

MAPA DE DIGITALIZACIÓN

-Versión 0-

Observatorio Vasco de la Cultura

SEPTIEMBRE 2011

DOCUMENTO ABIERTO

La constante evolución del paradigma digital y su naturaleza poliédrica generan cambios que aconsejan concebir el Mapa como un documento en construcción que se irá actualizando periódicamente. Está previsto abrir un espacio de trabajo para recoger y analizar aportaciones y sugerencias con el objetivo de enriquecer su contenido.

Queremos destacar que la elaboración de este Mapa no habría sido posible sin la contribución de todas las entidades y personas que participaron en los grupos de trabajo sobre Cultura y digitalización, así como las que han tomado parte en las entrevistas llevadas a cabo entre febrero y mayo de 2011. Su disposición, conocimiento, experiencia y las orientaciones que nos han brindado han sido fundamentales para el desarrollo de la investigación.

ÍNDICE

Planteamiento del estudio	5
Parte I.-DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO	8
1. Consideraciones preliminares	9
1.1. Panorama general.....	9
1.2. La Sociedad de la Información en Euskadi.....	11
1.3. Estudios previos emprendidos en la CAE.....	14
2. Marco conceptual.....	16
3. Programas y ayudas a proyectos	20
3.1. Iniciativas europeas	20
3.2. Programas de ayudas en el ámbito del patrimonio	22
3.3. Programas de ayudas para las industrias culturales.....	24
Parte II.- ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS Y BUENAS PRÁCTICAS.....	27
4. Entidades y proyectos de referencia.....	28
4.1. Principales referentes en el mundo	29
4.2. Iniciativas destacadas en la CAE en el ámbito del patrimonio.....	31
4.3. Panorámica de iniciativas desde la óptica del mercado	35
5. Aspectos clave en los proyectos de preservación del patrimonio digital.....	41
5.1. Conservación y preservación a largo plazo	42
5.2. Mejora e incremento del acceso	45
5.3. Política de digitalización.....	46
5.4. Recursos	49
5.5. Descripción de procesos de digitalización	52
5.6. Disyuntiva entre la propiedad y el acceso	53
6. Análisis de requisitos y recomendaciones técnicas	56
6.1. Análisis de estándares de formatos.....	56
6.2. Orientaciones sobre metadatos.....	67
6.3. Mapa general y tendencias en formatos y metadatos	75

Parte III.- APRENDIZAJES PARA EL FUTURO 81

7. Orientaciones finales 82

- 7.1. Política y modelo organizativo 82
- 7.2. Aspectos legales 86
- 7.3. Dimensión técnica 89
- 7.4. Usuarios 92
- 7.5. Recursos 93
- 7.6. Síntesis de recomendaciones finales 97

ANEXOS 99

Anexo I: Referencias 100

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

Borges imaginó un universo compuesto por la suma de todos los libros posibles en su cuento *La biblioteca de Babel*. Este delirio está hoy casi al alcance de la mano si lo trasladamos a la enorme cantidad de contenidos que nos ofrece Internet. No son ya todos los libros posibles articulados de manera geométrica, sino innumerables textos, imágenes, música, vídeos, etc., de todo tipo y condición, que conforman nuestro legado cultural. Las cifras aturden. Empresas e instituciones como Google, Europeana o Internet Archive, por citar sólo tres, cuentan sus contenidos digitalizados por millones. No es un universo-biblioteca tal vez infinito, como el imaginado por Borges, pero se le va pareciendo.

Claro está que toda esa ingente cantidad de objetos digitales está sujeta a las limitaciones y requisitos que la tecnología exige para su existencia. Formatos, lenguajes, metadatos, soportes, sistemas... son la condición necesaria para que todos nosotros, creadores, usuarios o la suma de ambos, *prosumers*, podamos acceder a nuestra particular Biblioteca de Babel.

• Propuesta recogida en los grupos de trabajo sobre Cultura y Digitalización

El Mapa de la digitalización surge a partir de una propuesta recogida en los grupos de trabajo sobre Cultura y digitalización coordinados por el Observatorio Vasco de la Cultura en 2010. En concreto, se planteó en los siguientes términos.

El mapa, se elaborará con el propósito de archivar y generar un patrimonio común, incluyendo los ámbitos del patrimonio, la industria y la creación, ámbitos que en cuanto formatos pueden tener necesidades similares, pero que presentan diferencias vinculadas a la difusión debido a las diversas problemáticas que se derivan de los derechos de autor. Se insiste en que el reto radica en la difusión y en ser capaces de despertar interés en los ciudadanos por estos contenidos.

En primer lugar interesa conocer los repositorios que ya existen (tarea que está llevando a cabo Patrimonio). En segundo lugar, se considera importante realizar el mapa de necesidades de digitalización; un catálogo de necesidades a corto, medio y largo plazo que sirva para orientar el trabajo y marcar prioridades. Por último, no deberían perderse de vista los contenidos que se están generando (tanto desde el punto de vista del creador/archivo como del consumidor) y tratar de prever lo que puede llegar a existir. Se destaca la importancia del

conocimiento del usuario para buscar la máxima rentabilidad y utilidad a unos procesos costosos en sí.

Un aspecto a tener en cuenta es el trabajo que están llevando a cabo las diferentes administraciones en estos procesos. Los ayuntamientos están realizando esfuerzos importantes, por lo que resulta de interés llegar a elaborar el mapa de las administraciones digitales.

El objetivo del proyecto es conseguir formatos y metadatos homogeneizados, además del desarrollo de un metabuscador, así como directrices para la selección de contenidos a archivar y pautas de conservación de ficheros originales. Respecto a los formatos, el sector audiovisual es el que presenta mayores problemas de homogeneización y aplicación de criterios estándares.

En definitiva el proyecto contempla un conjunto de elementos que afectan a contenidos, formatos, conservación, derechos, difusión y usuarios. Sin perder de vista el objetivo final de coordinar los procesos de digitalización en marcha y ofrecer directrices para estructurar el desarrollo futuro de estos procesos.

· Un estudio formulado desde una doble perspectiva

En lo relativo al desarrollo del proyecto, dada la amplitud de la demanda y, en consecuencia, la falta de concreción de su alcance, el proyecto se ha escalado en dos fases atendiendo a los requerimientos del Departamento de Cultura.

- En 2010 se elaboró un análisis preliminar de formatos y estándares para obtener una panorámica general en este terreno.
- En 2011 se ha acometido un estudio cualitativo, mediante entrevistas en profundidad, con el objetivo de conocer de primera mano los procesos que están llevando a cabo algunas de las instituciones relevantes en digitalización, las dificultades y retos que entrañan dichos procesos, los contenidos que están digitalizando y las necesidades que planteen sobre formatos y estándares. Cabe señalar que el análisis ha incluido la realidad de las entidades vinculadas al ámbito del patrimonio, lideradas en su mayoría por entidades públicas, y las particularidades de las industrias culturales, cuyo objetivo central se orienta a la comercialización de sus contenidos.

Además, se han combinado dos aproximaciones de análisis: una dirigida a la búsqueda de referentes internacionales, de recomendaciones y orientaciones genéricas acerca de los principios, políticas y aspectos centrales a tener en consideración en los proyectos de digitalización en todo el mundo. Así, se han identificado instituciones y buenas prácticas con el objetivo de que sirvan de modelo e inspiración a las actuaciones que puedan acometerse en la CAE.

La segunda vía de trabajo, de carácter técnico, se ha orientado al conocimiento de los formatos y metadatos, con el objetivo de sintetizar los requisitos y orientaciones técnicas que proporcionan las instituciones y publicaciones consultadas.

Este doble enfoque se ha desarrollado en tres partes:

- **Parte I. Descripción del contexto.** Comienza con unas consideraciones preliminares que sitúan brevemente el paradigma digital, así como los estudios previos que se han elaborado en la CAE. A continuación se plantea el marco conceptual del estudio, i.e., los principios sobre los que se asientan los proyectos de digitalización. Esta primera parte concluye con la descripción de los programas y ayudas a este tipo de proyectos.
- **Parte II. Análisis de experiencias y buenas prácticas.** Abre esta segunda parte la panorámica de iniciativas y proyectos que presenta la selección de las entidades que se han considerado referencias fundamentales tanto en el mundo como en la CAE. A continuación se analizan los aspectos clave en la preservación digital, deteniéndose en los elementos que, según las instituciones analizadas, deberían regir las políticas de preservación digital. Finaliza con el análisis de requisitos y recomendaciones técnicas en la que se describen los elementos técnicos básicos vinculados a contenidos, formatos y metadatos.
- **Parte III. Aprendizajes para el futuro.** Del recorrido realizado se han extraído los aprendizajes que se han considerado más relevantes para su posible aplicación en la CAE.

El estudio se completa con los anexos en los que se incluye la selección de referencias.

PARTE I. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO

1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES

En primer lugar, conviene tener presentes algunos de los aspectos clave a los que ha de responder cualquier proyecto de digitalización hoy en día. Los modos de consumo y las posibilidades de acceso a contenidos culturales, la profusión de contenidos digitales, los debates en torno a los derechos, las tendencias del entorno digital, etc. tienen incidencia bien en los proyectos dirigidos a la conservación, preservación y puesta en valor del patrimonio cultural, bien en la realidad del negocio digital que gestionan las industrias culturales.

Para completar el apartado, se hace un breve repaso a las iniciativas promovidas en la CAE, tanto para promover y potenciar la Sociedad de la Información, como aquellas dirigidas a inventariar las entidades inmersas en proyectos de digitalización de sus colecciones. Estas últimas son referencias que desde el punto de vista temporal retratan un panorama superado, puesto que se sitúan en los años 2004 y 2005, pero valiosas para analizar la vigencia de sus principales conclusiones.

1.1. PANORAMA GENERAL

En los últimos años, el desarrollo de las TIC, fundamentalmente de la banda ancha, y la extensión de los nuevos dispositivos electrónicos, han incrementado la accesibilidad de la población a los contenidos digitales dando lugar a estilos de vida difíciles de imaginar hace pocos años.

Tal como se apunta en la introducción de la Comunicación de la Comisión sobre la Agenda Digital Europea¹, "el desarrollo de las redes de alta velocidad tiene hoy el mismo impacto revolucionario que tuvo hace un siglo el desarrollo de las redes eléctricas y de transporte. Con la evolución más reciente de la electrónica de consumo, se desdibujan las fronteras entre los distintos dispositivos digitales. Los servicios convergen y pasan del mundo físico al digital, accesible universalmente desde cualquier dispositivo, sea un teléfono inteligente, una tableta, un ordenador personal, una radio digital o un televisor de alta definición. Se prevé que para 2020

¹ Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. [Una agenda digital para Europa](#). (2010)

los contenidos y las aplicaciones digitales sean entregados casi exclusivamente en línea”.

Por otra parte, se han incorporado nuevos agentes a la distribución de los contenidos culturales, como operadores de telecomunicaciones, proveedores de contenidos en Internet, empresas de informática y electrónica, etc. Así, se está creando un nuevo escenario en el que aún no están definidos los modelos de explotación de los contenidos ni el reparto de ingresos. Cada uno de estos agentes, junto con la industria cultural, compite y trata de obtener una posición dominante con distintas estrategias y alianzas para el control de los contenidos y la cadena de distribución, tratando de integrar más eslabones de la cadena de valor a sus actividades.

En este magma aún confuso, los contenidos culturales generan gran atractivo para los usuarios, cuyos rasgos de uso se caracterizan por la inmediatez de acceso, la facilidad o sencillez de uso, la interactividad y la ubicuidad, así como la proliferación de nuevos modelos de consumo como el *streaming*.

El sector del patrimonio es consciente de la importancia de la digitalización de sus archivos de texto, imagen o audiovisuales y su accesibilidad al público. En este terreno hay camino recorrido y existen directrices y recomendaciones que sirven de base a las políticas de conservación y difusión.

Paralelamente, las organizaciones culturales conceden cada vez más valor a la grabación, transmisión en línea y el archivo de sus conferencias, espectáculos y otros eventos en directo, y están implementando sistemas de gestión de contenidos que los hagan accesibles. Estos contenidos de origen digital están generando grandes debates sobre el alcance, la forma y la gestión de su conservación y preservación para el futuro². Su naturaleza digital y las posibilidades que abren a la copia, distribución y difusión han dejado obsoleta la legislación existente sobre la propiedad intelectual y los sistemas y modelos de registro como el ISBN o el depósito legal³.

En definitiva, la tecnología digital ha supuesto una revolución para los contenidos y servicios culturales, que se encuentran ante el reto de ofrecer respuestas a interrogantes cuya formulación es a veces ininteligible y cuya velocidad de transformación impide seguir los ritmos a los que estaba acostumbrada la industria cultural.

² A título de ejemplo, el Digital Heritage Netherlands publicó en 2010 un estudio exploratorio sobre el patrimonio de origen digital (DEN Foundation (2010), *Born digital Heritage materials at selected Dutch heritage institutions*.); y la *Library of Congress* de los Estados Unidos está archivando los *tuits* desde hace dos años.

³ Recientemente ha sido aprobada la nueva [Ley 23/2011, de 29 de julio, de Depósito Legal](#).

1.2. LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN EUSKADI

▪ Apuntes sobre equipamiento y uso de las TIC⁴

Siguiendo la tendencia general, la presencia de equipamientos TIC en los hogares de Euskadi se ha extendido en los últimos años. El teléfono móvil es el equipamiento más habitual: en 2009 el 93,1% de la población mayor de 15 años cuenta con este dispositivo, siete puntos porcentuales más que en 2006.

Más significativo ha sido el incremento en la presencia de equipamientos informáticos. La disponibilidad de ordenadores personales ha crecido 12 puntos porcentuales en el período 2004-2009, siendo este último año el 68,2% de la población de más de 15 años la que disponía de este tipo de equipamiento.

Resulta aún más relevante el incremento que se ha producido en la disponibilidad de Internet y correo electrónico en los hogares de Euskadi, que ha pasado del 39,8% y 35,5% al 59,4% y 57,1% respectivamente en el mismo período, lo que en cifras absolutas supone que más de un millón de personas puede acceder a Internet desde su hogar. Además, se ha producido un cambio en la vía de acceso a Internet; actualmente la banda ancha es el tipo de conexión mayoritaria (90,6%).

La frecuencia de acceso a Internet se ha incrementado entre 2004 y 2009, pasando el porcentaje de población usuaria de Internet -que se conecta todos los días- del 54,9% en 2004 al 69,6% en 2009, conectándose mayoritariamente entre 1 y 5 horas semanales (41,5% en 2009).

Respecto a la finalidad de las conexiones, no se han registrado variaciones significativas, y los fines personales continúan siendo el principal motivo (61,7%), por delante de los fines profesionales (32,6%) y académicos (3,8%).

En cuanto a la utilización de TICs con fines culturales y formativos, las webs de bibliotecas y centros de documentación son las que mayor interés suscitan: en los últimos 3 meses un 35% de los internautas vascos (2008) visitaron este tipo de páginas. El acceso a otros sitios web de finalidad cultural o formativa alcanzó niveles muy inferiores.

⁴ Gabinete Técnico del PESI 2010, [Indicadores de la Sociedad de la Información de Euskadi 2009](#).

En relación al conjunto del Estado, la CAE ha sido una de las más avanzadas desde el punto de vista de la Sociedad de la Información, si bien parecen apreciarse síntomas de estancamiento según se afirma en el informe eEspaña 2011⁵. Atendiendo a los 28 indicadores recogidos en el Índice de Convergencia de la Sociedad de la Información (ICSI) 2011, la CAE se encuentra por debajo de la media española en 11 de ellos y en 18 por debajo de la media europea, en especial en las áreas ligadas al uso de eAdministración y al comercio electrónico, tanto por parte de las empresas como de los ciudadanos. A pesar de todo, la CAE obtiene 84 puntos en el citado ICSI 2011, lo que la sitúa en el cuarta posición en el ranking por Comunidades Autónomas, por detrás de Madrid, Cataluña y Aragón.

▪ **La cultura en los Planes de la Sociedad de la Información**

En la última década, la Administración Pública está promoviendo iniciativas para afianzar y mejorar la situación de la Sociedad de la Información en Euskadi. Los sucesivos Planes de la Sociedad de la Información (PESI) responden al objetivo de construir la sociedad vasca del futuro, en la que las TIC se pongan al servicio del bienestar y de la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía vasca y apoyen la competitividad del tejido productivo.

Respecto a las infraestructuras, en el [PESI 2010](#) se pone de relieve la necesidad de propiciar la creación y desarrollo de su interoperabilidad, para lo que el uso de estándares es imprescindible.

En el ámbito de las actuaciones vinculadas a la empresa innovadora, se hace una referencia expresa a "consolidar un sector audiovisual en Euskadi diversificado, competitivo y con dimensión suficiente mediante la capacitación y el desarrollo de productos y contenidos innovadores, así como nuevos métodos de producción y exhibición que aumenten su presencia en el mercado".

Ciñéndonos a las referencias directas al ámbito de la cultura contenidas en el PESI 2010, se cita expresamente que se pretenden impulsar:

- La puesta en valor del legado patrimonial vasco mediante su integración en redes, su protección mediante la digitalización de fondos, y la mejora de la accesibilidad

⁵ Fundación Orange, (2011) [eEspaña, informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España 2011](#).

por parte de la ciudadanía y organismos en general, tanto del país como del resto del mundo.

- La creación de plataformas para la creación continua y seguimiento de los fenómenos culturales vascos, tanto desde la perspectiva de los servicios de información como de la potenciación de comunidades activas creadoras de cultura en sus diversas formas.

Así, en los últimos años, el Departamento de Cultura ha materializado dichos objetivos con programas y actuaciones como, por ejemplo, las ayudas para la digitalización de patrimonio documental y bibliográfico vasco, la Biblioteca Digital y Kulturklik, el portal interactivo de la cultura, un espacio digital a disposición de la ciudadanía, los creadores y los mediadores culturales, una plataforma de encuentro donde visualizar cuanto acontece en el ámbito cultural en el País Vasco.

En el momento de redactar este informe se está elaborando la Agenda Digital Euskadi 2015, en la que está participando el Departamento de Cultura del Gobierno Vasco, cuyos resultados se harán públicos a lo largo de 2011.

1.3. ESTUDIOS PREVIOS EMPRENDIDOS EN LA CAE

En 2004, Euskomedia Fundazioa emprendió un análisis de los proyectos de digitalización desarrollados en Euskal Herria, denominado "Directorio de agentes culturales del País Vasco". A partir de un trabajo de rastreo en Internet, se envió un cuestionario a las entidades con proyectos de digitalización y, en algunos casos, se concertaron entrevistas personales con sus responsables. Dicho estudio incluye una valoración de los parámetros de digitalización empleados según los tipos de materiales o documentos, y puede servir de referencia para analizar la evolución técnica que ha tenido lugar en estos años.

Entre las conclusiones de dicho estudio se menciona la confusión general acerca de los parámetros a utilizar y se señala la necesidad de unas pautas básicas con requisitos mínimos aconsejados que sirvan de guía y orientación a las entidades implicadas.

Por otra parte, en el marco del *Plan Director de digitalización, preservación y difusión del Patrimonio Cultural Vasco*⁶, realizado por Ibermática para el Consejo Vasco de la Cultura en 2005, se llevó a cabo el análisis del patrimonio digital de la CAE que incluyó la realización de un inventario de iniciativas digitales. Esta primera fase del estudio se elaboró a partir de entrevistas y cuestionarios enviados a 37 entidades gestoras de patrimonio cultural digital o digitalizable. Las conclusiones de esta fase del estudio están estructuradas en tres apartados: una breve descripción de las iniciativas y proyectos existentes en aquel momento; el estatus tecnológico existente en relación a la infraestructura, los recursos, formatos y aplicaciones; y las necesidades y requerimientos transmitidos por las entidades analizadas.

En tanto que Plan Director, se ordena en torno a ocho grandes líneas de actuación que responden a tres ejes estratégicos: impulsar el desarrollo del patrimonio cultural digital, asegurar su preservación y facilitar su difusión. Dichas líneas se despliegan atendiendo a las necesidades de coordinación que el plan requiere, para lo que se propone crear mecanismos de decisión, gestión e información; definir los modelos y funciones a desarrollar por las Administraciones Públicas en el ámbito de la preservación y acceso al patrimonio digital; adaptar, desarrollar y elaborar, en su caso, las directrices, estándares, criterios y recomendaciones técnicas que sirvan de marco de referencia; impulsar el desarrollo del patrimonio digital vasco como activo

⁶ En la web del [Observatorio Vasco de la Cultura](#) puede consultarse el documento final y un resumen sintético.

universal de interés general; promover la difusión del patrimonio digital vasco, dentro y fuera de la CAE, como medio de cohesión interna y de promoción exterior; facilitar a las instituciones gestoras de patrimonio digital la capacitación y el soporte técnico que precisen tanto para su actividad directa como para su relación con terceros; y promover el desarrollo del marco legal en el ámbito del patrimonio digital. Todas estas líneas de actuación incluyen un conjunto de 28 proyectos descritos en forma de fichas, además de un calendario y una serie de orientaciones y recomendaciones para su puesta en marcha.

Las propuestas del Plan Director se han tenido en cuenta en este Mapa para la elaboración de las orientaciones finales que se describen en el capítulo 7.

2. MARCO CONCEPTUAL

En este capítulo se plantean los fundamentos conceptuales que guían las políticas sobre preservación de contenidos culturales digitales: la accesibilidad a la cultura, la sostenibilidad de los contenidos digitales y el concepto de hibridación y sus implicaciones.

▪ Acceso y democratización de la cultura y el conocimiento

El acceso y la democratización de la cultura no son principios nuevos en las políticas culturales. De hecho, la democratización de la cultura se desarrolló en la segunda mitad del siglo XX en estrecha vinculación al estado de bienestar, y tiene como eje central el acento en la extensión del acceso y la reducción de la desigualdad cultural. La revolución digital es una herramienta de extraordinario alcance y una oportunidad para la democratización y el acceso que afecta a todos los agentes que intervienen en la cultura, desde el creador al usuario.

En este contexto, el principio central del informe del Comité de Sabios⁷ radica en el acceso, llegando a afirmar que en relación al patrimonio cultural común no hay cuestión más urgente que garantizar el acceso de las generaciones actuales y futuras a este patrimonio. Quienes tienen la principal responsabilidad de construir y preservar la memoria colectiva son las instituciones públicas, entendiendo la construcción de la memoria como asegurar el acceso a las expresiones culturales y al conocimiento pasado, presente y futuro. Resulta paradójico que podamos perder la memoria justo en el momento de mayor producción y capacidad tecnológica de archivo. Es ésta una responsabilidad lo suficientemente importante como para dejarla al albur del mercado, que no tiene necesariamente los mismos intereses y prioridades que los gobiernos en términos de interés público y visión a largo plazo.

