 con la fase I, se elaboraron tres documentos de trabajo complementarios:

- I.1 «Diagnóstico Gipuzkoa 2008». Una radiografía de Gipuzkoa, para analizar como ha evolucionado nuestro territorio e identificar nuestras fortalezas y debilidades. Este diagnóstico se complementa con una detallada «comparativa comarcal» y un *benchmarking* de «Gipuzkoa en Europa».
- I.2 «Análisis de Tendencias Externas». Una mirada hacia nuestro entorno para observar cuales son las tendencias que mueven y moverán el mundo en el futuro.
- I.3 «Mensajes y Preguntas para el Futuro». Mensajes y preguntas abiertas que surgen de los documentos anteriores, una propuesta para el debate y la reflexión.

Estos documentos se sometieron a un proceso de presentación y posterior contraste, especialmente el I.3 «Mensajes y preguntas para el futuro» que ha facilitado los debates y las aportaciones.

Gráfico n.º 4. **FASE I. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO**



Fuente: Elaboración propia.

El conocimiento del presente debe ser el punto de partida para empezar a mirar al futuro, de esta manera el pleno de Arantzazu da paso a la fase II, que se desarrolla entre septiembre 2009 y enero 2010 y cuyo objetivo es identificar los ámbitos estratégicos y los retos de futuro, describiendo el escenario de futuro de Gipuzkoa en un horizonte +20.

4. LA FASE II. RETOS Y ESCENARIO DE FUTURO



El objetivo de la fase II del proceso G+20 ha sido señalar dónde están nuestros principales retos y cómo podríamos vernos dentro de 20 años si conseguimos hacer bien las cosas. Se trata de describir el escenario de futuro de Gipuzkoa en un horizonte +20 años, el escenario apuesta para la Gipuzkoa de 2030. Es un ejercicio para dibujar la Gipuzkoa del futuro, una tarea muy difícil, cada vez más difícil, pero muy importante. Pero dibujar un futuro es el primer paso para conseguirlo. Es la imagen de una Gipuzkoa deseable y la que se quiere construir. Es un cuadro que debería ser completado a medida que se llene de proyectos compartidos que nos ilusionen como sociedad y de aspiraciones para el futuro.

Un Escenario debe ser entendido como un común denominador que puede ser compartido y viene caracterizado sólo por las principales pinceladas, las más importantes, las que decidamos que nos unen en ese deseo de futuro. De ahí que se presenten primero unas bases sobre dicho Escenario. Un Escenario no es una predicción del futuro y no debe ser entendido como tal. Un Escenario es una situación futura hacia la que es posible caminar. El «Escenario apuesta» será aquél que definitivamente perfilamos como deseo compartido de futuro y hacia el que deberemos tender y orientar nuestra acción sucesivamente, desde el presente hasta ese punto del futuro.

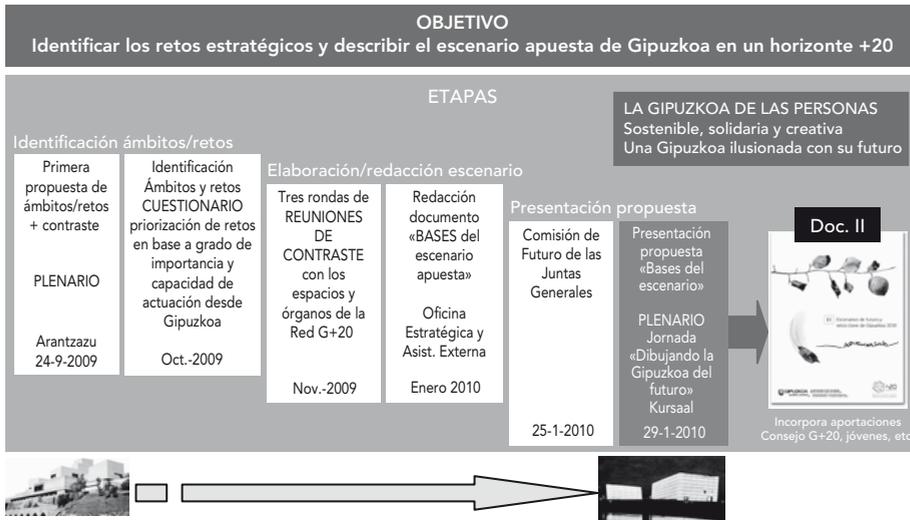
La dimensión de Gipuzkoa, con sus 2.000 km² y sus 700.000 habitantes, no constituye una excepción, no es obstáculo para establecer un escenario y una estrategia de futuro propia, aunque sin duda estarán influenciados externamente. Se entiende que no hay escala, sea cual sea su dimensión, que se vea libre de la necesidad y oportunidad de reflexionar acerca de su futuro estratégico.

En cuanto a la capacidad de actuación de Gipuzkoa, el proceso desarrollado ha llevado a los participantes a estar cada vez más persuadidos de que Gipuzkoa es hoy, y será aún más en el futuro, un espacio idóneo, de suficientes rasgos propios, que merezca la pena debatir, elaborar y llevar a cabo un proyecto de reflexión estratégica propio.

En un mundo abierto e intercomunicado, con conexiones crecientes en el terreno cultural, social y económico, y cada vez más homogéneo, tiene y tendrá todavía cabida lo propio, lo específico, lo diferenciado. En la confrontación local/universal se producirán nuevos equilibrios y, aunque resulte paradójico, ambos pueden salir fortalecidos. En el gráfico n.º 5 se detallan las etapas desarrolladas de la fase II.

A partir de la documentación generada y de los debates y las aportaciones realizadas en los diferentes espacios de la Red G+20 se identificaron los siguientes Ámbitos estratégicos y retos de futuro para el proceso G+20.

Gráfico n.º 5. **ETAPAS FASE II. ESCENARIO GIPUZKOA 2030**



Fuente: Elaboración propia.

4.1. **Ámbitos estratégicos y retos de futuro**

Ámbito 1: valores

Conjunto de reglas de juego básicas, que asumidas e integradas en la sociedad como propias, facultan a ésta, para abordar con garantía los retos estratégicos que se planteen.

- Deslegitimación de la violencia: promover desde el sistema educativo, las instituciones, la familia, la juventud y el conjunto de la sociedad civil de Gipuzkoa, valores basados en el respeto a los derechos humanos, el reconocimiento al otro, el dialogo y la deslegitimación de la violencia.
- Sociedad con un proyecto compartido: desarrollar una sociedad guipuzcoana con capacidad para aprender y organizarse de acuerdo a un proyecto integrador, con actitud proactiva y valores compartidos.
- Igualdad de derechos: organizar la vida social guipuzcoana con igualdad de derechos, obligaciones y oportunidades entre hombres y mujeres, logrando la corresponsabilidad efectiva en la vida personal, laboral y social.

Ámbito 2: gobernanza

Nuevas formas de gobernar, y nuevas maneras de alcanzar acuerdos políticos estables y a largo plazo, que requiere gobiernos más abiertos, así como una perspectiva más relacional en la construcción de soluciones para los problemas comunes que re-

fuerza la necesidad del trabajo en red desde una actitud de mutuo reconocimiento y colaboración estable al servicio de la ciudadanía.

- Actualización institucional: transformación y simplificación del entramado institucional, rediseñando y ajustando el marco competencial de los diferentes niveles administrativos y su financiación.
- Nuevo modelo de Administración: desarrollar un nuevo modelo de Administración transparente, organizada por procesos y orientada a resultados, basada en criterios de eficacia, eficiencia y subsidiariedad.
- Liderazgo: apuesta por un modelo de gobernanza basado en un liderazgo más relacional, que impulse la colaboración público-privada y la implicación de la sociedad civil, generando capacidades para afrontar los retos del territorio guipuzcoano.

Ámbito 3: actividad económica

Hacer que Gipuzkoa sea un espacio atractivo para el desarrollo de la actividad económica y para las personas, que apuesta por una economía competitiva basada en el conocimiento y la innovación, en un modelo social y territorialmente sostenible.

- Gipuzkoa, territorio competitivo: apostar por una economía del conocimiento abierta al exterior, que diferencie al tejido económico guipuzcoano sobre la base del talento, la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el emprendizaje.
- Transformación del modelo empresarial: transformar el modelo empresarial guipuzcoano actual a través del desarrollo de nuevas estructuras organizativas, el fomento de la colaboración y proyectos compartidos, la participación de las personas en los proyectos empresariales.
- Inteligencia colectiva: dotar a Gipuzkoa de la capacidad de anticipación necesaria, potenciando las redes de colaboración entre agentes privados y públicos e inter e intra sectoriales para competir a nivel global. Mejorar ampliamente la colaboración entre la red de ciencia, tecnología e innovación, las universidades y el tejido empresarial de Gipuzkoa.

Ámbito 4: cohesión social

Situación de tránsito a un sistema de cohesión social más abierto y ampliado, que ha sido descrito como el paso de un Estado de bienestar a una Sociedad de bienestar, y donde los servicios sociales son vistos como el 4.º pilar del Estado de bienestar, al considerarse prestaciones para todas las personas, que todos nosotros podemos utilizar a lo largo de nuestra vida.

- Servicios sociales, cuarto pilar de la sociedad de bienestar: propiciar el cambio hacia un sistema social de derechos, que consolide en Gipuzkoa el cuarto

pilar del Estado de bienestar, de cobertura universal, a través de un nuevo modelo de atención comunitario.

- Juventud protagonista de su futuro: promover el necesario proceso de emancipación vital de la juventud guipuzcoana, propiciando que las nuevas generaciones se conviertan en protagonistas de su futuro.
- Interculturalidad: gestionar la inmigración partiendo de planes, previsiones y políticas de integración, haciendo de Gipuzkoa un territorio de oportunidades para la persona y actuando solidariamente con el desarrollo de los países del tercer mundo.

Ámbito 5: sociedad creativa

La tendencia hacia una sociedad y economía del conocimiento va a ir situando cada vez más a las personas en el centro de las estrategias de desarrollo de territorios y organizaciones, sobre la base de que son las personas quienes poseen la capacidad de convertir información en conocimiento y, por tanto, de aprender, mejorar y crear.

- Educar en valores: invertir en desarrollar el conocimiento y valores educadores de la persona a lo largo de toda la vida, comenzando desde edades tempranas, por medio de un entorno educativo que promueva los valores.
- Aprendizaje a lo largo de la vida: promover un modelo propio de aprendizaje a lo largo de la vida, en el plano personal y profesional
- Capital humano: desarrollar un capital humano guipuzcoano con mentalidad abierta, motivación e ilusión, aprovechando la inteligencia creativa y las nuevas tecnologías.
- Entorno creativo: consolidar Gipuzkoa como un entorno atractivo y multidisciplinar para fomentar la creatividad y la actitud innovadora, mediante la creación de nuevos espacios y redes físicas y virtuales de reflexión e innovación.

Ámbito 6: territorio

Espacio físico en el que las personas desarrollan su actividad y que tenemos la obligación de preservar a las generaciones futuras en las mejores condiciones posibles.

- Nuevo modelo de transporte: avanzar hacia un nuevo modelo guipuzcoano de transporte intermodal, integrador y accesible, económica y medioambientalmente sostenible.
- Política de ordenación del territorio equilibrada: Gipuzkoa Herria: desarrollar un modelo propio de Ordenación del Territorio de Gipuzkoa que fomente un equilibrio territorial entre comarcas y entre el medio rural y urbano, que plantee un uso racional del suelo disminuyendo su artificialización, la preservación del capital natural y ponga en valor la multifuncionalidad del medio rural.

- Energía y cambio climático: impulsar un nuevo modelo energético para Gipuzkoa y promover políticas de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Modelo de consumo y producción sostenible: fomentar y desarrollar en Gipuzkoa patrones de consumo y producción sostenibles, basados en el ahorro y la eficiencia, las tecnologías limpias e incorporando el concepto de ciclo de vida.

En el escenario Gipuzkoa 2030 se plantea a la persona y los valores como el elemento esencial en cualquier estrategia de futuro para Gipuzkoa.

Con ello se ha querido reafirmar que el éxito o fracaso de una sociedad depende sobre todo de sí misma, lo que es más cierto aún cuando se trata de una comunidad pequeña, cuya capacidad de influir en los acontecimientos mundiales es prácticamente inexistente. Por ello, debe buscar otros caminos para ser fuerte.

Si Gipuzkoa se posiciona como una comunidad viva, dinámica, creativa, con fe en sí misma, flexible, atenta y con capacidad de reacción, etc., podrá mantener su bienestar aun cuando las circunstancias generales sean poco favorables, pudiendo de esta forma acercarse al Escenario apuesta.

Lo que verdaderamente puede determinar que se produzcan unos u otros escenarios, reside en buena medida en los valores y actitudes que movilicen a la sociedad guipuzcoana y a sus instituciones. Ser conscientes de dónde estamos y mirar hacia adentro para conocernos mejor y explotar las potencialidades existentes serán las claves para alcanzar los retos.

4.2. Resumen del Escenario apuesta

La Gipuzkoa de las personas. Sostenible, solidaria y creativa. Una Gipuzkoa ilusionada con su futuro.

«Hoy, 7 de enero de 2030, el Presidente de las Juntas Generales y la Diputada General de Gipuzkoa recogen, junto con la Lehendakari, en nombre de todos los guipuzcoanos, el premio de Territorio Inteligente otorgado por las Naciones Unidas. Este premio reconoce a Gipuzkoa por ser un referente internacional que ha sabido combinar el talento, la ilusión y los valores de las personas que viven este territorio, a través del desarrollo de un proyecto comunitario impulsado desde el liderazgo relacional y el dinamismo social, un proyecto que ha logrado llevar a la práctica la difícil encomienda de pensar globalmente y actuar localmente.

Gipuzkoa, en colaboración con el Gobierno Vasco, ha sido capaz de materializar una apuesta decidida por un «cambio de modelo de desarrollo», basado en la persona, los valores, la cohesión social y la sostenibilidad. Se ha conseguido gestionar hábil, tenaz y democráticamente la ruptura con un modelo heredado y agotado en favor del inicio de uno nuevo. Y eso lo ha hecho posible la acción armoniosa de todos los grupos políticos, todas las instituciones, todos los guipuzcoanos/as.

Llevar a cabo este nuevo modelo ha supuesto el recorrer un camino lleno de cambios, algunos lentos, otros muy difíciles. Pero la responsabilidad compartida ha propiciado el llegar a acuerdos, el discurrir nuevas fórmulas, el atreverse a implantarlas, el buscar soluciones para la buena reabsorción de las acciones residuales del modelo anterior. La buena gestión de una red viva de agentes de toda condición ha permitido avanzar sin titubeos, pero con la cadencia necesaria para no perder energía en el cambio, combinando medidas a corto-medio y largo plazo.

Gipuzkoa en 2030 es, muy resumidamente, así:

- Gracias a los cambios realizados en las fórmulas de participación política (Gobernanza), el liderazgo relacional, la participación en la toma de decisiones, la cooperación en red, el diálogo, el consenso, la corresponsabilidad social y la pacificación, son ya señas nuestras de identidad.
- La reforma administrativa, una exigente preparación de la clase política para la gestión pública y la evaluación objetiva de las políticas públicas han dado paso a la eficiencia de las instituciones. La ciudadanía cuenta con una administración cercana, transparente, simplificada, que le representa, que le exige con criterio y coherencia, que atiende y resuelve sus problemas. Una administración que respeta.
- El aprendizaje y entrenamiento conjunto de todos los agentes institucionales, empresariales, sociales, etc. consolida una sólida plataforma democrática, en la que la ciudadanía participa activamente, en la que las instituciones pueden dar cuenta y contrastar su labor y en la que la clase política puede apoyarse con seguridad para gobernar. Esta es una de las principales fortalezas de Gipuzkoa en 2030: su capital social y relacional.
- La sociedad guipuzcoana se caracteriza por ser una sociedad muy plural, acogedora, trabajadora, ilusionada, vital y creativa, que ha aprendido a comprender, valorar y promover como ninguna la convivencia pacífica, la cultura del diálogo para resolver la diferencia, la solidaridad, la igualdad de derechos, la atención a las personas en todas las etapas de su vida, la educación y aprendizaje continuos, su identidad cultural y el multilingüismo, el trabajo en red, la sostenibilidad de su territorio y de todas sus acciones, y el derecho y deber de estar informada y de participar en las cuestiones de su territorio.
- La reorientación de la inversión público-privada en favor de equipamientos e infraestructuras inteligentes en los ámbitos de la formación, la investigación, la innovación, hacen de Gipuzkoa un territorio de enorme potencialidad económica, versátil, visionario y ágil ante los cambios del mercado, de gran resiliencia. Estas inversiones se dirigen a sectores con futuro (transporte, energía, nano- neuro- y biociencias, TIC, restauración ambiental), cohesión social (empleo, educación y sector socio-sanitario) y al apoyo a la cooperación inter-empresarial, e inter-sectorial, con el objetivo de conformar «nodos» empresariales tractores en estos ámbitos.

- La apuesta por una innovación dirigida a lograr una Gipuzkoa más sostenible ha cambiado sustancialmente la base industrial de Gipuzkoa, que a principios de 2030, es ya una economía eco-innovadora basada en el conocimiento, mucho más respetuosa con el medio ambiente, y que ha conseguido mantener altos niveles de empleo de calidad.
- El medio rural y natural de Gipuzkoa ha visto consolidada su vocación como equilibrador territorial y vive un nuevo esplendor, como depositario de buena parte del patrimonio natural, cultural y paisajístico, como fuente de recursos renovables en materia energética (viento, biomasa) y prácticamente autosuficiente en esta materia, con una política activa de gestión de los ámbitos de la Red Natura 2000, con una calidad de vida plenamente competitiva y que asegura una población estable y con un sector primario moderno y puntero, líder en el mercado de productos ecológicos y promotor de la recuperación de ciclos internos de mercado en materia alimentaria, muy cercano al consumidor.
- Tras la celebración de un amplio debate, Gipuzkoa ha decidido su modelo energético, ha dado pasos que le han llevado a constituirse en un territorio de alta eficiencia energética y se ha dotado de un sistema energético sostenible, basado en fuentes renovables de energía, en la generación distribuida y en la diversificación. La descarbonización de los sectores industriales y del transporte y las energías renovables es un objetivo prioritario.
- Gipuzkoa es un territorio intermodal en el que el transporte público (autobús y tren) y la red de vías ciclistas funcionan como un único sistema plenamente competitivo frente al automóvil privado en la movilidad interna del territorio. El ciudadano que puede prescindir de la posesión de un automóvil es considerado un privilegiado.
- La sociedad guipuzcoana ha disminuido progresivamente su acción artificializadora del territorio y ha apostado por servirse de forma general por el espacio ya utilizado. La reutilización del suelo ya urbanizado, de infraestructuras y edificaciones —incluida la vivienda— es la fuente principal de espacio para nuevas actividades y usos habiéndose dado paso a una sociedad que dirige su potente sector de obra civil hacia la conservación, restauración y rehabilitación de todo tipo de ámbitos, y muy especialmente hacia la renaturalización de espacios degradados, tanto urbanos como naturales.

El último informe de progreso del Observatorio de Vigilancia del proceso G+20, realizado por la Oficina Estratégica de la Diputación Foral de Gipuzkoa, señala un alto grado de cumplimiento de las medidas correctoras puestas en marcha en la evaluación realizada en el año 2025.»

4.3. Frenos y rupturas para la consecución del Escenario apuesta

Si las bases del Escenario apuesta, se han centrado en desarrollar aquellos factores clave, o variables endógenas donde la capacidad de actuación que presenta Gi-

puzkoa para actuar sobre ellas, es alta o positiva, los frenos o rupturas para su consecución y/o ralentización, son o pueden ser tanto de carácter interno como tendencias externas susceptibles de influir en el escenario diseñado.

La consecución del escenario apuesta dependerá de cómo se posicione Gipuzkoa (personas, empresas, instituciones,...) y seamos capaces de anticiparnos a las tendencias y rupturas de carácter externo, que puedan producirse en el horizonte de los próximos 20 años, relacionadas con: «la mundialización y sus consecuencias, el envejecimiento de la población, los nuevos modelos de producción y consumo, los sistemas de protección social, los nuevos sectores y actividades emergentes, el desarrollo tecnológico, los aspectos relacionados con la sostenibilidad o las nuevas fuentes de energía».

Si en el Escenario apuesta, hemos entendido que la persona y los valores son uno de los elementos centrales, tendremos que trabajar en la desactivación y vigilancia de aquellos factores que sin duda suponen un freno o incluso una ruptura en su consecución.

- En primer lugar, la no superación de la violencia, sin duda sería un elemento condicionador de un proyecto que pugna por la cohesión y la solidaridad.
- El mantenimiento o la agudización incluso, del individualismo como valor «central» supondría otro gran freno en una estrategia que pretende recuperar y compartir el valor de lo colectivo.
- La no consecución de la plena igualdad entre hombres y mujeres, puede hacer imposible en la práctica, la apuesta por una Gipuzkoa, que sólo puede surgir de la suma de las capacidades de todas las personas que la componen.

Proponer el impulso a la creatividad como estrategia de supervivencia, y como fuente de ideas, proyectos, riqueza y estatus competitivo, requiere de un ambiente social estimulante, integrador de tendencias, abierto al exterior, e ilusionante, por lo que:

- La apatía de la ciudadanía, y una sociedad desilusionada, son claramente dos aspectos que ejercerían una fuerza negativa importante en la consecución del objetivo de alcanzar una sociedad guipuzcoana creativa que fomenta el conocimiento, la innovación y el cambio.
- Actitudes cerradas o de autocomplacencia, son variables a tener en cuenta como posibles obstáculos a la creatividad.
- La rigidez del sistema educativo y la falta de acuerdos políticos para su reforma en este ámbito, son importantes frenos a la creatividad, que será necesario superar.
- Una globalización excluyente, dificultará el desarrollo de ideas, proyectos propios de la sociedad guipuzcoana.

Desarrollar una nueva gobernanza basada en el dinamismo de la sociedad y en un liderazgo relacional, requiere liderar una profunda transformación y simplificación del entramado institucional, que mejore el marco competencial y de relación actualmente existente entre los diferentes niveles administrativos, lo que requiere:

- Superar los frenos que para este cambio suponen, la fragmentación del entramado institucional, el marco regulador de la administración local o la ley de la función pública.
- La resistencia al cambio de las instituciones, el propio funcionamiento de los partidos políticos, y el desprestigio de la política, entre la ciudadanía y de la juventud en particular, pueden resultar frenos difíciles de superar en el objetivo de lograr una participación activa de la sociedad y un modelo de participación compartido en la toma de decisiones.

Avanzar en la estructuración de un sistema social de derechos, universal, comunitario, centrado en la persona, articulado corresponsablemente entre las administraciones y la sociedad, y sostenible económicamente, implica superar los grandes frenos y obstáculos que podrían suponer incluso la ruptura del sistema por lo que será necesario realizar un seguimiento de los siguientes aspectos:

- El envejecimiento de la población dependiendo de cómo se afronte, puede resultar un obstáculo, por el volumen de personas a atender y las cargas que esto pueda suponer, para la sostenibilidad económica del sistema de atención a las personas.
- La crisis económica y las actitudes discriminatorias, pueden resultar frenos importantes en la construcción de un sistema social de derechos.
- Un alto nivel de coordinación, fundamentalmente entre los sistemas social y sanitario, supondría un impulso para el desarrollo del sistema social de derechos como cuarto pilar de la sociedad del bienestar.
- El acceso al empleo y las condiciones laborales, junto al acceso a la vivienda, son condiciones necesarias para asegurar la cohesión social en general y el logro de una emancipación efectiva de la juventud, en particular.
- Una sociedad cohesionada, difícilmente podrá alcanzarse sin lograr una conciliación efectiva de la vida personal y laboral.