Del acceso como principio central parten las recomendaciones que proponen en torno a ampliar al máximo la disponibilidad de materiales de dominio público digitalizados con fondos públicos para que puedan ser reutilizados; eliminar las diferencias entre Estados en cuanto a derechos de materiales digitalizados; utilizar metadatos abiertos

⁷ Report of the 'Comité des sages', reflection group on bringing Europe's cultural heritage online (2011), [The new renaissance](#).

y reutilizables; tratamiento de las obras huérfanas; garantizar la sostenibilidad de los recursos digitales incluyendo los contenidos de origen digital, etc.

▪ **Sostenibilidad: preservación a largo plazo**

Como señala Juan Freire⁸, en los últimos años, las instituciones culturales han asumido la necesidad de archivo digital a largo plazo, aunque las cuestiones tecnológicas necesarias para el desarrollo de una verdadera cultura digital (estándares, distribución, conexión entre bases de datos o mediatecas, soportes legales...) estén aún lejos de resolverse. Sin embargo, los servicios comerciales están desarrollando ya estándares y formatos pero existen serias dudas sobre su permanencia y el riesgo de cambio en sus condiciones de uso.

La preservación a largo plazo es hoy un gran desafío. Desde el punto de vista estrictamente cuantitativo, la International Data Corporation (IDC) cifró en 3.892.179.868.480.350.000.000 bits la información digital nueva generada en 2008. La previsión en ese momento era que el universo digital se duplicase en tamaño cada 18 meses. En 2009, la información digital se incrementó un 62% respecto al año anterior hasta llegar a 0,8 zettabytes; en 2010 las estimaciones alcanzaron 1,2 zettabytes. Para ilustrarlo comparativamente, equivaldría a la información de todas y cada una de las personas de la tierra tuiteando continuamente durante 100 años⁹.

Por otra parte, el creador de archive.org, Brewster Kahler, indica que “el tiempo de vida de un documento en la red es de cien días”. Como puede advertirse, las cifras dan la medida del problema. En definitiva, la preservación digital vendría a ser una especie de selección natural de esa ingente cantidad de contenidos culturales.

La sostenibilidad de los contenidos digitales es uno de los principales focos de atención y preocupación de las entidades culturales de referencia en el mundo, señalándolo como uno de los desafíos más urgentes en estos momentos. Los informes más recientes¹⁰ muestran la evidencia del riesgo de pérdida de contenidos señalando cinco aspectos: culturales, tecnológicos, legales y políticos, económicos y organizacionales. Desde el reverso de la moneda, cabe contemplar estos riesgos en términos de posibles beneficios ligados a las posibilidades que los materiales digitales suponen para la construcción de un legado cultural común y el estímulo de la propia

⁸ J. Freire y K. Brunet, (2010) *Archivo y producción visual en la cultura digital*, Rev. Museo y Territorio, nº2-3.

⁹ Gantz, J. y Reinsel, D. (2010), *The Digital Universe Decade. Are you ready?*. IDC

¹⁰ Por ejemplo, el citado informe del [Comité de Sabios](#) en Europa; el del [Blue Ribbon Task Force](#); el del [NDIIPP](#) de la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, todos ellos de 2010 y 2011.

creación, el uso y reutilización de dichos contenidos culturales por parte del sistema educativo y el turismo, la posibilidad de desarrollo de las nuevas tecnologías y la generación de nuevos servicios y productos innovadores, y en consecuencia, el impacto económico que podría generarse. Nos encontramos, pues, ante un gran reto que supone a la vez una gran oportunidad.

Tamaño desafío precisa de un liderazgo activo de la administración pública y la colaboración del ámbito privado, de los centros de investigación y universidades, condiciones necesarias para poder dejar un legado común a las nuevas generaciones.

- Convivencia de modelos híbridos

Sin duda, en estos momentos, cualquier entidad cultural ha de ser capaz de mirarse en el espejo de lo digital y encontrarse. Como se señala en el texto del Comité de Sabios de Europea¹¹, "la preservación digital es más que una opción técnica; es una obligación moral". Pero se da la circunstancia de que ese "deber ser" virtual ha de convivir con lo físico, lo analógico. El usuario sigue demandando los servicios de siempre, que han de convivir con los nuevos usos que traen consigo las posibilidades del entorno digital. No es un golpe de timón a un nuevo rumbo, sino la convivencia de servicios o negocios híbridos, con la duplicidad de recursos y esfuerzos que se derivan de este hecho. Y esta convivencia afecta tanto a los servicios públicos como a las industrias culturales que, hoy por hoy, siguen manteniéndose gracias al producto físico. Esta puede ser una de las razones que subyacen a una de las críticas más repetidas a las industrias culturales: su respuesta a la realidad digital no deja de ser una réplica del negocio tradicional en un entorno bien distinto. A pesar de la idea de que es preciso un nuevo modelo de negocio que responda al paradigma digital, idea convertida en un lugar común, las respuestas no dejan de ser, en la mayoría de las ocasiones, viejas recetas para nuevos tiempos.

Esta hibridación de servicios y negocios pone de manifiesto la necesidad de priorizar y escalar los proyectos de digitalización. Lo expresa Isidoro Valcárcel de manera muy elocuente cuando, refiriéndose a los archivos, dice "contribuyamos, como mucho, a una ordenación de lo imprescindible... o de lo prescindible. En cualquier caso, de lo conocido, pero ¿y de lo desconocido?".¹² En definitiva, una de las cuestiones clave en relación al patrimonio cultural digital radica en la labor artesanal, documental y

¹¹ Report of the 'Comité des sages', reflection group on bringing Europe's cultural heritage online (2011), [The new renaissance](#).

¹² Babelia, El País, *Archivos, una ecología de la memoria*, reportaje publicado el 13.03.10

archivística de estructurarlo, ordenarlo y ofrecerlo a la sociedad de manera accesible y comprensible.

Así, además de las directrices y recomendaciones de las instituciones de referencia en esta materia, como Europea, no cabe otra vía sino conjugar el conocimiento y las necesidades de las instituciones, los creadores y las empresas vascas, con la capacidad y recursos posibles en estos momentos y con los intereses de los usuarios actuales y futuros.

Esta reflexión coloca al usuario en el centro del debate. En ocasiones da la impresión de que se digitaliza lo que se puede, no tanto lo que se desea. Conviene conocer a fondo qué interesa al público; qué busca; cómo y dónde lo busca; qué uso hace de esos contenidos digitales... Y no solo los usuarios actuales sino los potenciales y futuros, puesto que estos proyectos deberían nacer con vocación de permanencia.

3. PROGRAMAS Y AYUDAS A PROYECTOS

Se resumen a continuación los programas de ayudas a iniciativas de digitalización, que trazan el camino a seguir a las instituciones vascas. Se han tomado como referencia los principales planes y proyectos que, desde el ámbito europeo y estatal, están sirviendo de marco de referencia para los proyectos de digitalización de contenidos culturales.

3.1. INICIATIVAS EUROPEAS

La Comisión Europea, con la iniciativa i2010¹³ pretende conseguir “un espacio europeo único de la información (convergencia digital), que ofrezca comunicaciones de banda ancha asequibles y seguras, contenidos ricos y diversificados y servicios digitales en base a:

- la velocidad: aumentar la velocidad de los servicios de banda ancha para entregar contenidos enriquecidos, como el vídeo de alta definición;
- la riqueza de los contenidos: incrementar la seguridad jurídica y económica para fomentar los nuevos servicios y los contenidos en línea;
- la interoperabilidad: potenciar los dispositivos y las plataformas capaces de «hablar entre sí», y los servicios que se pueden llevar de una plataforma a otra”.

Esas estrategias siguen estando plenamente vigentes, como se advierte con nitidez en el ilustrativo ejemplo sobre la música que aparece en el texto de la [Agenda Digital Europea 2010-2020](#), en la que se afirma que “Europa carece de mercado unificado en el sector de los contenidos. Por ejemplo, para crear un servicio paneuropeo, una tienda de música en línea tendría que negociar con numerosas sociedades de gestión de derechos basadas en 27 países. Los consumidores pueden comprar un CD en cualquier tienda, pero es frecuente que no puedan comprar música a las plataformas en línea en toda la UE, porque los derechos se conceden con carácter nacional. Esta situación contrasta con el marco comercial y los canales de distribución relativamente

¹³ Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, COM (2005). [i2010](#) – *Una Sociedad de la Información europea para el crecimiento y el empleo*

simples de otras regiones, en particular los Estados Unidos, y recuerda la de otros mercados fragmentados, tales como los de Asia". Así pues, no es posible acceder a los contenidos en línea con la misma eficacia que en el mundo fuera de línea.

Esta es la razón por la que uno de los objetivos clave de la Agenda Digital Europea es la creación de un mercado digital común. La UE pretende crear contenidos y servicios en línea, facilitar su libre circulación y estimular la demanda. Se pretende lograr una mayor apertura en el acceso, así como promocionar la diversidad cultural y los contenidos creativos, lo que incide directamente en las industrias de contenidos culturales.

Algunos de los programas e iniciativas europeos más relevantes, enmarcados en la estrategia i2010 dirigidos específicamente al ámbito de los contenidos culturales digitales son:

- [Europeana](#) es la Biblioteca digital europea, promovida por la Comisión Europea dentro de la iniciativa "Information Society i2010". Su objetivo es ofrecer acceso a los contenidos digitales de entidades culturales de la UE. Existe también [EuropeanaLocal](#), creada para hacer accesibles los contenidos locales y regionales a través de Europeana.
- [Minerva](#): Red de trabajo enmarcada en la iniciativa i2010, cuyo objetivo general es el de compartir y armonizar las actividades emprendidas para la digitalización de contenidos culturales y científicos. En definitiva, facilitar la creación de productos y servicios de valor añadido a escala europea, para mejorar el conocimiento en el sector, contribuir a la superación de la fragmentación y la duplicación de las actividades de digitalización de contenidos culturales y científicos y maximizar la cooperación entre los Estados miembros. Entre la información de interés que ofrecen están las guías y recomendaciones para abordar proyectos de digitalización.
- [APEnet](#): Proyecto de creación y mantenimiento de una pasarela en Internet de archivos y documentos en Europa, considerado prioritario por los profesionales de archivos y el propio Consejo de Europa. Es una "Red de Mejores Prácticas" apoyada por la Comisión Europea en el marco del programa *eContentplus* y se desarrolla en cooperación con Europeana.
- [Athena](#): proyecto que nutre de contenidos a Europeana. Además de impulsar la participación de los museos europeos en dicho proyecto, promueve la identificación de contenidos digitales, la coordinación de estándares y el desarrollo

de herramientas para la integración de los diversos ámbitos del patrimonio (museos, archivos y bibliotecas) en Europea.

- [International Network for Digital Cultural Heritage e-Infraestructure](#) (INDICATE) proyecto bianual para coordinar políticas y buenas prácticas en cuanto al uso de e-infraestructuras dirigidas al patrimonio cultural digital en el área mediterránea.
- [Digital Cultural Heritage Network](#) (DC-NET): red europea de investigación financiada por la Comisión, cuyo objetivo es desarrollar y fortalecer la coordinación entre los diversos países en cuanto al patrimonio cultural digital.

3.2. PROGRAMAS DE AYUDAS EN EL ÁMBITO DEL PATRIMONIO

El Ministerio de Cultura¹⁴ convoca [ayudas para la creación y transformación de recursos digitales y su difusión y preservación mediante repositorios](#). En el texto se indica que “para que los proyectos de digitalización que se llevan a cabo en España puedan ser integrables en la biblioteca digital europea, «Europeana», se hace necesaria una actividad de fomento en la utilización de las normas y estándares técnicos promovidos por la propia biblioteca digital europea, así como por organismos internacionales tales como [IFLA](#) (International Federation of Library Associations and Institutions) e [ISO](#) (International Organization for Standardization) e instituciones bibliotecarias de reconocido prestigio como la [Library of Congress](#), entre otros”.

En este caso, el objetivo de estas ayudas es doble:

- La creación de recursos digitales mediante la digitalización de materiales que formen parte del patrimonio bibliográfico o, en general, de publicaciones de interés cultural, educativo, científico o informativo, así como la asignación de los datos y metadatos que codifiquen sus descripciones y permitan su carga en un repositorio OAI-PMH.
- La transformación de los recursos digitales existentes en recursos digitales accesibles, esto es, sujetos a la norma [ISO 15836](#) (Dublin Core) en un repositorio

¹⁴ Orden CUL/2214/2010, de 20 de julio.

[OAI-PMH](#) al objeto de incrementar la visibilidad y accesibilidad de dichos recursos digitales.

En la convocatoria se indica expresamente que todo el proceso de creación de recursos digitales deberá ajustarse a lo especificado en los apéndices A y B de las [«Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público, en particular para aquellos custodiados en bibliotecas y archivos»](#), actualizados a 10 de mayo de 2011 y que hacen referencia a las características técnicas, el proceso de digitalización, el control de calidad y su supervisión, el mantenimiento y garantía, la transferencia tecnológica y la propiedad intelectual, aplicables a la digitalización del patrimonio bibliográfico y de la prensa histórica respectivamente.

En la CAE, la Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco concede [subvenciones¹⁵ para proyectos de digitalización](#) del patrimonio documental vasco así como para proyectos de digitalización de patrimonio bibliográfico vasco, incluidas las publicaciones periódicas vascas cuya fecha de edición sea anterior a 1950 (fondos de archivo organizados y con una base de datos que describa su contenido, así como las colecciones completas de publicaciones periódicas). Los proyectos deben incluir tanto la creación de un archivo digital de conservación permanente, como de una copia digital para su difusión en las páginas web dependientes de la Dirección de Patrimonio Cultural del Gobierno Vasco.

Entre los criterios de valoración se tiene en cuenta la aplicación de estándares descriptivos. En el Anexo I de dicha orden se detallan las prescripciones técnicas a aplicar en estos proyectos de digitalización para la creación del archivo de conservación (profundidad de color, resolución, formato de archivos de conservación y difusión, proceso...).

De manera sintética, los requisitos en cuanto a formatos de estos programas de ayudas se recogen en el cuadro siguiente. Como se ha indicado más arriba, en las ayudas del Ministerio de Cultura, se especifican los requisitos técnicos exigibles en cuanto a metadatos.

¹⁵ Orden de 10 de noviembre de 2010.

Departamento de Cultura GV	Ministerio de Cultura
<p>Preservación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Profundidad de color 24 bits ▪ Resolución 300 ppp (se puede aumentar para documentos de características especiales). ▪ Digitalización a doble página. ▪ Formato JPEG comprimido, con un tamaño entre 8 y 10 MB ▪ Soporte de entrega DVD y disco duro <p>Difusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Formato PDF comprimido con un tamaño entre 1,8 y 2 MB. ▪ PDF multipágina por cada documento. ▪ Soporte de entrega disco duro. ▪ Formato de grabación híbrido legible en Mac y Windows. 	<p>Preservación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentos impresos y manuscritos y otros materiales especiales (fotos, planos, grabados, mapas...). Formato TIFF sin compresión / Resolución mínima 400 ppp / Color: Escala grises 256 gamas / 16,7 millones colores. ▪ Prensa histórica. Formato TIFF sin compresión / Resolución mínima 400 ppp / Color: Escala grises (256 gamas). ▪ Prensa moderna. Formato TIFF sin compresión / Resolución mínima 300 ppp / Color: Escala grises (256 gamas). ▪ Ficheros de lectura OCR en formato TXT <p>Difusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Archivos con compresión JPEG.

3.3. PROGRAMAS DE AYUDAS PARA LAS INDUSTRIAS CULTURALES

En el ámbito estatal, el [Plan Avanza](#) se orienta a conseguir la adecuada utilización de las TIC para contribuir al éxito de un modelo de crecimiento económico alineado con la Agenda de Lisboa, basado en el incremento de la competitividad y la productividad, la promoción de la igualdad social y regional, la accesibilidad universal y la mejora del bienestar y la calidad de vida de la ciudadanía.

Respecto a los contenidos, el Plan Avanza 2011-2015, se plantea "fortalecer el sector de contenidos digitales, que ostenta un papel cada vez más protagonista en el impulso y desarrollo de las economías y las sociedades modernas, por ser instrumentos para la creación de riqueza en un contexto de economía del conocimiento y motores de desarrollo de la Sociedad de la Información". De hecho,

pretende conseguir un crecimiento medio anual del sector de contenidos digitales de un 20%.

Cabe señalar también que el [Plan de Fomento de las Industrias Culturales y Creativas 2011](#) del Ministerio de Cultura, contiene una línea de actuación de apoyo a la digitalización de contenidos para reforzar la oferta legal de contenidos culturales en Internet. Con este fin se fusionan las líneas de ayuda destinadas a la inversión en capital de las industrias culturales y creativas en una única línea con la finalidad de incrementar la oferta de contenidos legales y fomentar la modernización e innovación de las empresas. Tal como se indica, “se trata de abordar uno de los principales problemas a los que se enfrentan las PYMES como es la financiación de proyectos de industrias culturales y creativas, mediante mecanismos que van más allá de las subvenciones directas y a fondo perdido. Así las subvenciones directas seguirán vigentes, pero también continuarán formando parte de las líneas de actuación de este Plan las ayudas reembolsables (Línea de financiación ICO – Industrias Culturales 2011) y las ayudas para el coste de los avales de las industrias culturales”.

En la última convocatoria (2010), la industria de contenidos digitales de ocio y audiovisuales recibió la mayor parte de las ayudas.

Tabla 1: Distribución de las ayudas a la inversión en capital concedidas en 2010 para promover la modernización, innovación y adaptación tecnológica de las industrias culturales.

Sectores de Actividad	Nº de solicitudes concedidas	% de solicitudes concedidas	Total cantidad concedida
Arquitectura	5	2	52.000,00
Artes audiovisuales	35	13	364.600,00
Artes escénicas	36	13	310.000,00
Cine	21	8	438.000,00
Diseño	4	1	29.000,00
Edición de libros	38	14	369.000,00
Escultura	0	0	
Industrias de contenidos digitales de ocio y audiovisuales	46	18	730.500,00
Moda	12	4	226.000,00
Música	22	8	176.000,00
Nuevos géneros creativos multimedia	15	5	242.900,00
Otros (incluido uno de fotografía)	36	13	233.000,00
Pintura	3	1	11.000,00
Total	273	100	3.182.000,00

Fuente: Ministerio de Cultura. *Plan de Fomento de las Industrias Culturales y Creativas 2011*

En el marco de la CAE, el Departamento de Cultura del Gobierno Vasco puso en marcha en 2010 la convocatoria de [Ayudas Kultura 2.0](#), cuyo objetivo es la innovación tecnológica de las Industrias Culturales, así como la creación y producción de nuevos contenidos culturales en nuevos soportes. A ellas se añaden las ayudas específicas a la [industria audiovisual](#) dirigidas a la creación de nuevos soportes y contenidos transmediales.

El Departamento de Cultura y Euskera de la Diputación Foral de Gipuzkoa, en el marco del [Programa Gipuzkoa 2.0](#) convoca ayudas para el desarrollo de herramientas tecnológicas que faciliten el acceso y la interacción de contenidos; la difusión de contenidos en euskera, y de contenidos culturales, mediante TICs.

PARTE II. ANÁLISIS DE EXPERIENCIAS Y BUENAS PRÁCTICAS

4. ENTIDADES Y PROYECTOS DE REFERENCIA

Según la RAE, digitalizar es registrar datos en forma digital, lo que supone que los contenidos digitales pueden ser fruto de la conversión de objetos analógicos en digitales, o bien haber sido creados directamente en formato digital. Las tecnologías digitales afectan a la gestión de los fondos, la gestión documental, la distribución de contenidos desmaterializados mediante canales igualmente intangibles, así como a la gestación de nuevos tipos de contenidos, servicios y modos de consumo.

Cada vez se otorga más valor a la grabación, la transmisión en línea y el archivo de las actividades, lo que trae consigo la implantación de sistemas de gestión de contenidos que los hagan accesibles. Así, resulta difícil imaginar organizaciones culturales que no utilicen recursos digitales para ofrecer sus servicios, sean textos, imágenes, vídeos, audio, etc. La cuestión radica en analizar las características de estos contenidos, las políticas y objetivos a los que responden y los usos que el público hace de ellos.

Como puede advertirse, la digitalización es un tema, en principio, inabarcable desde un planteamiento general. Son infinidad las entidades, instituciones e iniciativas públicas y privadas que, desde hace ya tiempo, llevan trabajando en este terreno. Es una cuestión multifocal, susceptible de estudiarse desde infinidad de perspectivas que engloban aspectos estrictamente culturales, técnicos, sociológicos, legales, industriales, etc. Y son muchas también las entidades que divulgan su conocimiento en este tema, en forma de recomendaciones, directrices, manuales técnicos y planes. A continuación se recogen algunas de las más relevantes en el mundo. Dada la amplitud de posibilidades, se ha concentrado la selección en aquellas que conjugan la vanguardia técnica y la excelencia con el esfuerzo divulgador de sus experiencias¹⁶.

En el caso de la CAE, hemos de insistir en el hecho de que este mapa no está planteado como inventario exhaustivo de los proyectos culturales que cuenten con activos digitales. Sirva como apunte el inventario de iniciativas digitales que promovió Euskomedia entre 2004-2006, en el que se identificaron 403 agentes culturales y 301 proyectos de digitalización. No es difícil suponer que este universo se haya multiplicado de manera significativa puesto que cualquier iniciativa cultural o que contenga contenidos culturales utiliza hoy elementos digitales.

¹⁶ La relación completa de referencias seleccionadas se encuentra recogida en el Anexo final de este informe.

Parece claro, pues, que el foco de atención no ha de ser tanto cuantitativo, recopilatorio y puramente descriptivo, sino que interesa analizar la trayectoria de las entidades y proyectos tractores; sus políticas y recursos; las colecciones digitales que existen; la accesibilidad a esos fondos; la problemática en cuanto a parámetros que emplean, etc. En este capítulo se trata de plantear algunas de estas cuestiones.

4.1. PRINCIPALES REFERENTES EN EL MUNDO

Hace ya más de una década que la [UNESCO](#) encargó un proyecto a la IFLA y al ICA para elaborar un documento con directrices para programas de digitalización de colecciones y fondos de dominio público. Ya entonces, los proyectos eran numerosos en el mundo y el documento resultante se elaboró precisamente con la intención de ofrecer un completo resumen de las mejores experiencias y buenas prácticas existentes. El documento tiene vinculación también con el programa “Memoria del mundo” de la UNESCO y es un buen comienzo si se desea obtener una panorámica general sobre el tema.

Teniendo en cuenta las actividades y funciones que sustentan los procesos de digitalización, no es de extrañar que sean precisamente las bibliotecas y los archivos los servicios que, en el ámbito del patrimonio, están impulsando estos proyectos. Tanto desde el punto de vista de la digitalización de los fondos documentales de todo tipo de instituciones, como desde los retos que plantea la preservación del legado digital que se está creando hoy en día, los servicios de bibliotecas/mediatecas y archivos, por su conocimiento en gestión documental, y por su función de salvaguarda y difusión de ese conocimiento, son los servicios culturales que están liderando los proyectos de digitalización de contenidos culturales en el mundo.