Un modelo energético sostenible debe estar basado en la contención de la demanda, la descarbonización de los sectores industriales y del transporte, en la diversificación y en la potencialidad de generación de renovables en el territorio, deberá superar importantes obstáculos y frenos, en muchos casos difícilmente controlables desde el territorio.

- Modelo productivo intensivo en consumo de energía, escasez de los recursos y de las materias primas, e incremento de los precios de la energía procedente de los combustibles fósiles, son variables que pueden actuar como frenos o posibles rupturas del sistema.
- Las medidas que adoptemos tanto nosotros, como el resto de las regiones a nivel internacional, para mitigar o reducir los efectos del cambio climático, supondrán un avance, un freno o incluso una ruptura del modelo por el que apostamos.

- El incremento del tráfico de vehículos y de mercancías, y su incidencia en la contaminación del aire, el gasto energético y de todo tipo de recursos (vehículos, suelo, biodiversidad, etc.), son una amenaza para la consecución del objetivo de la movilidad sostenible incluido en el escenario apuesta.

La apuesta por el conocimiento como motor fundamental del modelo de crecimiento y la competitividad de la actividad económica de Gipuzkoa, y el desarrollo equilibrado de los diferentes sectores económicos, cuentan con importantes frenos a su desarrollo como:

- La resistencia al cambio de las estructuras de las empresas y de las organizaciones empresariales que las representan, pueden representar frenos significativos.
- La escasa tolerancia al fracaso existente en nuestra sociedad, en la que no se valora positivamente el esfuerzo, sino únicamente a aquellos que obtienen el éxito.
- El potencial humano disponible y el nivel formativo de la población activa, como consecuencia del envejecimiento de la población y un sistema educativo cuestionado por su escaso rendimiento.
- La competencia de los países emergentes, con una mayor capacidad competitiva, gracias a sus menores costes de tipo laboral y fiscal.
- Las dificultades en la colaboración público – privada, y entre la Red de ciencia, tecnología e innovación, las universidades y las empresas del territorio, debido a protagonismos que favorecen el interés particular, más que el interés general.
- Las bajas tasas de actividad y empleo, en especial en el caso de mujeres y jóvenes y los incrementos de las tasas de desempleo de los últimos ejercicios.
- La situación económica de crisis actual, en la que se adoptan decisiones a corto plazo acuciados por los indicadores económicos, sin adoptar necesarias decisiones a medio o largo plazo.

Con el objetivo de mantener un territorio equilibrado y sostenible de acuerdo a un modelo de ordenación del territorio con visión estratégica, existen los posibles frenos que serían los siguientes:

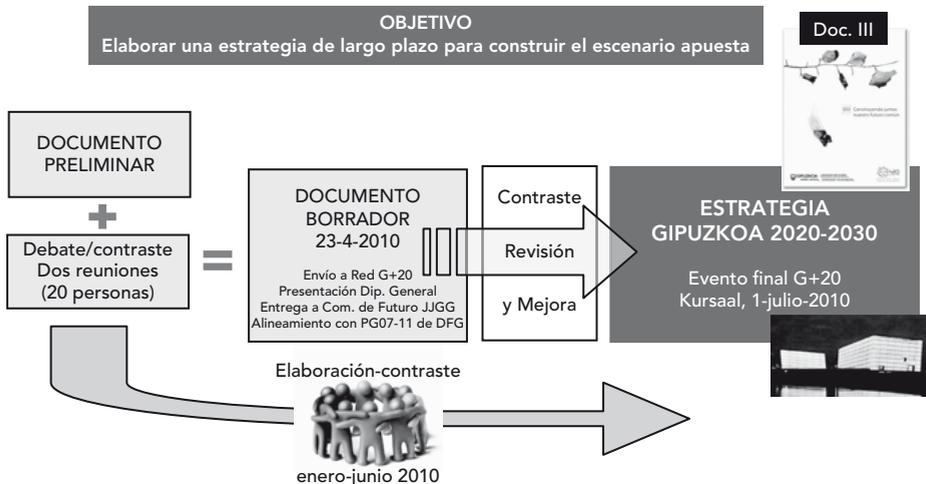
- El crecimiento a costa de territorio, es decir. una acción artificializadora que incrementa constantemente la huella ecológica sobre el territorio.
- El desequilibrio por la atracción de la capital y de la costa, derivado de una mayor capacidad y atracción de la capital para llevar a cabo sus proyectos estratégicos.
- La falta de acuerdos y coordinación, entre las diferentes instituciones del territorio y con los diferentes territorios circundantes para acometer proyectos de interés común.

- Falta de un modelo de ordenación del territorio que defina los criterios básicos de ordenación del territorio y que sean la base del resto de planes de ordenación territorial.
- Desarrollar una política de infraestructuras cortoplacista, sin visión de conjunto de territorio como consecuencia de responder a necesidades puntuales y no a una visión de conjunto.
- La falta de visión estratégica en la ordenación del territorio que responda a las urgencias del momento y a las reclamaciones de los grupos de presión, más que a una visión a largo plazo.
- El abandono de la actividad agrícola y ganadera, en particular, y del medio rural, en general, debido al escaso reconocimiento social que desincentiva a los jóvenes para desarrollar su proyecto vital en este medio.

5. LA FASE III: ESTRATEGIA, OBJETIVOS, PROYECTOS Y PROGRAMAS

Sólo tras acordar hacia dónde ir se puede definir la estrategia, el camino. Así, el objetivo de la fase III del proceso G+20 ha sido proponer una estrategia a largo plazo para alcanzar el escenario apuesta. Esta fase se ha desarrollado entre enero y julio de 2010 en base a las siguientes etapas (gráfico n.º 6):

Gráfico n.º 6. ETAPAS FASE III. ESTRATEGIA GIPUZKOA 2020-2030



Fuente: Elaboración propia.

El objetivo de esta estrategia, o su vocación es servir de inspiración para la siguiente generación de políticas públicas de la Diputación Foral durante las próximas legislaturas y, en segunda derivada, de las que surjan de las instituciones comunes

del País Vasco. Aspira, además, a ser un instrumento que sirva de guía a los agentes de la sociedad guipuzcoana en sus actuaciones y propuestas en los próximos años, siendo por tanto un punto de partida más que de llegada.

La estrategia presenta un planteamiento para el Territorio Histórico a medio (2020) y largo plazo (2030). Propone un conjunto de transformaciones económicas, sociales, ambientales, educativas, territoriales, institucionales, para las dos próximas décadas, con el objetivo de generar nuevas oleadas de prosperidad y bienestar social en un modelo de desarrollo sostenible. Formular esta estrategia en medio de una fuerte crisis económica es una oportunidad. En tiempos de crisis las mentes están más abiertas. Las situaciones de cambio obligan a revisar las viejas premisas ya que las respuestas de antaño no sirven.

Para caminar hacia el escenario de futuro, la estrategia Gipuzkoa 2020-2030 propone transitar seis caminos, realizar seis transformaciones. Una transición económica, que nos permita ser competitivos en la nueva economía global. Una transición demográfico-social, que nos permita gestionar con acierto el reto del envejecimiento y asegurar la viabilidad financiera del Estado de bienestar. Una transición educativa y formativa que sitúe nuestra investigación en las fronteras del conocimiento. Una transición energética, territorial y ambiental que certifique una apuesta total hacia la sostenibilidad. Una transición institucional y de valores que prepare la modernización de nuestro entramado institucional y fortalezca el capital social. Y la conquista histórica de la paz.

El liderazgo político de estas transformaciones en el Territorio Histórico corresponde a las instituciones forales —la propia Diputación y las Juntas Generales—. Ellas han de encontrar la manera adecuada de generar las complicidades con la sociedad civil y con las instituciones comunes del País Vasco para llevarlas adelante, bajo una filosofía de liderazgos compartidos y colaboración sistemática entre el espacio público y el privado.

Para dar forma a estas transformaciones se identificaron los principales elementos del diagnóstico considerados más relevantes para entender el calado de cada transformación. Estas tienen identificado un objetivo estratégico en el horizonte 2030 que formula la aspiración en que se concreta en ese ámbito la visión para Gipuzkoa, al tiempo que se definen también una serie de objetivos a 2020 cuya función es servir de orientación a las políticas públicas a la hora de avanzar hacia el objetivo cualitativo formulado para 2030.

Para ayudar a orientar en concreto con el significado de estos objetivos se han propuesto una serie de líneas de trabajo que ayudarán a avanzar en la consecución de esas transformaciones. En último lugar, se han incluido unos proyectos y programas estratégicos a modo de propuestas concretas cuya ejecución permitirá focalizar los esfuerzos de la Diputación Foral en una dirección precisa que se considera de especial relevancia para el futuro del Territorio Histórico.

El cuadro estratégico propuesto de las seis transformaciones, se sintetiza de la siguiente forma:

5.1. **Transformación económica. Hacia una economía abierta, competitiva, sostenible, basada en la innovación y el conocimiento**

- Objetivo estratégico 2030. Liderar y arrastrar al conjunto de la economía del País Vasco, haciendo que Euskadi figure en esa fecha entre las diez regiones europeas de mayor renta per cápita en paridad de compra. Disponer de un tejido empresarial altamente competitivo en los mercados internacionales, fuertemente arraigado en el territorio y abierto a una amplia participación de los trabajadores en su interior será una clave decisiva para el logro del mismo.
- Objetivo I 2020. Alcanzar una dedicación del 4,5% del PIB en I+D+i.
- Proyecto estratégico. Movilidad Sostenible
 - Creación del Centro de Inteligencia Tecnológica de Gipuzkoa para el desarrollo del coche eléctrico.
 - Creación del Instituto para la investigación y transferencia de conocimiento sobre el tren del futuro. Creación de un polo tecnológico-industrial ferroviario.
- Programa estratégico, I. Energías renovables. Programa integral de identificación de oportunidades de mercado, tecnológicas y de nuevo tejido empresarial.
- Programa estratégico II. Gipuzkoa en el circuito internacional de talento científico, tecnológico y creativo. Programa integral de atracción de talento internacional.

5.2. **Transformación Demográfica-Social. Gestionar la transición hacia una sociedad más envejecida y asegurar la financiación de la sociedad del bienestar**

- Objetivo estratégico, 2030. Asegurar la financiación de la sociedad del bienestar en Gipuzkoa. Garantizar que los tres pilares del moderno Estado del bienestar más directamente afectados por la transición demográfica —sistema de pensiones, sistema de salud y sistema social— tengan asegurada su adecuada financiación. Para ello, se acometerán con antelación las reformas necesarias y se reorientará debidamente el gasto de la hacienda foral. Para ello se acometerán con antelación las reformas necesarias, se reorientará debidamente el gasto foral y se llevará a cabo el oportuno debate acerca de la distribución de los ingresos fiscales entre las diversas administraciones vascas: gobierno, diputaciones forales.
- Objetivo I, 2020. Dedicar a los servicios sociales (eliminar políticas sociales) del Territorio Histórico la proporción media del PIB de cinco regiones europeas de referencia. En esa proporción se incluirán las aportaciones del conjunto de las administraciones públicas y el gasto privado.
- Objetivo II, 2020. Alcanzar una tasa de empleo del 75%.
- Objetivo III, 2020. Evitar que, como resultado de la actual crisis económica, se enquiste en Gipuzkoa un paro estructural entre los jóvenes de edades

- comprendidas entre los 16 y los 24 años. Conseguir que en 2020 la tasa de paro en las personas de esta franja de edad no sea superior a la media.
- Objetivo IV, 2020. Alcanzar el 100% de equiparación salarial entre hombres y mujeres.
- Programa estratégico. El arte de envejecer. Personas mayores, personas saludables, felices, autónomas.
- Programa estratégico. Sistema socio-sanitario.

5.3. **Transformación ambiental y territorial. Hacia una sostenibilidad ambiental, que exprese un compromiso honesto con las futuras generaciones**

Energía

- Objetivo estratégico, 2030. Llevar a cabo de manera ordenada y proactiva la transición de un sistema energético basado en los combustibles fósiles a otro basado en las energías renovables, incluyendo en esa transición el transporte. El ahorro, la eficiencia y la generación distribuida serán componentes clave del nuevo modelo energético.
- Objetivo 2020. En línea con los objetivos de la Unión Europea, conseguir, junto con el resto del País Vasco, que en esa fecha, el 20% de la energía primaria consumida en Gipuzkoa sea de origen renovable y que se avance un 20% en la eficiencia energética.

Cambio climático

- Objetivo estratégico, 2050. Gipuzkoa a través de sus instituciones propias —Diputación Foral y Juntas Generales— y de las instituciones comunes —Gobierno y Parlamento Vasco—, defenderá una política energética-climático vasca que fije para 2050 un objetivo de reducción del 80% las emisiones de GEI, respecto a las del año de referencia 1990.
- Objetivo 2020. En línea con los objetivos de la Unión Europea, liderar desde Gipuzkoa al conjunto del País Vasco para que en esa fecha Euskadi haya reducido sus emisiones de gases de efecto invernadero como mínimo el 20% respecto a las de 1990.

Población y territorio

- Objetivo estratégico, 2030. Mantener una distribución homogénea de la población entre las diferentes comarcas del Territorio Histórico.
- Objetivo 2020. La proporción de la población comarcal respecto al total del Territorio Histórico será similar a la existente en 2010.

Movilidad de personas y mercancías

- Objetivo estratégico, 2030. Conseguir que el transporte público —tren, metro, tranvía, autobús— y los modos no motorizados —bicicleta y caminar—

sean los más utilizados por las personas a la hora de acudir diariamente al trabajo y al estudio. Conseguir que el barco y el ferrocarril ocupen una posición preferente en el desplazamiento de las mercancías hacia Gipuzkoa y a través del Territorio Histórico.

- Objetivo 2020. Reconducir el reparto modal de viajeros hacia el transporte no motorizado y el colectivo de manera que la distancia recorrida por las personas en un día laborable medio en esos modos alcance el 50% del total —medido en pasajeros-kilómetro—.

Medio rural

- Objetivo estratégico 2030. Alcanzar un medio rural vivo. Un medio con identidad propia, dotado de servicios, equipamientos e infraestructuras que se adecúan a las necesidades de sus habitantes y garantizan las mismas oportunidades que para el resto de los guipuzcoanos (huyendo de la función residencial de los pueblos rurales). Un medio rural reconocido por la sociedad y administración guipuzcoanas por su carácter multifuncional y en el que el sector primario constituye un eje estratégico de desarrollo e identidad.
- Objetivo I 2020. Obtener el reconocimiento e implicación social y política respecto de la actividad agraria (abarca la actividad agrícola, ganadera y forestal) y el medio rural por su carácter estratégico para el conjunto de la sociedad guipuzcoana.
- Objetivo II 2020. Consolidar el sector primario como sector estratégico en Gipuzkoa, manteniendo el n.º de activos actuales y bajando la edad media de los agricultores hasta los 40 años, en un modelo de agricultura familiar y extensiva, en el que el aumento de la rentabilidad pasa, entre otros, por un mayor peso específico del agricultor en la cadena de valor del producto.
- Objetivo III 2020. Que todos los habitantes del medio rural puedan disponer de una conexión telemática equiparable en calidad y prestaciones al conjunto de la sociedad de Gipuzkoa.
- Programa Estratégico: Recuperación integral de los ríos de Gipuzkoa.

5.4. Transformación en el aprendizaje y el conocimiento. Gipuzkoa territorio que aprende

- Objetivo estratégico, 2030. Hacer realidad la aspiración «Gipuzkoa, Territorio que Aprende», mediante la participación de una amplia mayoría social en el aprendizaje a lo largo de la vida, el conocimiento y la innovación, como bases de una sociedad inclusiva y dinámica y una economía competitiva.
- Objetivo I, 2020. Fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida: conseguir que en Gipuzkoa una de cada dos personas adultas (25 a 74 años) aprenda; actualmente son una de cada tres.
- Objetivo II, 2020. Mejorar el punto de partida para desarrollar el aprendizaje a lo largo de la vida: reducir el índice de «abandono educativo temprano»

desde el 15% actual al 5%, ratio similar al que en la actualidad tienen los países europeos más avanzados en este ámbito.

- Objetivo III, 2020. Generar los espacios de interacción para el aprendizaje, el conocimiento y la innovación: hacer de Gipuzkoa un territorio reconocido internacionalmente por su excelencia investigadora.
- Proyecto Estratégico: Creación del Centro de postgrado de excelencia internacional Campus de Gipuzkoa.

5.5. **Transformación del espacio público-político. Hacia una modernización integral de la Administración pública y una mayor racionalización del entramado institucional. Una nueva gobernanza basada en nuevos valores**

- Objetivo estratégico 2030. Llevar a cabo una profunda transformación en la manera de gobernar las instituciones públicas de Gipuzkoa mediante una apuesta firme por la gobernanza abierta, relacional —entre instituciones y entre el ámbito público y privado—, transparente, participativa, plenamente orientada al servicio de la ciudadanía. Una gobernanza basada en una ciudadanía críticamente constructiva y en la rendición de cuentas sistemática de las políticas públicas.
- Objetivo I, 2020. Promover de manera consensuada una mayor racionalización del entramado institucional del Territorio Histórico de Gipuzkoa y de las instituciones comunes de Euskadi.
- Objetivo II, 2020. Recuperar para la clase política y las instituciones del Territorio Histórico el prestigio social y el reconocimiento que tuvieron en el pasado.
- Objetivo III, 2020. Cambiar la cultura interna de las administraciones públicas favoreciendo la profesionalización de los niveles de dirección de los departamentos, la puesta en valor sistemática del conocimiento experto y experiencia de las personas que en ellas trabajan, la orientación transversal a la resolución de problemas socialmente relevantes más que al desempeño de funciones, todo ello en beneficio de la atención a las personas y a la sociedad.
- Programa Estratégico. Análisis y propuestas sobre la modernización y racionalización del sistema institucional del Territorio Histórico de Gipuzkoa y del País Vasco.

5.6. **La finalización de la violencia política, la conquista histórica de la paz y la profundización en el autogobierno vasco**

6. **SEGUIMIENTO, ANTICIPACIÓN Y VIGILANCIA EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA GIPUZKOA 2020-2030**

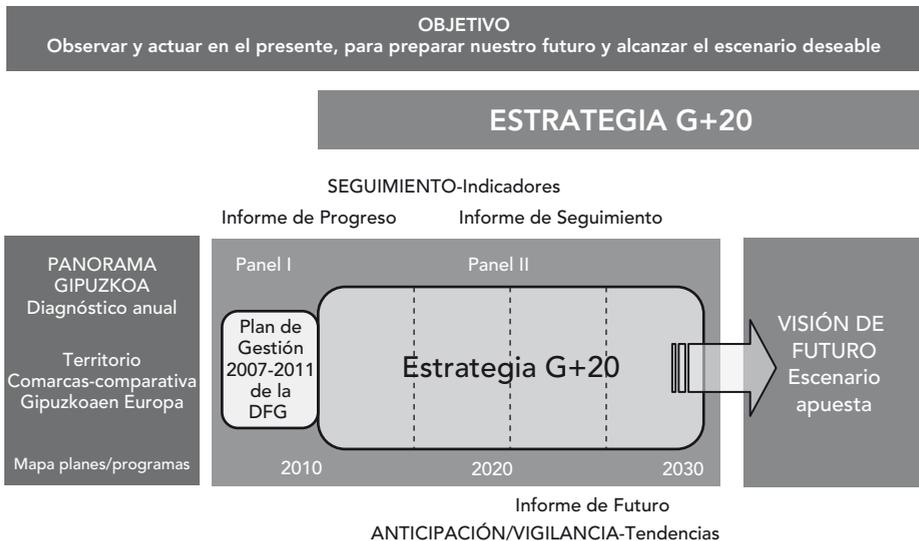
Otro de los objetivos de la Oficina Estratégica en esta legislatura ha sido insertar la dinámica de seguimiento, evaluación y prospección estratégica en el quehacer ordina-

rio de la Diputación foral de Gipuzkoa. Para ello y a la vez del desarrollo del proceso G+20, se han desarrollado dos instrumentos: un sistema de seguimiento y monitorización, y un sistema de anticipación y vigilancia estratégica (ver gráfico n.º 7).

Con el Sistema de seguimiento y monitorización (basado en cuadros de mando de indicadores) se prevé hacer un seguimiento anual para evaluar el desarrollo, avance y grado de consecución de objetivos del Plan de Gestión 2007-2011 y de la Estrategia G+20. Esta evaluación se plasma en un Informe de Progreso anual para el Plan de Gestión y en un Informe de Futuro para la Estrategia G+20 en el que, además de los resultados de los indicadores, se realizará un descargo de aquellas tendencias más relevantes que se están produciendo a nivel mundial y que tienen una influencia directa en los planteamientos estratégicos definidos para Gipuzkoa.

Por otra parte está el objetivo del Sistema de Anticipación y Vigilancia Estratégica (SAVE): generar (a) un flujo continuo de información sobre planteamientos estratégicos sectoriales o integrales y centros de prospectiva que operan en el mundo y (b) un análisis de aquellas tendencias más relevantes que se detectan a nivel global y que pueden tener una influencia directa en los planteamientos estratégicos y transformaciones que se han definido como claves para el futuro de Gipuzkoa. Esta información complementa la originada con el Sistema de seguimiento y contribuirá a la revisión continua de los objetivos y planteamientos estratégicos de la Diputación Foral y generará materiales para la reflexión y discusión.

Gráfico n.º 7. **ESTRATEGIA G+20. SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA**



Fuente: Elaboración propia.

7. LA ESTRATEGIA GIPUZKOA 2020-2030 Y EL PLAN DE GESTIÓN DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA

La creación al inicio de la legislatura de una Oficina Estratégica en el seno de la Diputación Foral, buscaba asentar la larga tradición de pensamiento estratégico territorial integrando las políticas a corto plazo con las de largo plazo. El objetivo era elaborar una visión de futuro y proponer una estrategia a largo plazo para alcanzarla (con su sistema de seguimiento y anticipación-vigilancia). Así, la propuesta de la Estrategia Gipuzkoa 2020-2030 supone culminar de un largo periodo de trabajo de tres años desde el inicio de la legislatura 2007-2011.

Este ejercicio, el proceso G+20, se enmarca coherentemente en las nuevas dinámicas estratégicas a corto-medio-largo plazo puestas en marcha por el gobierno foral en esta legislatura. En este marco la Diputación Foral de Gipuzkoa decidió también elaborar para la legislatura 2007-2011 un Plan de Gestión con el propósito de trabajar de forma eficaz, estableciendo con claridad los objetivos, estrategias y actuaciones que se pretenden llevar a cabo en dicho periodo. En este sentido, el Plan de Gestión ha implicado la introducción de una nueva dinámica de trabajo que requiere de un importante esfuerzo de cambio cultural en cuanto a formas de hacer y gestionar por parte tanto del equipo de gobierno como de los diferentes equipos técnicos de la diputación.

La puesta en marcha del Plan de Gestión 2007-2011 materializa a corto plazo el compromiso asumido por el ente foral de establecer un esquema estratégico de trabajo que tiene su enmarque y continuidad en el proceso de reflexión estratégica para Gipuzkoa en el horizonte futuro, que se ha cristalizado en la Estrategia Gipuzkoa 2020-2030.

En definitiva, la propia definición y puesta en marcha tanto del Plan de Gestión 2007-2011 como de la reflexión estratégica a medio y largo plazo, Gipuzkoa+20 suponen un importante hito de aprendizaje institucional y de renovación de la forma de orientar las políticas públicas.