Otros de los factores a tener en cuenta a la hora de seleccionar experiencias de interés son los importantes recursos que requieren, así como la necesidad de establecer estrategias y políticas coordinadas dada la envergadura que alcanzan. Esta es la razón por la que son precisamente las bibliotecas americanas, las bibliotecas y archivos nacionales, y los proyectos impulsados como iniciativas conjuntas entre los estados miembros de la Unión Europea, algunos de los focos de interés donde posar la mirada.

Cabe destacar en primer lugar, la [*Library of Congress*](#) de Estados Unidos, referencia imprescindible en el mundo en cuanto a pautas y directrices sobre proyectos de digitalización. De hecho, lideran el [*National Digital Information Infrastructures and Preservation Program*](#) (NDIIPP). La Biblioteca contiene una excelente descripción sobre estándares de formatos digitales (definiciones, factores de sostenibilidad, categorías de contenidos, fuentes relacionadas...), además de otras múltiples informaciones relacionadas con el tema. Sin lugar a dudas puede afirmarse que, en cuestiones de digitalización, todos los caminos conducen a esta institución.

Resulta también interesante el proyecto [*Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative*](#) estadounidense, impulsado en 2007, para ofrecer guías, métodos y buenas prácticas comunes sobre la digitalización de contenidos históricos.

Sin salir de Estados Unidos, hay también abundante documentación en instituciones americanas como las bibliotecas de las Universidades (Cornell, Harvard, Stanford, Indiana...), entidades como Andrew W. Mellon Foundation y J. Paul Getty Trust. Destacan también proyectos como [*Internet Archive*](#). Como es obvio, hay muchos otros centros especializados que tratan o promueven proyectos que pueden resultar de sumo interés, dependiendo del tema de que se trate¹⁷.

Por otra parte, no se pueden dejar de lado los proyectos liderados por las bibliotecas y archivos nacionales de [*Australia*](#), [*Canadá*](#), [*Reino Unido*](#), [*Francia*](#) y [*Holanda*](#), que además de impulsar importantes proyectos de digitalización, ofrecen a través de sus webs, amplia documentación de interés sobre estos temas.

En ámbitos como el audiovisual, el [*Institut Nationale de l'audiovisuel*](#) (INA) francés; la [*BBC*](#) y [*RTVE*](#) en el terreno de las televisiones públicas; o la [*Academia de las artes y ciencias cinematográficas americana*](#) llevan camino recorrido que resulta interesante conocer. La [*Filmoteca española*](#) tiene también publicado su plan de digitalización.

Son también destacables iniciativas como la británica [*Digital Preservation Coalition*](#) (DPC), el proyecto de preservación digital australiano [*Preservation Access to Digital Information*](#) (PADI), y [*PrestoPRIME*](#), consorcio especializado en el ámbito audiovisual. Son proyectos colaborativos entre algunas de las entidades y especialistas más destacados en digitalización del mundo y que, además, disponen de centros de documentación actualizados y completos.

¹⁷ En los anexos del [*NDIIPP*](#) (Apéndice B) se incluye una extensa y completa relación de entidades y proyectos vinculados a la digitalización.

En el marco europeo, Europeana, el portal de acceso al patrimonio cultural europeo, es el proyecto tractor del resto de iniciativas de escala nacional, regional o local. Como se indica en el recién publicado informe del Comité de sabios¹⁸, se debe reforzar a Europeana como “la referencia” de la cultura europea en línea. En el marco estatal, [Hispana](#) es el recolector y directorio de las colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos españoles. Funciona como agregador de contenidos de los repositorios de colecciones digitales de 146 entidades en estos momentos¹⁹. En definitiva, cumple funciones análogas a las de Europeana en relación a los repositorios digitales europeos. En el estado, la [Biblioteca Nacional de España](#) es también una referencia ineludible, así como la [Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes](#).

Otra buena fuente de información y documentación sobre digitalización son las asociaciones como la [International Federation of Library Associations](#) (IFLA), el [International Council on Archives](#) (ICA), la [Internacional Association of Sound and Audiovisual Archives](#) (IASA), la [Federación Internacional de Archivos Fílmicos](#) (FIAF), la [Internacional Federation of Television Archives](#) (FIAT/IFTA) que cuentan también con directrices y recomendaciones sobre proyectos de digitalización.

4.2. INICIATIVAS DESTACADAS EN LA CAE EN EL ÁMBITO DEL PATRIMONIO

Los proyectos de digitalización comenzaron en la CAE hace ya unos años, por lo que sus entidades promotoras cuentan ya con una trayectoria dilatada, con experiencia y conocimiento acumulado; y, por supuesto, con colecciones digitalizadas a las que el público puede acceder.

La identificación de las principales iniciativas promovidas por las instituciones públicas conducen a los servicios de bibliotecas y archivos dependientes de los diversos niveles institucionales.

- En el caso del Gobierno Vasco, la referencia hasta ahora es la [Biblioteca digital vasca](#), que se define como un espacio de cooperación y colaboración interinstitucional. Desde ella se puede acceder a las colecciones digitales de la

¹⁸ [The new renaissance, report of the 'Comité des sages', reflection group on bringing Europe's cultural heritage online \(2011\)](#)

¹⁹ En el Anexo III de este informe se recoge el directorio de entidades vascas presentes en Hispana.

Fundación Sancho el Sabio y la biblioteca del Parlamento Vasco. A partir de ahora, la nueva [Biblioteca Digital de Euskadi](#) tomará el relevo a la citada biblioteca digital vasca. Señalar que las instituciones interesadas podrán depositar sus fondos en el repositorio digital en el que se ha estado trabajando en los últimos meses, y el Departamento de Cultura se encargará de la custodia, mantenimiento, licencias, etc. necesarios para la correcta gestión de la documentación preservada. Dentro de la primera fase del proyecto se está trabajando con el Fondo Loyola y el Parlamento Vasco. Otro proyecto destacado es el archivo electrónico del Patrimonio Digital Vasco [Ondarenet](#), cuyo objetivo es conservar y difundir el conjunto de recursos digitales que son fruto del saber o de la expresión de la sociedad vasca y que por su valor deben ser conservadas para la posteridad.

En el caso de los archivos, [Irargi](#), Centro de Patrimonio Documental de Euskadi, dispone de un Servicio Público de Digitalización de Archivos dedicado a la creación del Archivo Digital de Euskadi. Desde el año 2007, cuenta con una línea de subvenciones para la digitalización de fondos documentales de carácter histórico. Publica en [Badator](#) los contenidos digitalizados (salvo imágenes) y mantiene un acuerdo de colaboración con las diócesis de Bilbao, San Sebastián y Vitoria para la indización y difusión por Internet de los registros sacramentales de los archivos históricos diocesanos. Cabe poner de relieve que Irargi está trabajando en el enriquecimiento del portal web con la incorporación de imágenes digitales, para lo que ha creado un nuevo portal mejorando los servicios del precedente (5 millones de referencias). Además se ha comenzado el diseño del proceso de carga de imagen de documentación de patrimonio documental y archivos (1 millón de imágenes entre 2010-2011).

- Desde las Diputaciones Forales cabe señalar los proyectos de las bibliotecas forales. El fondo de la [Biblioteca digital de la Diputación Foral de Bizkaia](#) está basado en las obras del fondo de reserva que se están digitalizando paulatinamente. Este fondo se refiere a las ediciones impresas de los siglos XVI, XVII y XVIII especialmente, así como a una resaltable colección de 38 incunables, anteriores a 1.501.

Por su parte, en la biblioteca digital de la Diputación foral de Gipuzkoa, [Koldo Mitxelena Kulturunea](#) se puede acceder a manuscritos, libros y carteles del fondo principal, así como de las colecciones de Julio Urquijo, Gabriel Celaya y Carlos Santamaría. Dispone también de una hemeroteca digital.

Otro proyecto destacado de divulgación de contenidos históricos es el [Archivo Histórico de Álava](#), que acaba de presentar una web específica en la que hay acceso a 16.000 contenidos.

- En el ámbito municipal cabe destacar la [Hemeroteca digital](#) de la biblioteca municipal de Donostia-San Sebastián, la [Casa de cultura Ignacio Aldecoa](#) del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, que tiene digitalizados los fondos de prensa local vitoriana, así como los proyectos de numerosos archivos como por ejemplo los de Vitoria-Gasteiz, Aretxabaleta, Durango, Muskiz (fotografías antiguas), Irún, Pasaia, Urnieta, todos ellos presentes en Hispana.

Es preciso destacar también los proyectos de las siguientes fundaciones y asociaciones, en las que a la labor de digitalización de sus fondos se suma el esfuerzo de divulgación y accesibilidad emprendido:

- La [Fundación Sancho el Sabio](#) es una de las instituciones pioneras, cuyo proyecto de digitalización de fondos se remonta a 1993 y tiene entre sus objetivos difundir la cultura vasca a través de las nuevas tecnologías. Entre los fondos digitalizados se encuentran libros y manuscritos, archivos privados, revistas, mapas, sumarios y artículos de revistas. Gestiona asimismo la [Memoria Digital Vasca](#) (EMD), repositorio abierto de los fondos sobre cultura vasca que la Fundación promueve, adquiere o conserva. Cooperación en proyectos de digitalización de prensa vasca con otras instituciones como Koldo Mitxelena Kulturunea, etc.
- [Euskaltzaindia](#), la Academia de la Lengua Vasca, que cuenta con fondos históricos digitalizados y a través de la Biblioteca Azkue brinda acceso a las monografías, la revista Euskera, sus publicaciones, o a la biblioteca Lacombe, por ejemplo.
- Destaca también la labor promovida por [Euskomedia Fundazioa](#), con proyectos destacados como [Hedatuz](#), la biblioteca digital de ciencia y cultura vascas. Contiene artículos de revista, monografías y obras especializadas editadas en el seno de Eusko Ikaskuntza desde el año 1918 y los números producidos por RIEV desde el año 1907. Euskomedia tiene digitalizado también el repositorio de tesis doctorales (EDTB). Todos sus contenidos digitalizados están accesibles en su web (fondos documentales, fotografías, revistas, prensa histórica, fichas, vídeos, entrevistas de radio...)

- [Bertsozale Elkartea](#): cuentan con una biblioteca virtual para difundir el patrimonio del bertsolarismo, su corpus bibliográfico, así como documentos sonoros y vídeos, revistas, fotografías y amplia información sobre el bertsolarismo.

Respecto a los museos y centros de arte, es preciso señalar que el País Vasco no participa en la red digital de colecciones de museos de España [CER.es](#), que es un catálogo colectivo en línea que ofrece acceso a los contenidos digitales de numerosos museos. En todo caso, desde dicho portal se enlaza al catálogo tanto de Artium como del Museo de Bellas Artes de Bilbao.

Así pues, entre las iniciativas destacadas están los principales museos como el Guggenheim-Bilbao, Artium y el Museo de Bellas Artes de Bilbao, no obstante, esto no significa que no existan otros centros museísticos con proyectos de digitalización en marcha²⁰. Desde sus webs se puede acceder a los catálogos de su colección y bibliotecas, además de a una amplia gama de contenidos multimedia (visitas virtuales, videos, audios...) que dan cuenta de su actividad. En paralelo, señalar también que algunos de ellos están inmersos en procesos de digitalización de sus fondos de archivo. Será preciso prestar atención a sus proyectos puesto que, como señala Juan Freire²¹, los museos y centros de arte se irán convirtiendo progresivamente en “mediatecas en red”, en las que se desarrolle el archivo y documentación de contenidos, la definición de ontologías, el desarrollo de plataformas y estándares para el archivo, la distribución y la remezcla.

En el ámbito del audiovisual se han seleccionado cuatro de las instituciones más relevantes, que combinan las funciones de preservación y difusión de la memoria colectiva (Filmoteca Vasca y Eresbil) con la generación y difusión de nuevos contenidos (Eitb y Tabakalera).

El análisis de las iniciativas del ámbito audiovisual público conduce necesariamente a [Eitb](#), motor del sector en la CAE. En el caso de Etb, a diferencia de las radios del grupo, el servicio de archivo está unificado. El servicio de documentación y archivo se ha ocupado de salvaguardar sus contenidos con el objetivo principal de que sirvan para elaborar nuevos contenidos, reutilizar los emitidos, vender sus derechos; en

²⁰ Otros museos analizados en el inventario de Euskomedia: Museo del Nacionalismo Vasco; Museo Diocesano de Arte Sacro de Bilbao, Museo Zumalakarregi; Museo Minero, Museo Zuloaga...

Cabe señalar que en la estadística europea sobre digitalización de materiales culturales, los museos son las instituciones que muestran mayor grado de avance o progreso en relación al resto de instituciones estudiadas (bibliotecas, archivos, radio-televisión...). A modo de explicación, se matiza en el informe que pueden referirse a la digitalización de sus catálogos, no a sus colecciones.

²¹ J. Freire y K. Brunet, [Archivo y producción visual en la cultura digital](#), Rev. Museo y Territorio, nº2-3, dic 2010.

definitiva, de rentabilizarlos. El archivo de Etb lo integran la hemeroteca, la fonoteca y la videoteca; el archivo de la fonoteca está digitalizado en su totalidad. Respecto a la videoteca, la parte del fondo compuesto por cintas de video se comenzó a digitalizar en 2004; y cabe recordar que desde el año 2007, comenzaron a emitir en digital. Uno de los retos del archivo consiste en adaptar la descripción de los contenidos a las necesidades del usuario. El proceso de digitalización de Euskadi Irratia comenzó en 1996, estableciéndose como referencia al archivar los documentos en formato digital. El principal valor del archivo reside en la programación histórica y la fonoteca digital, resultado la digitalización de vinilos, CDs y cintas analógicas.

La [Filmoteca Vasca](#) ha dirigido su labor de digitalización a la preservación de sus fondos, con la prioridad centrada en las películas familiares inéditas y sin copia, proyecto en el que se está trabajando en los últimos 3 años. Se consideran documentos de gran relevancia para la conservación de la memoria colectiva.

En el ámbito del audiovisual y la cultura contemporánea, cabe destacar también el proyecto de [Tabakalera](#) y, en concreto, de su mediateca, cuyo objetivo es la difusión de contenidos con el propósito de tener disponibles en su web la mayor cantidad de documentos posibles. Prácticamente todos los contenidos que genera su actividad son de origen digital. Son responsables de la gestión de los fondos de Arteleku y en base al acuerdo interinstitucional, se prevé la incorporación de los fondos relacionados con la cultura contemporánea del Koldo Mitxelena, la Red de bibliotecas de Donostia-San Sebastián, la unidad de cine de Donostia Kultura y la Filmoteca.

Otra de las instituciones relevantes es [Eresbil](#), archivo vasco de la música, cuyo objeto es la recopilación, conservación y difusión del patrimonio musical y, en especial, la producción de los compositores vascos. Comienza el proceso de digitalización en 2002, coincidiendo con el traslado a su nueva sede, proceso en el que centran la prioridad en los documentos que están en mal estado, delicados o que aquellos muy solicitados por los usuarios.

4.3. PANORAMA DE INICIATIVAS DESDE LA ÓPTICA DEL MERCADO

Según se indica en el informe que publica la [ONTSI](#), aunque la industria de contenidos digitales ha visto reducida su cifra de facturación en el año 2009 como consecuencia de la crisis, una vez que finalice la recesión mundial es previsible que se mantenga la tendencia alcista de los últimos años. A pesar de este descenso, la cifra de negocio se ha incrementado en 48.941 millones de euros respecto a la facturación de 2005.

Gracias al impulso de la distribución on-line, los sectores del cine y video, además de los videojuegos, han generado tasas de crecimiento positivas.

Grafico 1: Distribución de los sectores generadores de Contenidos Digitales en el mundo 2009 (% sobre el total)

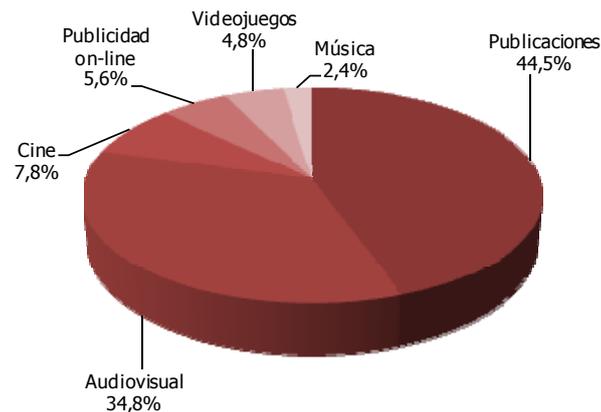
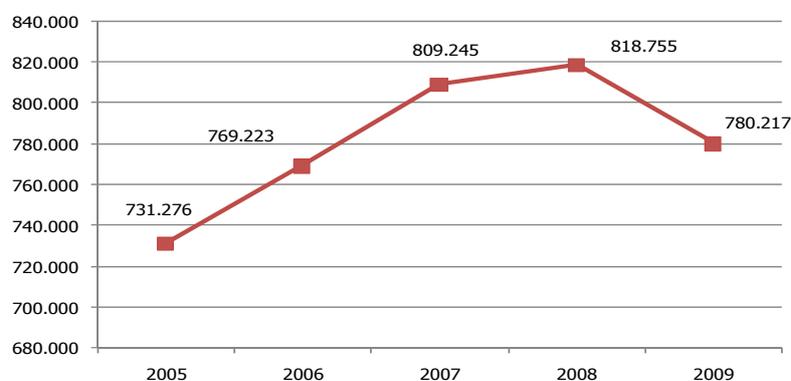


Grafico 2: Evolución de la facturación de los sectores generadores de Contenidos Digitales en el mundo 2005-2009 (millones de euros)



Fuente: ONTSI, *Informe anual de los contenidos digitales en España 2010* a partir de *Global Entertainment and Media Outlook: 2010-2014*. PWC

La digitalización de los contenidos culturales ha provocado la aparición de modelos de distribución a través de Internet mediante la descarga de archivos o de reproducción en *streaming*. Es esta última vía, el acceso a contenidos sin descarga, el que ha irrumpido con gran fuerza en sectores como la música o los contenidos audiovisuales. Este panorama está generando un cambio radical en los modelos de negocio, ante el cual la industria mundial de contenidos culturales está respondiendo como puede ante la avalancha que suponen las empresas que dominan el negocio mundial de la distribución y comercialización de contenidos culturales digitales como por ejemplo, Google, Apple, Amazon o Spotify. Joaquín Rodríguez²² apunta que, "hemos alcanzando un grado de libertad inusual y de riqueza inusitada en el acceso a contenidos y servicios al precio, eso sí, de una extraordinaria concentración y de una pérdida casi completa del valor de la privacidad".

De manera certera, José María Álvarez Monzoncillo señala en un reciente artículo²³ que, tras 20 años de Internet, una de las conclusiones más claras es que "la industria ve el peligro de "canibalización" de sus ingresos actuales, pues los modelos de negocio que surgen en la Red no son rentables. Los triunfadores de la Red no producen contenidos y emergen como peligrosos monopolios. Son los nuevos intermediarios: iTunes no produce ni películas ni música, Amazon no edita libros, Google no posee contenidos, Netflix no hace series de televisión, PayPal no tiene pasivo... Además, estas empresas han construido muros en sus jardines (estrategia *wall garden*) para hacer sistemas cerrados e incompatibles. Los que producen contenidos ven contradicciones en la "cyberutopía" que considera la Red como entorno horizontal de libertad donde no existe la propiedad, neutral a los contenidos que circulan, de manera que es posible otro tipo de ocio y comunicación de acceso gratuito e intercambio libre, ajeno a los intereses económicos".

Los movimientos de las grandes corporaciones son constantes, y la cantidad de información y noticias que se generan hacen que el horizonte pueda cambiar sustancialmente: el último lanzamiento de Apple, la irrupción de Amazon o Netflix en el mercado español, la decisión de Spotify de limitar su suscripción gratuita... No pretendemos en este apartado recoger la actualidad, sino señalar la necesidad de estar atentos a estos movimientos.

Atendiendo a las experiencias destacables en los diferentes sectores tradicionales de la cultura, se puede afirmar que el negocio musical se mantiene hoy por hoy gracias

²² Rodríguez, J, [Zizek para editores](#). Publicado en el blog Los futuros del libro el 13 de mayo de 2011.

²³ Álvarez Monzoncillo, J.M., [Pantalla sobre pantalla](#), publicado en El País, el 11 de junio de 2011.

al producto físico, además de otras vías de ingresos como la música en directo. No obstante, según la ONTSI²⁴, el 24% de los ingresos del sector musical español corresponden ya a la música digital, proporción similar a la de otros países. A pesar de que los datos varían dependiendo de la fuente, y de que existen diferencias ostensibles entre países, es una evidencia que la música se encuentra inmersa de lleno en la transición hacia lo digital, impulsada por modelos de negocio basados en la comercialización en línea.

En este panorama cambiante, la industria discográfica vasca está presente en portales especializados como por ejemplo, [theorchard](#). Otro evidencia de que el sector musical vasco trata de situarse en los modelos de negocio digitales es [Ibaimusic.com](#), una nueva plataforma de descarga de pago de música vasca presentada en julio de 2011. Este portal distribuye y comercializa un notable fondo de catálogo digital, tras llegar a un acuerdo con The orchard. Por otra parte, a través de las webs de las discográficas o de los propios grupos, artistas y orquestas, se ofrecen servicios de escucha y compra virtual; se accede a información y contenidos de todo tipo: vídeos, conciertos, publicaciones, fotografías... En todo caso, el mercado se canaliza mayoritariamente a través de Spotify y iTunes, por lo que no cabe sino estar atento a la evolución de ese mercado, que es quien marca el rumbo del negocio al resto, con el riesgo de dependencia que eso supone

Sin salir de la música no podemos dejar de lado las *netlabels*, sellos en los que lo virtual es su esencia. La situación de las netlabels más "cercanas" ([Doministiku](#), [Desetxea](#), [Larraskito](#)...) es diversa, según señala Xabier Erkizia²⁵.

En el sector del cine y vídeo, cabe poner de relieve dos fenómenos relacionados con las posibilidades que brinda la digitalización: el incremento de espectadores atraídos por el cine en tres dimensiones y los modelos de visualización por *streaming*, que se ha convertido en un soporte de referencia en la Red. En el Estado existen plataformas especializadas en este tipo de servicios: [Filmin](#), especializada en cine independiente, y [Filmotech](#), están tratando de ofrecer respuesta a las nuevas maneras de acceder y disfrutar de contenidos audiovisuales.

Al respecto, cabe citar iniciativas públicas de apoyo a la industria, como la línea de ayudas a la digitalización de las salas por parte del Gobierno Vasco y la experiencia de ofertar cine en *streaming* del programa Zinema euskaraz²⁶.