Un decisivo cambio de cultura en la forma de gestionar y de planificar el futuro de Gipuzkoa debe tener su anclaje institucional para, de esta manera, permitir su continuidad en el tiempo de cara a orientar a la organización y a los agentes sociales y económicos de Gipuzkoa hacia la transparencia, la construcción colectiva de decisiones, la gestión por objetivos y, en definitiva, la gobernanza de Gipuzkoa. Una vez que se elabora una versión avanzada de la Estrategia Gipuzkoa 2020-2030, se realiza una operación de alineamiento con los objetivos y estrategias planteados en el Plan de Gestión 2007-2011 de la Diputación Foral. Esto permite articular un discurso estratégico y un planteamiento estratégico a corto-medio-largo plazo continuo para la Diputación Foral (ver gráfico n.º 8).

Gráfico n.º 8. INTEGRACIÓN DE LAS DINÁMICAS ESTRATÉGICAS DE CORTO-MEDIO-LARGO PLAZO EN LA DFG

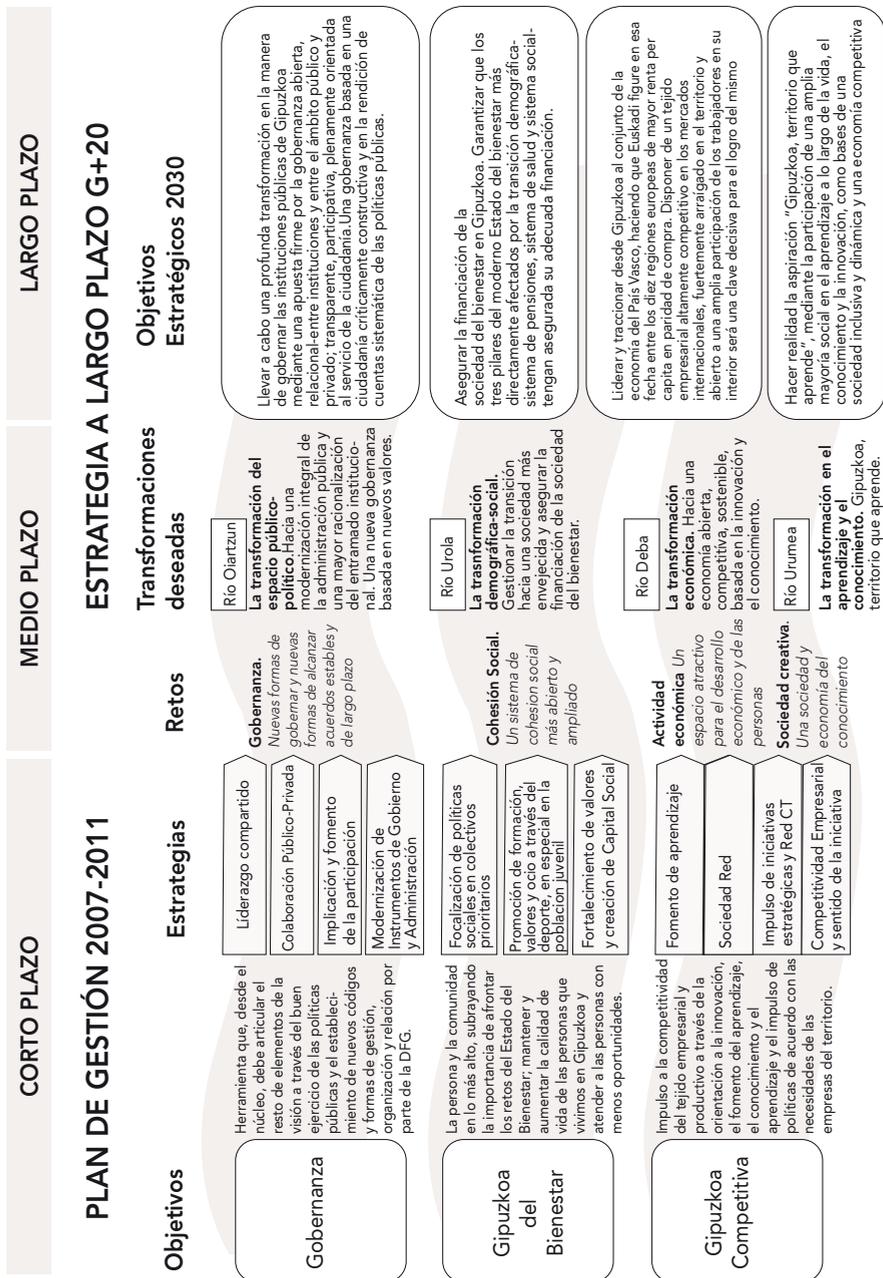


Gráfico n.º 8. INTEGRACIÓN DE LAS DINÁMICAS ESTRATÉGICAS DE CORTO-MEDIO-LARGO PLAZO EN LA DFG (continuación)

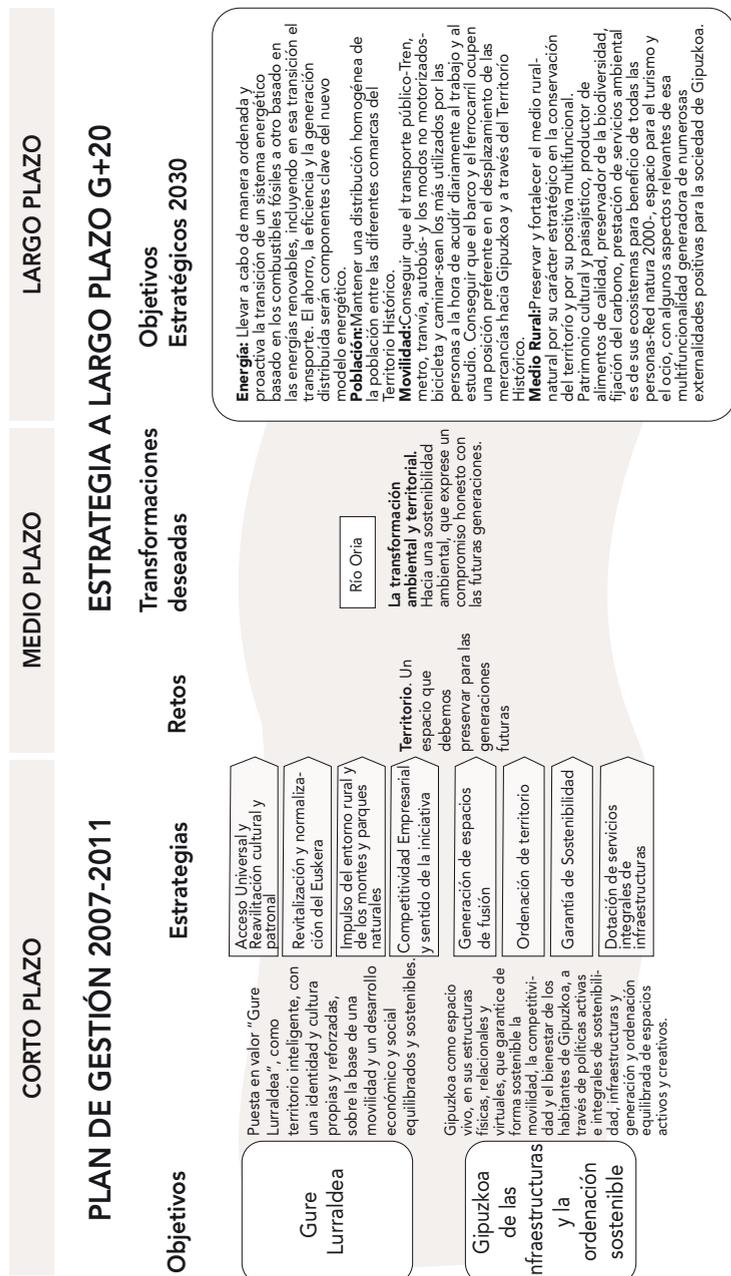
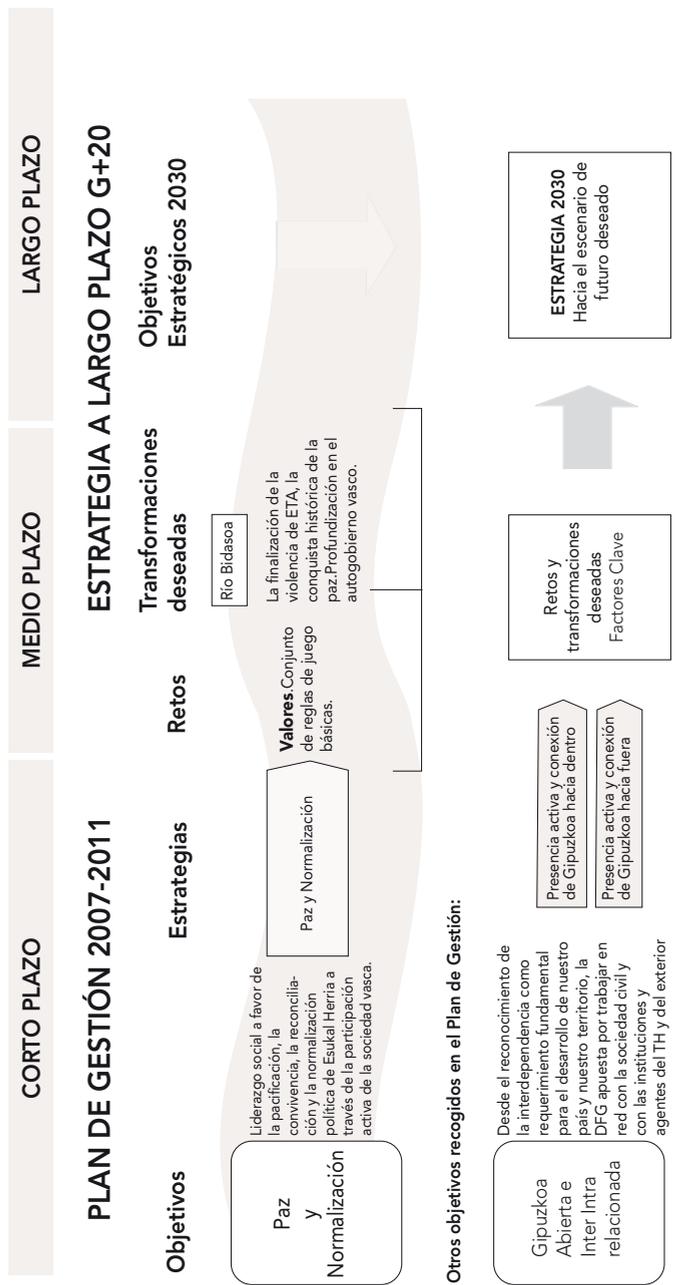


Gráfico n.º 8. INTEGRACIÓN DE LAS DINÁMICAS ESTRATÉGICAS DE CORTO-MEDIO-LARGO PLAZO EN LA DFG (continuación)



Fuente: Elaboración propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OFICINA ESTRATÉGICA DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA (2008): «Documento 0. El proceso G+20»

OFICINA ESTRATÉGICA DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA (2009): «Documento 1. Diagnóstico Estratégico de Gipuzkoa»

OFICINA ESTRATÉGICA DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA (2010): «Documento 2. Bases del Escenario Apuesta Gipuzkoa 2030»

OFICINA ESTRATÉGICA DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA (2010): «Documento 3. Construyendo juntos nuestro futuro común. Estrategia de Gipuzkoa 2020-2030».

El economista del siglo XXI, un estudio para la CAPV

El proceso de Bolonia se fundamenta en la adquisición de competencias por parte del estudiante, alineadas con la demanda social. Esto supone un cambio en la concepción tradicional de las carreras universitarias, particularmente en la formación del economista. El objetivo del presente trabajo es identificar la opinión de los empleadores sobre las competencias que demandan y/o destacan en un economista para atender las necesidades de las organizaciones. Partiendo de la metodología del World Café y de un posterior cuestionario a empleadores, se comparan los resultados con la percepción de la situación actual sobre los economistas para conocer el campo de mejora de las Instituciones de Educación Superior. Se observa un mayor peso dado a competencias basadas en actitudes y valores frente a conocimientos y habilidades.

Bolognako prozesuaren oinarria ikasleek gizarteko eskariarekin bat egiten duten gaitasunak eskuratzea da. Horrek guztiz aldatu du unibertsitateko karrerei buruz eduki izan dugun ikuskera, batez ere ekonomialarien prestakuntzari dagokionez. Lan honen helburua da enplegu-emaileek erakundeetako beharriaz erantzuteko ekonomialariengan eskatzen edota nabarmentzen dituzten gaitasunei buruz duten iritzia identifikatzea. World Kafearen metodologia eta ondoren enplegu-emaileei egindako galdeketa oinarri hartuta, ekonomialariei buruzko gaur egungo egoera ulertzeko moduarekin konparatu dira emaitzak, goi-mailako hezkuntza-erakundeek hobetzeko duten eremua zein den jakiteko. Ikusi denez, garrantzi handiagoa eman zaie jarrera eta balioetan oinarritutako gaitasunei jakintza eta trebetasunetan oinarritutakoei baino.

Bologna Process is based on acquisition by the student of competencies adjusted to social demand. This implies a change in the classical conception of university careers, specialty in economists training. The aim of this study is to identify the views of employers on skills demanded and/or emphasized in an economist, in order to meet the needs of organizations. Based on the methodology of World Café and a subsequent questionnaire to employers, it compares the results with the perception of the current situation on economists to know the improvement area of Higher Education Institutions. There is a greater weight given to competencies based on attitudes and values against knowledge and skills.

Iñaki Periañez Cañadillas*,
M.^a Jesús Luengo Valderrey, Julián Pando García,
Joseba Iñaki De La Peña Esteban,
Pedro Manuel Gómez Rodríguez
EHU-UPV

Índice

1. Introducción
2. Las hipótesis
3. El método de trabajo
4. Resultados
5. Conclusiones
6. Futuras líneas de investigación

Referencias bibliográficas

Anexos

Palabras clave: Espacio Europeo de Educación Superior; economistas; egresados; competencias; formación.

Keywords: European Higher Education Area, economists, graduates, skills, training.

N.º de clasificación JEL: A13, A22

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de construcción de un Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) fue iniciado con la declaración de La Sorbona en 1998. Posteriormente con la declaración de Bolonia en 1999 suscrita por 30 estados europeos (países de la Unión Europea, países del Espacio Europeo de Libre Comercio y países del este y centro de Europa), se insta a los Estados miembros de la Unión Europea a adoptar un sistema de titulaciones que sea comprensible y comparable entre ellos y que promueva oportunidades de trabajo por igual a los estudiantes, así como una mayor competitividad internacional del sistema educativo europeo.

* Los autores agradecen las valiosas aportaciones efectuadas por los evaluadores anónimos en el proceso de revisión del artículo.

Este nuevo planteamiento exige definir competencias y resultados de aprendizaje a adquirir por los estudiantes que faciliten al graduado su incorporación al mundo laboral. Las competencias son una «combinación de conocimientos, habilidades (intelectuales, manuales, sociales, etc.), actitudes y valores que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado («Propuesta de directrices para la elaboración de títulos universitarios de grado y máster», Ministerio de Educación y Ciencia).

Podemos distinguir dos tipos de competencias:

- Competencias específicas: destrezas y conocimientos relativos a cada área de conocimiento o profesión.
- Competencias genéricas: destrezas y conocimientos compartidos por la mayoría de ámbitos de conocimiento y profesiones.

Algunas competencias genéricas incluyen comprender, analizar, relacionar y expresar información; planificar, tomar decisiones y resolver problemas; utilizar destrezas, herramientas y tecnologías; aprender autónomamente e investigar; pensar con iniciativa y creatividad; comunicarse, relacionarse asertivamente y cooperar; o adquirir competencias personales, sociales y emocionales.

Por otra parte, las demandas de las empresas han ido cambiando con el tiempo. Esto se ha acusado más en el sector financiero y asegurador (Bates y Atkins, 2003). Inicialmente únicamente se demandaba una titulación específica para ingresar en la entidad, siendo este requisito la base para el empleo. Posteriormente a través del autoaprendizaje dentro de la entidad, el trabajador iba adquiriendo unas capacidades intermedias, básicas para el desarrollo del trabajo diario y, aquellos que lideraban la entidad habían adquirido unas capacidades avanzadas, entendidas como aquellos atributos que maximizan la efectividad de la organización (Rajan *et al.*, 1999). Las empresas no tardaron en darse cuenta que para cada grupo/clase de trabajadores se estaban requiriendo unas competencias (conocimientos y habilidades) que de haber sido solicitadas y trabajadas previamente, hubiesen maximizado la efectividad de la organización.

Se detectaron una serie de vacíos:

- Faltaba trabajar las habilidades de liderazgo dentro de la empresa.
- Se debía fomentar el instinto empresarial.
- Se estaban perdiendo oportunidades de negocio por falta de habilidades de nuevas tecnologías.
- El trato directo para con el cliente necesitaba de habilidades de comportamiento que dependían directamente de la forma de ser de las personas.

De hecho, se comenzó con nuevas políticas de contratación que además de la titulación que suponía el conocimiento adquirido por el aspirante al puesto de trabajo, valoraban positivamente otros valores y actitudes personales de los candidatos.

Para el trabajo diario, se fomenta el trabajo en equipo, donde los equipos son multiculturales, se fomenta las nuevas tecnologías y la formación a través de las TIC, y los líderes de las entidades se centran en la gestión del conocimiento, en la planificación estratégica y en la visión de la empresa para así maximizar la efectividad de la organización.

Los cambios tienden a:

- a) Buscar una alta cualificación inicial y promoción del autoaprendizaje.
- b) Trabajo en equipos altamente cualificados y multiculturales.
- c) Formación a través de casos y el ordenador.
- d) Movilidad laboral.

La Universidad como Institución de Educación Superior es la fuente teórica generadora de conocimiento en los estudiantes. El ámbito donde el egresado de la universidad aplicará esos conocimientos es la empresa que demanda conocimientos y competencias concretas acorde a los problemas que le surgen y por extensión la sociedad. El punto de unión de ambas posturas que pueden parecer divergentes deben ser las habilidades integradoras de los conocimientos a las necesidades particulares de empresas y sociedad (Loades, 2005).

Sin embargo no todas las competencias se pueden enseñar en la Universidad. Aunque los centros universitarios están habituados a trabajar y transmitir el conocimiento y en muchos casos se acompañan de algunas habilidades, creando auténticas competencias profesionales (Pérez, 2007), nos encontramos que los valores son difíciles de trabajar en las Instituciones de Educación Superior. Las actitudes de las personas son intrínsecas a ellas mismas y muy difíciles de desarrollar en un ambiente universitario superior, pues acompañan a la persona a lo largo de su vida (Bargh, 1999).

Para poder alcanzar el compromiso adquirido con la Declaración de Bolonia, gran parte de los Estados miembros y asociados a la Unión Europea se encuentran implantando las reformas necesarias para la adaptación de sus sistemas nacionales de enseñanza superior.

En el presente trabajo desarrollamos el punto de vista de los empleadores en tanto en cuanto el economista prestará sus servicios en organizaciones. Resulta necesario preguntarles sobre aquellas competencias que demandan en un economista recién titulado. Este es precisamente el objeto de este trabajo: la detección de las competencias profesionales de un economista desde la perspectiva del empleador vasco. Ello lleva a dos objetivos secundarios:

- Determinar desde el punto de vista de la empresa aquellas competencias/habilidades que requieren los puestos de trabajo de los titulados en economía.
- Análisis de la convergencia entre la visión académica y la de los empleadores sobre las competencias a tener en cuenta en la formación de un economista.

Los resultados que se han obtenido de este estudio deben servir de base y reflexión para tener un conocimiento más cercano de la preparación que deben recibir

los futuros profesionales de la economía para satisfacer a los empleadores como parte de la sociedad. Será posible establecer, bien dentro de las metodologías docentes, bien dentro de las competencias específicas de las materias o asignaturas que más se adecuen al desempeño de la profesión, aquellas habilidades, actitudes o valores que son valorados muy positivamente.

2. LAS HIPÓTESIS

Planteamos el estudio de las opiniones de los empleadores, teniendo en cuenta la posible influencia del tipo de actividad, de la responsabilidad, del género y del territorio histórico. Además, dado el tipo de encuestados también pretendemos identificar los gaps entre lo que el economista «tiene» y lo que «necesita» como competencias profesionales. A partir de esto y además de identificar las competencias que requieren los empleadores, planteamos las siguientes hipótesis de trabajo:

- Hipótesis 1: el sector de actividad determina la mayor o menor valoración otorgada a las competencias demandadas por los empleadores.
- Hipótesis 2: el nivel de responsabilidad del empleador determina la mayor o menor valoración otorgada a las competencias demandadas.
- Hipótesis 3: el género del empleador determina la mayor o menor valoración otorgada a las competencias demandadas.
- Hipótesis 4: el territorio histórico determina diferencias en la valoración otorgada a las competencias demandadas por los empleadores.
- Hipótesis 5: el puesto para el que se contrata determina diferencias en la valoración otorgada a las competencias demandadas por los empleadores.

3. EL MÉTODO DE TRABAJO

3.1. Introducción

El trabajo se desarrolló en dos fases: una cualitativa y otra cuantitativa.

En la primera fase se realizó una dinámica de grupo de con panel de expertos de empleo que dispone el Colegio Vasco de Economistas (CVE). Las conclusiones obtenidas sirvieron como guía para el desarrollo de una serie de dinámicas a partir del método World Café. Estas se desarrollaron en cada una de las sedes del CVE que ayudase a definir los ítems del cuestionario.

La segunda fase se centró en la base de datos de los colegiados inscritos en el CVE y que con una muestra representativa permitió obtener unos resultados significativos.

Hay que mencionar que todo el proceso tiene el punto de vista profesional, esto es, realmente han sido los propios empleadores los que han agrupado los ítems que

ellos consideran más relevantes y se ha obtenido las respuesta del conjunto de empleadores, sin mediación académica de la universidad.

3.2. Fase cualitativa

Comenzamos la recogida de información primaria, organizando una sesión de dinámica de grupo en la que participaron miembros de la Comisión de Empleo del Colegio Vasco de Economistas, a los cuales se les entregó una propuesta de cuestionario (basado en ANECA, 2005) que fue la base de debate sobre las competencias esenciales demandadas desde sus organizaciones a los economistas. Las personas que participaron en esta dinámica responden a perfiles distintos en cuanto a tipos de organizaciones y actividades profesionales (universidad, administración, empresa eléctrica, empresa de distribución, empresa de selección de personal y el Colegio de Economistas).

Las competencias fueron divididas en cuatro tipos: conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Su fin era trabajar sobre cada una de esas competencias de cara a diseñar las preguntas del World Café.

El origen de la filosofía y el método World Café se fundamenta, entre otras, básicamente en la creencia de que las comunidades humanas siempre tuvieron las conversaciones como forma ancestral de comunicarse (Koury D'Arceel, 2006), de descubrir significados compartidos, de construir valores y de imaginarse futuros deseados; se basa en el concepto (Peter Senge, 2006) de creatividad colectiva.

El World Café es un sistema de intercambio basado en la conversación social de los cafés mediante el cual un grupo de personas explora un tema seleccionado (OIT, 2006). Aun cuando existen experiencias *online* (Pereda, 2007), habitualmente se ha venido realizando de forma presencial. Su objetivo es incidir directamente en la naturaleza social que caracteriza gran parte de nuestro aprendizaje. La sesión del World Café puede tener un número indeterminado de participantes, entre diez y mil, que se distribuyen en pequeños grupos de discusión, idealmente en mesas como las de los cafés. Se estimula a los participantes tanto a escuchar como a hablar, sin preocuparse por decir lo «políticamente correcto». Los participantes cambian de mesas y llevan ideas a un nuevo grupo, mientras que un anfitrión permanece en cada mesa. Como las ideas se desplazan por la sala se obtienen frutos inesperados y las redes a la vez se establecen o fortalecen y los conocimientos se comparten.

En una conversación de World Café se busca siempre tener como eje de sustentación un diálogo colaborativo, en el que se comparten el conocimiento y la creación de posibilidades para la acción de los grupos. Resulta, por tanto, un proceso creativo para realizar las siguientes acciones (Peter Senge, 2006):

- Acceder a la inteligencia colectiva del grupo.
- Descubrir los puntos de convergencia.

- Crear futuros deseados y descubrir oportunidades y desafíos estratégicos.
- Generar proyectos con autoría compartida por un grupo de personas.
- Establecer redes de conexiones.
- Crear participación, compartir conocimiento y estimular el pensamiento innovador.
- Explorar las posibilidades de acción en torno a asuntos y cuestiones de la vida real.

La agenda a desarrollar en un World Café se basa en una serie de principios (Brown, 2006):

- Establecer el contexto: ¿por qué estamos haciendo el World Café?
- Crear un espacio acogedor.
- Explorar las preguntas significativas. Selección de las preguntas y realizarlas de forma fácil de entender.
- Alentar la contribución de todos.
- Promover la conexión de las diversas perspectivas que surjan. La inteligencia surge cuando el sistema conecta consigo mismo en formas diversas y creativas.
- Escuchar juntos para descubrir patrones, discernimientos y preguntas profundas.
- Compartir los descubrimientos colectivos.

Como beneficio principal que se obtiene es que se puede alcanzar, en un espacio muy corto de tiempo, un gran número de sugerencias y conclusiones significativas de los participantes sobre la proposición temática y las preguntas que se plantean.

Tomando como base la selección de habilidades, actitudes y valores priorizados en la dinámica de grupo previa, se procedió a realizar tres World Café presenciales. Las sesiones consistían básicamente en celebrar breves conversaciones distendidas en torno a un café con el fin de provocar un diálogo colaborativo, acceder a la inteligencia colectiva del grupo y descubrir puntos de convergencia respecto a las competencias más valoradas por los empleadores a la hora de contratar un economista recién licenciado.

Las sesiones se celebraron en Bilbao, en San Sebastián y en Vitoria en las sedes que el Colegio Vasco de Economistas tiene en cada una de las capitales. En total participaron en los tres World Café 67 profesionales (empleadores) de diferentes organizaciones por lo que se organizaron 17 mesas.

Si bien el objetivo era detectar habilidades y actitudes también se identificaron algunos valores y conocimientos tenidos en cuenta por los empleadores a la hora de contratar un recién licenciado.

La información obtenida de los World Café nos procuró datos suficientes para elaborar el cuestionario que posteriormente se pasó a una muestra significativa de economistas colegiados en el País Vasco.

3.3. Fase cuantitativa

El método de trabajo utilizado para la realización del estudio se ha basado en una encuesta telefónica dirigida a las personas inscritas en el Colegio Vasco de Economistas, a partir de la base de datos de 3.311 colegiados aportada por el propio Colegio. Las variables utilizadas en el cuestionario, y que como se ha indicado son el resultado de la fase cualitativa, aparecen en el anexo de este documento. Se suelen plantear dos aspectos a la hora de decidir el tipo de escalas a utilizar para medir las variables: el número par o impar de categorías, y el número mayor o menor de categorías. En este caso, para valorar las variables se ha utilizado una escala de Likert de cinco categorías, desde 1 hasta 5. Aunque (Trespalacios, Vazquez y Bello, 2005) en la práctica se emplean en investigación de mercados escalas de cinco o siete categorías, lo que supone aplicar escalas impares con valoración neutral, el mismo Likert (1932) en sus trabajos originales ya recomendaba una escala de 5 puntos debido a que a los sujetos les costaba trabajo discriminar las diferencias entre 2 categorías adyacentes cuando se usaban más de 5 puntos en la escala.

Una vez diseñado el cuestionario definitivo y después de realizar un pre-test, se ha abordado la labor de campo. Se ha realizado una muestra representativa de la población objeto de estudio, 500 encuestas válidas, donde para un universo de 3.311 personas colegiadas y un nivel de confianza 95,45% en las condiciones $P=Q= 50\%$, arroja un margen de error del 4,12% para su conjunto. Sondeo telefónico, con cuestionario estructurado, llevado a cabo mediante un muestreo aleatorio sobre el listado nominal. Se han fijado cuotas por edad y territorio para la selección de la unidad muestral.

Cuadro n.º 1. **DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DE LA MUESTRA**

Territorios	Universo	Muestra	Error (%)
Araba	340	51	+12,9
Bizkaia	1.909	288	+5,4
Gipuzkoa	935	141	+7,7
Otros	127	20	+20,6
Total	3.311	500	+4,12

Fuente: Elaboración propia.

Un primer nivel de segmentación ha sido a través del territorio de residencia, mediante un sistema de afijación proporcional.

Cuadro n.º 2. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR TERRITORIO Y EDAD

Edad	Araba	Bizkaia	Gipuzkoa	Otros	Total
35-40	13	80	42	2	137
41-46	15	87	49	3	146
47-52	9	61	28	4	103
Más de 52	11	60	30	11	112
Ns/Nc	1	-	1	-	2

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de cada territorio, en una segunda secuencia, la muestra se ha estratificado en base a cuotas de edad, conforme a cuatro cohortes.

La realización del trabajo de campo se ha materializado vía encuesta telefónica durante el mes de marzo de 2009. Como paso previo al trabajo de campo se ha realizado un pre-test a 25 personas con el objeto de detectar posibles deficiencias, carencias y dificultades.

En el cuadro n.º 3 que presentamos a continuación se pueden observar distintos aspectos de la naturaleza de los economistas encuestados y el peso que la segmentación de cada uno de estos aspectos tiene en el total de la muestra. Estos aspectos son: sectores de actividad a los que pertenecen, nivel de responsabilidad en la organización en la que desarrollan su actividad profesional, distribución por género y distribución por territorios históricos.

Cuadro n.º 3. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA ATENDIENDO A DISTINTOS CRITERIOS

Criterio	Colectivo	%
Sectores de actividad	Servicios profesionales	43,85
	Otros servicios	31,80
	Industria	15,00
	Actividad comercial	9,40
Categoría laboral de empleadores	Directivos	43,60
	Mandos intermedios	27,50
	Autónomos	16,90
	Empleados	12,00
Sexo	Hombres	71,10
	Mujeres	28,90
Territorio histórico	Bizkaia	57,80
	Gipuzkoa	28,30
	Araba	9,80
	Otros	4,10

Fuente: Elaboración propia.

El hecho de que un 88% de los encuestados ocupen puestos de responsabilidad en los que realizan, entre otras tareas, procesos de selección y contratación de personal, nos garantiza el grado de fiabilidad de la encuesta.

4. RESULTADOS

De cara a analizar las características métricas se han analizado la fiabilidad y la validez de las escalas para las variables «necesita» incluidas en el cuestionario. Para analizar la fiabilidad en su dimensión de consistencia interna se ha utilizado la prueba Alfa de Cronbach que nos muestra una medida de las correlaciones entre los ítems. Esta prueba puede considerarse una prueba de control de calidad para dar paso al proceso de validez (Popham, 2000). Los resultados nos muestran que el valor de la prueba es superior a 0,7 en todos los casos, lo cual nos permite asumir los resultados de consistencia interna.

Partimos de las variables identificadas en la fase cualitativa, aplicamos el análisis factorial para, como indican Pérez Gil *et al.* (2000), tratar de ver en qué medida la estructura resultante es coincidente con la planteada inicialmente como consecuencia de la fase cualitativa.

Para evaluar la pertinencia del análisis factorial se ha estimado el estadístico de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett: KMO = 0,943 y Esfericidad de Bartlett = 5028,319 ($p=0,000$).

Los resultados de ambas pruebas indican que es factible llevar a cabo el análisis factorial, dado que la magnitud de los coeficientes de correlación parciales entre las variables son suficientes y el modelo aplicado es adecuado para explicar los datos de la muestra, indicando que existen relaciones significativas entre las variables.

El resultado del análisis exploratorio es un modelo que difiere en parte al propuesto por los investigadores al inicio del estudio. Con la intención de comprobar cuál de los dos modelos se ajusta mejor, a continuación hemos llevado a cabo el Análisis Factorial Confirmatorio, estableciendo las ecuaciones estructurales correspondientes a los dos modelos obtenidos: el propuesto a partir del análisis cualitativo y el obtenido del Análisis Factorial Exploratorio. Para ello se ha utilizado el paquete estadístico AMOS versión 18.

Tras el análisis de las cargas factoriales en ambos modelos, y de las medidas de ajuste absoluto, incremental y de parsimonia entre otros, hemos comprobado que el ajuste es mejor en el modelo planteado a partir de la fase cualitativa del estudio, obteniendo particularmente mejores resultados en las medidas de ajuste de parsimonia. Teniendo en cuenta estos resultados, desarrollamos el análisis en base a las agrupaciones de variables obtenidas en la fase cualitativa.

4.1. Prioridades para los empleadores

En esta parte mostraremos las valoraciones dadas por los encuestados a las cuestiones planteadas. La presentación de los resultados se hace previamente ordinalizada para hacer patentes las primeras conclusiones.

Cuadro n.º 4. **PUNTUACIÓN MEDIA EN COMPETENCIA DEMANDADA**

Competencias valoradas	Media
Compromiso/madurez	4,45
Ética/integridad	4,43
Humildad	4,01
Promedio VALORES	4,2967
Integración/fidelidad	4,39
Proactivo	4,22
Optimismo	4,19
Mejora continua	4,18
Enseñar/compartir/motivar	4,15
Empatía/sociable	4,15
Autocrítica reflexión	4,04
Promedio ACTITUDES	4,1895
Trabajo en equipo	4,41
Capacidad de aprendizaje	4,37
Gestión del tiempo	4,3
Polivalencia	4,24
Factores clave	4,23
Decisión, riesgo	4,21
Expresión fluida	4,16
Aptitud negociadora	3,96
Liderazgo	3,75
Promedio HABILIDADES	4,1809
Visión multidisciplinar	4,26
Conocer el puesto	4,24
Utilizar TIC	4,18
Conocer idiomas	3,61
Gestión del conocimiento	3,51
Gestión de procesos	3,37
Promedio CONOCIMIENTOS	3,8637

Fuente: Elaboración propia.

Así, el cuadro n.º 4 nos muestra la puntuación media emitida por los encuestados a las competencias, divididas en los tipos «Conocimientos», «Habilidades», «Actitudes» y «Valores», que previamente han definido como más necesarias para las organizaciones; se incluye también el valor promedio de cada tipo de competencia.

Esta clasificación del conjunto de competencias a partir de su valor medio, nos da una visión del orden de importancia de todas y cada una de las competencias que se consideran necesarias para el trabajo de un economista en cualquier organización; mientras que en el cuadro n.º 5 ofrecemos la priorización de las competencias demandadas por el colectivo de empleadores encuestados.

Cuadro n.º 5. **PRIORIDAD EN COMPETENCIAS DEMANDADAS**

Muy importante	Compromiso/madurez
	Ética/integridad
	Trabajo en equipo
	Integración/fidelidad
	Capacidad de aprendizaje
	Planificación, gestión tiempo
	Visión multidisciplinar
	Conocimiento del puesto
	Polivalencia
Bastante importante	Factores clave
	Proactivo
	Decisión, riesgo
	Optimismo
	Utilizar TIC
	Mejora continua
	Expresión fluida
Enseñar/compartir/motivar	
Importancia menor	Empatía/sociable
	Autocrítica reflexión
	Humildad
	Aptitud de negociación
	Liderazgo
	Conocer idiomas
	Gestión del conocimiento
Gestión de procesos	

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al nivel que tienen los titulados, en general parece que las puntuaciones son inferiores a las vistas para las necesidades. En este caso, aunque las puntuaciones son algo más cercanas, la puntuación mayor es para las «Actitudes», seguida de los «Valores», las «Habilidades» y los «Conocimientos».

Cuadro n.º 6. **PRIORIDAD DE LAS COMPETENCIAS ADQUIRIDAS**

Nivel adquirido competencia valorado	Media
Optimismo	3,61
Integración/fidelidad	3,56
Empatía/sociable	3,55
Mejora continua	3,47
Enseñar/compartir/motivar	3,3
Proactivo	3,29
Autocrítica reflexión	3,05
Promedio ACTITUDES	3,4058
Ética/integridad	3,53
Humildad	3,16
Compromiso/madurez	3,14
Promedio VALORES	3,2729
Aprendizaje	3,78
Trabajo en equipo	3,54
Polivalencia	3,26
Expresión fluida	3,17
Gestión del tiempo	3,08
Liderazgo	2,92
Factores clave	2,92
Negociación	2,82
Decisión, riesgo	2,71
Promedio HABILIDADES	3,1417
TIC	3,56
Idiomas	3,38
Conocimiento del puesto	2,65
Gestión del conocimiento	2,58
Visión multidisciplinar	2,55
Gestión de procesos	2,44
Promedio CONOCIMIENTOS	2,8782

Fuente: Elaboración propia.

A continuación y para cada ítem, hemos determinado la diferencia entre el nivel medio asignado y la puntuación media de necesidad de esa competencia. Asimismo hemos ordenado esta variable de más negativa (mayor deficiencia en esa competencia) a menos negativa (menor deficiencia en la misma).

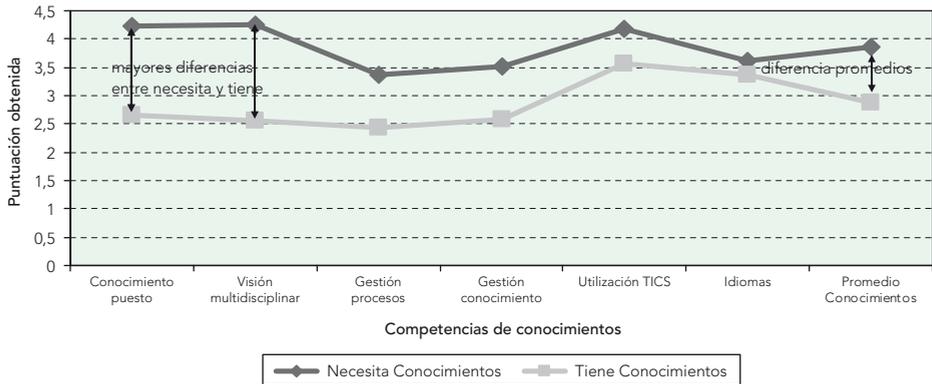
Cuadro n.º 7. **DIFERENCIA EN COMPETENCIA DEMANDADA-COMPETENCIA ADQUIRIDA**

Competencia	Diferencia
Visión multidisciplinar	-1,6958
Conocer el puesto	-1,5844
Decisión, riesgo	-1,4877
Compromiso/madurez	-1,3016
Factores clave	-1,2993
Gestión del tiempo	-1,2124
Negociación	-1,1502
Gestión de procesos	-1,026
Expresión fluida	-1,0022
Autocrítica reflexión	-0,98
Polivalencia	-0,9735
Gestión del conocimiento	-0,9589
Proactivo	-0,939
Ética/integridad	-0,8733
Liderazgo	-0,8679
Enseñar/compartir/motivar	-0,8546
Trabajo en equipo	-0,8523
Humildad	-0,847
Integración/fidelidad	-0,8418
Mejora continua	-0,7096
TIC	-0,6318
Aprendizaje	-0,5935
Empatía/sociable	-0,5868
Optimismo	-0,5607
Idiomas	-0,2377

Fuente: Elaboración propia.

Respecto a las competencias que se refieren a «Conocimientos», tal y como se puede apreciar en el gráfico n.º 1, las diferencias más significativas se dan en visión multidisciplinar y conocimiento del puesto, aspectos en los que, siendo los que mayor importancia en cuanto a necesidad tienen para los empleadores, parece que existe una deficiencia formativa.

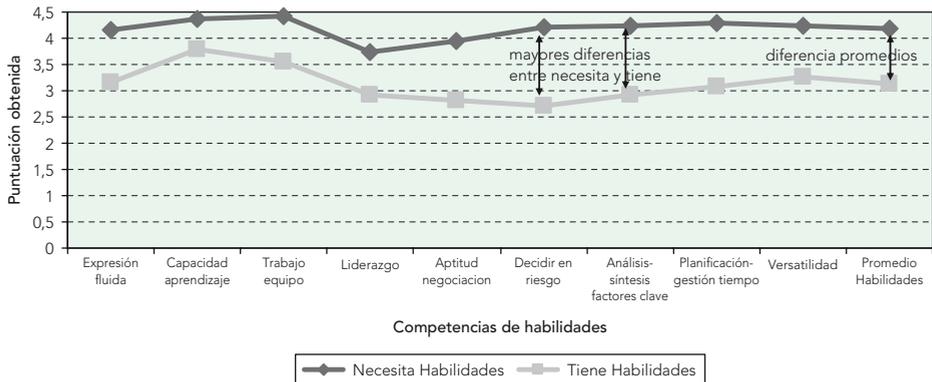
Gráfico n.º 1. **COMPARACIÓN ENTRE CONOCIMIENTOS NECESARIOS Y ADQUIRIDOS**



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a las competencias que se refieren a «Habilidades» se pueden apreciar las puntuaciones obtenidas de los distintos ítems, apareciendo las diferencias más significativas en capacidad de decidir en situaciones de riesgo y capacidad de análisis y síntesis de factores clave, aspectos ambos que no son de gran relevancia para los encuestados.

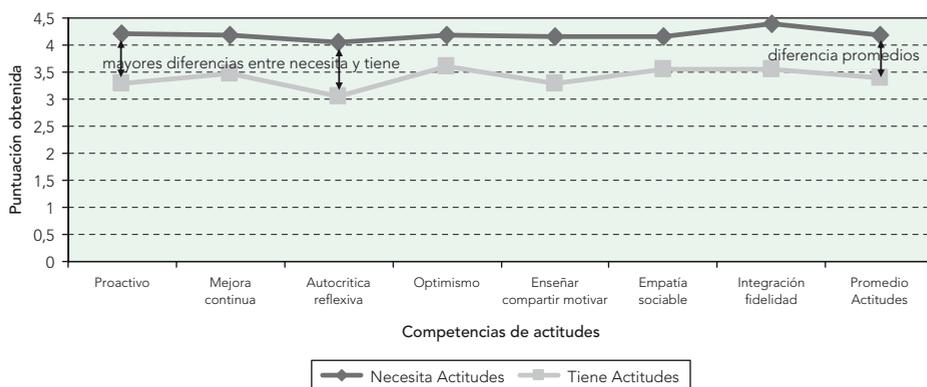
Gráfico n.º 2. **COMPARACIÓN ENTRE HABILIDADES NECESARIAS Y ADQUIRIDAS**



Fuente: Elaboración propia.

Si nos centramos en las «Actitudes» las diferencias más importantes se dan en auto-crítica reflexiva y en proactividad. Si bien la autocrítica reflexiva es la competencia menos importante para los empleadores de todas las «Actitudes», la proactividad ocupa el segundo lugar en cuanto a «Necesidad», por lo que se aprecia una deficiencia a subsanar.

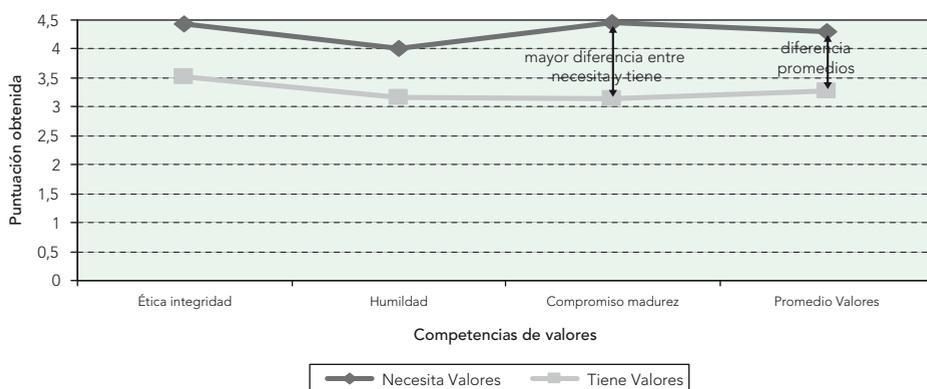
Gráfico n.º 3. **COMPARACIÓN ENTRE ACTITUDES NECESARIAS Y ADQUIRIDAS**



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente el análisis de los «Valores» nos da como resultado diferencias significativas en compromiso/madurez y menos importante en ética/integridad.

Gráfico n.º 4. **COMPARACIÓN ENTRE VALORES NECESARIOS Y ADQUIRIDOS**



Fuente: Elaboración propia.

Analizando de forma conjunta estos resultados podemos destacar como competencias importantes para mejorar, por este orden: el compromiso y ma-

durez, la planificación y gestión del tiempo, la visión multidisciplinar, el análisis y síntesis de factores clave y la capacidad para decidir en situaciones de riesgo. Por el lado de las menos prioritarias para la mejora podríamos indicar el conocimiento de idiomas, la empatía y sociabilidad, la humildad y la gestión del conocimiento.

4.2. Análisis de relaciones

En esta parte hemos tratado de ver si existen diferencias en las respuestas entre los distintos grupos de encuestados a partir de variables de clasificación como tipo de sector, nivel de responsabilidad, edad, sexo o territorio histórico.

Contrastes con las variables: sector de actividad y nivel de responsabilidad del encuestado

Se ha analizado si existen diferencias entre los aspectos valorados anteriormente y estas dos variables. Los análisis nos llevan a descartar estos aspectos como influyentes sobre la opinión de forma general como se puede ver en las tablas incluidas en el anexo. Esto nos llevaría a rechazar las hipótesis 1 y 2.

Contrastes con variable sexo

En este apartado hemos tratado de ver la relación entre el sexo del encuestado y su opinión a la encuesta realizada. Tras estudiar las distintas variables se han encontrado dos variables donde las diferencias son significativas con una confianza del 95%. La primera variable hace referencia a la necesidad de «Planificar y gestionar bien los tiempos» por parte de un economista.

Cuadro n.º 8. EVALUACIÓN POR SEXOS PARA VARIABLES CON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS

		N	Media	Desviación típica
NH gestión del tiempo	Hombre	354	4,23	0,733
	Mujer	144	4,47	0,756
	Total	498	4,30	0,747
TA optimismo	Hombre	321	3,66	0,782
	Mujer	131	3,50	0,768
	Total	452	3,62	0,781

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede apreciar en el cuadro n.º 8, la puntuación dada por las mujeres es mayor que la dada por los hombres, es decir, para ellas es un elemento más importante para el desempeño de un economista.

Por otra parte, la variable relativa a si el economista actual tiene «optimismo» también muestra diferencias significativas. En este caso la mujer otorga una menor valoración que el hombre, lo cual nos indica que la mujer cree que el economista debería poseer más este tipo de actitud.

Como vemos, podemos aceptar la hipótesis 3 para las dos variables anteriormente indicadas, rechazándola para el resto.