²⁴ ONTSI, *Informe Anual de los Contenidos Digitales en España 2010*.

²⁵ Audiolab, *Paseando por la red de NETLABELS cercanas*, enero 2011.

²⁶ Mediante [eitb.com](#) y [Kulturklik](#).

Respecto al libro, aunque el negocio editorial vive del libro físico y según algunos expertos, convivirán durante mucho tiempo, las editoriales están comenzando a situarse en este nuevo entorno y las editoriales vascas no se han quedado a la espera de que se vislumbre lo que les depara el horizonte. Así por ejemplo, los editores vascos están presentes en el proyecto [ENCLAVE](#) editores-BNE, cuyo objetivo es desarrollar modelos de integración de contenidos sujetos a derechos de autor en bibliotecas digitales. El público puede acceder a las obras desde el catálogo de la Biblioteca Digital Hispánica y desde ahí, a su vez, acceder al entorno gestionado por cada editorial. En la parte técnica, [DILVE](#) actúa como suministrador centralizado de los datos bibliográficos y de los contenidos ricos de las obras.

Asimismo, es preciso poner de relieve dos experiencias recientes que responden a diferentes objetivos: gurebook y Liburu-e. Y resultan significativas porque suponen dos modos de abordar el reto digital. En el caso de [gurebook](#), tienda online surgida de la propuesta de dos empresas tecnológicas a algunas de las principales editoriales vascas, se comercializan libros electrónicos de dichas editoriales, además de servir de centro de información y consulta para los lectores. [Liburu-e](#) es una iniciativa en la que se ofrecen clásicos en euskera de la literatura vasca y universal de forma gratuita. No obstante, los proyectos no se agotan aquí puesto que desde las webs de las propias editoriales y de algunas librerías vascas se accede también a una amplia gama de servicios y contenidos de interés (compra, recomendaciones, blogs...).

Señalar también el interés de proyectos que ofrecen contenidos en euskera como [Armiarma](#), que ofrece diarios y publicaciones vascas a partir del S. XIX, además de gran cantidad de contenidos relacionados con la literatura vasca y [Jakin](#), con acceso a los números de la revista desde 1956-2005. Recientemente, la Diputación Foral de Gipuzkoa ha concedido una subvención a Jakingunea para la digitalización de libros y artículos de la asociación.

Otro de los ámbitos en los que la revolución digital está calando hondo son los medios de comunicación. Tanto desde la perspectiva de la digitalización de sus servicios de documentación y archivos, como por la difusión de sus ediciones digitales, el efecto del nuevo entorno ha supuesto un salto cualitativo no solo en las herramientas y procesos de producción y distribución, sino en el usuario, que se ha visto convertido en agente activo.

Cabe señalar que las ediciones digitales de la prensa son uno de los principales reclamos en Internet, práctica a la que no es ajena la CAE; y el abanico de

posibilidades de medios es demasiado amplio como para destacar alguno (medios locales, semanarios, revistas especializadas... tanto en euskera como en castellano).

Además de estos tres ámbitos citados, existen también interesantes proyectos de galerías de arte ([Vanguardia](#), [Espacio Marzana](#), [Windsor Kulturgintza](#), [Altxerri](#), [Trayecto...](#)) en las que se puede acceder al catálogo de artistas y exposiciones y no faltan proyectos cuyo ser es únicamente virtual.

En el caso de las artes escénicas, las compañías más relevantes ofrecen en sus webs contenidos de todo tipo: fichas técnicas, videos, imágenes y documentación que da cuenta de su actividad, así por ejemplo, [Markeliñe](#), [Ertza](#), [Kukai](#), etc.

En definitiva, por efecto de la digitalización nuestros modos de uso y consumo han cambiado de manera radical, lo que genera a su vez la necesidad de digitalizar más y más contenidos para ofrecer un catálogo abrumador en línea. La otra cara de la moneda la ofrecen las posibilidades que existen para crear y experimentar con nuevos contenidos y nuevos servicios. Este es el panorama y uno de los retos actuales para la industria cultural.

5. ASPECTOS CLAVE EN LOS PROYECTOS DE PRESERVACIÓN DEL PATRIMONIO DIGITAL

El análisis de los contenidos culturales digitalizados conduce a las problemáticas fundamentales que se analizan a continuación: la conservación, la preservación y el acceso.

El objetivo de este apartado es poner el acento en algunos de los aspectos más relevantes a tener en cuenta al emprender un proyecto de estas características: las políticas, los recursos y los aspectos vinculados a la legislación sobre la propiedad intelectual.

A título de ejemplo, la NISO²⁷ propone tener en consideración nueve principios básicos para la construcción de buenas colecciones digitales:

- Contar con una política que favorezca el desarrollo de la colección.
- Ofrecer elementos descriptivos que ofrezcan información al usuario sobre la autenticidad, integridad e interpretación de la colección (alcance, formatos, restricciones de acceso, propiedad).
- Llevar a cabo una gestión activa de los recursos durante todo su ciclo de vida.
- Garantizar la accesibilidad y evitar impedimentos de uso.
- Respetar los derechos de propiedad intelectual.
- Disponer de datos que permitan evaluar el grado de uso y utilidad de la colección.
- Asegurar la interoperabilidad.
- Tener la capacidad integrar los procesos de trabajo y hábitos de los usuarios.
- Garantizar la sostenibilidad a largo plazo.

Los objetivos generales de los proyectos de digitalización han de ser coherentes con los de la propia institución o empresa, aunque ofrecen la posibilidad de profundizarlos y ampliarlos. En concreto, los dos principios fundamentales que sustentan los proyectos de digitalización son la preservación de los contenidos y la mejora del acceso.

²⁷ NISO, (2007) [A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections](#).

5.1. CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN A LARGO PLAZO

Según las *Directrices para la preservación del patrimonio digital* de la UNESCO²⁸:

“El patrimonio digital consiste en recursos únicos que son fruto del saber o la expresión de los seres humanos. Comprende recursos de carácter cultural, educativo, científico o administrativo e información técnica, jurídica, médica y de otras clases, que se generan directamente en formato digital o se convierten a éste a partir de material analógico ya existente. Los productos “de origen digital” no existen en otro formato que el electrónico.

Los objetos digitales pueden ser textos, bases de datos, imágenes fijas o en movimiento, grabaciones sonoras, material gráfico, programas informáticos o páginas Web, entre otros muchos formatos posibles dentro de un vasto repertorio de diversidad creciente. A menudo son efímeros, y su conservación requiere un trabajo específico en este sentido en los procesos de producción, mantenimiento y gestión.

Muchos de esos recursos revisten valor e importancia duraderos, y constituyen por ello un patrimonio digno de protección y conservación en beneficio de las generaciones actuales y futuras. Este legado en constante aumento puede existir en cualquier lengua, cualquier lugar del mundo y cualquier campo de la expresión o el saber humanos”.

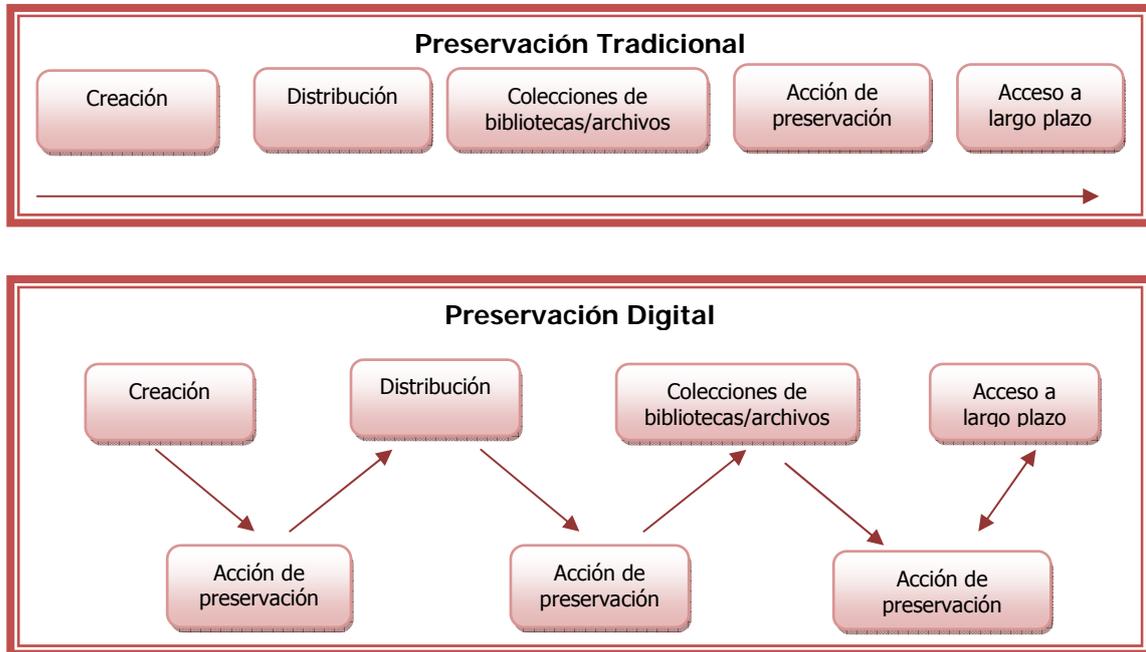
En el caso de los materiales de origen analógico, se trata de proteger y mantener el patrimonio en peligro o dañado poniendo a salvo el contenido informativo de la degradación del soporte físico.

Si se trata de contenidos de origen digital, el objetivo es proteger y conservar objetos a menudo efímeros y que no existen en otro formato. Se trata de evitar el riesgo de pérdida o falta de disponibilidad de los recursos digitales derivada de la obsolescencia tecnológica. De hecho, los soportes físicos analógicos (papel o celuloide, por ejemplo) resultan más perdurables a largo plazo que los digitales, frágiles por naturaleza.

El ciclo de vida del proceso de preservación cambia sustancialmente entre uno y otro caso. En el caso de la preservación tradicional es un proceso secuencial, frente al carácter dinámico de la preservación digital, necesaria en cada fase del ciclo de vida del contenido, como puede advertirse en el siguiente gráfico:

²⁸ UNESCO, (2003) [*Directrices para la preservación del patrimonio digital*](#).

Grafico 3: Diferencias entre el proceso de preservación tradicional y digital



Fuente: NDIIPP (2011) *Preserving our Digital Heritage: The National Digital Information Infrastructures and Preservation Program 2010 Report. A collaborative Initiative of the Library of Congress.*

La preservación digital es un tema que preocupa a las instituciones con proyectos de digitalización, a propósito del cual la UNESCO²⁹ señala que “el patrimonio digital del mundo corre el peligro de perderse para la posteridad. Contribuyen a ello, entre otros factores, la rápida obsolescencia de los equipos y programas informáticos que le dan vida, las incertidumbres existentes en torno a los recursos, la responsabilidad y los métodos para su mantenimiento y conservación y la falta de legislación que ampare estos procesos”.

La producción de contenidos digitales que se generan hoy en día es ingente; es abrumadora la cantidad de contenidos de todo tipo: blogs, fotografías, vídeos, wikis, podcasts, netlabels, etc., que además crecen exponencialmente, lo que genera desafíos tanto técnicos de preservación de aquello que merece la pena conservarse, como jurídicos, como el depósito legal digital o los derechos de difusión de los contenidos.

²⁹ UNESCO, (2003) [Directrices para la preservación del patrimonio digital.](#)

La gestión del depósito legal, cuya gestión está transferida al Departamento de Cultura del Gobierno Vasco, se encuentra en un proceso de modificación normativa, dado el desfase y falta de adecuación a la realidad digital. En el Estado, se ha aprobado recientemente la Ley 23/2011, de 29 de julio, de Depósito Legal que responde al mandato recogido en la Ley de la lectura, del libro y de las bibliotecas³⁰. Por su parte, en la CAE es la Ley de bibliotecas de Euskadi³¹ la que regula el depósito bibliográfico de Euskadi. Como es lógico, la regulación deberá ser acorde a la normativa estatal aunque pueda ampliarla. Dos de las cuestiones esenciales en torno al depósito legal digital hacen referencia a la obligatoriedad o voluntariedad del depósito, y a la figura del sujeto obligado a la constitución del depósito (productor, responsable de registro del dominio, autor, prestador de servicios...).

Un ejemplo claro del interés de las instituciones públicas³² por este tema es el archivo electrónico del Patrimonio Digital Vasco [Ondarenet](#), creado para conservar y difundir el conjunto de recursos digitales que son fruto del saber o de la expresión de la sociedad vasca. Una de las cuestiones de fondo radica en el modelo de selección de contenidos a conservar; en este caso se ha optado por un modelo híbrido que combina la recolección integral de la web de forma periódica, con la recolección selectiva y temática, basada en acuerdos con entidades productoras según los intereses temáticos de sus contenidos o productores.

Respecto a los aspectos técnicos, claves en materia de conservación y preservación, pasan por cuidar el proceso de creación de recursos digitales desde el principio (uso de estándares, documentación, metadatos, gestión de ficheros y archivos digitales originales), esfuerzos que se rentabilizan a largo plazo puesto que exigen menos recursos de preservación y mantenimiento.

El *Plan estratégico sobre conservación y preservación del patrimonio digital de Euskadi* realizado por Ibermática para el Departamento de Cultura del Gobierno Vasco contiene un amplio apartado con estrategias y acciones técnicas específicas sobre este tema. Las alternativas que presentan se dirigen a la preservación del entorno tecnológico (preservación y emulación) y a superar la obsolescencia tecnológica del formato de archivo (encapsulación y migración). Además se incluye un análisis de estándares de preservación digital (OAI, METS y NISO). En cuanto a modelos de preservación recomiendan una solución mixta entre el almacén central y el archivo

³⁰ Ley 10/2007, de 22 de junio

³¹ Ley 11/2007, de 26 de octubre

³² Otros proyectos similares son el archivo del dominio.es de la Biblioteca Nacional de España; [PADICAT](#) (Catalunya); [PANDORA](#) (Australia); [NETARKIVET](#) (Dinamarca).

abierto. Por último, se aborda la preservación de recursos web, para lo que se recomienda un modelo de recolección selectivo y temático, opción que como se ha señalado, ha sido adoptado en Ondarenet.

5.2. MEJORA E INCREMENTO DEL ACCESO

En primer lugar, nos referimos a la conversión a formato electrónico de contenidos analógicos para garantizar el acceso múltiple y a distancia de contenidos que hasta ahora sólo se podían consultar en los centros especializados (bibliotecas, archivos, museos...) de manera presencial. Entre las grandes ventajas de los archivos y bibliotecas digitales destaca la multiplicación de la capacidad de acceso que ofrecen a sus usuarios. En esta línea, una de las claves de éxito en estos procesos radica en tener presentes las necesidades y demandas de los usuarios potenciales, puesto que el tipo de uso que se vaya a hacer puede determinar los requisitos técnicos del contenido. Además, el incremento del acceso no sólo significa tener alcance a mayor cantidad de contenidos, sino a nuevos servicios asociados y formas de acceso. La accesibilidad está íntimamente relacionada también con la elección de formatos y estándares abiertos y sostenibles.

No cabe duda de que son numerosas las iniciativas emprendidas en los últimos años, por lo que el volumen de contenidos digitalizados en la CAE es ciertamente elevado, aunque quede aún camino por recorrer. Como es lógico, los contenidos mayoritarios pertenecen al patrimonio documental, bibliográfico y las publicaciones periódicas anteriores a 1.950, que son considerados prioritarios en las ayudas y subvenciones públicas.

Las actuaciones dirigidas a garantizar la accesibilidad a estos recursos digitales están condicionadas por limitaciones vinculadas a la problemática de los derechos de autor (obras de dominio público vs. obras sujetas a derechos); a las políticas y recursos de las entidades; y a aspectos técnicos (inserción de metadatos y repositorios OAI-PMH).

Contar con iniciativas tractoras como Europeana- Hispana o la Biblioteca Digital de Euskadi, así como con ayudas y subvenciones que favorezcan estas actuaciones es fundamental para las instituciones vascas interesadas.

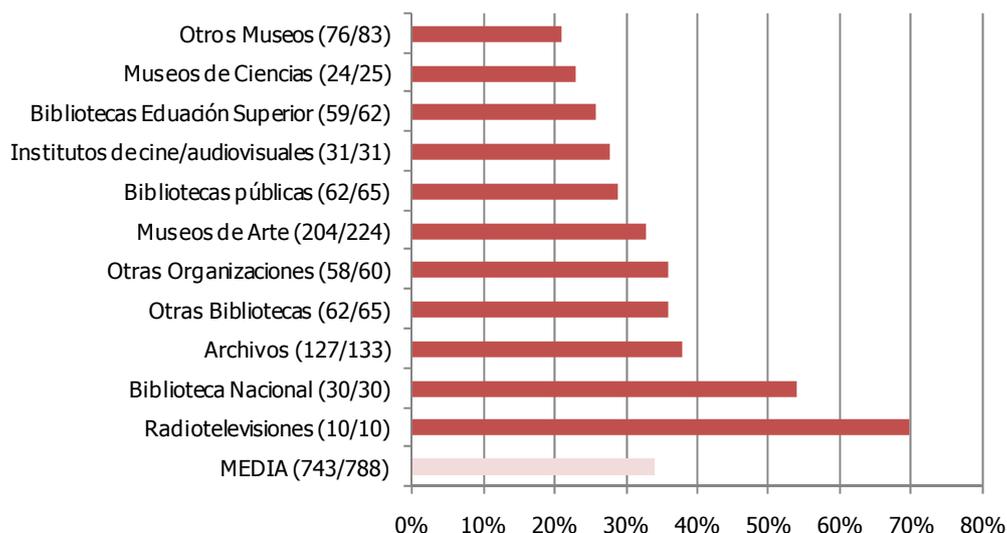
5.3. POLÍTICA DE DIGITALIZACIÓN

No hace falta recurrir a la documentación existente en el mundo para imaginar la complejidad que conlleva la preservación de la información digital: son muchas y diversas las organizaciones implicadas, se requieren políticas y planes adecuados, además de emprender proyectos ambiciosos y prudentes a la vez. En definitiva, son proyectos que exigen coordinar políticas, colaborar entre entidades y agentes muy diversos, compartir conocimiento y aprender de las buenas prácticas.

La base de una buena colección digital radica en contar con una política explícita de digitalización, aprobada y documentada antes de que comience a construirse la colección, a excepción de dos casos: la digitalización bajo demanda y los procesos de digitalización masivos, que suelen ser indiscriminados. Las instituciones de referencia en el mundo cuentan con políticas de prioridades que, además de ser coherentes con su misión, son capaces de articular su desarrollo.

En Europa, una de cada tres instituciones inmersas en estos procesos cuenta con políticas y planes documentados, si bien esa proporción es mucho mayor si se trata de entidades de radio y televisión (70%) y bibliotecas nacionales (53%)³³.

Gráfico 4: Instituciones que poseen planes y estrategias documentadas de digitalización



Nota: La primera cifra entre paréntesis indica el nº de instituciones que han respondido a la pregunta
Fuente: Comisión Europea (2009), *NUMERIC, Statistics on digitisation of cultural materials in Europe*.

³³ Comisión Europea (2009), *NUMERIC, Statistics on digitisation of cultural materials in Europe*.

Uno de los aspectos clave en cualquier proyecto de digitalización consiste en la definición de criterios de selección coherentes con las políticas y prioridades de la propia institución, y que pueden estar vinculados al desarrollo de la propia colección, el valor añadido que puede aportar, la viabilidad técnica o la propiedad intelectual, además de los recursos que se requieran y de la demanda por parte de los usuarios. A pesar de que todos estos factores tienen incidencia, los tres aspectos fundamentales son el valor del contenido; la demanda actual y potencial, y en el caso de contenidos analógicos, su estado o condición física. En esta línea y a título de ejemplo, en el citado *Plan Director de digitalización, preservación y difusión del Patrimonio Cultural Vasco* elaborado para el Consejo Vasco de la Cultura en 2005, se señalan las siguientes características para la selección de contenidos:

- El valor patrimonial: aquello que tenga suficiente antigüedad según el tipo de soporte, prestando especial atención a los elementos en peligro de deterioro o con pérdida de su capacidad de reproducción.
- El valor cultural: aquello que represente sustancialmente la cultura vasca y que tenga valor cultural permanente.
- El valor social: los contenidos que tengan un volumen de demanda general destacable o con demanda importante de grupos específicos (aplicable sobre todo a contenidos educativos o formativos).
- La normativa aplicable: elementos con obligatoriedad legal o normativa, valorando siempre las implicaciones legales de cada contenido.
- Otros factores: como la disponibilidad de información sobre el activo, recomendación de expertos, el coste, complementariedad con otros activos, formato, etc.

Cuando se trata de contenidos de origen digital la cuestión se complica sobremanera: la ingente cantidad de información que se produce, el crecimiento de la cultura libre, los contenidos Web producidos colectivamente, los nuevos lenguajes y formatos, la imposibilidad de aplicar métodos tradicionales de preservación como el "depósito legal", la cuestión de la propiedad... hacen que la pregunta sobre el límite de lo que merece ser preservado y formar parte del patrimonio digital, y los criterios de selección de estos contenidos, se estén convirtiendo en un problema apremiante.

Desde el punto de vista operativo, existen orientaciones prácticas para facilitar el proceso de selección como la matriz propuesta por la Universidad de Harvard o el árbol de decisiones interactivo que contiene el manual de gestión de la Digital

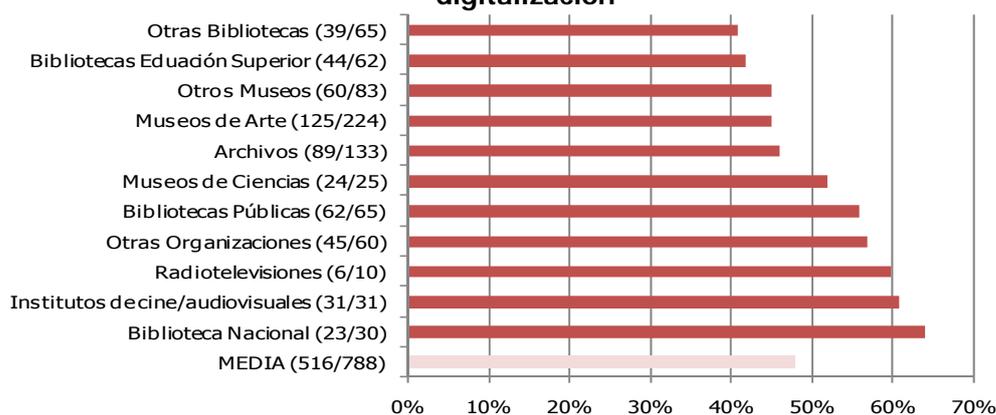
Preservation Coalition (DPC)³⁴. En este último caso, las cuestiones a tener en cuenta comprenden consideraciones en cuanto al valor, calidad y singularidad del contenido; cuestiones relativas a los derechos y las responsabilidades derivadas; elementos técnicos relacionados con los formatos y repositorios; costes; documentación y metadatos. De manera didáctica e interactiva, el árbol de decisiones va guiando a través de las respuestas que se ofrecen. En definitiva, son dos buenos ejemplos de herramientas que incluyen los elementos señalados y que obligan a reflexionar a quien se encuentre ante la decisión de por dónde empezar.