Contraste entre territorios

Se ha analizado si existen diferencias en los valores promedio por territorio, obteniéndose diferencias significativas para todas esas variables promedio. En general, las puntuaciones otorgadas por los encuestados de Araba son superiores a las emitidas por los encuestados de Gipuzkoa y sobre todo de Bizkaia, pero esto ocurre para las variables promedio de «necesita» y también de «tiene».

Debido a esto, hemos realizado el mismo análisis para las variables «diferencia entre ambas». Los resultados nos muestran que las diferencias son significativas principalmente en las variables relativas a «Conocimientos», donde todas las variables presentan diferencias significativas. En estos casos la diferencia, es decir, la necesidad de mejora de estas competencias, es apreciada en mayor medida por los encuestados de Araba seguidos de los de Bizkaia y en menor medida por los de Gipuzkoa. Esto nos puede llevar a hablar de un contratante de Araba más exigente en conocimientos, un contratante de Bizkaia con exigencia media y un contratante de Gipuzkoa con exigencia menor.

También se han encontrado diferencias significativas en otras variables. Concretamente en las variables «Aptitud para la negociación», «Capacidad de decidir en situaciones de riesgo e incertidumbre y de gestionar la presión» y «Planificar y gestionar bien los tiempos», son los vizcaínos los que aprecian en mayor medida esta necesidad de mejora en estos aspectos, por delante de los alaveses y los guipuzcoanos.

Por último, en la variable «Mostrarse empático y sociable», son los alaveses seguidos de vizcaínos y guipuzcoanos, los que aprecian en mayor medida la necesidad de mejora en ese aspecto.

Podemos confirmar, por tanto, la hipótesis 4 para las variables anteriormente indicadas.

Contraste con la variable «puesto para el que se contrata» (Apéndice 2)

Para aquellos encuestados que contratan para Dirección y Gerencia se ha constatado que sus opiniones no difieren de las dadas por el resto, las diferencias no son significativas.

Para aquellos encuestados que contratan para Auditoria, se ha constatado que sus opiniones no difieren de las dadas por el resto, en este caso las diferencias tampoco son significativas, lo mismo que ocurre para los que contratan para Enseñanza y Formación y para Recursos Humanos.

Sin embargo, para aquellos encuestados que contratan para Finanzas y Seguros se ha constatado que sus opiniones difieren de las dadas por el resto en las variables promedio de «Tiene conocimientos» y «Tiene valores». En ambos casos, estos encuestados dan una valoración inferior que el resto, es decir, creen que tienen menos conocimientos y valores.

Algo similar ocurre para aquellos encuestados que contratan para Contabilidad y en aquellos que contratan para Fiscalidad. En estos casos, se observan diferencias en la variable promedio de «Tiene conocimientos», viéndose nuevamente una valoración de estos grupos inferior que el resto en este punto.

En aquellos que contratan para Comercial, se observan diferencias en las variables promedio «Tiene conocimientos» y «Tiene valores». En este caso, a diferencia de los anteriores, los encuestados de este tipo dan valoraciones superiores al resto en estas dos variables.

En el caso de las variables anteriores se confirma el planteamiento realizado en la hipótesis 5.

4.3. Análisis de las divergencias entre los resultados de «Necesita» y «Tiene»

En este punto tratamos de localizar el origen de las divergencias entre los resultados de competencias que necesitan y competencias que adquieren, centrándonos en las competencias que el Mundo Académico entiende que deben obtener los economistas. Nuestra hipótesis es que las Instituciones de Enseñanza Superior hacen más énfasis en las competencias para ellas prioritarias y de aquí puede venir el desfase entre «Necesita» y «Tiene».

Para ello se han comparado los resultados del presente estudio con los publicados en el Libro blanco del título de grado en Economía y en Empresa de la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA).

Antes de comentar los resultados de este análisis debemos hacer una serie de apreciaciones:

1. Se han considerado las valoraciones generales, totales generales, que se obtuvieron en el colectivo de profesores universitarios del estudio de ANECA. En dicho estudio los encuestados evaluaban la relevancia de las competencias en los diferentes perfiles profesionales (nueve en Economía y cuatro en Administración y Dirección de Empresas). La escala variaba de 1 a 4 siendo 1 ningún nivel, 2 poco nivel, 3 suficiente nivel y 4 mucho nivel para cada una de las competencias consideradas.

2. El tamaño de las muestras comparadas no es el mismo, en el caso de los estudios de Economía el número de profesores encuestados fue de 127 y de 164 en el de Administración y Dirección de Empresas. Estas encuestas representaron un 61% y un 55,6% de las muestras utilizadas respectivamente, siendo el resto contestadas por graduados, profesionales y empleadores.
3. Si bien la escala utilizada en los dos casos ha sido la escala de Likert, en el estudio de ANECA se utilizaron cuatro alternativas de respuesta mientras que en éste han sido cinco. Para homogeneizar y poder comparar los resultados de ambos estudios se han transformado las valoraciones a una escala de 1 a 10.
4. Los ítems utilizados para este análisis son aquellos que coinciden en cuanto a contenido, aunque no se hayan planteado con la misma afirmación, se muestran en el siguiente cuadro junto con sus valoraciones.

Cuadro n.º 9. COMPARACIÓN ENTRE DISTINTOS ESTUDIOS SOBRE EL ECONOMISTA

Items del estudio	Items del libro blanco	Estudio	Profesor ADE	Profesor econom.
Demostrar conocimientos en la materia propia del puesto	Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica	8,24	9,05	8,33
Demostrar una visión multidisciplinar en el tratamiento y resolución de problemas	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar	8,52	7,8	7,88
Utilizar TIC y de forma óptima los paquetes informáticos más habituales	Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio	8,36	8,1	7,23
Conocimientos de idiomas	Comunicación oral y escrita de una lengua extranjera	7,22	7,45	7,6
Ser capaz de expresarse con fluidez tanto de forma oral como escrita	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa	8,32	8,2	7,33
Mostrar capacidad de aprendizaje	Capacidad de aprendizaje autónomo	8,74	7,58	7,83
Ser capaz de trabajar en equipo	Capacidad para trabajar en equipo	8,82	8,28	7,93
Capacidad de liderazgo	Liderazgo	7,5	7,38	6,98
Capacidad de decidir en situaciones de riesgo e incertidumbre y de gestionar la presión	Capacidad de tomar decisiones	8,42	8,43	7,28
Mostrar disposición a la autocrítica y la reflexión	Capacidad crítica y autocrítica	8,08	8,1	7,8
Capacidad de análisis y síntesis de los factores clave de una situación/problema	Capacidad de análisis y síntesis	8,46	8,7	7,88
Ser capaz de adaptarse a situaciones diversas (versátil) y nuevos entornos	Capacidad de adaptación a nuevas situaciones	8,48	8,13	8,1
Principios éticos e integridad	Compromiso ético en el trabajo	8,86	8,85	8,87

Fuente: Elaboración propia.

El análisis del cuadro n.º 9 de resultados nos ofrece diferentes situaciones:

- Los empleadores estiman que la competencia más importante de un recién licenciado debe ser «principios éticos e integridad», seguida de «capacidad de trabajar en equipo», «capacidad de aprendizaje autónomo» y «visión multidisciplinar».
- Los profesores de la titulación Administración y Dirección de Empresas (ADE) consideran como competencia más importante «capacidad de aplicar conocimiento en la práctica», seguida de «compromiso ético en el trabajo», «capacidad de análisis y síntesis» y «capacidad de tomar decisiones».
- Los profesores de la titulación de Economía consideran como competencia más importante «compromiso ético en el trabajo», seguida de «capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica», «capacidad de adaptación a las nuevas situaciones» y «capacidad para trabajar en equipo».

Encontramos divergencias en la priorización de competencias como «capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica» prioritaria para el mundo académico y muy secundaria para los empleadores; «capacidad de trabajar en equipo» muy prioritaria para los empleadores y medianamente prioritaria para el mundo académico; «capacidad de aprendizaje autónomo» muy prioritaria para el empleador y muy secundaria para el mundo académico; y «visión multidisciplinar» prioritaria para el empleador y secundaria para el mundo académico.

Podemos concluir que el enfoque del Mundo Académico explica, en gran parte, las respuestas de los empleadores y las diferencias entre lo necesario y lo adquirido por los egresados.

5. CONCLUSIONES

Las principales diferencias por territorios históricos se dan en las características relativas a «Conocimientos». En estos aspectos podemos hablar de un contratante de Araba más exigente en conocimientos, un contratante de Bizkaia con exigencia media y un contratante de Gipuzkoa con exigencia menor.

Aquellos colegiados que contratan para Contabilidad, y para Fiscalidad, creen en general que los economistas tienen menos «Conocimientos». Los que contratan para Finanzas y Seguros creen en general que los economistas tienen menos «Conocimientos» y «Valores» que el resto de colegiados.

En el conjunto de todas las características analizadas, la que aparece más necesaria para un economista es el compromiso, la ética, el trabajo en equipo y la fidelidad. En los últimos lugares están los conocimientos más técnicos, como la gestión por procesos, la gestión del conocimiento o los idiomas.

Se han identificado cuatro competencias sobre las que los empleadores se han mostrado más exigentes en cuanto al nivel que deben poseer, de las mismas, los futuros egresados.

En concreto éstas son las siguientes:

- Capacidad de aprendizaje autónomo.
- Capacidad de trabajo en equipo.
- Capacidad de adaptación a nuevas situaciones diversas y nuevos entornos.
- Visión multidisciplinar en el tratamiento y resolución de problemas.

Las competencias, clasificadas por conocimientos, habilidades, actitudes y valores, que resultan más importantes para los empleadores son:

1. Valores
 - 1.1. Compromiso y madurez.
 - 1.2. Ética e integridad.
2. Habilidades
 - 2.1. Trabajo en equipo.
 - 2.2. Capacidad de aprendizaje.
 - 2.3. Gestión del tiempo.
3. Actitudes
 - 3.1. Integridad y fidelidad.
 - 3.2. Proactividad.
4. Conocimientos
 - 4.1. Conocimiento del puesto.
 - 4.2. Visión multidisciplinar.

Teniendo en cuenta la diferencia entre la necesidad señalada y el nivel indicado para cada característica, los aspectos que más habría que mejorar serían:

- visión multidisciplinar,
- conocimiento del puesto,
- capacidad para decidir en situaciones de riesgo,
- compromiso y madurez,
- capacidad para analizar los factores clave de un problema y
- gestión del tiempo.

6. LIMITACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Una de las posibles limitaciones del estudio está relacionada con el ámbito de aplicación del mismo, que se ha centrado en la CAPV. Es posible que exista una influencia por parte de la zona geográfica sobre la opinión de los empleadores lo cual debería ser analizado.

Algunas de las hipótesis planteadas inicialmente no se han visto refrendadas por la evidencia empírica, como ha ocurrido con las hipótesis 1 y 2. Es decir, no se ha confirmado la influencia del sector de actividad ni del nivel de responsabilidad del empleador sobre las valoraciones dadas a las competencias analizadas.

Como consecuencia de los resultados obtenidos, podemos plantear como futuras hipótesis de trabajo, la aplicación de esta metodología a otros ámbitos geográficos para comprobar si se confirman o no los resultados. También es posible analizar otros ámbitos profesionales distintos al de los economistas, y si las características más o menos técnicas de la titulación influyen en la importancia que otorgan los empleadores a los cuatro tipos básicos de competencias profesionales. Creemos que este tipo de estudios complementarían el aquí expuesto.

La importancia de la adecuación de la formación superior a los cambios en el mercado hace necesario un análisis periódico de este tipo de estudios, de cara a una mejor y más rápida inserción laboral de los titulados superiores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANECA (2005). *Libro blanco: Título de Grado en Economía y Empresa*. Madrid.
- BARGH, J.A. (1999). «The cognitive monster: The case against the controllability of automatic stereotype effects». En S. Chaiken y Y. Trope (Eds.), *Dual-process theories in social psychology*. 361-382. New York, Guilford Press.
- BATES, I.; ATKINS, D. (2003). *Management of Insurance Operations*. Ed. Institute of Financial Services. United Kingdom.
- BROWN, J. (2006). *World Café: el nuevo paradigma de comunicación organizacional y social*. Grupo Editorial Patria. México.
- COLEGIO DE ECONOMISTAS DE CATALUÑA (2008). *Aproximación a las competencias genéricas de los economistas*. (Borrador junio 2008).
- DE LA PEÑA, J.I.; PERIÁNEZ, I. (2007). «Acciones de Mejora en las licenciaturas de Economía de la Empresa de la UPV/EHU: un camino hacia el E.E.E.S.». En el Libro *Conocimiento, Innovación y Emprendedores. Camino al Futuro*. Editado por Ayala Calvo, J.C. y FEDRA. La Rioja.
- DECLARACIÓN DE LA SORBONA (1998). Sorbonne Joint Declaration. Joint declaration on harmonisation of the architecture of the European higher education system.
- DECLARACIÓN DE BOLONIA (1999). The Bologna Declaration of 19 June 1999.
- KOURY, M. C. (2006). «WORLD CAFÉ: Una experiencia de Aprendizaje». *Revista Gatzka*. noviembre.
- LIKERT, R. S. (1932). «Technique for the measurement of attitudes». *Archives of psychology*, 140, 44-53.
- LOADES, R. (2005). The future of graduate Management education in the context of Bologna. Accord. Graduate Management Admission Council.
- OIT (OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO) (2006). I went to a knowledge sharing workshop and all I got was this guidebook. Ginebra.
- PEREDA, V. (2007). «Descripción y valoración de una experiencia de aprendizaje cooperativo, en el ámbito de la formación continua universitaria: world café on line para mujeres directivas y predirectivas». En *VII Jornada sobre Aprendizaje Cooperativo, JAC0720 de julio 2007*. Palacio de Congresos Conde Ansúrez. Valladolid.
- PÉREZ GIL, J. A. et al. (2000): «Validez del constructo: el uso del análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez» *Psicothema* Vol. 12. 442-446.
- PÉREZ TORRES, J. L. (2007). «Los recursos humanos. Las claves para una gestión del personal efectiva» En *IV Encuentro de Corredores de Seguros 2007.. Balneario Mondariz (Pon-tvedra)*. 21 y 22 de noviembre.
- RAJAN, A. et al. (1999). *Skills in financial services. Insurance, banking & building societies*. CREATE Program 1999.
- SENGE, P. (2006). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. 2nd edition. Currency.
- TRESPALACIOS, J. A. et al.: (2005). *Investigación de mercados. Métodos de recogida y análisis de la información para la toma de decisiones de marketing*. Thomson, Madrid.

ANEXOS**Apéndice n.º 1. CUESTIONARIO ENVIADO AL COLECTIVO DE EMPLEADORES COLEGIADOS EN CVE**

1	Demostrar conocimientos en la materia propia del puesto	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
2	Demostrar una visión multidisciplinar en el tratamiento y resolución de problemas	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
3	Demostrar conocimientos de Gestión por procesos, ISO, EFQM	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4	Saber acerca de la Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5	Utilizar TICs y de forma óptima los paquetes informáticos más habituales	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
6	Conocimientos de idiomas	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
7	Ser capaz de expresarse con fluidez tanto de forma oral como por escrito	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
8	Mostrar capacidad de aprendizaje	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
9	Ser capaz de trabajar en equipo	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
10	Capacidad de liderazgo	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
11	Aptitud para la negociación	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
12	Capacidad de decidir en situaciones de riesgo e incertidumbre y de gestionar la presión	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
13	Capacidad de análisis y síntesis de los factores clave de una situación/problema	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
14	Planificar y gestionar bien los tiempos	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
15	Ser capaz de adaptarse a situaciones diversas (versátil) y nuevos entornos	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
16	Mostrar una disposición proactiva de anticipación para investigar y trabajar	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
17	Búsqueda de mejora continua (autoaprendizaje y afán de superación)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
18	Mostrar disposición a la autocrítica y la reflexión	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
19	Actitud optimista y positiva	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
20	Estar predispuesto a enseñar, compartir, y motivar	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
21	Mostrarse empático y sociable	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
22	Estar dispuesto a integrarse en el proyecto (integración y fidelidad)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
23	Principios éticos e integridad	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
24	Humildad	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
25	Alto nivel de compromiso, responsabilidad y madurez	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5

Apéndice n.º 2. CONTRASTE PARA LA VARIABLE «PUESTO PARA EL QUE SE CONTRATA»

Área Dirección/Gerencia

Informe

Dirección/ Gerencia	Promedio ND CONOCIMIENTOS	Promedio ND HABILIDADES	Promedio ND ACTITUDES	Promedio ND VALORES	Promedio Necesita Demostrar	Promedio T CONOCIMIENTOS	Promedio T HABILIDADES	Promedio T ACTITUDES	Promedio T VALORES	Promedio Tiene Nivel	
No	Media N Desv. tip.	3,9048 216 0,63382	4,1618 216 0,54427	4,1782 216 0,60455	4,3002 216 0,64344	4,1221 216 0,51154	2,9545 206 0,69591	3,1228 203 0,64902	3,3698 202 0,60455	3,2411 197 0,82639	3,1624 206 0,57468
Sí	Media N Desv. tip.	3,8324 284 0,57685	4,1954 284 0,48972	4,1980 284 0,57254	4,2940 284 0,62543	4,1213 284 0,45444	2,8199 270 0,71983	3,1560 268 0,63015	3,4330 267 0,60483	3,2969 261 0,75776	3,1700 270 0,55394
Total	Media N Desv. tip.	3,8637 500 0,60257	4,1809 500 0,51374	4,1895 500 0,58607	4,2967 500 0,63264	4,1217 500 0,47945	2,8782 476 0,71197	3,1417 471 0,63788	3,4058 469 0,60487	3,2729 458 0,78762	3,1667 476 0,56242

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Promedio ND CONOCIMIENTOS * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	0,643 180,542 181,184	1 498 499	0,643 0,363	1,773	0,184
Promedio ND HABILIDADES * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	0,138 131,560 131,698	1 498 499	0,138 0,264	0,523	0,470
Promedio ND ACTITUDES * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	0,048 171,349 171,397	1 498 499	0,048 0,344	0,139	0,709
Promedio ND VALORES * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	0,005 199,713 199,718	1 498 499	0,005 0,401	0,012	0,914
Promedio Necesita Demostrar * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	0,000 114,704 114,704	1 498 499	0,000 0,230	0,000	0,984
Promedio T CONOCIMIENTOS * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	2,117 238,664 240,780	1 474 475	2,117 0,504	4,204	0,041
Promedio T HABILIDADES * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	0,127 191,110 191,237	1 469 470	0,127 0,407	0,313	0,576
Promedio T ACTITUDES * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	0,460 170,768 171,227	1 467 468	0,460 0,366	1,258	0,263
Promedio T VALORES * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	0,350 283,146 283,495	1 456 457	0,350 0,621	0,563	0,453
Promedio Tiene Nivel * Dirección/gerencia	Inter-grupos	(Combinadas) Intra-grupos Total	0,007 150,244 150,251	1 474 475	0,007 0,317	0,021	0,884

Área Auditoría

Informe

Auditoría	Promedio ND CONOCIMIENTOS	Promedio ND HABILIDADES	Promedio ND ACTITUDES	Promedio ND VALORES	Promedio Necesita Demostrar	Promedio T CONOCIMIENTOS	Promedio T HABILIDADES	Promedio T ACTITUDES	Promedio T VALORES	Promedio Tiene Nivel	
No	Media N Desv. tip.	3,8825 349 0,61711	4,1851 349 0,52956	4,2033 349 0,58596	4,3204 349 0,64888	4,1344 349 0,49592	2,8903 336 0,72315	3,1525 331 0,65593	3,4021 320 0,62619	3,2823 320 0,82783	3,1716 336 0,58959
Si	Media N Desv. tip.	3,8201 151 0,56714	4,1712 151 0,47670	4,1575 151 0,58703	4,2417 151 0,59183	4,0923 151 0,43918	2,8490 140 0,68606	3,1160 140 0,59449	3,4145 139 0,55302	3,2512 138 0,68770	3,1550 140 0,49292
Total	Media N Desv. tip.	3,8637 500 0,60257	4,1809 500 0,51374	4,1895 500 0,58607	4,2967 500 0,63264	4,1217 500 0,47945	2,8782 476 0,71197	3,1417 471 0,63788	3,4058 469 0,60487	3,2729 458 0,78762	3,1667 476 0,56242

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Promedio ND CONOCIMIENTOS * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,411	1	0,411	1,132	0,288
		Intra-grupos	180,774	498	0,363		
		Total	181,184	499			
Promedio ND HABILIDADES * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,020	1	0,020	0,076	0,783
		Intra-grupos	131,678	498	0,264		
		Total	131,698	499			
Promedio ND ACTITUDES * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,221	1	0,221	0,643	0,423
		Intra-grupos	171,176	498	0,344		
		Total	171,397	499			
Promedio ND VALORES * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,653	1	0,653	1,634	0,202
		Intra-grupos	199,065	498	0,400		
		Total	199,718	499			
Promedio Necesita Demostrar * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,186	1	0,186	0,811	0,368
		Intra-grupos	114,518	498	0,230		
		Total	114,704	499			
Promedio T CONOCIMIENTOS * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,168	1	0,168	0,332	0,565
		Intra-grupos	240,612	474	0,508		
		Total	240,780	475			
Promedio T HABILIDADES * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,131	1	0,131	0,322	0,570
		Intra-grupos	191,106	469	0,407		
		Total	191,237	470			
Promedio T ACTITUDES * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,015	1	0,015	0,041	0,839
		Intra-grupos	171,212	467	0,367		
		Total	171,227	468			
Promedio T VALORES * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,093	1	0,093	0,150	0,699
		Intra-grupos	283,402	456	0,621		
		Total	283,495	457			
Promedio Tiene Nivel * Auditoría	Inter-grupos	(Combinadas)	0,027	1	0,027	0,087	0,769
		Intra-grupos	150,224	474	0,317		
		Total	150,251	475			

Área Finanzas/Seguros

Informe

Finanzas/ seguros	Promedio ND CONOCIMIEN- TOS	Promedio ND HABILIDADES	Promedio ND ACTITUDES	Promedio ND VALORES	Promedio Necesita Demostrar	Promedio T CONOCIMIEN- TOS	Promedio T HABILIDADES	Promedio T ACTITUDES	Promedio T VALORES	Promedio Tiene Nivel	
No	Media N Desv. tip.	3,8191 235 0,62000	4,1707 235 0,54878	4,1774 235 0,63323	4,3284 235 0,66709	4,1078 235 0,51844	2,9547 223 0,77251	3,1498 220 0,71430	3,4447 219 0,66013	3,3734 212 0,86676	3,2072 223 0,63978
Si	Media N Desv. tip.	3,9031 265 0,58502	4,1899 265 0,48140	4,2002 265 0,54182	4,2686 265 0,60031	4,1340 265 0,44263	2,8107 253 0,64808	3,1345 251 0,56381	3,3717 250 0,55104	3,1863 246 0,70273	3,1310 253 0,48261
Total	Media N Desv. tip.	3,8637 500 0,60257	4,1809 500 0,51374	4,1895 500 0,58607	4,2967 500 0,63264	4,1217 500 0,47945	2,8782 476 0,71197	3,1417 471 0,63788	3,4058 469 0,60487	3,2729 458 0,78762	3,1667 476 0,56242

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Promedio ND CONOCIMIENTOS *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,879	1	0,879	2,427	0,120
Finanzas/seguros		Intra-grupos	180,306	498	0,362		
		Total	181,184	499			
Promedio ND HABILIDADES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,046	1	0,046	0,175	0,676
Finanzas/seguros		Intra-grupos	131,652	498	0,264		
		Total	131,698	499			
Promedio ND ACTITUDES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,065	1	0,065	0,188	0,665
Finanzas/seguros		Intra-grupos	171,332	498	0,344		
		Total	171,397	499			
Promedio ND VALORES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,446	1	0,446	1,114	0,292
Finanzas/seguros		Intra-grupos	199,272	498	0,400		
		Total	199,718	499			
Promedio Necesita Demostrar *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,085	1	0,085	0,371	0,543
Finanzas/seguros		Intra-grupos	114,619	498	0,230		
		Total	114,704	499			
Promedio T CONOCIMIENTOS *	Inter-grupos	(Combinadas)	2,457	1	2,457	4,886	0,028
Finanzas/seguros		Intra-grupos	238,324	474	0,503		
		Total	240,780	475			
Promedio T HABILIDADES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,027	1	0,027	0,067	0,795
Finanzas/seguros		Intra-grupos	191,210	469	0,408		
		Total	191,237	470			
Promedio T ACTITUDES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,621	1	0,621	1,700	0,193
Finanzas/seguros		Intra-grupos	170,606	467	0,365		
		Total	171,227	468			
Promedio T VALORES *	Inter-grupos	(Combinadas)	3,987	1	3,987	6,504	0,011
Finanzas/seguros		Intra-grupos	279,508	456	0,613		
		Total	283,495	457			
Promedio Tiene Nivel *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,688	1	0,688	2,182	0,140
Finanzas/seguros		Intra-grupos	149,563	474	0,316		
		Total	150,251	475			

Área Contabilidad

Informe

Contabilidad	Promedio ND CONOCIMIENTOS	Promedio ND HABILIDADES	Promedio ND ACTITUDES	Promedio ND VALORES	Promedio Necesita Demostrar	Promedio T CONOCIMIENTOS	Promedio T HABILIDADES	Promedio T ACTITUDES	Promedio T VALORES	Promedio Tiene Nivel	
No	Media N Desv. tip.	3,8908 163 0,62347	4,1806 163 0,58247	4,1981 163 0,62623	4,3170 163 0,66130	4,1323 163 0,54467	3,0130 158 0,78398	3,1776 155 0,75119	3,4264 154 0,67399	3,3356 150 0,92665	3,2235 158 0,66709
Si	Media N Desv. tip.	3,8505 337 0,59270	4,1810 337 0,47789	4,1853 337 0,56655	4,2868 337 0,61907	4,1165 337 0,44527	2,8112 318 0,66453	3,1240 316 0,57470	3,3957 315 0,56891	3,2424 308 0,70981	3,1385 318 0,50117
Total	Media N Desv. tip.	3,8637 500 0,60257	4,1809 500 0,51374	4,1895 500 0,58607	4,2967 500 0,63264	4,1217 500 0,47945	2,8782 476 0,71197	3,1417 471 0,63788	3,4058 469 0,60487	3,2729 458 0,78762	3,1667 476 0,56242

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Promedio ND CONOCIMIENTOS * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,178	1	0,178	0,490	0,484
		Intra-grupos	181,006	498	0,363		
		Total	181,184	499			
Promedio ND HABILIDADES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,000	1	0,000	0,000	0,994
		Intra-grupos	131,698	498	0,264		
		Total	131,698	499			
Promedio ND ACTITUDES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,018	1	0,018	0,052	0,820
		Intra-grupos	171,379	498	0,344		
		Total	171,397	499			
Promedio ND VALORES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,100	1	0,100	0,249	0,618
		Intra-grupos	199,618	498	0,401		
		Total	199,718	499			
Promedio Necesita Demostrar * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,028	1	0,028	0,120	0,729
		Intra-grupos	114,676	498	0,230		
		Total	114,704	499			
Promedio T CONOCIMIENTOS * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	4,297	1	4,297	8,612	0,004
		Intra-grupos	236,484	474	0,499		
		Total	240,780	475			
Promedio T HABILIDADES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,298	1	0,298	0,733	0,392
		Intra-grupos	190,939	469	0,407		
		Total	191,237	470			
Promedio T ACTITUDES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,097	1	0,097	0,265	0,607
		Intra-grupos	171,130	467	0,366		
		Total	171,227	468			
Promedio T VALORES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,875	1	0,875	1,412	0,235
		Intra-grupos	282,620	456	0,620		
		Total	283,495	457			
Promedio Tiene Nivel * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,763	1	0,763	2,420	0,121
		Intra-grupos	149,488	474	0,315		
		Total	150,251	475			

Área Fiscalidad

Informe

Fiscalidad	Promedio ND CONOCIMIENTOS	Promedio ND HABILIDADES	Promedio ND ACTITUDES	Promedio ND VALORES	Promedio Necesita Demostrar	Promedio T CONOCIMIENTOS	Promedio T HABILIDADES	Promedio T ACTITUDES	Promedio T VALORES	Promedio Tiene Nivel	
No	Media N Desv. tip.	3,8889 228 0,61018	4,1762 228 0,56418	4,1548 228 0,67058	4,2880 228 0,70963	4,1148 228 0,54354	2,9813 221 0,78738	3,1694 218 0,72972	3,3827 217 0,67462	3,3317 209 0,87431	3,2011 221 0,66347
Si	Media N Desv. tip.	3,8425 272 0,59642	4,1848 272 0,46831	4,2186 272 0,50391	4,3039 272 0,56129	4,1274 272 0,41919	2,7888 255 0,62746	3,1178 253 0,54691	3,4256 252 0,53822	3,2236 249 0,70473	3,1369 255 0,45646
Total	Media N Desv. tip.	3,8637 500 0,60257	4,1809 500 0,51374	4,1895 500 0,58607	4,2967 500 0,63264	4,1217 500 0,47945	2,8782 476 0,71197	3,1417 471 0,63788	3,4058 469 0,60487	3,2729 458 0,78762	3,1667 476 0,56242

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Promedio ND CONOCIMIENTOS * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,267	1	0,267	0,734	0,392
		Intra-grupos	180,918	498	0,363		
		Total	181,184	499			
Promedio ND HABILIDADES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,009	1	0,009	0,035	0,853
		Intra-grupos	131,689	498	0,264		
		Total	131,698	499			
Promedio ND ACTITUDES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,505	1	0,505	1,472	0,226
		Intra-grupos	170,892	498	0,343		
		Total	171,397	499			
Promedio ND VALORES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,031	1	0,031	0,078	0,780
		Intra-grupos	199,687	498	0,401		
		Total	199,718	499			
Promedio Necesita Demostrar * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,020	1	0,020	0,087	0,769
		Intra-grupos	114,684	498	0,230		
		Total	114,704	499			
Promedio T CONOCIMIENTOS * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	4,386	1	4,386	8,794	0,003
		Intra-grupos	236,395	474	0,499		
		Total	240,780	475			
Promedio T HABILIDADES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,312	1	0,312	0,767	0,382
		Intra-grupos	190,925	469	0,407		
		Total	191,237	470			
Promedio T ACTITUDES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,214	1	0,214	0,585	0,445
		Intra-grupos	171,013	467	0,366		
		Total	171,227	468			
Promedio T VALORES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	1,330	1	1,330	2,149	0,143
		Intra-grupos	282,166	456	0,619		
		Total	283,495	457			
Promedio Tiene Nivel * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,488	1	0,488	1,546	0,214
		Intra-grupos	149,763	474	0,316		
		Total	150,251	475			

Área Enseñanza/Formación

Informe

Enseñanza/ formación	Promedio ND CONOCIMIEN- TOS	Promedio ND HABILIDADES	Promedio ND ACTITUDES	Promedio ND VALORES	Promedio Necesita Demostrar	Promedio T CONOCIMIEN- TOS	Promedio T HABILIDADES	Promedio T ACTITUDES	Promedio T VALORES	Promedio Tiene Nivel	
No	Media N Desv. tip.	3,8800 443 0,59617	4,1751 443 0,51952	4,1913 443 0,57061	4,3070 443 0,62878	4,1253 443 0,48382	2,8959 424 0,71832	3,1393 419 0,64679	3,3985 419 0,60504	3,2541 408 0,78373	3,1643 424 0,57355
SI	Media N Desv. tip.	3,7368 57 0,64160	4,2261 57 0,46814	4,1754 57 0,70038	4,2164 57 0,66216	4,0932 57 0,44695	2,7337 52 0,64621	3,1606 52 0,56622	3,4664 50 0,60613	3,4267 50 0,81034	3,1863 52 0,46605
Total	Media N Desv. tip.	3,8637 500 0,60257	4,1809 500 0,51374	4,1895 500 0,58607	4,2967 500 0,63264	4,1217 500 0,47945	2,8782 476 0,71197	3,1417 471 0,63788	3,4058 469 0,60487	3,2729 458 0,78762	3,1667 476 0,56242

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Promedio ND CONOCIMIENTOS *	Inter-grupos	(Combinadas)	1,035	1	1,035	2,861	0,091
Finanzas/seguros		Intra-grupos	180,150	498	0,362		
		Total	181,184	499			
Promedio ND HABILIDADES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,132	1	0,132	0,498	0,481
Finanzas/seguros		Intra-grupos	131,567	498	0,264		
		Total	131,698	499			
Promedio ND ACTITUDES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,013	1	0,013	0,037	0,848
Finanzas/seguros		Intra-grupos	171,384	498	0,344		
		Total	171,397	499			
Promedio ND VALORES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,415	1	0,415	1,036	0,309
Finanzas/seguros		Intra-grupos	199,303	498	0,400		
		Total	199,718	499			
Promedio Necesita Demostrar *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,052	1	0,052	0,226	0,634
Finanzas/seguros		Intra-grupos	114,652	498	0,230		
		Total	114,704	499			
Promedio T CONOCIMIENTOS *	Inter-grupos	(Combinadas)	1,219	1	1,219	2,413	0,121
Finanzas/seguros		Intra-grupos	239,561	474	0,505		
		Total	240,780	475			
Promedio T HABILIDADES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,021	1	0,021	0,051	0,821
Finanzas/seguros		Intra-grupos	191,216	469	0,408		
		Total	191,237	470			
Promedio T ACTITUDES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,206	1	0,206	0,561	0,454
Finanzas/seguros		Intra-grupos	171,022	467	0,366		
		Total	171,227	468			
Promedio T VALORES *	Inter-grupos	(Combinadas)	1,327	1	1,327	2,144	0,144
Finanzas/seguros		Intra-grupos	282,169	456	0,619		
		Total	283,495	457			
Promedio Tiene Nivel *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,022	1	0,022	0,070	0,791
Finanzas/seguros		Intra-grupos	150,229	474	0,317		
		Total	150,251	475			

Área Marketing/Investigación Mercados

Informe

Marketing/ inv. mds.	Promedio ND CONOCIMIEN- TOS	Promedio ND HABILIDADES	Promedio ND ACTITUDES	Promedio ND VALORES	Promedio Necesita Demostrar	Promedio T CONOCIMIEN- TOS	Promedio T HABILIDADES	Promedio T ACTITUDES	Promedio T VALORES	Promedio Tiene Nivel
No	Media 411	4,1719	4,1919	4,3033	4,1183	2,8646	3,1383	3,4008	3,2791	3,1625
	N 411	4,1719	4,1919	4,3033	4,1183	2,8646	3,1383	3,4008	3,2791	3,1625
	Desv. tip. 0,62823	0,51548	0,59344	0,63846	0,48597	0,72814	0,65113	0,62504	0,80546	0,58139
Si	Media 89	4,2222	4,1782	4,2659	4,1373	2,9437	3,1577	3,4299	3,2437	3,1868
	N 89	4,2222	4,1782	4,2659	4,1373	2,9437	3,1577	3,4299	3,2437	3,1868
	Desv. tip. 0,46787	0,50642	0,55381	0,60757	0,45037	0,62845	0,57322	0,49794	0,70109	0,46312
Total	Media 500	4,1809	4,1895	4,2967	4,1217	2,8782	3,1417	3,4058	3,2729	3,1667
	N 500	4,1809	4,1895	4,2967	4,1217	2,8782	3,1417	3,4058	3,2729	3,1667
	Desv. tip. 0,60257	0,51374	0,58607	0,63264	0,47945	0,71197	0,63788	0,60487	0,78762	0,56242

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Promedio ND CONOCIMIENTOS *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,107	1	0,107	0,295	0,587
Finanzas/seguros		Intra-grupos	181,077	498	0,364		
		Total	181,184	499			
Promedio ND HABILIDADES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,185	1	0,185	0,701	0,403
Finanzas/seguros		Intra-grupos	131,513	498	0,264		
		Total	131,698	499			
Promedio ND ACTITUDES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,014	1	0,014	0,040	0,841
Finanzas/seguros		Intra-grupos	171,383	498	0,344		
		Total	171,397	499			
Promedio ND VALORES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,102	1	0,102	0,255	0,613
Finanzas/seguros		Intra-grupos	199,616	498	0,401		
		Total	199,718	499			
Promedio Necesita Demostrar *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,027	1	0,027	0,115	0,734
Finanzas/seguros		Intra-grupos	114,677	498	0,230		
		Total	114,704	499			
Promedio T CONOCIMIENTOS *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,425	1	0,425	0,839	0,360
Finanzas/seguros		Intra-grupos	240,355	474	0,507		
		Total	240,780	475			
Promedio T HABILIDADES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,025	1	0,025	0,062	0,803
Finanzas/seguros		Intra-grupos	191,212	469	0,408		
		Total	191,237	470			
Promedio T ACTITUDES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,056	1	0,056	0,154	0,695
Finanzas/seguros		Intra-grupos	171,171	467	0,367		
		Total	171,227	468			
Promedio T VALORES *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,083	1	0,083	0,133	0,716
Finanzas/seguros		Intra-grupos	283,413	456	0,622		
		Total	283,495	457			
Promedio Tiene Nivel *	Inter-grupos	(Combinadas)	0,040	1	0,040	0,126	0,723
Finanzas/seguros		Intra-grupos	150,211	474	0,317		
		Total	150,251	475			

Área Comercial

Informe

Comercial	Promedio ND CONOCIMIENTOS	Promedio ND HABILIDADES	Promedio ND ACTITUDES	Promedio ND VALORES	Promedio Necesita Demostrar	Promedio T CONOCIMIENTOS	Promedio T HABILIDADES	Promedio T ACTITUDES	Promedio T VALORES	Promedio Tiene Nivel	
No	Media N Desv. tip.	3,8653 384 0,58560	4,1788 384 0,46714	4,1846 384 0,55265	4,2778 384 0,59634	4,1177 384 0,43238	2,8425 367 0,67221	3,1159 364 0,59151	3,3871 363 0,56898	3,2197 355 0,72805	3,1399 367 0,51535
Si	Media N Desv. tip.	3,8583 116 0,65831	4,1879 116 0,64681	4,2057 116 0,68765	4,3592 116 0,73970	4,1347 116 0,61201	2,9983 109 0,82417	3,2294 107 0,77195	3,4699 106 0,71361	3,4563 103 0,94655	3,2572 109 0,69316
Total	Media N Desv. tip.	3,8637 500 0,60257	4,1809 500 0,51374	4,1895 500 0,58607	4,2967 500 0,63264	4,1217 500 0,47945	2,8782 476 0,71197	3,1417 471 0,63788	3,4058 469 0,60487	3,2729 458 0,78762	3,1667 476 0,56242

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Promedio ND CONOCIMIENTOS * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,004	1	0,004	0,012	0,913
		Intra-grupos	181,180	498	0,364		
		Total	181,184	499			
Promedio ND HABILIDADES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,007	1	0,007	0,028	0,868
		Intra-grupos	131,691	498	0,264		
		Total	131,698	499			
Promedio ND ACTITUDES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,040	1	0,040	0,115	0,735
		Intra-grupos	171,357	498	0,344		
		Total	171,397	499			
Promedio ND VALORES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,591	1	0,591	1,477	0,225
		Intra-grupos	199,127	498	0,400		
		Total	199,718	499			
Promedio Necesita Demostrar * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,026	1	0,026	0,111	0,739
		Intra-grupos	114,678	498	0,230		
		Total	114,704	499			
Promedio T CONOCIMIENTOS * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	2,040	1	2,040	4,051	0,045
		Intra-grupos	238,740	474	0,504		
		Total	240,780	475			
Promedio T HABILIDADES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	1,065	1	1,065	2,626	0,106
		Intra-grupos	190,172	469	0,405		
		Total	191,237	470			
Promedio T ACTITUDES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,563	1	0,563	1,540	0,215
		Intra-grupos	170,665	467	0,365		
		Total	171,227	468			
Promedio T VALORES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	4,469	1	4,469	7,303	0,007
		Intra-grupos	279,026	456	0,612		
		Total	283,495	457			
Promedio Tiene Nivel * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	1,157	1	1,157	3,677	0,056
		Intra-grupos	149,095	474	0,315		
		Total	150,251	475			

Área Recursos Humanos

Informe

Recursos Humanos	Promedio ND CONOCIMIENTOS	Promedio ND HABILIDADES	Promedio ND ACTITUDES	Promedio ND VALORES	Promedio Necesita Demostrar	Promedio T CONOCIMIENTOS	Promedio T HABILIDADES	Promedio T ACTITUDES	Promedio T VALORES	Promedio Tiene Nivel	
No	Media N Desv. tip.	3,8746 379 0,61657	4,1674 379 0,52623	4,1834 379 0,58625	4,2753 379 0,63621	4,1152 379 0,49160	2,8964 362 0,73725	3,1593 359 0,64711	3,3980 358 0,60844	3,2578 351 0,79067	3,1709 362 0,57916
Si	Media N Desv. tip.	3,8295 121 0,55751	4,2231 121 0,47205	4,2084 121 0,58753	4,3636 121 0,61914	4,1420 121 0,44051	2,8203 114 0,62446	3,0853 112 0,60670	3,4310 111 0,59525	3,3224 107 0,77914	3,1534 114 0,50777
Total	Media N Desv. tip.	3,8637 500 0,60257	4,1809 500 0,51374	4,1895 500 0,58607	4,2967 500 0,63264	4,1217 500 0,47945	2,8782 476 0,71197	3,1417 471 0,63788	3,4058 469 0,60487	3,2729 458 0,78762	3,1667 476 0,56242

Tabla de ANOVA

			Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Promedio ND CONOCIMIENTOS * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,187	1	0,187	0,513	0,474
		Intra-grupos	180,998	498	0,363		
		Total	181,184	499			
Promedio ND HABILIDADES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,285	1	0,285	1,080	0,299
		Intra-grupos	131,413	498	0,264		
		Total	131,698	499			
Promedio ND ACTITUDES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,057	1	0,057	0,166	0,684
		Intra-grupos	171,340	498	0,344		
		Total	171,397	499			
Promedio ND VALORES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,716	1	0,716	1,791	0,181
		Intra-grupos	199,002	498	0,400		
		Total	199,718	499			
Promedio Necesita Demostrar * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,066	1	0,066	0,287	0,592
		Intra-grupos	114,638	498	0,230		
		Total	114,704	499			
Promedio T CONOCIMIENTOS * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,502	1	0,502	0,990	0,320
		Intra-grupos	240,279	474	0,507		
		Total	240,780	475			
Promedio T HABILIDADES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,467	1	0,467	1,149	0,284
		Intra-grupos	190,770	469	0,407		
		Total	191,237	470			
Promedio T ACTITUDES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,092	1	0,092	0,252	0,616
		Intra-grupos	171,135	467	0,366		
		Total	171,227	468			
Promedio T VALORES * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,342	1	0,342	0,551	0,458
		Intra-grupos	283,153	456	0,621		
		Total	283,495	457			
Promedio Tiene Nivel * Finanzas/seguros	Inter-grupos	(Combinadas)	0,027	1	0,027	0,084	0,771
		Intra-grupos	150,224	474	0,317		
		Total	150,251	475			

Apéndice n.º 3. ANÁLISIS DE LA CONSISTENCIA INTERNA**Análisis para todas las variables**

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N.º de elementos
0,923	25

Análisis por dimensiones del constructo*Conocimientos*

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N.º de elementos
0,712	6

Habilidades

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N.º de elementos
0,712	6

Actitudes

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N.º de elementos
0,712	6

Valores

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N.º de elementos
0,761	3

ARANGUREN IRIARTE, Aitor. Doctor en Geología (1993). Desde 1997, profesor titular de la Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea. Desde julio-2003 hasta julio-2007, Director General de Medio Ambiente (Departamento para el Desarrollo Sostenible de la Diputación Foral de Gipuzkoa). Desde julio-2007 hasta la actualidad, Director de la Oficina Estratégica de la Diputación Foral de Gipuzkoa

BADENAS CARPIO, Juan Manuel. Director General de la Agència Valenciana d'Avaluació i Prospectiva, de la Generalitat Valenciana. Licenciado en Derecho por la Universidad de Valencia. Doctor en Derecho por la Universitat Jaume I de Castellón en 1992. Catedrático de Derecho civil acreditado por ANECA. Fue profesor titular interino de Derecho civil de la Universitat Jaume I. Profesor titular de Derecho civil de la Universidad de La Laguna (Tenerife). Profesor titular de Derecho civil en la Universitat Jaume I. Profesor de Derecho privado de la Universidad de Montpellier (Francia). Magistrado Suplente de la Audiencia Provincial de Castellón. Magistrado Suplente de la Audiencia Provincial de Valencia. Secretario del Patronato de la Fundación de la Universidad Internacional Valenciana (VIU). Coordinador Asesor de Presidencia de la Generalitat Valenciana. Vocal de la Comisión de Codificación Civil Valenciana. Autor de 9 libros individuales sobre diversos temas jurídicos. Coautor de doce libros sobre materias de Derecho. Autor de más de 40 artículos en revistas científicas de Derecho privado. Vicepresidente de la Corte de Arbitraje de Castellón. Ha pronunciado más de 50 conferencias sobre diversos temas de contenido jurídico en España y fuera de ella.

BAS AMORÓS, Enric. Profesor Titular de Sociología Prospectiva en la Facultad de Económicas de la Universidad de Alicante, y Director de Futurlab-Laboratorio de Prospectiva Aplicada. Imparte cursos y seminarios sobre Pensamiento Estratégico e Innovación, en calidad de Profesor Invitado, en universidades de todo el mundo en-

tre las que destacan las universidades de: Turku (Finlandia), Tamkang (Taiwan), Manchester (UK), Federal Rio do Janeiro (Brasil), Católica Pontificia de Lima (Peru) o U. Corvinus Budapest (Hungria). Como consultor, ha trabajado para diversos Ministerios en España y organismos internacionales, así como para empresas y asociaciones empresariales, siempre en Prospectiva Estratégica. Pertenece a diversos *think-tank* internacionales relacionados con previsión tecnológica, tendencias y cambio social, como Techcast (Washington, USA), la European Futurists Conference (Lucerne, Suiza) o la BAT's Foundation for the Future (Hamburgo, Alemania). Formó parte del Comité Ejecutivo de la World Futures Society Federation. Autor de varios libros y multitud de artículos científicos sobre el tema. Experto evaluador de proyectos de I+D+i de la ANEP-Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva (Ministerio de Ciencia e Innovación) y de AGAUR-Agencia Catalana de I+D (Generalitat de Catalunya). Co-director de la colección *Estudios de Futuro* de la Editorial Plaza&Valdés. Ahora está preparando la edición de la trilogía «Prospectiva e Innovación Social» en la que participan 40 expertos internacionales.