³⁴Harvard University Libraries, *Selection for Digitizing: A Decision-Making Matrix*, Jones, M., and Beagrie, N. (2008) [*Preservation Management of Digital Materials: A Handbook*](#). Digital Preservation Coalition

5.4. RECURSOS

Uno de los factores determinantes de estas políticas de prioridades son los recursos disponibles. En la referida estadística europea se indica que menos de la mitad de las instituciones estudiadas (48%) cuenta con un presupuesto específico destinado a la digitalización.

Gráfico 5: Instituciones que poseen presupuestos específicos destinados a la digitalización



Nota: La primera cifra entre paréntesis indica el nº de instituciones que han respondido a la pregunta

Fuente: Comisión Europea (2009), *NUMERIC, Statistics on digitisation of cultural materials in Europe*.

Siguiendo con los datos de Europa, el monto total estimado dedicado a estos proyectos alcanza los 80 millones de euros, poco más del 1,1% del total del presupuesto anual institucional³⁵.

Tabla 2: Recursos financieros identificados en los presupuestos

	Institución (millones de €)	Digitalización (millones de €)	%
	[1]	[2]	[2] / [1]
Archivos/entidades de registro	223,0	10,0	4,5
Institutos de cine/audiovisuales	150,1	3,1	2,1
Radiotelevisiónes	2.578,9	6,6	0,3
Museos de arte (arqu / hist)	1.087,8	6,4	0,6
Museos de ciencia y técnica	171,3	2,1	1,2
Otros tipos de museos	294,0	2,8	1,0
Biblioteca Nacional	676,0	25,0	3,7
Biblioteca de Educación Superior	517,5	2,0	0,4
Biblioteca pública	250,1	2,0	0,8
Otras bibliotecas	530,9	3,9	0,7
Otras organizaciones	543,1	16,2	3,0
TOTAL	7.022,5	80,1	1,1

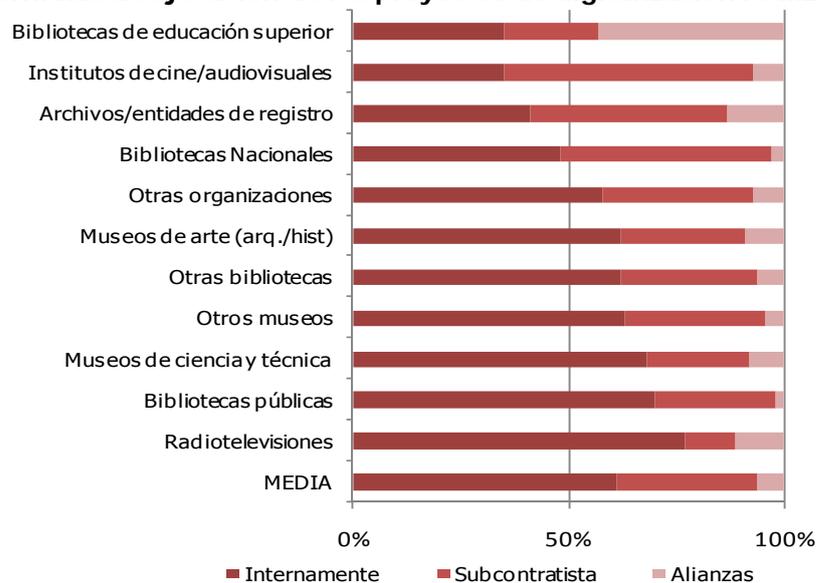
Fuente: Comisión Europea (2009), *NUMERIC, Statistics on digitisation of cultural materials in Europe*

³⁵ Llama la atención la disparidad de las cifras destinadas a la digitalización (80 millones de euros) con la estimación del análisis de costes de recursos necesarios para digitalizar la totalidad del patrimonio europeo encargado por el Comité de Sabios de Europea (100.000 millones de euros). A pesar de la prudencia exigible a la hora de comparar fuentes diversas, da la medida del camino que queda aún por recorrer en esta materia.

Sin embargo, el tiempo de dedicación del personal de dichas instituciones a estas labores se cifra en un 2,5%, por lo que se deduce que este último coste no se ha incluido en su totalidad en la cifra del gasto señalada. La mayoría del presupuesto destinado a proyectos de digitalización procede del presupuesto propio de cada entidad, si bien en torno al 30% se financia mediante subvenciones que se reciben de los gobiernos centrales, regionales o municipales.

La mayor parte de los proyectos de digitalización en Europa se llevan a cabo internamente (63%); el 31% de las instituciones optan por subcontratar este tipo de servicios; y el 6% restante se aborda mediante colaboraciones entre diversas instituciones.

Gráfico 6: Fórmulas de ejecución de los proyectos de digitalización realizados



Fuente: Comisión Europea (2009), *NUMERIC, Statistics on digitisation of cultural materials in Europe*

En la CAE, según la información recabada en las entrevistas realizadas, en el caso de los archivos y bibliotecas la externalización de los procesos de digitalización e incorporación de metadatos es un hecho. Esta práctica se invierte en el ámbito del audiovisual, en el que las entidades estudiadas han emprendido estos proyectos de manera interna.

A propósito de las ventajas e inconvenientes de la subcontratación de estos procesos, son de interés las recomendaciones del manual de la DPC³⁶ que, en líneas generales, inciden en la necesidad de definir especificaciones técnicas claras y realistas;

³⁶ Jones, M., and Beagrie, N. (2008) *Preservation Management of Digital Materials: A Handbook*. Digital Preservation Coalition

mantener buena comunicación entre la institución y subcontratistas; adoptar medidas para asegurar el control de calidad y realizar un seguimiento adecuado del proyecto.

Otra de las vías posibles de adentrarse en lo digital es la asociación con empresas tecnológicas, vía seguida en nuestro entorno en el caso del libro electrónico. En el citado manual de la DPC se extraen aprendizajes de las fortalezas y debilidades de este tipo de marcos de colaboración. En este sentido, contar con empresas y centros de investigación avanzados supone una oportunidad innegable que brinda posibilidades de desarrollo hasta ahora poco explorados por las organizaciones culturales.

Por último, es preciso incidir en la exigencia de formación permanente que supone la digitalización a las entidades culturales. Esta es una cuestión reiterada en las entrevistas realizadas: la demanda de manuales sobre formatos y metadatos, es notoria la necesidad de información para abordar la externalización, aspectos técnicos, jurídicos, normativas, etc. Máxime si se tiene en cuenta que las entidades que están inmersas en estos proyectos presentan características muy diversas; desde archivos municipales con una persona a su cargo, hasta Eitb, la mayor empresa cultural de la CAE.

Como se indica en uno de los manuales consultados³⁷, no se trata simplemente de enviar al personal a hacer cursos, la digitalización requiere un cambio fundamental puesto que se trata de un cambio radical de modelo, y esto es igualmente aplicable a cualquier iniciativa, bien pública, bien industrial. Entre los factores que inciden se encuentra el cambio rápido del entorno digital; la disolución de límites entre instituciones, sectores, ámbitos de actuación y actores; la incertidumbre e incapacidad para predecir las tendencias y el futuro; el cambio e indefinición de roles y responsabilidades, etc. Y en relación directa con la preservación digital, no existe una formación estructurada y formal sino que buena parte del conocimiento se adquiere sobre el terreno y mediante la relación y colaboración con otras entidades en procesos similares. Las competencias necesarias abarcan temas muy variados sobre los que no existen programas de formación estructurados, razón por la que las entidades con experiencia recomiendan llevar a cabo planes de formación a medida, además de buscar canales para compartir experiencias y aprendizajes entre entidades.

³⁷ Digital Preservation Coalition (2008) [*Preservation Management of Digital Materials: A Handbook*](#).

5.5. DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DE DIGITALIZACIÓN

La transformación de un determinado material físico a objeto digital, es un proceso que, en términos generales, incluye las siguientes actividades: selección, evaluación, priorización, seguimiento y gestión, preparación de los originales, recopilación y creación de metadatos, digitalización, control de calidad, recopilación de datos, ingesta de recursos digitales en el repositorio, y seguimiento y evaluación del proyecto.

Para garantizar la idoneidad del proceso, se requiere seguir las actividades señaladas, que pueden variar dependiendo del tipo de proyecto y del contexto en el que tenga lugar el proceso de digitalización. En síntesis, el conjunto de procesos que incluye cualquier proyecto de digitalización pueden agruparse en las siguientes fases:

- Planificación del proyecto
- Actividades previas a la digitalización
- Digitalización
- Actividades post-digitalización

Entre ellas, las que afectan a la gestión del proyecto, el control de calidad y la gestión de metadatos se desarrollan a lo largo de todo el proyecto; otras no tienen por qué seguir una secuencia lineal. Por último, señalar también que la duración de cada una de las fases depende de cada proyecto.

Para obtener información general sobre el proceso de digitalización es muy recomendable la guía sobre planificación y gestión de proyectos de digitalización de la FADGI³⁸ en la que se explican de manera sintética los elementos clave a tener en cuenta descritos someramente más arriba. Otra buena fuente es el documento de orientaciones técnicas que ofrece el proyecto Minerva³⁹, en la que se describen en detalle los procesos y requisitos según tipos de contenidos y que además incluye enlaces para ampliar información.

³⁸ Federal Agencies Digitization Activities Initiative (FADGI), (2009), [Digitization Activities, Project planning and Management Outline](#).

³⁹ Minerva EC (2008), [Technical Guidelines for Digital Cultural Content Creation Programmes](#).

5.6. LA DISYUNTIVA ENTRE LA PROPIEDAD Y EL ACCESO

La cuestión de fondo que se plantea es la conciliación entre el acceso a la información y la explotación comercial que derivan de la interdependencia o, más bien, de la limitación recíproca que suponen los derechos y principios básicos plasmados en la Convención Universal de los Derechos Humanos⁴⁰ y que el entorno digital ha puesto en evidencia. Nos encontramos, pues, en un terreno movedizo, un equilibrio inestable que se agita en este nuevo paradigma.

El entorno digital no cambia la regulación existente sobre derechos de autor, por lo que hay que respetarlos igualmente, independientemente de la modalidad de la que se trate (copyright o copyleft).

En España, según se recoge en la actual Ley de Propiedad Intelectual. Siguiendo lo manifestado en el art. 10.1, apartado a) del TRLPI: "son objeto de propiedad intelectual todas las creaciones originales literarias, artísticas o científicas expresadas por cualquier medio o soporte, tangible o intangible, actualmente conocido o que se invente en el futuro, comprendiéndose entre ellas los libros, folletos, impresos, epistolarios, escritos, discursos y alocuciones, conferencias, informes forenses, explicaciones de cátedra y cualesquiera otras obras de la misma naturaleza...".

La legislación sobre propiedad intelectual distingue entre dos tipos de derechos: los morales y los patrimoniales. Los morales, acompañan a toda la vida del autor y algunos tras su muerte, no tienen contenido económico y no son transmisibles. Obligan a un reconocimiento (mención) del autor y permiten a éste oponerse a cualquier deformación, mutilación u otra modificación de la misma o a cualquier atentado a la misma que cause perjuicio a su honor o a su reputación⁴¹. Además, existen los derechos patrimoniales o de explotación, ligados a la reproducción, comunicación pública, distribución y transformación de la obra, que pertenecen al autor pero son transmisibles. La duración de estos derechos cambia según las legislaciones de cada país, pero en España es la vida del autor y setenta años más.

Centrándonos en los proyectos digitales, los derechos de autor sujetos a los contenidos afectan a los materiales originales que están digitalizados; los propietarios de los recursos digitales; los proveedores de servicios y a los usuarios.

⁴⁰ Art. 27: (1)"Toda persona tiene el derecho a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten"; (2)"Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan, por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas de que sea autora".

⁴¹ [Convenio de Berna para la Protección de las Obras Literarias y Artísticas.](#)

El entorno digital genera nuevas circunstancias que afectan a los derechos de autor y que hay que analizar caso a caso. De hecho, el proceso mismo de digitalización es un acto de reproducción, y si esta reproducción digital se integra por ejemplo en una biblioteca virtual, incide en el derecho de comunicación pública o distribución. Otros ejemplos de nuevas casuísticas con impacto en los derechos de autor podrían ser la alteración de la obra original que puede suponer la fragmentación de la obra en el caso de los libros electrónicos; las nuevas formas de creación; o los nuevos tipos de explotación de la obra.

Si se trata de obras protegidas, las instituciones culturales puede digitalizarlas sin autorización del autor, siempre que los fines sean la investigación y la conservación. Asimismo, pueden ponerlas a disposición de personas concretas *in situ*, a efectos de investigación⁴².

Es preciso tener en cuenta que los únicos contenidos digitales que pueden ofrecerse en línea son aquellos que sean de dominio público o bien aquellos de los que se disponga de licencias (consentimiento expreso de los titulares).

Respecto a las obras huérfanas, son "obras protegidas por los derechos de autor en las que un usuario no es capaz de identificar, localizar o ponerse en contacto con el legítimo poseedor de los derechos («titular de derechos»), con el fin de obtener autorización para poder utilizarla"⁴³. Estas obras sólo deberían digitalizarse tras un cuidadoso proceso de intento de localización y contacto con los titulares de derechos debidamente documentado. En la declaración se insta a las administraciones públicas a definir directrices específicas y guías de buenas prácticas, a apoyar la creación y el mantenimiento de bases de datos con información sobre las obras huérfanas así como las iniciativas de los titulares de derechos para la inclusión de metadatos en los contenidos digitales. A propósito del acceso y la utilización de obras huérfanas, cabe señalar que se está avanzando en el marco europeo para disponer de instrumentos como [ARROW](#) (Registros Accesibles a la Información de Derechos y Obras Huérfanas de Europea –la Biblioteca Digital Europea–), en el que CEDRO participa⁴⁴.

Para ahondar en este tema, puede consultarse la documentación del curso [Biblioteca y propiedad intelectual en la era digital](#), impartido por Jorge Campanillas y organizado

⁴² Art. 37.1 y 37.3 de la [TRLPI 1996, Ley 23/2006](#)

⁴³ Federación Internacional de Entidades de Derechos de Reproducción IFRO, (2007), [Declaración sobre obras huérfanas](#) (2007).

⁴⁴ Blog de Cedro, [Gestión colectiva y derechos de autor](#), última consulta en junio de 2011.

en 2010 por la Biblioteca Municipal de Donostia en colaboración con el Servicio de Bibliotecas del Gobierno Vasco, o la ponencia que bajo el título [Preservación y accesibilidad de los fondos bibliotecarios](#) presentó Fernando Carbajo en las Jornadas Aladda celebradas en la Biblioteca Nacional de España en 2008.

6. ANÁLISIS DE REQUISITOS Y RECOMENDACIONES TÉCNICAS

El capítulo se dedica al análisis de los estándares de formatos y metadatos, con el detalle de los requisitos técnicos de aquellos de uso más común y extendido, y se cierra con un mapa sintético que se acompaña de las tendencias que se han advertido en esta materia.

6.1. ANÁLISIS DE ESTÁNDARES DE FORMATOS

A continuación se identifican los formatos y estándares de uso común para la preservación y/o difusión de los contenidos, describiendo sus características y recomendaciones técnicas básicas y se pretende proporcionar al lector las referencias básicas que le permitan profundizar en los aspectos que sean de su interés. En definitiva, se recogen las recomendaciones y tendencias observadas en los documentos publicados por entidades e iniciativas de referencia destacadas en el capítulo 4 de este informe.

6.1.1. Tipología y criterios de selección y evaluación

Un formato digital puede definirse, sin entrar en muchos tecnicismos, como el sistema de codificación de la información para su almacenamiento en un soporte informático o digital. Los formatos se suelen identificar por la extensión de los archivos informáticos (xml, pdf, jpg, tiff, mp3...), y pueden estar diseñados para almacenar un solo tipo de contenido sin ninguna codificación adicional; incorporar especificaciones para codificar la información (principalmente para su compresión, transmisión o cifrado); o combinar y sincronizar varios tipos de contenido en un solo archivo, así por ejemplo, en archivos multimedia como mpeg o AVI se almacenan pistas de audio, vídeo, subtítulos, metadatos, etc.

- **Criterios de selección y evaluación de los formatos**

En la práctica existen multitud de formatos, entre los que pueden existir además distintas variantes o versiones con características, a su vez, diversas. Tan solo en la página web de la *Library of Congress* de los Estados Unidos, hemos encontrado más

de cien descripciones y sus respectivas variantes. Puede resultar obvio decir que los formatos y sus especificaciones técnicas varían en función del tipo de contenido (texto, imagen, sonido, vídeo...), pero también influyen otros aspectos como: las características específicas de cada documento (por ejemplo no se siguen las mismas especificaciones para un foto en blanco o una foto en color); su origen (analógico o digital); la finalidad del archivo digital y su ubicación en la cadena de valor (formato final para preservación o difusión, formato intermedio para edición, etc.). En cada uno de los casos puede resultar más adecuado un determinado formato por su compatibilidad, resolución, compresión, nivel de protección, etc.

En este sentido, la mayoría de los documentos consultados simplifican la cuestión refiriéndose a factores relacionados con la sostenibilidad, la calidad y la funcionalidad como aspectos clave a valorar en cada caso para seleccionar los formatos digitales adecuados a los contenidos, características y objetivos de un proyecto.

En un primer análisis básico, se pueden distinguir tres tipos de objetivos a los que se deben adecuar los formatos: la preservación, la difusión o accesibilidad y la comercialización. Habitualmente, los dos primeros están asociados a proyectos de entidades, generalmente públicas o sin ánimo de lucro, como bibliotecas o archivos, mientras que la comercialización es un objetivo propio de las industrias culturales, aunque en este ámbito la preservación del catálogo también puede ser una finalidad.

- **Factores de sostenibilidad**

Los factores de sostenibilidad son aquellos vinculados a la accesibilidad y permanencia de los documentos en el tiempo y cobran especial relevancia en los proyectos orientados a la preservación. Aunque todos los formatos tienen un ciclo de vida limitado, hay cualidades de los mismos que facilitan la preservación de los contenidos a pesar de los cambios tecnológicos, ya que implican ventajas significativas para el desarrollo de nuevas aplicaciones y la viabilidad de la migración de los contenidos a otros formatos.

Los documentos analizados, tienden a recomendar el uso de formatos no propietarios, cuyas especificaciones estén publicadas, presenten las menores dependencias posibles de hardware o software externo, sean de uso común y que puedan integrar los metadatos. En esencia, la categorización de los factores de sostenibilidad es similar en todos los documentos analizados, aunque no en todos se utilizan los

mismos epígrafes. A continuación se recoge una síntesis de los aspectos para la evaluación de la sostenibilidad recogidos por los documentos analizados.

- **Divulgación / Transparencia:** grado en el que las especificaciones técnicas de los formatos son accesibles (código abierto).
- **Apertura:** Sujeción de un formato a patentes. En el caso de las entidades dedicadas a la preservación y/o difusión del patrimonio cultural, se tiende a utilizar formatos abiertos, es decir formatos de archivo no sujetos a patentes o derechos de autor, mientras en el caso de las industrias culturales, existe un vínculo creciente entre las plataformas distribuidoras de los contenidos y los fabricantes de software y dispositivos (Apple, Amazon, etc.), que pueden imponer formatos propietarios (protegidos por patentes o derechos de autor) siguiendo criterios comerciales.
- **Dependencia/ Interoperabilidad:** Grado de dependencia de un formato de un hardware, software o sistema operativo específico.
- **Estabilidad / Compatibilidad:** Grado en el que un formato mantiene su funcionalidad e integridad con versiones anteriores o posteriores.
- **Aceptación:** Se refiere al grado de utilización de los formatos por parte de los creadores, distribuidores y usuarios de los recursos.
- **Estandarización:** Adecuación formal a los procesos o especificaciones establecidos por un organismo de normalización (ISO, NISO, W3C...) con el objetivo de garantizar la calidad de los archivos y su interoperabilidad.
- **Mecanismos de protección técnica:** Los mecanismos de protección técnica como por ejemplo el cifrado, utilizados habitualmente para proteger la propiedad intelectual, no deben dificultar la recuperación de datos, migración de los contenidos o su adaptación a nuevas necesidades derivadas de la evolución tecnológica.

- **Factores de calidad y funcionalidad**

Son aquellos que dotan al contenido de las características o cualidades requeridas por los usuarios, como la resolución de las imágenes, integridad en la estructura de textos, fidelidad del sonido, etc.

Tanto en el caso de la preservación, como para la distribución comercial, para la "copia máster" se tiende a buscar los formatos que permitan mantener con la mayor fidelidad posible de las propiedades del documento original, es decir, se prima la calidad, esta es la razón por la que en muchas ocasiones el formato de preservación puede ser el formato inicial de creación del contenido o el formato intermedio de edición. Por otra parte, para las copias de difusión o distribución, se tiende a buscar un mayor equilibrio entre la calidad y la funcionalidad.

Algunos de los aspectos que afectan a la calidad y funcionalidad de los archivos pueden ser transversales a todos los tipos de contenido, por ejemplo la compresión, pero la mayoría son específicos para cada tipo de contenido.

6.1.2. Descripción de características y recomendaciones técnicas

A continuación se identifican las principales características clave y algunas de las especificaciones o recomendaciones técnicas encontradas en los documentos consultados.

- **Texto**

Existen dos tipos básicos de formatos de texto: El texto plano o sin formato, que generalmente puede ser abierto por cualquier programa que lea texto, y el texto con formato, en el que se determina la disposición del mismo para su presentación. Generalmente, cuando se digitaliza un texto de origen analógico para su preservación, se utilizan formatos de imagen para que el documento digital reproduzca con la mayor fidelidad las características del original, aunque cada vez es más frecuente someter las imágenes a procesos de reconocimiento óptico de caracteres (OCR) para generar texto en formatos editables, principalmente para la creación de metadatos.

La tipología de documentos de texto es muy diversa, pueden ser textos cortos con una estructura simple; documentos en los que la estructura y características de navegación son muy importantes; documentos en los que prima la importancia del diseño del contenido o que contienen elementos visuales de mayor relevancia que el texto; documentos que combinan textos con otros elementos visuales como diagramas o formulas matemáticas (informes técnicos...); documentos accesibles para personas con discapacidades visuales; etc., pero en el ámbito que nos ocupa, el principal aspecto a considerar en un formato de texto es su capacidad para mantener la estructura de presentación del texto.