BERICAT ALASTUEY, Eduardo. Catedrático de Sociología de la Universidad de Sevilla, y Director del Departamento de Sociología de esta misma Universidad. Ha sido Responsable de las Áreas de Sociología de la Sociedad de Estudios Económicos de Andalucía (1989-1995) y de la Fundación Centro de Estudios Andaluces (2004-2008). Ha sido *Visiting Researcher* en la Universidad de California, en Santa Barbara (2002-2003). Ha realizado más de treinta investigaciones en los campos de la socioeconomía y el desarrollo, sociología de los valores y de las emociones, en el ámbito de la metodología, en el del cambio social y de los indicadores sociales. Ha realizado un sistema de indicadores para la monitorización del cambio social en Andalucía; un estudio Delphi sobre la situación social de Andalucía en el horizonte de 2020; una investigación sobre el cambio de valores sociales de la población andaluza durante la última década; y un estudio sobre la fragmentación moral en Europa. En la actualidad diseña un indicador compuesto para medir la desigualdad de género en Europa. Entre sus artículos más recientes pueden destacarse: «La valoración social del multiculturalismo y del monoculturalismo en Europa», en *Papers. Revista de Sociología* (2009); «Duda y posmodernidad: el ocaso de la secularización en Europa», en *Revista Española de Investigaciones Sociológicas, REIS*, (2008).

CAMISÓN ZORNOZA, César. Catedrático de Organización de Empresas en el Departamento de Administración de Empresas y Marketing, Universitat Jaume I de Castellón. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales. Ha publicado casi 90 libros o capítulos de libros (con editoriales como *Prentice-Hall, Elsevier Science Publishers, John Wiley & Sons, Information Science Reference, Idea Group Publishing, Sage, Routledge, Office for Oficial Publications of the European Communities, Civitas, Ariel y Pirámide*), más de un centenar de artículos en revistas académicas, y ha contribuido con ponencias y comunicaciones a más de 120 congresos en todo el mundo. Con experiencia de casi 30 años en docencia, investigación y gestión universita-

rias. Ha sido profesor en distintas universidades españolas, europeas y americanas. Ha dirigido o participado como profesor en programas de doctorado y cursos de postgrado en cerca de 30 universidades españolas, europeas e iberoamericanas. Experto evaluador de proyectos para *Sixth Framework Programme* de la Unión Europea, dentro de los campos de *Knowledge Management and Small and Medium Enterprises Competitiveness*, Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación (ANECA) y otros numerosos organismos y revistas especializadas. Sus intereses de investigación son las cuestiones relacionadas con los orígenes de la competitividad y de las ventajas sobre la competencia basadas en los activos intangibles y las capacidades innovadoras, los efectos de las nuevas formas organizativas, así como la dinámica competitiva y cooperativa interempresarial en redes, alianzas estratégicas y distritos industriales. Ha escrito numerosos artículos y entre sus libros recientes puede destacarse *Connectivity and Knowledge Management in Virtual Organizations: Networking and Developing Interactive Communications*.

CHEN, Kuo-Hua. Profesor asociado del Graduate Institute of Futures Studies y director del the Centre for General Education and Care Curriculum de la Tamkang University, Taipei, Taiwán. Es sociólogo de formación occidental con un profundo interés en la exploración de los cambios socio-culturales y creación de futuros alternativos. Fue director del Graduate Institute of Futures Studies y decano de la Facultad de Investigación y Desarrollo Global de la Universidad Tamkang. Es coeditor de *Journal of Futures Studies*, miembro de consejo editorial internacional de Futures y miembro del consejo ejecutivo de Futures Federación Mundial de Estudios.

DE LA PEÑA ESTEBAN, Joseba Iñaki Doctor en CC. Económicas y Empresariales por la UPV/EHU, y Actuario de Seguros. Adscrito al Departamento Economía Financiera I. Profesor de Previsión Social en Ciencias Actuariales y Financieras de la UPV/EHU, Bilbao. Evaluador de la ANECA en varios programas (PEI; Mención Calidad; AUDIT). Evaluador acreditado europeo de EFQM por el CEG y EUSKALIT (Fundación Vasca para la Calidad). Ha participado en diferentes comisiones de Innovación Docente en la UPV/EHU y ha sido Subdirector del Servicio de Evaluación Institucional de la UPV/EHU del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente desde mayo de 2003 hasta junio de 2010. Ha participado en proyectos de Innovación Docente tanto en las convocatorias Estudios y Análisis del Ministerio como en la UPV/EHU. Autor de publicaciones y Conferencias en su área de especialización (finanzas y los seguros) y ha participado en distintos proyectos de investigación.

DOS SANTOS, Dalci Maria. Licenciada en Matemáticas, Master en Física y Doctorado en Neurociencias por la Universidad Federal de São Paulo. Analista en ciencia y tecnología del CNPq y gerente del Instituto APAE DE SÃO PAULO, donde es responsable de investigación científica y formación continua. Es miembro de la *World Future Society* y *World Futures Studies Federation*. Fue coordinadora de Ejecución del Programa para la Sociedad de la Información del Brasil y asesora en Estudios de Futuro y Planificación Estratégica del Centro de Gestión y Estudios Estratégicos.

gicos (CGEE). Tiene cerca de 30 publicaciones sobre Prospectiva y Planificación Pública y participa en las Redes de Prospectiva IberoAmericana (RIAP) y de Prospectiva en Convergencia Tecnológica (RLPCT).

ECHARRI PORTA, José Miguel. Licenciado en Derecho y en Ciencias Económicas (U. Deusto), tras un breve paso por la enseñanza (Colegio S. Ignasi de Barcelona) trabajó como ejecutivo en empresas de diferentes sectores económicos: agroalimentario (director gerente de planta azucarera en Ebro Compañía de Azúcares y Alcoholes – Madrid), banca (director financiero en la División de empresas inmobiliarias participadas del Banco de Bilbao – Madrid) y construcción, (consejero delegado de VTS Cía. Constructora – Navarra) respectivamente. En 1995 fundó el Instituto de Prospectiva Estratégica, empresa de consultoría prospectiva, dedicándose desde entonces a la actividad de la prospectiva aplicada a empresas y sectores económicos, y a administraciones públicas. Ha publicado artículos como «La Prospectiva Estratégica: una herramienta básica para la gestión empresarial», y ha colaborado en otros artículos de diferentes revistas, así como en programas de otros medios de comunicación. Libros: «España 2020. Reflexiones prospectivas», Institución Futuro, 2005, así como otras publicaciones sobre prospectiva. Ha impartido conferencias, participado en congresos de prospectiva y dirigido dos tesinas fin de carrera para ingenieros superiores informáticos en el Centro Politécnico Superior de la U. de Zaragoza sobre el desarrollo de un programa integrado para prospectiva estratégica —SIPE— (1999-2001).

ECHAVARREN FERNÁNDEZ, José M. Doctor en Sociología por la Universidad Pública de Navarra en 2004. Trabajó como becario postdoctoral en el Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) de la Universidad Autónoma de Barcelona en 2005. En 2006 se incorporó en el Centro de Estudios Andaluces como investigador ayudante. Desde 2007 trabaja como profesor a tiempo completo en la Universidad Pablo Olavide. En 2009 fue jefe del área de Sociología de la Universidad Pablo Olavide.

FORSSELL, Madeleine. Investigador senior en *Normann Partners*. Ha trabajado con escenarios y en renovación estratégica para multinacionales con especial atención al sector energético. Exalumna del Saïd Business School de la Oxford University, donde ha participado en el Executive Education programme on Scenarios y posee un master en International Business por la Uppsala University y la USAL. Tiene una dilatada experiencia investigadora en colaboración con empresas multinacionales suecas en Argentina, destacada su experiencia como Business Controller para H&M.

GÓMEZ RODRIGUEZ, Pedro Manuel. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales. Catedrático de Escuela Universitaria y profesor de marketing en el Grado en Gestión de Negocios de la UPV/EHU. Subdirector de Calidad e Innovación Docente en la EUE Empresariales de Bilbao. Colaborador en proyectos multidisciplinares de innovación educativa, en proyectos relacionados con las actividades de

orientación universitaria y en trabajos de investigación relacionados con las competencias profesionales de los economistas. Ponente en diversos Másteres como: Máster Universitario en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internacionalización Gestión Empresarial y de Marketing. Autor de artículos y conferenciante en temas relacionados con el marketing urbano, marketing en Internet y el marketing de los servicios. Profesor visitante en la *Università degli studi Magna Graecia di Catanzaro* (Italia) y en el Instituto Politécnico de Santarém (Portugal).

GUILLÓ LÓPEZ, Mario. Licenciado en Publicidad y Relaciones Públicas por la Universidad de Alicante y Master en Dirección Comercial y Marketing por Fundesem. Doctorado en Sociología, con un DEA sobre el papel de la comunicación estratégica en la configuración de Sistema de Innovación Abiertos (basado en la experiencia finlandesa). Coordinador de Investigación de Futurlab–Laboratorio de Prospectiva de la Universidad de Alicante, desde donde ha participado en proyectos de investigación tanto de ámbito regional, nacional e internacional. Asimismo, es profesor invitado de diferentes universidades en Europa y Latinoamérica. En todas ellas ha impartido conferencias, workshops y seminarios sobre temas como la innovación abierta, la prospectiva, la comunicación estratégica o el concepto de sistemas de innovación. Es miembro del Nodo Español del Millenium Project.

HIETANEN, Olli. Head of Development en el Finland Futures Research Centre. Ha sido miembro del consejo de la Finnish Society for Futures Studies, coordinador de la Finland Futures Academy, experto colaborador del Comité para el futuro del Parlamento finlandés. Debido a estas múltiples funciones de metodología multidisciplinario tiene un conocimiento único de Finlandia, así como en prospectiva y la investigación de futuros. Ha trabajado en proyectos de ámbito muy diversos, como la sociedad de la información, el desarrollo sostenible y la seguridad, la industria forestal, los sistemas de innovación, la educación o las políticas de ciencia y tecnología.

INAYATULLAH, Sohail. Trabaja en el *Graduate Institute of Futures Studies* [Instituto Superior de Estudios de Futuros] de la Universidad de Tamkang (Taiwán) y en la Facultad de Artes y Ciencias Sociales de la Universidad de la Sunshing Coast (Australia). Es autor/editor de 30 libros/CD-ROMs y números especiales de revistas. Entre sus obras figuran: *Understanding Sarkar: The Indian episteme, macrohistory and transformative knowledge; Macrohistory and Macrohistorians; Questioning the Future; Youth Futures; y The University in Transformation*. Nacido en Pakistán, en la actualidad vive en Mooloolaba (Australia).

IRASUEGUI URTIAGA, Mikel. Licenciado en Filosofía y Ciencias de la Educación. Especialidad Psicología. Universidad del País Vasco en 1986. Socio consultor senior y miembro fundador de la empresa Prospektiker, donde es responsable del área de Encuestas y Estadísticas. Ha realizado numerosos planes prospectivo-estratégicos en el ámbito local y regional (Proceso de Reflexión Estratégica Gipuzkoa 2020 y Estudio sobre el envejecimiento de la población vasca y sus consecuencias econó-

micas y sociales al año 2020) y para entidades públicas y empresas de diferentes sectores. Ha dirigido diversos proyectos de evaluación, centrándose preferentemente en el ámbito ligado con las profesiones y la formación continua y técnico profesional. Ha dirigido todos los proyectos que Prospektiker ha desarrollado en el ámbito del transporte, ordenación y estrategias de movilidad. A lo largo de estos años ha participado en numerosos coloquios y congresos relacionados con la formación y evaluación de políticas y Programas, especialmente aquellas relacionadas con el empleo.

LEFUTSO, David. *Project Manger* en Coega Corporación para el Desarrollo. Especialista en Prospectiva estratégica, Innovación, con gran experiencia en proyectos, investigación, desarrollo de políticas y programas para el desarrollo urbano y rural. Director de proyecto con experiencia y gestión. Licenciado en *Commerce* (Wits University) y MBA por la Rhodes University.

LUENGO VALDERREY, M.^a Jesús. Doctora en CC. Económicas y Empresariales por la UPV/EHU. Profesora de Emprendizaje e Innovación Empresarial en el Grado en Gestión de Negocios de la UPV/EHU, es Subdirectora de Extensión Universitaria y Alumnado, Responsable de Programa de Prácticas Universidad-Empresa, así como Coordinadora del Grado en Gestión de Negocios y del Módulo Practicum y TFG en la Escuela Universitaria de Estudios Empresariales de Bilbao (UPV/EHU). Anteriormente ha ocupado, en este mismo Centro, la Subdirección de Calidad e Innovación Docente y la Coordinación de la Comisión de Titulación y del proyecto IBP para el desarrollo y elaboración de los nuevos grados. Hasta el año 2.000 ejerció como Asesora Fiscal, siendo miembro activo de la Asociación Española de Asesores Fiscales. Ha participado y participa en proyectos de investigación relacionados con la gestión del conocimiento, la innovación y el estudio de las competencias deseables en los futuros egresados en economía, fruto de los cuales son diversos artículos y otras publicaciones

LUPARELLI MATHIEU, Miguel S. Director de Análisis de *thint*, doctor en Economía con especialidad en análisis internacional por la Universidad Autónoma de Madrid, donde defendió una tesis aplicando un modelo de teoría juegos al ámbito de las estrategias del terrorismo internacional y las respuestas de los Estados ante ellas. Master en Project Management y otro en Política de Negocios, y Licenciatura en Comercio Exterior (Universidad de Buenos Aires). Tiene una contrastada experiencia académica y de investigación en la detección, medición y desarrollo de modelos metodológicos y cuantitativos alrededor del comportamiento de actores en escenarios de intereses contrapuestos, práctica especialmente aplicada en el ámbito de la inteligencia competitiva. Como director de análisis ha contribuido a la producción de inteligencia estratégica en sectores como la seguridad nacional y la geopolítica energética, entre otros. Dentro de sus publicaciones recientes pueden citarse: *La acción yihadista. Estrategias de las organizaciones yihadistas salafistas y respuesta de la comunidad internacional* (en de Cueto Noguera, Carlos (coordinador), 2008: *Los desafíos de las Fuerzas Armadas en el Siglo XXI*. Granada: Editorial Comares); *Afga-*

nistán y Líbano: Evolución del Escenario Yihadista contra España (Real Instituto Elcano, 2008); o *Tipología de escenarios yihadistas* (Athena Intelligence Journal, Volúmen 3, n.º 2, Abril-Junio 2008). Luparelli tiene experiencia docente en la UAM, en el Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado y es profesor colaborador del Observatorio del Ejército de Tierra del Mando de Adiestramiento y Doctrina.

MARAIS, Mario. Investigador senior en el grupo de investigación del *Living Lab* del Instituto Meraka del CSIR-Pretoria, Sudáfrica. Las áreas de investigación incluyen las TIC para el Desarrollo (en especial la creación de ecosistemas de innovación impulsada por los usuarios) el seguimiento, la evaluación y estructuración de problemas a través de técnicas de investigación *soft*. Actualmente está trabajando en el crecimiento de la red de *Living Labs* en el sur de África (LLISA) y es miembro del equipo de investigación en la prestación de conectividad a Internet a escuelas y comunidades que utilizan la tecnología de malla inalámbrica. Entre sus trabajos recientes destacan la dirección de los clubes tecnológicos para niños, la aplicación de los principios de ingeniería de sistemas a los sistemas de mitigación de la pobreza y la facilitación de talleres de prospectiva. Tiene títulos de Master en Física Química y Teología.

MONTERO GÓMEZ, Andrés. Director de think, un think-tank dedicado a la producción analítica avanzada y al diseño de sistemas en inteligencia económica e inteligencia de seguridad. Ha sido consultor de Naciones Unidas y de la Comisión Europea y ha participado en los grupos de trabajo de Justicia e Interior de la Unión Europea, el Grupo de Acción Financiera Internacional o el Consejo de Europa. Ha publicado diversos ensayos en revistas especializadas en inteligencia y seguridad y capítulos de libros, figurando entre las más recientes: *Psicología del Contraterrorismo* en D. Navarro y M.A. Esteban (2006), *Terrorismo Global*. Madrid: Plaza y Valdés; *Inteligencia Prospectiva de Seguridad* (Real Instituto Elcano, 2007); Modelo de Inteligencia centrado en el Objetivo (*Inteligencia y Seguridad: Revista de Análisis y Prospectiva*, 2007); Inteligencia Económica como Vector Internacional de Seguridad (Real Instituto Elcano, 2008); o *Inteligencia: hacia una Teoría del Todo* (Madrid: Plaza y Valdés, 2009).

MUNGA, Neeshal. Investigador junior del *Trusted Network Infrastructures and Platforms Research Group* del Instituto Meraka del CSIR, Pretoria, Sudáfrica. El objetivo del grupo es la creación de infraestructuras de red fiables para proteger la infraestructura de red contra nuevas amenazas y vulnerabilidades, para contribuir al desarrollo de infraestructuras y plataformas fiables de servicios TIC y para aumentar las capacidades necesarias de aumentar la privacidad y la confianza en las aplicaciones de la Sociedad de la Información. Es licenciado con honores en Computer Science en la Universidad de Pretoria y está trabajando actualmente en un Máster en Tecnologías de la Información con un enfoque en los aspectos económicos de Seguridad de la Información.

NYEWE, Mphathi. Experto en estrategia y consultor de comunicaciones de marketing. Fue director de marca de Unilever. Ha ocupado varios cargos de marke-

ting en *Warner Lambert* y *South African Breweries*. Después de diez años trabajando en marketing de marcas fundó su propia compañía de investigación: *Roots Research and Marketing* en 1995. En 1995 creó una empresa de comunicaciones y relaciones públicas, *Roots Research and Marketing* en Ciudad del Cabo. Después de seis años de éxito en la Provincia Occidental del Cabo, se trasladó a Johannesburgo y estableció *Sakaza (Pty) Ltd.* Mphathi tiene un grado en B.COM (Hons) y *Management Education Certificates* de la Escuela de Negocios de Wharton (EE.UU.) y la Universidad de Howard (EE.UU.). Cofundador de *Intshinga Inversiones (Pty) Ltd.* Mphathi ha sido miembro de en los consejos de Gibb África, Inversiones Intshinga, *the Black Management Forum* Afritex (Pty) Ltd. Es miembro de la Fundación Futuro Mundial y la Federación Mundial de Estudios del Futuro. Actualmente es coordinador provincial de Gauteng para el programa de prospectiva COFISA. El programa COFISA es una organización marco de cooperación entre el gobierno de Sudáfrica y el gobierno de Finlandia.

PANDO GARCÍA, Julián. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la UPV/EHU. Profesor de *marketing* en Administración y Dirección de Empresas de la UPV/EHU. Responsable del Máster de Gestión de Empresas MBA-Executive de la UPV/EHU. Ponente en el Máster Universitario en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internacionalización, en el Master en Gestión Empresarial y en el Master de *marketing*. Ha desarrollado investigaciones en los ámbitos del *marketing*, *marketing* en los puertos comerciales y en distribución, donde también realiza actividades de consultoría para empresas. Autor de artículos y conferenciante en temas relacionados con *marketing*, ventas y distribución.

PERIÁÑEZ CAÑADILLAS, Iñaki. Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la UPV/EHU. Profesor de *marketing* en el Grado en Administración y Dirección de Empresas de la UPV/EHU. Responsable del Máster Oficial en Dirección Empresarial desde la Innovación y la Internacionalización de la UPV/EHU. Evaluador externo y Auditor en diferentes programas de ANECA de la Agencia Nacional Leonardo da Vinci. Evaluador acreditado del modelo EFQM y evaluador de Euskalit. Director del Servicio de Evaluación Institucional de la UPV/EHU desde marzo 2003 hasta junio 2010 dentro del Vicerrectorado de Calidad e Innovación Docente. Ha realizado ponencias y comunicaciones y diversos proyectos de investigación relacionados con el área de Comercialización e Investigación de Mercados y Calidad en Educación Superior. Director y colaborador en proyectos multidisciplinares de innovación educativa, en proyectos relacionados con las actividades de orientación universitaria y en trabajos de investigación relacionados con las competencias profesionales de los economistas.

RAMÍREZ, Rafael. Es *Senior Research Fellow* en el Institute for Science, Innovation and Society (Oxford University) y Fellow de Estrategia en la Saïd Business School y Templeton College Green. Tiene un doctorado en Ciencias de Sistemas Sociales de la Wharton School de la University of Pennsylvania, Master en Estudios

Ambientales de la Universidad de York, un MA (Oxon), es licenciado en Geografía e IB del Atlantic College. Trabajó en el *Management and Behavioural Science Centre* de la Wharton School, en el *Action Learning Group* de la Universidad de York en Toronto, en el Centro de Sociología de las Organizaciones, CNRS, en París, y fue profesor visitante de Escenarios y Estrategia Corporativa de Shell Internacional de 2000 a 2003. Autor de numerosas publicaciones científicas y de gestión, incluyendo su libro: *Planning in Turbulent Times – new methods for applying scenarios*, coeditado con J. Selsky y K. van der Heijden (Earthscan, 2008). Tiene 28 años de experiencia en escenarios y ha trabajado en más de 20 países. Es cofundador del *Coaching & Consulting for Change* programa conjunto entre la HEC y Oxford, fundador del Programa Oxford de escenarios (para ejecutivos), los escenarios Oxford Master Class, y de la web www.oxfordfuturesforum.org.uk. Recientemente fue nombrado presidente del consejo mundial sobre la prospectiva estratégica del Foro Económico Mundial.

RUANO ORTIZ, Esther. Licenciada en Administración y Dirección de empresas de la Universidad de Valencia. Gerente y Coordinadora del área de Prospectiva de la Agència Valenciana D'Avaluació i Prospectiva. Conselleria de Educació. Generalitat Valenciana. Analista en Prospectiva para la Red iCREO de la Generalitat Valenciana. Gerente de filial española de empresa multinacional. Beca en el Instituto Valenciano de Exportación en Miami. EEUU. Profesora asociada en la Universidad de Valencia del Máster oficial en Dirección y Planificación del turismo.

SEMWAYO, Thembinkosi Daniel. Licenciado en Economía y Geografía, y Maestría de Ciencias en Sistemas de Información Geográfica. Experto en una amplia gama de proyectos interdisciplinarios. Tiene una amplia formación en prospectiva y promoción de la innovación, ha participado en la promoción de ejercicios de prospectiva provincial para las provincias de Cabo Oriental, Cabo Occidental y Gauteng. También ha ayudado al desarrollo de escenarios y estrategias de largo alcance para los áreas de asentamientos humanos, Biotecnología, abastecimiento de agua, y las TIC. Es coautor de dos publicaciones relacionadas con la innovación: *Enhancing Innovation in South Africa; The COFISA experience* y *A conceptual modeling methodology using niches and granularity*. In: *Conceptual Modelling for Advanced Applications*. Ha participado en proyectos de desarrollo nacional e internacional, que abarca los aspectos de la revisión de los sistemas de negocios, reingeniería y el diseño, y la facilitación de la innovación. Ha participado en un proyecto global para cuatro continentes, y ha sido contratado como director del proyecto para cinco proyectos internacionales.

TAUTE, Barend. Trabaja en el CSIR desde 1983 trabajando en el diseño de radares y otros diseños derivados. Hizo un doctorado en cálculos y mediciones de sección radar-transversal en la Universidad Estatal de Ohio. Desde 1997 cambió su enfoque hacia el dominio de la protección y la seguridad mediante el apoyo al sistema judicial penal de los Departamentos del gobierno y a la industria de la seguridad con la estrategia tecnológica, una variedad de proyectos de I + D y las especificacio-

nes técnicas para la adquisición y efectiva mejora de las operaciones. Es el contacto nacional para la UE del 7º PM en asuntos de Seguridad para el sur de África, promoviendo la colaboración de la investigación sudafricana con la UE. Más recientemente se especializó en el ámbito de la seguridad de la información y la necesidad de mejorar el éxito de la innovación mediante el desarrollo de una necesaria estrategia de investigación y promoviendo la colaboración nacional e internacional en la investigación en la seguridad de la información, el desarrollo y la innovación. Actualmente es el director del Contrato I+D del Instituto CSIR Meraka (unidad TIC).