Respecto a los formatos de texto no hemos encontrado unas recomendaciones técnicas concretas. Hoy en día la mayoría de los textos se crean utilizando procesadores de texto como el Word de Microsoft o el OpenOffice y se maquetan para darles la estructura de presentación con programas de edición como el InDesign de Adobe, QuarkXpress, etc. Sin embargo, para la preservación y difusión de textos digitales, el formato PDF/A se presenta como el estándar aceptado, por su idoneidad para la presentación de documentos que deban ser accesibles en línea y susceptibles de ser impresos, tanto aquellos basados en texto como los que incluyen imágenes u otros elementos (gráficos, diagramas...) que requieren de un diseño preciso. Su mayor inconveniente es que la anchura del texto no varía en función de la pantalla del dispositivo, por lo que si el documento no entra en la pantalla del dispositivo utilizado el usuario debe navegar horizontalmente, lo que representa un obstáculo para su utilización con los lectores de libros electrónicos.

Por el otra parte, el desarrollo de la vertiente digital de la industria editorial está ligada al desarrollo de los formatos de texto electrónico, siendo asimismo su uso creciente en el ámbito de la preservación. En este sentido, el ePUB es el estándar de facto recomendado para el texto electrónico. Puede soportar imágenes, pero está orientado a la publicación de texto, por lo que no es adecuado para documentos que requieren un diseño preciso o están basados en imágenes.

- **Imagen**

En esta categoría, puede existir una amplia tipología de documentos: imágenes en las que resulta esencial reflejar las características del documento original, por ejemplo expresiones artísticas como cuadros o fotografías; documentos en los que la representación espacial es importante pero otros aspectos como el color no son

esenciales (mapas, planos...); imágenes con valor documental pero sin un gran valor artístico, etc., pero se distinguen dos tipos básicos de formatos de imagen: imágenes pixeladas o de mapa de bits (raster images) e imágenes vectoriales.

En el primer caso, las imágenes están representadas por píxeles, y es el tipo de formato utilizado para captar imágenes con cámaras digitales y escáneres. En el caso de las imágenes captadas con cámaras, cada fabricante tiene su propio formato de archivo. Son los llamados formatos RAW, que contienen toda la información de la imagen captada por la cámara, pero que posteriormente deben ser convertidas a TIFF o JPEG para su visualización y/o edición. Por otra parte, cuando se captura la imagen a través de un escáner, lo más habitual es generar archivos en formato TIFF, JPEG o BMP, en función del uso que se le vaya a dar.

Por otra parte, las imágenes vectoriales están definidas matemáticamente y utilizan formas geométricas para representar las imágenes. Se utilizan principalmente en actividades como el diseño gráfico, ingeniería, etc. y su principal ventaja es que no pierden calidad al aumentar el tamaño de la imagen, pero no son formatos válidos para codificar las imágenes captadas con cámaras o escáneres, y además en función de la complejidad de la imagen pueden requerir de equipos muy potentes para su representación.

Las dos características básicas que determinan la calidad de la imagen son la resolución y la profundidad de color o profundidad del bit.

- La resolución es la cantidad de puntos que componen una imagen, pero generalmente las recomendaciones encontradas respecto a la resolución de las imágenes se refieren a la resolución de impresión, es decir, a la cantidad de píxeles en relación con el tamaño de la imagen. Generalmente se expresa en píxeles por pulgada (ppp o ppi en inglés). A mayor número de píxeles, mayor calidad de la imagen y mayor peso del archivo.
- La profundidad de color o profundidad del bit, se refiere al número de bits utilizados para describir el color de cada píxel.

Profundidad de Color	Nº de colores visibles
1 bit (monocromo)	2
4 bit	16
8 bit (indexed colour)	256
24 bit (true color)	16.777.216

En el cuadro siguiente, a modo de referencia básica, se presentan las recomendaciones técnicas de la IFLA para la digitalización de imágenes, seguidas por la mayor parte de entidades de referencia a nivel de la CAE, estatal y Europeo. Para aquellas personas que deseen profundizar en los aspectos técnicos de la digitalización de imágenes, existen documentos⁴⁵ que presentan un mayor nivel de detalle sobre las especificaciones para cada tipología de documento, o incluso para cada parte del proceso, por ejemplo: tratamiento de los originales, escaneado, OCR⁴⁶, etc.

Recomendaciones IFLA para archivos de imagen

- Preservación documentos impresos y manuscritos y otros materiales especiales (fotos, planos, grabados, mapas...). Formato TIFF sin compresión / Resolución mínima 400 ppp / Color: Escala grises 256 gamas / 16,7 millones colores.
- Preservación prensa histórica. Formato TIFF sin compresión / Resolución mínima 400 ppp / Color: Escala grises (256 gamas).
- Preservación prensa moderna. Formato TIFF sin compresión / Resolución mínima 300 ppp / Color: Escala grises (256 gamas).
- Difusión: archivos con compresión jpeg.

En la tabla que se presenta a continuación puede comprobarse la extensión en el uso de unos u otros formatos de texto e imagen entre las entidades participantes en la estadística europea sobre digitalización.

Tabla 3: Formatos de archivo utilizados para digitalizar imágenes y texto

Formato master	Sólo imágenes	Texto e imágenes	Sólo texto
TIFF	56,9	50,6	46,6
JPEG	31,9	26,3	19
PDF	0,4	11,5	15,4
Otros	9,8	9,5	18,1
JPEG 2000	0,7	1,7	0,5
PNG	0,2	0,6	0,5
TOTAL	100,0	100,0	100,0

Fuente: Comisión Europea (2009), *NUMERIC, Statistics on digitisation of cultural materials in Europe*

⁴⁵ Library of Congress USA, (2010) [Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials: Creation of Raster Image Master Files](#).

⁴⁶ Observatorio Vasco de la Cultura, (2011) *Kultura 2.0 – Pildoras de Formación, OCR: tecnología para el reconocimiento óptico de caracteres en una imagen*.

- **Audio**

En una primera aproximación, se pueden observar distintas tipologías de contenidos digitales de audio: audio *surround* (multicanal); mono o estéreo; *streaming*; codificación digital de archivos no musicales (efectos de sonido, voz...), etc., pero en los archivos de audio, también se distinguen dos categorías elementales de formatos:

- Por una parte están aquellos que recogen en forma de datos el sonido creado directamente a través de dispositivos electrónicos como ordenadores, sintetizadores, etc. para que después sean interpretados por el software utilizado para su reproducción. Dentro de esta categoría el MIDI es el formato más conocido.
- Por otra parte están los formatos utilizados en las grabaciones musicales, de voz o de cualquier otro tipo, como por ejemplo el WAV, que almacena muestras de la onda de sonido para su posterior reproducción (formatos waveform).

Las características básicas que determinan la calidad de los formatos waveform, son la frecuencia de muestreo y la profundidad de bits. El primero de ellos se refiere al número de muestras que se toman de la onda de sonido en un período de tiempo, se expresa en Khz. El segundo es el número de bits utilizados para representar la onda sonora. A mayor frecuencia de muestreo y profundidad de bits, mayor calidad del sonido, por ejemplo, para obtener una calidad de CD de audio, la grabación se realiza a 44,1 Khz y 16 bits.

Recomendación IASA⁴⁷ para preservación

- Formato WAVE y BWF con fines archivísticos.
- Calidad recomendable: 96 kHz / 24 bit.
- Calidad mínima: 48 kHz / 24 bit.
- Muchas entidades de preservación utilizan calidades superiores.
- Se aplican las mismas especificaciones para las grabaciones de voz.

⁴⁷ IASA TC-04, (2009), [Guidelines on the Production and Preservation of Digital Audio Objects](#).

- **Vídeo**

Cuando nos referimos a formatos de vídeo, generalmente estamos hablando de formatos contenedores o formatos de compresión de información audiovisual. Algunos documentos también se refieren a los formatos de vídeo como formatos multimedia, ya que pueden contener varios tipos de información: pistas de vídeo, pistas audio, en ocasiones texto o imágenes incrustadas para los subtítulos y los metadatos necesarios para su sincronización.

A diferencia del resto de contenidos, en los que aunque los formatos y estándares siguen evolucionando se observa un mayor consenso respecto a los formatos y especificaciones técnicas, para los contenidos audiovisuales resulta más complejo establecer unas directrices de uso común, especialmente en el ámbito de la preservación. La principal dificultad estriba en la amplia gama de formatos audiovisuales existentes y su mayor complejidad técnica, ya que contienen más tipos de información (audio, imagen...). A ello se suma que sus especificaciones suelen estar diseñadas para productos y canales de difusión o ventanas específicas, como por ejemplo: formatos profesionales de grabación y edición, formatos profesionales para la distribución en salas de cine; formatos para la distribución en DVD, formatos para la difusión en Internet, etc.

Al igual que en el caso de las imágenes estáticas, los formatos inicialmente para la creación de contenidos de vídeo pueden estar vinculados a determinados soportes o equipos, y cada fabricante de cámaras puede tener su propio formato (Betacam Digital, DVCAM, etc. En el ámbito de la preservación, en ocasiones se utilizan formatos vinculados a cintas o discos digitales, como por ejemplo el DVCPRO utilizado por la Filmoteca Vasca, pero la tendencia es a utilizar formatos que no presenten esta dependencia de un medio de almacenamiento o de reproducción concreto.

Como norma general está establecido que cuando no existen estándares normalizados o de uso común, deben observarse las tendencias de la industria, teniendo en cuenta su adecuación a los criterios de sostenibilidad. En este caso el uso creciente en la industria del formato JPEG 2000 encapsulado en un archivo MFX para las copias máster, ha derivado en la adopción del mismo por parte de entidades del ámbito de la preservación como la *Library of Congress* de los Estados Unidos, la Biblioteca y Archivos de Canadá y más recientemente el INA.

Las recomendaciones técnicas básicas, se refieren a la imagen de vídeo digital aunque las especificaciones más complejas incluyen el audio, sistemas de compresión, etc. La imagen de vídeo, está compuesta por una sucesión de fotogramas, cada uno de los cuales contiene una imagen pixelada, y su calidad está determinada esencialmente por los métodos de captura y almacenamiento utilizados, que pueden fijar los aspectos clave que se describen a continuación:

- Resolución de la imagen: definida por el número de píxeles ("puntos") que componen la imagen.
- Velocidad de la imagen (frame rate): número de imágenes estáticas o fotogramas por segundo, se expresa en fps (frames per second). Existen distintos estándares, por ejemplo 24 fps en cine, 25 fps en los sistemas europeos de televisión (PAL, SECAM) o 29,97 fps en el sistema de televisión NTSC empleado en Estados Unidos.
- Tasa de bits (bit rate): velocidad de transferencia de los datos contenidos en el archivo audiovisual, se expresa en bits por segundo (bps) y determina la nitidez de la imagen ya que a mayor velocidad más información puede contener la imagen.
- Profundidad de color: al igual que en las imágenes estáticas, se refiere al número de bits utilizados para describir el color de cada píxel.
- Relación de aspecto o tamaño del cuadro: proporción entre el ancho y la altura de la imagen.

Una de las principales ventajas del formato JPEG200 es su capacidad para mostrar imágenes en diferentes resoluciones y tamaños así como para comprimir las imágenes sin pérdida de calidad. En el documento que explica la [elección del INA](#) en favor de este formato, se establece una tasa de bits de 100 Mb/s para definición estándar y 200 Mb/s en alta definición, lo que supone un espacio de almacenamiento de 45 Gb y 100 Gb por hora de grabación respectivamente.

Los datos del grado de uso de los formatos de sonido e imagen en movimiento de la estadística europea muestra la falta de consenso en este último caso.

Tabla 4: Formatos de archivo utilizados para sonido e imagen en movimiento

Formato master	Audio	Formato master	Film	Vídeo
WAVE	47,3	Otro	58,3	62,3
Otro	26,9	AVI	21,9	17,9
MP3	16,7	MPEG-4	15,2	17,0
Broadcast WAVE	8,1	MXF	2,6	2,8
AIFF	1,1	JPEG 2000	1,3	0
TOTAL	100,0	SMIL	0,7	0
		Motion	0	0
		TOTAL	100,0	100,0

Fuente: Comisión Europea (2009), *NUMERIC, Statistics on digitisation of cultural materials in Europe*

Además de estos cuatro tipos básicos de contenidos, en la documentación consultada puede (la relación completa está detallada en el Anexo I) obtenerse información adicional sobre:

- Multimedia: que integran texto, imagen, sonido y vídeo.
- GIS (Sistemas de Información Geográfica): utilizados para integrar, almacenar, editar, gestionar y presentar datos que están representados espacialmente. Pueden incluir imágenes, texto y datos numéricos.
- 3D y realidad virtual: Los modelos 3D consisten en una colección de puntos conectados en el espacio tridimensional vinculado para representar objetos geométricos complejos. Pueden representar objetos reales, reconstrucciones basadas en los restos de un monumento o edificio o mundos virtuales imaginarios. La realidad virtual integra modelos 3D con texto, sonido e imágenes para crear entornos simulados por ordenador en el que los usuarios pueden interactuar (con un juego, un mundo virtual o, en algunos casos, entre sí).

6.2. ORIENTACIONES SOBRE METADATOS

Para permitir su gestión, búsqueda o recuperación, los ficheros generados como resultado de un proyecto de digitalización, deben organizarse, nombrarse y describirse adecuándose a las necesidades actuales y futuras de los usuarios de los elementos digitales, entendiendo por usuarios tanto a los gestores como a los consumidores finales de dichos elementos. Esta es la finalidad de los metadatos, cuya definición más corriente es “datos sobre datos”.

6.2.1. Definición de metadatos

De un modo muy simple puede decirse que los metadatos son la “etiqueta del producto”, que consiste en una información estructurada siguiendo un esquema formal para la descripción del “producto”. Los metadatos se utilizan en distintos ámbitos y contextos, y no sólo para referirse a recursos digitales, por lo tanto la información contenida por los metadatos puede ser muy variable en función de los aspectos y objetivos que se consideren relevantes en cada caso.

En el ámbito que nos ocupa, los metadatos son el mecanismo utilizado para facilitar la gestión y uso de los recursos digitales con el objetivo básico de asegurar su preservación y accesibilidad en el tiempo, o dicho de otra forma, son los datos que proporcionan información relevante para la identificación, búsqueda, recuperación, organización, almacenamiento y preservación de los recursos.

Definición según la UNE-ISO 15489-1:2006

“datos que describen el contexto, el contenido y la estructura de los documentos y su gestión a lo largo del tiempo”.(Apartado 3.12)

6.2.2. Principios y recomendaciones en la creación de metadatos

La creación y mantenimiento de los metadatos, son procesos que tienen un coste considerablemente elevado, pudiendo suponer el 60% del coste del proyecto de digitalización.⁴⁸ Teniendo en cuenta que la principal debilidad de muchas de las entidades que llevan a cabo proyectos de digitalización es la limitación de los recursos, bien sean humanos o económicos, y la importancia de los metadatos para que un proyecto de digitalización alcance sus objetivos, es preciso establecer una estrategia bien definida para acometer la creación de los metadatos que responda en cada caso a las necesidades de cada proyecto de digitalización. En los distintos documentos consultados, hemos encontrado un gran número de principios generales o recomendaciones cuyo objetivo es ayudar a desarrollar las estrategias adecuadas a cada proyecto.

Siguiendo con las recomendaciones de las principales entidades de referencia, cabe señalar las directrices que marca la NISO⁴⁹ para la creación de buenos metadatos:

- Se deben adecuar a las necesidades actuales y futuras de la colección y sus usuarios.
- Deben garantizar la interoperabilidad
- Deben utilizar términos y esquemas de clasificación estandarizados para describir y estructurar los objetos.
- Deben incluir una declaración sobre las condiciones y términos de uso del objeto digital.
- Deben permitir la gestión, conservación y preservación a largo plazo de los objetos de la colección.
- Los registros de metadatos son objetos por sí mismos, y por lo tanto deben poseer cualidades propias de los objetos digitales como: una identificación única, capacidad para ser archivados y revisados, integridad y autenticidad de su contenido.

Otro ejemplo útil es el catálogo de factores de influencia en la selección de metadatos que propone la JISC Digital Media Guidance⁵⁰.

⁴⁸ Así se indica en el documento [Directrices para proyectos de digitalización](#), elaborado por la (IFLA), el Consejo Internacional de Archivos (ICA) y la Unesco.

⁴⁹ NISO, (2007), [A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections](#),

⁵⁰ Esta entidad tiene amplia información para introducirse en la materia.

- Los usuarios y sus necesidades.
¿Qué información quieren?
- Necesidades de los gestores de la colección.
¿Qué información se necesita para gestionar, preservar y/o difundir la colección?
- Enfoque de los metadatos en su ámbito.
¿Hay estándares definidos de uso habitual en colecciones similares?
- Metadatos existentes
¿Qué metadatos existen de antemano?
- Sistemas existentes
¿Es necesario que los metadatos funcionen con algún sistema en particular?
- Recursos
¿Cuánto tiempo podemos dedicar a la catalogación?
¿Podemos registrar gran cantidad de categorías o necesitamos algo más simple?
- El nivel de los expertos técnicos disponibles.
¿Tenemos expertos capaces de comprender los esquemas de metadatos y el XML?
- Interoperabilidad.
¿Es importante que nuestra colección funcione en otros sistemas?
- El desarrollo futuro de la colección.
¿Esperamos que crezca e incluir otros formatos o materias?

6.2.3. Tipos de metadatos

Se pueden establecer distintas tipologías de metadatos siguiendo distintos criterios, por ejemplo en función de su ámbito de aplicación, pero la clasificación más habitual se establece en función de la finalidad de la información que contienen, distinguiéndose 3 categorías principales, cuyos límites en ocasiones no están bien definidos y se solapan:

- **Metadatos descriptivos:** contienen los elementos que describen el recurso para facilitar su identificación, búsqueda y recuperación. Incluyen datos sobre elementos identificadores únicos (PURL⁵¹, Handle⁵², atributos

⁵¹ Un PURL (Persistent Uniform Resource Locator) es una forma de identificación y acceso a los recursos web, que a diferencia de las URL, se mantiene fija, ya que recoge los cambios de ubicación del recurso, redireccionando al usuario a la ubicación actual del mismo.

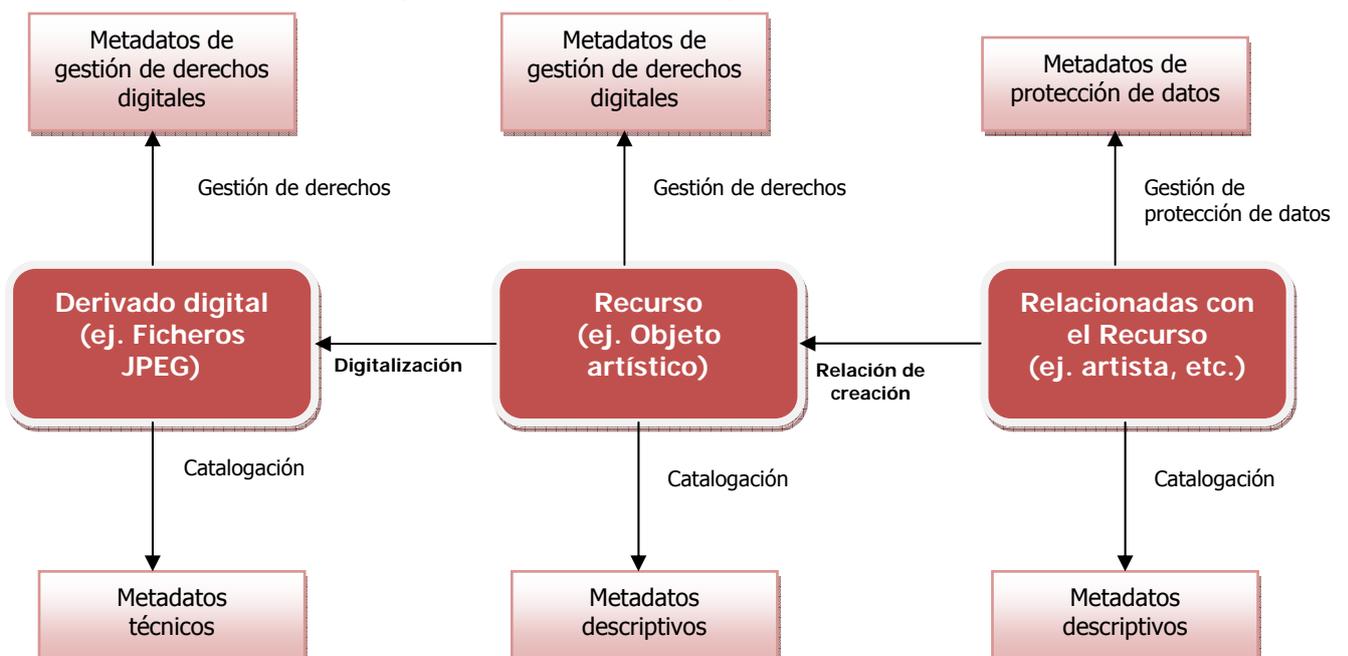
⁵² Sistema para la asignación de identificadores persistentes a los recursos digitales, que permite redireccionar los recursos aunque estos cambien de ubicación.

físicos del recurso (dimensiones, etc.) y atributos bibliográficos (título, autor, palabras clave, etc.).

- **Metadatos estructurales:** contienen información que facilita la navegación y la presentación de los recursos digitales. Incluyen elementos que describen la estructura interna del recurso (página, sección, capítulo, etc.) y cómo se relacionan y unen los materiales, por ejemplo, cuando se trata de documentos compuestos por varios archivos indican cómo se estructura el documento en capítulos, páginas, etc., o cómo se incluyen las imágenes dentro de los manuscritos, etc.
- **Metadatos administrativos:** proporcionan la información que facilita la gestión de los recursos y el procesamiento de las colecciones digitales a corto y largo plazo. Incluyen datos técnicos (dispositivo utilizado en la digitalización, formato, resolución, compresión, etc.), datos sobre la gestión de derechos (propietario, limitaciones para la copia o distribución, etc.) y datos para la preservación (migraciones, actualizaciones, etc.).

En el siguiente gráfico se muestran las relaciones y vinculaciones entre ellos.

Gráfico 7: Mapa de relaciones entre tipos de metadatos



Fuente: Athena WP3. (2009) *Digitisation: Standards lanscape for European museums, archives and libraries.*

También se pueden distinguir otras categorías de metadatos en función de otras características. Algunas de las principales y más determinantes en su creación, gestión o mantenimiento son las siguientes:

- **Metadatos estáticos vs. dinámicos:** algunos de los metadatos son estáticos (título, autor, fecha de creación, etc.) y otros en cambio son dinámicos y requieren ser actualizados (migraciones, derechos, etc.), por lo que resulta conveniente que estos últimos vayan acompañados de planes que garanticen su actualización y reducir su uso dentro de lo posible.
- **Procesos manuales vs. automatizados:** los metadatos pueden generarse y validarse manualmente por el personal técnico (generación de registros Dublin Core) o a través de procesos automatizados (información técnica y administrativa generada por el software de un escáner o utilización de un analizador SGML para validar los rótulos). Resulta conveniente combinar ambos medios para optimizar los costes y garantizar la normalización de los metadatos.
- **Metadatos integrados vs. registro externo de metadatos:** los metadatos pueden registrarse dentro del archivo digital, o en un archivo independiente enlazado al recurso. En cada caso debe evaluarse cuál es la ubicación más práctica y adecuada para la gestión de los recursos.

6.2.4. Estándares de metadatos e interoperabilidad

Los estándares de metadatos pueden definirse como una serie de normas o protocolos comunes que tienen como objetivo asegurar su calidad, consistencia e interoperabilidad, y al igual que en los estándares de los formatos para los contenidos, pueden ser especificaciones reconocidas por un organismo de normalización, o estándares *de facto* comúnmente aceptados por su amplio uso.

Con esta finalidad se han desarrollado numerosos estándares de metadatos, que pueden definir distintos aspectos clave⁵³.

⁵³ Hemos tomado como referencia los aspectos clave señalados en el documento [Putting Things in Order: a Directory of Metadata Schemas and Related Standards](#) por JISC Digital Media Guidance

- **Esquema:** Categorías en las que se va a registrar la información.
- **Vocabulario:** Términos o valores específicos utilizados para registrar la información.
- **Modelo conceptual:** Descripción de la relación entre los distintos elementos del recurso.
- **Estandarización de contenidos:** Normas que especifican como debe introducirse la información dentro de las categorías de metadatos.
- **Codificación:** Lenguaje en el que se codifican los metadatos.

Generalmente, cuando hablamos de un estándar de metadatos, estamos refiriéndonos al esquema de metadatos, pero entendido en un sentido más amplio, ya que muchos de los esquemas no se limitan a establecer o definir el conjunto de campos de metadatos en los que registrar y organizar la información en el catálogo, sino que además describen el modelo conceptual y ofrecen directrices sobre el uso de los metadatos, o sobre cómo se deben registrar y codificar.

Los distintos esquemas y estándares se han ido desarrollando en paralelo a las colecciones digitales generalmente para dar respuesta a las necesidades percibidas en ámbitos concretos (bibliotecas, archivos, preservación, derechos...). En la práctica, aunque es posible crear esquemas de metadatos específicos para un determinado proyecto, son varias las razones por las que lo más habitual y recomendable es utilizar alguno o varios de los estándares existentes, por ejemplo:

- es más barato que desarrollar un sistema propio
- los estándares están documentados y se puede recibir consejo o asesoría de otros usuarios;
- facilitan la interoperabilidad

La última de las razones expuestas, la interoperabilidad, es uno de los factores más relevantes a tener en cuenta en el desarrollo de una estrategia de metadatos. Se define comúnmente como la capacidad para el intercambio de información entre distintas plataformas de hardware y software sin que se produzcan pérdidas de información, simplificando de este modo la preservación de la colección y facilitando la apertura de la colección a otros usuarios.

La interoperabilidad entre los distintos esquemas de metadatos, puede darse a distintos niveles (esquema, registro o repositorio), y generalmente se fundamenta en referencias cruzadas (crosswalks) que establecen el mapa de correspondencias entre los elementos de distintos esquemas, permitiendo la conversión de la información de unos esquemas a otros, o a través de protocolos como el OAI-PMH, que establece una serie de normas comunes para el intercambiar información en internet.

Resulta complejo establecer una clasificación de estándares de esquemas de metadatos porque, al igual que con los propios metadatos, existe una amplia variedad de alcances y objetivos, variables en función de:

- Ámbito de aplicación, por ejemplo existen esquemas específicos para bibliotecas, museos, industria editorial, etc.
- Objetos que describen (imágenes, texto, vídeo, etc.)
- Finalidad de los metadatos (descripción, preservación, administración).
- Etc.

La práctica más habitual es utilizar varios estándares para describir un mismo objeto o colección, cada uno con una finalidad concreta. Por ejemplo, en el modelo de pliego de prescripciones técnicas del documento [*Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público*](#) seguido por el Ministerio de Cultura se requieren los estándares que se indican a continuación, que son asimismo los estándares más relevantes o al menos los más utilizados en el ámbito de las bibliotecas y archivos:

- Asignación de metadatos Dublin Core RDF para cada título.
- Fichero XML estructurado según el esquema METS.
- Fichero con los metadatos Dublin Core RDF que contendrá los datos descriptivos, administrativos y técnicos de cada copia digital.
- Fichero XML estructurado según el esquema METSRights, presentado de forma independiente o integrado el esquema general METS.
- Metadatos que describan los términos que se precisan para la preservación de la copia digital de acuerdo con lo especificado en PREMIS y elaborado según el modelo de referencia OAIS (ISO 14721).

En cualquier caso, todos los estándares de uso habitual se construyen utilizando la base común que proporciona el lenguaje de marcado XML, lo que posibilita la integración de distintos estándares en una estrategia global de metadatos y provee el marco común necesario para la interoperabilidad de dichos estándares y, en definitiva, de los repositorios de metadatos.

6.3. MAPA GENERAL Y TENDENCIAS EN FORMATOS Y METADATOS

Como es lógico, la problemática asociada a la selección de formatos deriva de la existencia o no de parámetros y referentes. En consecuencia, se puede afirmar que se dan dos tipos de situaciones:

- Las bibliotecas y archivos cuentan con recomendaciones por parte de las instituciones europeas o sectoriales (Europeana, IFLA, IASA...). Caben diferencias en la selección de unos u otros formatos de archivo (TIFF vs. JPEG), pero la cuestión radica más bien en localizar la información sobre la duda o problema que uno tiene, que en la falta de parámetros.
- La industria no ha mostrado problemas respecto a la selección de formatos, puesto que son las grandes corporaciones y plataformas de distribución, cada vez más verticales, las que marcan el compás al resto. Las incógnitas están en los nuevos soportes y dispositivos de reproducción y los canales de comercialización. Así, los movimientos de estas empresas tienen consecuencias técnicas; por ejemplo, el ePUB se ha convertido de facto, en el estándar a seguir, pero la relevancia de Amazon en el mercado con su formato Mobipocket hace que exista cierta incertidumbre y no se pueda descartar este último. Una vez creado el producto en formato digital no parece haber grandes inconvenientes para pasarlo a otros formatos o adaptarlo a otros dispositivos (móviles, etc.) puesto que suponen desarrollos mínimos del producto inicial.

En el cuadro resumen que se presenta a continuación se muestra el panorama general de contenidos, formatos y sus características fundamentales.

Tabla 5⁵⁴: Mapa resumen de contenidos, formatos y características

TIPO DE CONTENIDO	FORMATO	ESTÁNDAR NORMALIZADO	USO				SOSTENIBILIDAD			
			PRESERVACIÓN	DIFUSIÓN	ACEPTACIÓN	TRANSPARENCIA	PATENTES	DEPENDENCIA	METADATOS	DRM
TEXTO	EPUB		✓	✓	◆	✓	✓	✓	✓	
	MOBI			◆					✓	✓
	PDF/A	ISO 19005-1:2005	✓	✓	✓	€	✓	✓		
	TXT (texto plano)	ISO/IEC 8859-1:1998			✓	€		✓		
IMAGEN	TIFF		✓	✓	✓	✓		✓		
	JPEG			✓	✓	€	✓	✓		
	JPEG 2000	ISO/IEC 15444	✓	✓		€	✓	✓		
	PNG		◆	◆	✓	€		✓		
AUDIO	BWF		✓	✓	◆	✓	✓	✓	✓	
	WAV		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
	AIFF		◆	✓	✓			◆		
	MP3 (MPEG)			✓	✓			✓		
	AAC (MPEG-4)			✓	◆			◆		
	WMA			✓	◆					
VÍDEO	JPEG 200 - MXF		✓	✓	✓	€		✓	✓	
	MPEG-2		◆		✓	€		✓		
	MPEG-4	ISO/IEC 14496		✓	✓	€		✓		
	AVI			◆	✓			◆		
	MOV			◆	◆			◆		
	WMV			◆	◆					

- ✓ Cumple el criterio
- ◆ Cumple el criterio parcialmente
- € Cumple el criterio con coste asociado

⁵⁴ Elaborado a partir de File Format Guidelines for Preservation and Long-term Access (Library and Archives Canada) y Format Descriptions (Biblioteca del Congreso de EEUU).

Respecto a los metadatos, aunque tal y como se ha indicado en el apartado 6.2, no existen unos límites definidos que permitan establecer una clasificación clara de los estándares, presentamos a continuación algunos de los principales esquemas de metadatos basados en XML, mínimamente clasificados según su ámbito de aplicación y función que desempeñan habitualmente dentro del marco general de metadatos⁵⁵. Para establecer esta clasificación se ha tomado como referencia el documento [Seeing Standards de la Universidad de Indiana](#), donde el lector podrá encontrar una información más completa respecto a la relación entre los distintos estándares de metadatos.

Tabla 6: Mapa resumen de los estándares de metadatos

Estándar	Ámbito	Contenido	Estructura	Administr.	Descripción	Intercambio objetos digitales	Transmisión / Acceso objetos digitales
METS	Bibliotecas Archivos	General	✓	✓	✓	✓	
EAD	Archivos	General	✓	✓	✓	✓	
PREMIS	Bibliotecas Archivos	General		Preservación			
OAIS	General	General		Preservación			
MPEG21	General	General				✓	
MPEG7	Industria	Vídeo		Técnicos	✓		
METSRights	Bibliotecas	General		Derechos			
XrML / ODRL	Industria	General		Derechos			
TEI	Bibliotecas Archivos	Texto	✓		✓		
TextMD	General	Texto		Técnicos			
ALTO	General	Texto (OCR)		Técnicos			
MIX	General	Imagen		Técnicos			
AUDIOMD	General	Audio		Técnicos			
VIDEOMD	General	Vídeo		Técnicos			
PBCore	Archivos Bibliotecas	General		Derechos Técnicos	✓		
DUBLIN CORE	Bibliotecas Industria	General			✓		
ESE	Bibliotecas Archivos	General		✓	✓		
MODS	Bibliotecas	General			✓		
MADS	Bibliotecas	General			✓		
MARCXML MARC21	Bibliotecas Archivos	General			✓		
ONIX	Ind. Editorial	Texto		✓	✓		
OAI-PMH	Archivos Bibliotecas Museos	General			✓		✓

⁵⁵ Un inventario completo sobre estándares de metadatos es el elaborado en el marco del proyecto [Athena](#), en el que se incluyen fichas detalladas de cada uno de ellos.

- **Tendencias en cuanto a formatos y metadatos**

La mayoría de las entidades de referencia tienden a utilizar y recomendar los mismos formatos tanto para la preservación como para la difusión de los documentos. Como regla general, para la preservación se utilizan formatos no propietarios, reconocidos como estándares. Para la difusión son recomendables el mismo tipo de formatos, aunque existe una mayor flexibilidad y se admiten formatos propietarios de uso común.

Para que la digitalización cumpla sus objetivos de preservación y sobre todo para mejorar la accesibilidad de los recursos, es necesario adaptar los contenidos a las nuevas tecnologías y dispositivos desarrollados desde el ámbito de la industria. En este sentido, aunque el PDF/A es el estándar más común para los documentos de texto con formato, cada vez son más las entidades que ofrecen contenidos en formatos de texto electrónico, siendo el ePUB es el estándar de facto, aunque tal vez no se puede descartar que se termine imponiendo el formato Mobipocket de Amazon por el peso que está compañía tiene en el sector. En cualquier caso ambos formatos están basados en XML y según la misma fuente. La tendencia en los libros electrónicos puede ser la utilización de XML puro.

En el caso de las imágenes, el TIFF sigue siendo el formato más utilizado en la preservación de documentos, aunque el JPEG 2000 es aceptado cada vez por más entidades (Biblioteca del Congreso) para la copia máster, siempre que la compresión sea sin pérdida.

A nivel profesional, para las imágenes captadas utilizando cámaras digitales, también se utilizan los formatos RAW, conocidos también como negativo digital, ya que son los que recogen la imagen tal y como la ha captado la cámara. De cara a la preservación, este formato podría ofrecer la mayor fidelidad, pero aún no es un formato válido, ya que cada fabricante ha desarrollado su propio formato RAW, lo que se presenta como un grave inconveniente a la hora de valorar los factores de sostenibilidad, si bien la iniciativa OPENRAW está trabajando en el desarrollo de un formato RAW que sea aceptado como estándar por todos los fabricantes.

El WAV sigue siendo el formato de audio recomendado habitualmente para la preservación de archivos, si bien el formato BWF es cada vez más aceptado y es el formato recomendado actualmente por IASA, la *Library of Congress* de los Estados Unidos y la Biblioteca y Archivos de Canadá. El formato BWF está basado en el WAV y es compatible con cualquier software utilizado para reproducir WAV, pero con la diferencia de que permite la incorporación de metadatos en el mismo archivo, cuestión por la que este formato puede resultar más adecuado si la finalidad es la preservación.

La rapidez con la que evolucionan los formatos en el sector audiovisual, en paralelo a la capacidad de almacenamiento de archivos digitales y ancho de banda, hace que sea más difícil para las entidades definir unos estándares o establecer unas especificaciones técnicas, pero el DCI (Digital Cinema Initiative) y la BBC en el ámbito de la industria y más recientemente el INA (Institut National de l'Audiovisuel), la *Library of Congress* de EE.UU. y la Biblioteca y Archivos de Canadá, han adoptado el formato MXF-JPEG 2000 como estándar para la preservación o para la copia máster de distribución en el caso de la industria.

Tal y como se ha comentado en el apartado 6.1.1, como norma general se establece que los formatos válidos para la preservación, también lo son para la difusión de los contenidos, generalmente aplicando algún tipo de compresión o reduciendo su resolución para incrementar su funcionalidad. A continuación, se presentan de forma esquemática las tendencias detectadas en los formatos de uso más común tanto para la preservación como para la difusión de contenidos.

La principal divergencia encontrada en los formatos utilizados en la industria y en el ámbito de la preservación, reside en la utilización de medios de protección técnica.

Tabla 7: Cuadro resumen de tendencias en el uso de formatos

Tipo de contenido	Preservación	Difusión
TEXTO (con formato)	PDF/A → ePUB (libro electrónico) ↗	PDF/A →
IMAGEN	TIFF (sin compresión) → JPEG2000 (compresión sin pérdida) ↗	JPEG →
AUDIO	BWF (sin compresión) ↗ WAV (sin compresión) ↘	MP3 →
VIDEOA	JPEG2000 MFX ↗ MPEG2 →	MPEG4 → MPEG2 → AVI ↘ MOV →

↗ Tendencia creciente

→ Tendencia estable

↘ Tendencia decreciente

Respecto a los metadatos, la tendencia se marca desde el ámbito de la preservación, en el cual se señala la importancia de adoptar una estrategia a largo plazo y donde la gran mayoría de bibliotecas y archivos siguen las directrices marcadas por Europea. En este caso se encuentran unos referentes claramente definidos y de obligado cumplimiento para acceder a las distintas iniciativas promovidas desde la Unión Europea y los estados miembro para la financiación proyectos de digitalización.

Principales esquemas de metadatos:

- Contenedor de metadatos: METS
- Metadatos descriptivos: Dublin Core
- Metadatos de preservación: PREMIS
- Texto procedente de OCR: ALTO

Por otra parte, en el ámbito de la industria, no se encuentran referentes claros, salvo el caso del ONIX en la industria editorial. En este sentido, principalmente desde la industria audiovisual, se ha señalado la necesidad de diseñar una estrategia para adoptar un estándar que sirva como marco de referencia para la búsqueda y recuperación de contenidos.

PARTE III. APRENDIZAJES PARA EL FUTURO

7. ORIENTACIONES FINALES

La primera de las consideraciones a tener en cuenta es que el repaso a las iniciativas y proyectos existentes en el mundo en torno al fenómeno digital no pretende sino servir de inspiración o de alerta ante determinados aspectos clave, sin ánimo de caer en la ingenuidad de pretender trasladar proyectos que tienen lugar en contextos diferentes al nuestro y responden a realidades específicas. Como se ha señalado a lo largo del informe, se ha pretendido identificar buenas prácticas y recoger recomendaciones que los expertos señalan como claves. Lógicamente, ahondar en ellas requeriría un análisis más detallado además de adecuarlas a las especificidades y posibilidades de la realidad cultural vasca.

Por otra parte, antes de detallar las orientaciones que se extraen de las directrices y estrategias que siguen las entidades pioneras en cuestiones de digitalización en el mundo, cabe señalar que algunos de los temas que se plantean responden a necesidades recogidas en los estudios elaborados en su día en la CAE, cuyos objetivos y propuestas se describen brevemente en el apartado 1.3. En el tiempo transcurrido desde su elaboración no sólo ha evolucionado el entorno digital, sino que los agentes públicos y privados implicados en el tema, han dado importantes pasos que hacen que su posición ante los retos de este paradigma sea también distinta. No obstante, como inciden los expertos, sobre todo en cuestiones de preservación digital, demorar las decisiones conlleva un peligro evidente de erosión y pérdida progresiva de conocimientos, recursos y oportunidades.

7.1. POLÍTICA Y MODELO ORGANIZATIVO

- **Política de preservación digital común**

La envergadura de los aspectos tratados hasta ahora pone en evidencia la necesidad de ofrecer respuestas conjuntas y consensuadas entre todos los agentes que intervienen en el entorno digital. No cabe, por tanto, sino una política digital común, incluyente y convergente que, respetando las singularidades e intereses particulares de los diferentes agentes y entidades, oriente sobre la selección de contenidos a

digitalizar y preservar en el marco del interés público. Este es el camino que traza Europa y que han seguido otros países⁵⁶.

Hasta ahora los esfuerzos realizados en la CAE han sido parciales, aislados o con colaboraciones puntuales, sin un liderazgo claro que marque el rumbo a seguir y las prioridades en materia de digitalización. Es obvio que algunas de las cuestiones de fondo escapan al ámbito de actuación del Gobierno Vasco y dependen de legislación y decisiones de instancias superiores. Es obvio también que la necesidad de recursos es considerable, acorde al reto que se presenta. En consecuencia, la única vía posible pasaría por tejer acuerdos con entidades, departamentos y empresas tanto del ámbito cultural como tecnológico que favorezca la adopción de políticas realistas, a la par que ambiciosas y escalables en el tiempo. El propósito final sería la construcción de una colección de colecciones digitales.

Respecto al patrimonio bibliográfico, el marco conceptual y normativo que se recoge en la Ley de Bibliotecas de Euskadi traza las coordenadas de desarrollo de su política. Así, en la exposición de motivos se hace referencia expresamente a que "el patrimonio digital va a constituir un elemento de la Biblioteca de Euskadi, que, en su condición de centro de depósito bibliográfico de Euskadi, tiene por objeto, entre otros, recoger, conservar y difundir la producción bibliográfica de Euskadi y la relacionada con el ámbito lingüístico del euskera. Coordinará con otras instituciones la adquisición, conservación y difusión del patrimonio bibliográfico vasco cuya conservación es de innegable interés por su valor para la información, la educación e investigación y para el conocimiento y desarrollo de la cultura en general y, muy especialmente, de la cultura del pueblo vasco". Asimismo, dos de los principios citados a lo largo del informe, como son la cooperación entre entidades, y muy especialmente, el acceso a la información, quedan recogidos explícitamente en la Ley.

Otra de las iniciativas de planificación abordadas recientemente es el "Plan Estratégico de digitalización del Patrimonio Documental del País Vasco" redactado por Irargi en 2010 con la pretensión de ordenar, establecer prioridades y objetivos, desde una comprensión global y de largo alcance del patrimonio documental.

Por su parte, una de las acciones enmarcadas en la estrategia de apoyo a la innovación y competitividad plasmada en el Contrato Ciudadano por las Culturas consiste en la elaboración de un plan de digitalización de fondo histórico y fondo vivo que podría ser

⁵⁶ Uno de los últimos ejemplos es la propuesta de creación del [Conseil National du Numérique](#) presentada en Francia en 2011. Otra de las buenas prácticas identificadas es el [NDIIPP National Digital Information Infrastructures and Preservation Program \(NDIIPP\)](#) de Estados Unidos.

el embrión de una política de digitalización integral. Un proyecto piloto de un plan escalable y susceptible de ampliarse a otros objetivos y retos.

Iniciativas como Europeana y el Plan Euskadi en la Sociedad de la Información-Agenda Digital Euskadi 2015, así como el desarrollo de la normativa existente sobre patrimonio en Euskadi⁵⁷, podrían ser el marco en el que asentar la construcción de una memoria digital vasca.

▪ Una entidad tractora que lidere

La necesidad de una entidad de referencia en Euskadi que lidere y coordine los proyectos que se están llevando a cabo es notoria; de hecho, es el *Plan Director de digitalización, preservación y difusión* realizado en 2005, proponía el establecimiento de una mesa interinstitucional para su gestión, considerado como elemento clave, eje del propio Plan y garantía de su desarrollo. Se necesita una figura que establezca prioridades, defina pautas, ofrezca información y coordine los distintos proyectos; vendría a ser el nodo central de una red distribuida que da sentido al conjunto.

Los proyectos de digitalización más destacados en el mundo (Francia, Gran Bretaña, Holanda, Australia, Canadá, Estados Unidos), cuentan con organismos tractores (bibliotecas y archivos nacionales en su mayoría) que, a su vez, colaboran entre sí. Por otra parte, cabe también explorar la posibilidad de abrir espacios de colaboración entre entidades vascas tractoras y centros especializados de otros entornos, siguiendo el ejemplo de las instituciones de referencia como el INA francés y la BBC; o la Biblioteca de Catalunya con la *Library of Congress* de Estados Unidos. En este terreno no se partiría de cero puesto que existen ya espacios de colaboración con Europeana y el Ministerio de Cultura.

▪ Una red de trabajo distribuida

Como se ha indicado en el informe, este es un terreno en el que se aprende haciendo, por lo que la manera más sensata de abordar los problemas y de dar respuestas a los retos que se presentan es conocer y aprender de las entidades pioneras en el mundo; seguir las pautas y estándares recomendados en Europa, y a la vez, tejer una urdimbre

⁵⁷ [Ley 7/1990, de 3 de julio, de Patrimonio Cultural Vasco](#)
[Ley 11/2007, de 26 de octubre, de Bibliotecas de Euskadi](#)
Borrador del Anteproyecto de la nueva Ley de Patrimonio documental.

robusta entre las entidades implicadas en la digitalización en la CAE; desde bibliotecas y archivos a las industrias culturales, desde el creador al usuario, desde la administración autonómica, a la territorial y municipal.