VELTE, Daniela. Licenciada en Traducción y Economía por la Universidad de Heidelberg y coautora de los siguientes libros: *European Energy Futures 2030*, Springer, Berlín, Alemania; *Sustainable Consumer Services. Business Solutions for Household Markets*, Earthscan, London, UK; y *Eco-service Development. Reinventing Supply and Demand in the European Union*, Greenleaf Publishing; London. Actualmente trabaja como investigadora en la Unidad de Sistemas de Innovación de Tecnia y dirige diferentes proyectos relacionados con energía y medio ambiente. Coordina la red europea de prospectiva energética EFONET, el proyecto de investigación ES-PON «ReRisk Regions at Risk of Energy Poverty», así como las labores de apoyo técnico a STOA, la oficina de evaluación de tecnologías del Parlamento Europeo. Asimismo dirige el equipo que presta asistencia técnica al Observatorio Ambiental de IHOBE, S.A.

ZUGASTI, Ibon. Licenciado en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad de DEUSTO en 1999. Master en Dirección y Administración de Empresas por la Universidad de Deusto. Es Socio Consultor Senior de Prospektiker, ha participado en numerosos proyectos sobre planificación estratégica y prospectiva tanto en el ámbito público, como en el privado. Durante tres años ha sido el responsable del seguimiento del mercado en España, Portugal e Italia del Sistema Vigía Energético de IBERDROLA y ha participado en la elaboración del Plan Estratégico Medioambiental de IBERDROLA REDES. También ha participado en la elaboración de diversos Planes Estratégicos, otros proyectos de desarrollo local, así como en proyectos prospectivo-estratégicos regionales (Proceso de Reflexión Estratégica Gipuzkoa 2020 y Estudio sobre el envejecimiento de la población vasca y sus consecuencias económicas y sociales para el año 2020).

NATURALEZA, OBJETIVOS Y PERFIL EDITORIAL DE LA REVISTA *EKONOMIAZ*

DECLARACIÓN DE OBJETIVOS

Las revistas, en tanto que son los principales medios de comunicación científica; poseen una gran responsabilidad en el desarrollo de la ciencia. Su forma de contribuir a él es estableciendo una política editorial definida y transparente respecto a los aspectos que tienen que ver con la ética de la investigación y publicación, el proceso de evaluación y «arbitraje» científico, la buena gestión profesional y otros aspectos editoriales fundamentales.

Ekonomiaz se fundó en 1985, lleva casi un cuarto de siglo inmersa en la comunidad científica económica. Sus objetivos fundamentales son: a) la promoción de la investigación científica universitaria y la divulgación de sus resultados en los campos de la teoría y la economía empírica y aplicada, con especial atención a los de la Economía, el Derecho y la Administración del Sector Público; b) la divulgación de calidad de los avances científicos conseguidos en las áreas que cultiva; c) la colaboración en la racionalidad del proceso de toma de decisiones públicas en materia económica, facilitando explicaciones, fundamentos y datos para respaldar el diseño, la ejecución y la evaluación de las políticas económicas de la Administración Pública vasca.

Ekonomiaz siempre ha adoptado una perspectiva científica rigurosa basada en el realismo científico entre cuyos componentes figuran la objetividad, la imparcialidad, el enfoque global e interdisciplinar y la contrastación empírica de hipótesis y resultados. Con el subtítulo de *Revista Vasca de Economía* se ha querido subrayar que aunque sus análisis no se circunscriben exclusivamente a su ámbito territorial natural, el conocimiento de la economía vasca y la perspectiva del desarrollo y la innovación regional deben estar siempre presentes.

La concepción del contenido de la revista se basa en la elección de un tema central sobre el que pivotan los artículos. La elección de dichos temas se guía por el criterio de relevancia en su doble acepción de importancia y pertinencia: los temas seleccionados son aquellos que se encuentran en cada momento en el centro del debate académico, político y social. Sin embargo, *Ekonomiaz* no se limita a abordar los temas candentes del momento, con una visión a corto plazo; sino que como herramienta de prospección

económica a medio y largo plazo intenta también penetrar en el futuro, Por ello, *Ekonomiaz* trata de situarse lo más cerca posible de la vanguardia del conocimiento planteando temas que puedan llegar a ser objeto de especial interés y atención en el mundo académico y político. Además, la revista incorpora la sección «Otras colaboraciones» donde se publican trabajos originales «no solicitados expresamente» relativos a asuntos de interés en la economía real y la investigación académica.

GESTIÓN EDITORIAL

La gestión editorial de la revista *Ekonomiaz*, que es uno de los elementos esenciales de la política editorial, descansa en dos órganos: el Consejo de Redacción y la Dirección ejecutiva. El primero es el responsable de mantener la línea editorial, así como de la selección de los temas centrales de investigación, del asesoramiento científico general y de la relación con centros de investigación y universidades. Los miembros de este consejo se eligen de acuerdo con principios de excelencia profesional y académica, y capacidad investigadora, así como con criterios de experiencia en tareas de dirección, y, a ser posible, en la de edición de revistas científicas. Las funciones de dirección ejecutiva son asumidas por un equipo integrado por un director ejecutivo, un subdirector y tres editores. Este equipo es el responsable del buen funcionamiento de los procesos de selección, evaluación (basado en un sistema de doble evaluación anónima) y publicación de los trabajos originales.

Ekonomiaz está admitida en el Catálogo de revistas Latindex al cumplir la mayoría de los criterios bibliográficos de calidad establecidos por el acreditado sistema de información, tanto para revistas escritas como electrónicas. Hay que subrayar que en el Catálogo Latindex sólo aparecen las revistas previamente seleccionadas y clasificadas según criterios internacionales de calidad editorial previamente probados y convenidos por el Sistema Latindex.

Dichos criterios son utilizados por la base de datos DICE (Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas) que tiene como objetivo facilitar el conocimiento y la consulta de algunas de las características editoriales de las revistas españolas de Humanidades y Ciencias Sociales más estrechamente ligadas a la calidad. La base de datos DICE está desarrollada por el CINDOC (Centro de Información y Documentación científica) y la ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación).

La revista *Ekonomiaz* está calificada dentro de las 17 mejores revistas vivas de Economía según los criterios de evaluación de revistas científicas del DICE perteneciente al CINDOC del CSIC (Centro Superior de Investigaciones Científicas). Asimismo, está incluido en el DOAJ (Directory of Open Access Journals) y en RePec, la mayor biblioteca digital mundial de acceso abierto.

Todos los artículos de los monográficos de la revista *Ekonomiaz* están accesibles en nuestra web <http://www1.euskadi.net>

NORMAS DE PRESENTACIÓN DE TEXTOS ORIGINALES A LA REVISTA *EKONOMIAZ*

1. ORIGINALIDAD

La originalidad que exige *Ekonomiaz* obliga a que el contenido de los artículos no podrá haber sido publicado y tampoco figurar en otro trabajo que esté a punto de publicarse o en proceso de publicación en cualquier otra revista nacional o extranjera (en una versión similar traducida), ya sea de edición ordinaria o electrónica. Se entiende por publicación repetitiva no sólo el duplicado exacto de un artículo, sino también la publicación repetida de esencialmente la misma información y análisis, así como formar parte de un libro del autor o colectivo.

Además, en la carta de presentación de artículos originales se debe incluir la declaración de que el manuscrito se ha enviado solamente a *Ekonomiaz* y que, por tanto, no se ha enviado simultáneamente a ninguna otra.

De no haber una declaración expresa de la contribución específica de cada uno de los autores en un trabajo colectivo, se entiende que todos ellos indistintamente han participado en la concepción y el diseño, la recogida de datos, el análisis y la interpretación de los mismos, la redacción del borrador, la revisión crítica del artículo y la aprobación final.

2. RIGOR Y CALIDAD

Los factores sobre los que se fundamenta la calidad exigida a los trabajos originales que se presentan y, en consecuencia, la decisión sobre la aceptación y rechazo de los originales por parte de Consejo de Redacción de *Ekonomiaz* son, básicamente, los siguientes:

- Originalidad de los resultados obtenidos o hipótesis verificadas (con distintos grados). Actualidad y novedad científica.
- Relevancia social y epistemológica: utilidad o aplicabilidad y significación o avance en el conocimiento.
- Fiabilidad y validez científica, es decir, calidad metodológica contrastada.

- Redacción excelente, estructura y coherencia lógica y buena presentación material. Los originales deberán estar escritos en lengua española, inglesa o euskera.

3. ESTILO

Debe cuidarse el estilo y la claridad de la escritura, respetarse escrupulosamente las normas gramaticales y recomendaciones de las autoridades de la lengua, y evitarse las expresiones redundantes e innecesarias. Cuando el idioma original no sea el inglés, se desaconseja el uso de anglicismos técnicos, salvo que no exista voz ni forma de adaptación al español o al euskera, así como los anglicismos sintácticos o de construcción. Las normas internacionales ISO (UNE, en español) son de especial relevancia y deben tenerse en cuenta en el ámbito de la edición científica.

La Redacción de la revista podrá hacer modificaciones menores de redacción: eliminar errores gramaticales y tipográficos; expresiones poco afortunadas; giros vulgares o enrevesados, frases ambiguas o afirmaciones dudosas,... a fin de asegurar la corrección gramatical, la adecuación al estilo científico y el estricto respeto a las normas técnicas y de estilo de las fuentes más autorizadas: el Libro de Estilo del IVAP (Instituto Vasco de Administración Pública); y los diccionarios de la Real Academia de la Lengua Española y Euskaltzaindia.

Obviamente no pueden introducirse cambios en el contenido sustancial del artículo sin conocimiento y aceptación del autor. Dado que la responsabilidad del contenido de un trabajo así como su propiedad pertenecen a los autores hasta que no es publicado en *Ekonomiaz*, la revista les informará de los posibles cambios y modificaciones de significado que hayan podido producirse durante la revisión crítica y estilística del original, previa a su publicación, y pedirá autorización para modificar el contenido y adaptarlo al estilo editorial. El autor deberá aceptar las correcciones de estilo propuestas por *Ekonomiaz* o rechazarlas razonadamente.

4. EVALUACIÓN PRECEPTIVA

Los artículos originales recibidos son sometidos al proceso de doble evaluación anónima mediante evaluadores profesionales externos, independientemente de si los trabajos han sido presentados por los autores a la redacción sin solicitud previa o si han sido pedidos expresamente por los editores o el coordinador nombrado para dirigir el monográfico. *Ekonomiaz* cuenta con una cartera de evaluadores de primer nivel, acreditados por su participación activa y regular en procesos de evaluación de publicaciones nacionales y extranjeras de prestigio. El equipo de la redacción junto con el Consejo de Redacción supervisa y evalúa la calidad de las revisiones y de los evaluadores externos.

5. NORMAS DE PRESENTACIÓN FORMAL DE MANUSCRITOS

1. Los originales, que podrán estar escritos en español, euskera o inglés, en formato MICROSOFT WORD® o compatible, deberán remitirse en versión electrónica bien por correo electrónico (economia@ej-gv.es) o por correo ordinario (en disquette de 3,5», pen drive o en CD-Rom) a la siguiente dirección:

Revista *EKONOMIAZ*
Dirección de Economía y Planificación
Departamento de Economía y Hacienda
Eusko Jaurlaritz / Gobierno Vasco
Donostia-San Sebastián, 1
01010 Vitoria-Gasteiz

2. La Redacción de *Ekonomiaz* acusará recibo de los originales, y notificará al autor, a la dirección de contacto señalada, las posibles incidencias del envío. Para cualquier información sobre el proceso editorial, los autores pueden contactar con la redacción en: <economia@ej-gv.es>.
3. Los originales deberán estar mecanografiados a espacio y medio, con un cuerpo de letra de tipo 12 y con márgenes mínimos de 2,5 centímetros. La extensión de los trabajos deberá estar comprendida entre 25-40 páginas, incluidos apéndices, cuadros y gráficos. En la primera página deberá constar el nombre del autor o autores junto con la institución a la que pertenezcan, además de una dirección de contacto, que incluirá tanto los datos postales como los números de teléfono, fax y la dirección de correo electrónico. Esta dirección de contacto será la empleada en las comunicaciones de los editores de la revista.
4. Cada original incluirá, en una hoja independiente, un resumen del trabajo de no más de 125 palabras en español y en inglés, un índice del contenido, una lista de palabras clave también en español e inglés (al menos dos y no más de cinco) y las referencias correspondientes a la clasificación del *Journal of Economic Literature*.
5. El texto correspondiente al contenido del trabajo presentado deberá comenzar en una nueva página. Las distintas secciones en las que se estructure el artículo han de numerarse de forma correlativa siguiendo la numeración arábiga (incluyendo como 1ª la sección de introducción) y la rúbrica correspondiente se consignará en letras minúsculas tipo negrita. Consecutivamente, los apartados de cada sección se numerarán con dos o, si fuera preciso, tres dígitos (por ejemplo: 2.3, 2.3.2).
6. Los cuadros, gráficos estadísticos y el material gráfico, en general, se numerarán de forma consecutiva en cada categoría y siempre con números arábi-

gos. En cuanto a su ubicación en el original, siempre figurarán al final del documento, tras las referencias y, en su caso, los apéndices; a lo largo del texto se indicará claramente el lugar preciso en el que deberán aparecer en la versión impresa. Su utilización debe ser siempre mesurada, no debiéndose incluir información innecesaria o irrelevante.

7. Si el artículo incluye representaciones gráficas, se adjuntarán los datos numéricos que sirven de base para su elaboración.
8. Las ecuaciones y cualquier otra expresión matemática deberán aparecer numeradas de forma correlativa a lo largo del texto y con alineamiento al margen derecho.
9. Las notas que se intercalen en el texto deberán limitarse por criterios de estricta oportunidad, de acuerdo con el desarrollo del trabajo. Para referenciar las notas que pudieran incluirse en tablas o cuadros se usarán letras minúsculas (^a, ^b, etc.), presentado su contenido al pie del respectivo cuadro o gráfico. Los agradecimientos y cualquier otra información que pudiera incorporarse figurarán referenciadas mediante un asterisco asociado al título del artículo o al nombre del autor o autores según corresponda.
10. Las referencias a la literatura científica invocadas en el trabajo figurarán tras la última sección del artículo y bajo la rúbrica Referencias bibliográficas. Se detallarán por orden alfabético de autores (no numerada). Su correcta verificación es responsabilidad del autor. Las citas aparecerán en el texto según el formato «autor-fecha», distinguiendo mediante letras minúsculas consecutivas si existen coincidencias de autor y año. Las referencias en el texto que incluyan hasta dos autores deben ser completas, usándose la fórmula *et al.* para un mayor número de autores.
11. En cuanto a la composición de las entradas en la lista bibliográfica se ajustarán al siguiente formato:

AUERBACH, A. y KOTLIKOFF, L. J. (1983): «National savings, economic welfare, and the structure of taxation», en Feldstein, M.S. (ed.), *Behavioural simulation methods in tax policy analysis*, NBER-The University of Chicago Press, 459-498, Chicago.

COWELL, F.A. (1990): *Cheating the government: The economics of tax evasion*, Massachusetts MIT Press, Cambridge.

HOOVER, K. (1984): «Comment on Frazer and Boland-II», *American Economic Review*, 74: 789-794.

——— 1988: *The New Classical Macroeconomics*, Blackwell, Oxford.

——— 1989: «Econometrics as Measurement», mimeo.

——— 1990: «Scientific Research Program or Tribe? A joint appraisal of Lakatos and the New Classical Macroeconomics», University of California, working Paper, 69, Davis.

——— 1991a: «Calibration and the Econometrics of the Macroeconomy», mimeo.

——— 1991b: comunicación privada.

MIRRLEES, J.A. (1971): «An exploration in the theory of optimum income taxation», *Review of Economic Studies*, 38: 175-208.

SEGURA, J. (1991): «Cambios en la política de defensa de la competencia y la política industrial», *Ekonomiaz*, 21: 32-49.

12. En el caso de que el original se acepte para su publicación, el autor se compromete a satisfacer las recomendaciones y prescripciones de los informes de evaluación y presentar una versión mejorada. También deberá revisar las pruebas de imprenta en un plazo máximo de cuatro días desde su recepción.
13. Los autores recibirán dos ejemplares del número de la revista en el que se publique el original, así como la versión definitiva en PDF de su artículo.

6. DERECHOS DE PROPIEDAD

EKONOMIAZ será recepcionista de todos los derechos de propiedad de los artículos originales recibidos y publicados que serán gestionados conforme a la licencia Creative Commons , incluyendo reconocimiento y no uso comercial ni de obras derivadas, salvo permiso y en las condiciones establecidas por el propietario de los derechos.

EKONOMIAZ

ÚLTIMOS NÚMEROS PUBLICADOS

50. El gobierno de la empresa
51. La propiedad intelectual en la sociedad de la información
52. Lecciones de la deflación: Estados Unidos frente a Japón
53. La política de clusters en el País Vasco
54. El siglo XX en la historia económica del País Vasco: de la gran empresa a las pymes.
55. Inversión extranjera directa y procesos de deslocalización
56. Ciencia, tecnología innovación y sociedad.
57. Valoración de activos ambientales: la catástrofe del Prestige
58. Ciudades Región Globales. Espacios creativos y Nueva Gobernanza
59. Capital Social. Innovación Organizativa y Desarrollo Económico
60. La evaluación de las políticas públicas
61. Economía y derecho de la competencia
62. La actividad emprendedora como motor de desarrollo económico
63. Infraestructuras tecnológicas. Soporte de la Economía del siglo XXI
64. Desarrollo sostenible y Agenda 21 Local
65. Responsabilidad social de la empresa. Más allá de la sabiduría convencional
66. Claves del sistema financiero
67. Economía del cambio climático. Diseño de políticas de mitigación y adaptación
68. Grupos empresariales. Nuevos agentes económicos de decisión.
69. La política fiscal. Perspectivas actuales
70. Sistemas regionales de innovación
71. Sociedades en emergencia energética
72. La financiarización de la Economía. El fracaso del crecimiento dirigido por las finanzas
73. Nueva política de transporte para el siglo XXI. La respuesta al reto de la sostenibilidad
74. Gobernanza y competitividad territorial
75. Eco-innovación. Más allá de los factores, la productividad de los recursos naturales

PRÓXIMOS NÚMEROS

Economía de las Instituciones y calidad institucional
Industrias creativas y culturales

SUSCRIPCIÓN A EKONOMIAZ

Para suscribirse a EKONOMIAZ deberá enviarse por correo postal el «Boletín de suscripción» debidamente rellenado acompañado de: o talón bancario a favor de la Tesorería General del Gobierno Vasco, o copia del resguardo de la transferencia bancaria a la cuenta abajo indicada.

BOLETÍN DE SUSCRIPCIÓN

Nombre o Razón Social

Domicilio

Localidad D.P.

Provincia o País

DNI/NIF Tfno.

TARIFAS: Suscripción anual (3 números)

- Particulares: 18 euros.
- Instituciones: 30 euros.
- Números sueltos: 12 euros.
- Estudiantes 20% de descuento.

PAGO Talón bancario a favor de «Treasoría General del Gobierno Vasco»
 Transferencia bancaria a la cuenta de Caja Vital: 2097 0178 17 0010964270

Firma o Sello

EKONOMIAZ

Ekonomia eta Ogasun Saila / Dpto. de Economía y Hacienda
Eusko Jaurlaritza/Gobierno Vasco. Donostia-San Sebastián z/g – 01010 Vitoria-Gasteiz
Tfno.: 945 019 038 – Fax: 945 019 062
E-mail: ekonomia@ej-gv.es
<http://www1.euskadi.net/ekonomiaz>

EKONOMIAZ ALDIZKARIAREN HARPIDETZA

EKONOMIAZ aldizkariaren harpidetza egiteko «Harpidetza orria»ren datuak bete behar dira. Gero Eusko Jaurlaritzako Altxortegi Orokorren izenean egindako banku taloia edo behean adierazten den kontu zenbakira bidalitako transferentziaren ordezkagiriaren kopia eta harpidetza orria bidali iezaizkiguzu.

HARPIDETZA-ORRIA

Interesatuaren edo Sozietatearen Izena
Helbidea
Herria P. K.
Probintzia edo Herrialdea
NAN/IFZ Tlf.

TARIFAK: Urteko Harpidetza (3 ale)

- Bereziak: 18 euro.
- Erakunde eta enpresak: 30 euro.
- Ale solteak: 12 euro.
- Ikasleentzat %20ko beherapena.

ORDAINKETA Banku-taloia «Eusko Jaurlaritzako Altxortegi Orokorra»
 Banku-transferentzia. Vital Kutxa: 2097 0178 17 0010964270

Sinadura edo zigilua

EKONOMIAZ

Ekonomia eta Ogasun Saila / Dpto. de Economía y Hacienda
Eusko Jaurlaritza/Gobierno Vasco. Donostia-San Sebastián z/g – 01010 Vitoria-Gasteiz
Tfno.: 945 019 038 – Fax: 945 019 062
E-mail: ekonomia@ej-gv.es
<http://www1.euskadi.net/ekonomiaz>

SUBSCRIPTION TO EKONOMIAZ

In order to subscribe to EKONOMIAZ please mail a duly filled-in «Subscription Form» together with either a cheque made out to the name of Tesorería General del Gobierno Vasco, or copy of the receipt of a bank transfer to following bank account:

SUBSCRIPTION FORM

Name

Address

Town/Village Postal Code

Province or Country

Identity card number Tel.

TARIFFS: Anual subscription (3 issues)

- Private individuals: 18 euro.
- Institutions: 30 euro.
- Single issues: 12 euro.
- Students 20% discount

PAYMENT Bank cheque made out to «Tesorería General del Gobierno Vasco»
 Bank transfer to the account at Caja Vital: 2097 0178 17 0010964270

Signature or Stamp

EKONOMIAZ

Ekonomia eta Ogasun Saila / Dpto. de Economía y Hacienda
Eusko Jaurlaritza/Gobierno Vasco. Donostia-San Sebastián z/g – 01010 Vitoria-Gasteiz
Tel: 945 019 038 – Fax: 945 019 062
E-mail: ekonomia@ej-gv.es
[Http://www1.euskadi.net/ekonomiaz](http://www1.euskadi.net/ekonomiaz)

ERKON



Si el futuro no está escrito, sino que es tarea por hacer, la utilización de la prospectiva entendida como la disciplina que intenta conocer los mecanismos de generación de los diversos futuros posibles (futuribles) y deseables, desempeña un papel determinante en la gestión estratégica, por eso es fomentada cada vez más por los gobiernos y las organizaciones. Ello es aún más lógico en un momento histórico como el actual en el que los retos a los que nos enfrentamos son de envergadura: envejecimiento de la población y explosión demográfica, crisis financieras, agotamiento de los combustibles fósiles, cambio climático y sostenibilidad medioambiental, desarrollo acelerado de la ciencia y la tecnología, nuevos países emergentes que pronto serán líderes mundiales... La diversidad de fuentes de inestabilidad y la aceleración del cambio nos sitúan ante grandes incertidumbres que debemos encarar sin dilación y para ello podemos y debemos contar con el apoyo de una nueva caja de herramientas como la que ofrece la prospectiva.