Son tantos y tan complejos los problemas y necesidades que se presentan que se precisan especialistas en documentación, tecnología, legislación, comunicación, investigación, etc. Esto ofrece la posibilidad de complementarse entre entidades y distribuir responsabilidades en un modelo en red como el que se ha ido construyendo en el *National Digital Information Infrastructure and Preservation Program* (NDIIPP)⁵⁸, liderado por la *Library of Congress* de Estados Unidos, salvando las distancias.

No parece razonable que la respuesta al reto de lo digital haya de pasar por que todas las entidades deban llegar a todo y hagan de todo, sino que cabría especializarse atendiendo a la misión y conocimiento de cada entidad. Es destacable el recorrido y experiencia en ámbitos de especialización diversos (procesos de digitalización, homologación y normalización, metadatos, nuevos contenidos y formatos, licencias de difusión, etc. por citar únicamente algunos de ellos) de las entidades de la CAE.

Existen buenos ejemplos de colaboración y compartición de información en nuestro entorno más cercano, como por ejemplo, la biblioteca digital de Euskadi, los proyectos de digitalización promovidos por Irargi o la red de archivos audiovisuales, grupo de trabajo creado entre entidades del ámbito audiovisual.

En las industrias culturales se han dado también proyectos colaborativos de comercialización en el ámbito del libro o de la música. A ellos se suman los grupos de trabajo creados *ad hoc* en 2010 por el Departamento de Cultura en torno al fenómeno digital en los que tomaron parte representantes del ámbito público y privado tanto del patrimonio como de las industrias, así como los grupos de trabajo que integran el Contrato Ciudadano por las Culturas.

Entre las ventajas de estos proyectos de colaboración cabe señalar las economías de escala que pueden obtenerse, mayor influencia y capacidad política y económica; beneficios de compartir conocimientos y experiencia, evitar duplicidades, mejora de la calidad del trabajo, etc.

⁵⁸Digital Preservation USA (2011) [*Preserving our Digital Heritage: The National Digital Information Infrastructures and Preservation Program 2010 Report. A collaborative Initiative of the Library of Congress*](#)

PROPUESTAS EN CUANTO A POLÍTICA Y MODELO ORGANIZATIVO

- Consensuar ámbitos y temas prioritarios en política de digitalización.
- Crear un centro coordinador sobre digitalización: secretaría técnica.
- Reforzar el liderazgo de la Biblioteca de Euskadi e Irargi.
- Consolidar y reforzar los grupos de trabajo existentes ya.
- Consolidar y establecer espacios de colaboración con entidades de fuera de la CAE.
- Reforzar la presencia de entidades y empresas del ámbito tecnológico (Agenda digital...).

7.2. ASPECTOS LEGALES

▪ Obras de dominio público

Gran parte de los contenidos digitalizados por las entidades del ámbito patrimonial son obras de dominio público. Al respecto, las recomendaciones del Comité de Sabios de Europea se orientan a que aquellas que hayan sido digitalizadas con fondos públicos sean accesibles y puedan ser reutilizadas libre y gratuitamente por ciudadanos, centros educativos y organizaciones no gubernamentales. Este principio afecta también a los metadatos vinculados a este tipo de materiales.

Ante el argumento de cobrar para sufragar los costes de digitalización el Comité de Sabios se decanta por la búsqueda de otras vías (publicidad, patrocinio...). No obstante, son conscientes del problema de reducción de fondos que pueden sufrir las instituciones culturales en los próximos años, que puede incidir en el modo de acceso a este tipo de contenidos.

▪ Obras sujetas a derechos de autor

La problemática derivada de los derechos de autor trasciende al ámbito competencial autonómico⁵⁹. Son debates de los que se está ocupando Europa, proponiendo armonizar la legislación entre países, además de poder disponer de instrumentos legales para las obras huérfanas y obras descatalogadas. En el seno de la industria cultural se están generando posiciones encontradas, e incluso enconadas.

⁵⁹ Aunque parece ser que la gestión de la propiedad intelectual se encuentra dentro del paquete de competencias que se están negociando en estos momentos.

Como se ha señalado, el entorno digital no cambia la legislación sobre derechos de autor, lo que ha revolucionado son las posibilidades de copia y difusión de manera radical, hecho que requiere una revisión y relectura de la legislación existente.

▪ Depósito legal digital

La nueva Ley 23/2011, de 29 de julio, de Depósito Legal tiene por objeto, además de dar cumplimiento a la Ley de la Lectura, del Libro y de las Bibliotecas, adaptar la regulación del depósito legal tanto a la realidad del Estado Autonómico como a los cambios del mundo de la edición, con la aparición de nuevos soportes y de los documentos digitales en red. Dicha Ley, que entrará en vigor a final de 2011, introduce como novedad un cambio en el papel del editor, que será el sujeto obligado a depositar, a diferencia de la legislación existente hasta ahora, en la que dicha obligación recae en el impresor.

En relación al patrimonio digital, son objeto de depósito legal todas las publicaciones, producidas o editadas en España, por cualquier procedimiento de producción, edición o difusión, y distribuidas en cualquier soporte, tangible o intangible. En las publicaciones electrónicas la obligación recaerá en su editor o productor. Respecto a los sitios web, se exonera a los editores del deber de depósito legal. Los centros del depósito legal (Biblioteca Nacional y autonómicas) podrán rastrear y archivar recursos los sitios web libremente accesibles que puedan resultar de interés, respetando en todo caso la legislación sobre protección de datos y propiedad intelectual.

En nuestro entorno, es la Ley de bibliotecas de Euskadi⁶⁰ la que regula el depósito bibliográfico de Euskadi, regulación que deberá ser acorde a la normativa estatal aunque puede ampliarla. Como se ha señalado en el informe, las cuestiones de calado están vinculadas al carácter obligatorio o voluntario del depósito, y a la figura del sujeto obligado a la constitución del depósito. En estos momentos se está en proceso de elaboración del borrador del nuevo Decreto de Depósito Legal.

En definitiva, aunque se van dando pasos, el debate sobre qué y cómo preservar sigue estando abierto. Los temas esenciales estriban en la definición, tratamiento y registro de las obras nativas digitales; los modelos de registro y la posible explotación de las obras registradas⁶¹.

⁶⁰ Ley 11/2007, de 26 de octubre

⁶¹ Decisiones como la del ICANN (20-06-2011), que ha cambiado radicalmente su política de registro de dominios abriendo la puerta a cualquier palabra, lengua o grafía a partir de 2012, pueden tener incidencia en las estrategias de preservación y registro de contenidos digitales. Abren la puerta a que dominios como “.eus”; pero al mismo tiempo la posibilidad de fragmentación de la web por contenidos es evidente.

PROPUESTAS EN CUANTO A ASPECTOS LEGISLATIVOS

- Desarrollo del nuevo Decreto de depósito legal.
- Garantizar el acceso a obras digitalizadas con fondos públicos.
- Desarrollo de Ondarenet (preservación de activos digitales web).
- Definición del modelo de acceso y difusión del patrimonio digital.

7.3. DIMENSIÓN TÉCNICA

▪ Modelo de arquitectura técnica

Desde el punto de vista técnico, resulta inspirador el modelo de arquitectura técnica del NDIIPP de Estados Unidos, articulado en tres niveles: el nivel más bajo se ocupa del almacenamiento y mantenimiento de datos; el nivel intermedio proporciona servicios para la descripción y gestión de contenidos y es el que se asocia a las bibliotecas y archivos; el nivel superior, o de acceso provee servicios para el visionado y uso del contenido.

Este modelo proporciona una red para distribuir los roles de las entidades participantes y sirve para asegurar la preservación a largo plazo y hacer frente a los cambios tecnológicos. Así, las empresas privadas y centros de investigación proporcionan experiencia y servicios para el almacenamiento y gestión, y se combina el conocimiento sobre usos innovadores de la información y la cultura del acceso del nivel superior con el trabajo de las organizaciones responsables de la longevidad de los contenidos.

▪ Calidad

Lamentablemente, los esfuerzos realizados en la digitalización no siempre van acompañados de la debida calidad. En el frenesí digital resulta difícil sustraerse a las cifras de vértigo. Se corre el peligro de que con la preocupación por el formato, se nos escape la importancia del contenido. Y para que los contenidos sean valiosos, ha de primar el valor cultural y la calidad técnica frente a la cantidad pura y dura, si bien esto depende también del tipo de contenido y del tipo de servicio de que se trate. Europea, por ejemplo, está tratando de conjugar la amplitud de contenidos con la posibilidad de contar con las obras maestras o joyas de la cultura europea.

En definitiva, la calidad depende de los usos que se vayan a hacer del material y de los elementos técnicos que intervienen en el proceso de generación del contenido digital, además, claro está, de la calidad cultural implícita del contenido que se digitaliza. No obstante, es preciso tener presente la idea de que la sostenibilidad ha de tener su fundamento en la calidad: el creador debe conocer la mejor manera de que su obra perdure; las tareas de digitalización, caras de por sí, han de procurar hacerse con la mejor calidad posible. Así, resultaría de interés ofrecer directrices y pautas de preservación digital que allanen el camino a los agentes implicados. Las posibilidades

de redactar guías, recomendaciones y directrices de subcontratación de procesos, de proyectos de digitalización, de buenas prácticas en ámbitos concretos son amplias y factibles dado el conocimiento adquirido y la información al respecto publicada en el mundo. De hecho, la labor de difusión del conocimiento adquirido por las entidades de referencia es muy destacable y facilita notablemente la tarea al resto.

▪ **Tendencias y debates en cuanto a formatos y metadatos**

La mayoría de las entidades de referencia tienden a utilizar y recomendar los mismos formatos tanto para la preservación como para la difusión de los documentos. Como regla general, para la preservación se utilizan formatos no propietarios, reconocidos como estándares; para la difusión, aún siendo recomendables también los no propietarios, existe una mayor flexibilidad y se admiten formatos propietarios de uso común.

En el caso de la industria, las reglas del ciberespacio las dictan las grandes corporaciones –pocas-, dueñas del hardware, del software y de los contenidos, que atan al usuario a tecnologías y lenguajes propietarios. Esta es una de las grandes cuestiones sobre la que reflexionar, tanto desde la posición de dependencia que genera a las industrias de contenidos culturales como a los usuarios de la Red, ante la falacia de una libertad que no es tal, como apuntan algunas voces⁶².

Respecto a la cuestión de los metadatos, los expertos consultados nos han transmitido que lo primero es tener visión, una estrategia a largo plazo y pensar en el uso que se la vaya a dar en el futuro. Aunque el estándar que se adopte inicialmente no sea perfecto, o luego precise ser modificado, cambiar de formato o estándar no es un problema si inicialmente se han definido bien los objetivos. No obstante, se insiste en la importancia de la interoperabilidad y el intercambio de información.

Es un tema que, por lo que hemos comprobado, inquieta especialmente a las entidades del ámbito público, i.e., bibliotecas y archivos, quizá porque tienen experiencia en digitalización y documentación y conocen, por tanto, los recursos que requieren y las problemáticas asociadas a los metadatos. La industria se muestra más preocupada por conseguir visibilidad en las grandes plataformas que en las cuestiones técnicas relacionadas con los metadatos.

⁶² Resultan interesantes al respecto las reflexiones de Slavoj Žižek, [Corporate rule of Cyberspace.](#)

La elaboración de recomendaciones sobre estándares técnicos, labor iniciada por entidades como Irargi o, más recientemente, los cuadernos de formación que se están elaborando y difundiendo desde el Observatorio Vasco de la Cultura en Kulturklik, es una demanda reiterada por las entidades analizadas. De hecho, este Mapa de digitalización obedece inicialmente a dicha necesidad.

- Repositorios: almacenamiento y funcionalidades

Uno de los temas mencionados en las entrevistas realizadas son los problemas relacionados con los repositorios digitales. Su capacidad, funcionalidades y las posibilidades que ofrecen para la preservación a largo plazo de los recursos digitales son aspectos esenciales a considerar. Las instituciones, entidades y empresas necesitan acceso a la documentación que generan en cualquier momento y ubicación, además de repositorios que garanticen la accesibilidad de los usuarios a sus contenidos digitales.

Según los cálculos de necesidades de almacenamiento⁶³ realizados por IDC, está previsto que en 2012 haya un desfase de 1.400.000 petabytes entre la capacidad de almacenamiento (1.100.000 petabytes) y la cantidad de información (2.500.000 petabytes).

Disponer de un repositorio común contribuye a evitar la fragmentación y dispersión de la información, y la organización en forma de red distribuida facilita la búsqueda de contenidos al usuario. Así, el repositorio de la biblioteca digital vasca contribuirá a facilitar la custodia y mantenimiento de la documentación depositada, funciones que asumirá el Departamento de Cultura. Se ha optado por un repositorio DSpace, una plataforma open source, entre cuyas funcionalidades destacan su capacidad de recolector de otros repositorios, soporta nuevos formatos (ePUB por ejemplo), pueden añadirse nuevas funcionalidades a medida, y ofrece servicio a la Biblioteca Digital.

Por su parte, Irargi ha recogido en su Plan Estratégico de digitalización del Patrimonio Documental 2010-2013 el informe de arquitectura tecnológica del sistema de información del Archivo Histórico Nacional de Euskadi (AHNE).

⁶³ IDC White Paper (2007), [The Expanding Digital Universe](#)

PROPUESTAS EN CUANTO A ASPECTOS TÉCNICOS

- Estudiar el modelo de arquitectura técnica a adoptar.
- Elaborar un documento genérico de preservación digital en la CAE.
- Elaborar directrices sobre estándares: formatos y metadatos.
- Redactar guías para la elaboración de planes de digitalización.
- Redactar recomendaciones para la subcontratación digital.
- Analizar las necesidades y soluciones sobre los repositorios digitales.

7.4. USUARIOS

Si bien el motor de la web son los contenidos, sus principales protagonistas son los usuarios, verdaderos sujetos activos cuya actividad cotidiana tiene lugar en este contexto y que tienen en sus manos la capacidad para crear contenidos. El hecho de disponer de herramientas sencillas para reutilizar, publicar y compartir contenidos, además de la irrupción de las redes sociales, ha supuesto una revolución. Así, las tecnologías digitales colaborativas han transformado las prácticas culturales y económicas pasan de un modelo de productores y consumidores a una estructura en red con una relación caracterizada por la cooperación y contribución.

Por otra parte, las políticas de digitalización de las instituciones públicas deberían tratar de llegar a la población más diversificada posible.

▪ Conocimiento del usuario

Los cambios culturales, sociales y tecnológicos tienen su reflejo en nuevos hábitos, usos y modos de utilización de la información y de generación de conocimiento. Conocer estos los usos de los usuarios actuales, identificar su perfil e intereses y analizar aquellos potenciales, son aspectos imprescindibles para poder diseñar las políticas de selección de contenidos y que tienen influencia directa en las formas de presentación y acceso a los contenidos. No obstante, es necesario ser consciente de la dificultad de analizar dichos usos, dada su volatilidad y el encorsetamiento que tienen las metodologías de medición tradicionales. La combinación de técnicas cuantitativas y cualitativas parece la solución óptima en estos casos.

▪ Difusión

Los proyectos de preservación digital requieren procesos largos y costosos que es preciso dar a conocer y difundir adecuadamente. Además de disponer y optimizar portales y servicios como Kulturklik, la biblioteca digital vasca o la web de Iragi, podría elaborarse un plan de comunicación conjunto sobre el patrimonio cultural digital.

PROPUESTAS DIRIGIDAS AL CONOCIMIENTO DEL USUARIO Y LA DIFUSIÓN

- Identificar y analizar los datos existentes sobre usuarios de las entidades con proyectos significativos de digitalización de la CAE.
- Realizar estudios cualitativos sobre los usuarios de contenidos digitales.
- Potenciar el apartado de cultura digital de la próxima edición 2012 de la *Encuesta de hábitos, prácticos y consumo cultural* del Observatorio Vasco de la Cultura.
- Elaborar un plan de comunicación del patrimonio cultural digital.

7.5. RECURSOS

Como se ha podido comprobar a lo largo del estudio, la preservación digital ha recibido amplia atención desde la perspectiva técnica como política, no obstante, los análisis desde el punto de vista económico son relativamente recientes, a pesar de la evidencia de que la preservación digital es muy cara.

En este sentido, el informe del *Blue Ribbon Task Force*⁶⁴ aporta un análisis sobre la sostenibilidad económica de los proyectos de preservación a largo plazo fundamentado en tres elementos: el valor percibido de los materiales digitales; los incentivos para preservar estos contenidos; y los roles y responsabilidades de las partes interesadas en la preservación. Como señalan en el informe, no se trata únicamente de conseguir más fondos, sino de movilizar recursos (humanos, técnicos y financieros). Y con la claridad expositiva de los informes americanos, tampoco se trata de plantear la inversión en términos de “de una vez y para todo” o “todo o nada”, sino como procesos de inversión flexibles (de cinco a diez años por ejemplo) que permitan incorporar correcciones en el tiempo.

⁶⁴ Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access, (2010), [Sustainable Economics for a Digital Planet: Ensuring Long-Term Access to Digital Information](#).

El citado informe propone una serie de recomendaciones dirigidas a los diversos agentes que implicados en la preservación digital (instituciones públicas, empresas, fundaciones y organizaciones sin ánimo de lucro, creadores), que se completan con propuestas por tipos de contenidos. Se basan en cinco condiciones para la preservación digital sostenible:

- Reconocimiento de los beneficios de la preservación
- Proceso de selección de materiales digitales con valor a largo plazo
- Incentivos para la preservación en interés público
- Organización y gobernanza adecuadas
- Mecanismos para asegurar una asignación continua y eficiente de los recursos

▪ Recursos humanos

Respecto a los recursos humanos, conviene recordar el dato de que, en Europa, el 63% de los proyectos de digitalización se llevan a cabo internamente y esto exige una dedicación del 2,5% del personal a estas labores a tiempo completo.

Por otra parte, la amplitud y complejidad de temas que conlleva la digitalización se ha puesto en evidencia a lo largo del estudio, lo que significa que la necesidad de formación y actualización de conocimientos del personal es uno de los aspectos clave a la hora de facilitar la transición del modelo tradicional a modelos digitales o híbridos.

En todo caso, cabe ver la situación como una oportunidad en vez de encararla simplemente como una amenaza, lo que exige un planteamiento inteligente de cualificación y desarrollo profesional del personal. La carencia de formación estructurada que cubra las habilidades y competencias necesarias hace que la solución pase por los planes de formación a medida combinados con formación puntual en temas específicos (habilidades en tecnología, derechos de autor, metadatos, etc.)⁶⁵.

El Departamento de Cultura es consciente de estas demandas y tiene en marcha planes de formación para los bibliotecarios (Kzliburutegi@rekin), al que se suma la línea estratégica dirigida a la formación de los técnicos de archivo incluida en el Contrato Ciudadano por las Culturas (CCC). Otras iniciativas en marcha son las

⁶⁵ Más información al respecto en Digital Preservation Coalition (2008) [Preservation Management of Digital Materials: A Handbook](#).

actividades de formación englobadas en el proyecto Kultura 2.0, promovidas a lo largo de 2011 por el Observatorio de Cultura en respuesta a una demanda recogida en los grupos de trabajo coordinados en 2010.

▪ Recursos económicos

Un informe reciente elaborado para el Comité de Sabios de la Comisión Europea analiza y cuantifica los costes de digitalización del patrimonio cultural europeo⁶⁶. Así, la cifra estimada del coste de digitalización del total de las colecciones de bibliotecas, archivos y museos europeos se cifra en 100.000 millones de euros, cifra que no incluye las radios y televisiones, lo que supone una ratio de alrededor de 200 euros/habitante.

El informe presenta el cálculo de costes según tipos de contenidos y calidades, además de modos de abordar los procesos, bien por parte de la entidad en su totalidad, subcontratando o en colaboración entre entidades. En definitiva, puede resultar de utilidad para orientar la estimación de recursos económicos necesarios para las entidades vascas.

Desde el punto de vista del apoyo a la modernización tecnológica de las empresas, cabe señalar que la Dirección de Promoción de la Cultura puso en marcha en 2010 una nueva línea de ayudas dirigidas a las empresas culturales de la CAE. La orden nació con el objetivo de propiciar la innovación tecnológica y la mejora competitiva en el ámbito digital de las empresas culturales, a través de diferentes acciones de acompañamiento personalizado y de actuaciones dirigidas a facilitar la ejecución de proyectos.

▪ Financiación

Además de las recomendaciones del citado informe *Blue Ribbon Task Force*, el Comité de Sabios de Europea propone otras recomendaciones a tener en cuenta.

Se parte de que la digitalización no sólo es una importante inversión financiera, sino que puede generar también grandes oportunidades económicas en tres áreas: las tecnologías derivadas del proceso de digitalización en sí mismo, el valor del material digitalizado para sectores como el turismo, la educación o las nuevas tecnologías, y el

⁶⁶ Poole, N. (2010) [The Cost of Digitising Europe's Cultural Heritage](#).

potencial económico relacionado con el almacenamiento, preservación y procesamiento de contenidos digitales.

Por último, sugieren la necesidad de promover redes europeas, así como alianzas público-privadas. La cuestión de fondo radica en cómo y bajo qué condiciones se darán estos proyectos.

PROPUESTAS DIRIGIDAS A LOS RECURSOS

- Reforzar los planes de formación existentes: nuevos contenidos, nuevos sectores.
- Evaluar y mejorar los proyectos de formación y recursos enmarcados en la iniciativa Kultura 2.0.
- Búsqueda de alianzas público-privadas para proyectos de digitalización.

7.6. SÍNTESIS DE ORIENTACIONES FINALES

Se apuntan a continuación una serie de necesidades, condiciones y orientaciones cuyo desarrollo y detalle podría analizarse en el marco de un taller conjunto con los responsables del Departamento de Cultura atendiendo a dos posibles vías de trabajo: por una parte, la actualización, ampliación y desarrollo general del Mapa, y por otra, en el caso de que así se considere, abrir un proceso de cambio con la puesta en marcha de experiencias piloto, planes de actuación u otras utilidades complementarias y estratégicas que faciliten el recorrido futuro del Departamento en su política en torno a la digitalización.

- **Necesidad de una política común y visión a largo plazo.** Varias razones sostienen esta recomendación: la necesidad de priorizar y establecer criterios de selección de materiales; los importantes recursos que se necesitan; las decisiones en cuanto a metadatos; y el conocimiento de los usuarios potenciales de las colecciones digitales. El propósito final sería la construcción progresiva de una colección de colecciones con sentido, valor y criterios culturales.
- **Modelo flexible y adaptable de organización,** con un centro tractor y una red distribuida en la que tomen parte agentes culturales, tecnológicos, industriales y centros de investigación. La idea de una arquitectura técnica a tres niveles, al estilo del NDIIPP de Estados Unidos resulta, a priori, ajustada y razonable.
- **Proyecto escalable.** El hecho de que sean proyectos muy complejos y exigentes en todos los sentidos puede resultar abrumador a la hora de emprender acciones. Una manera práctica y viable es comenzar con proyectos piloto que puedan ampliarse en el futuro, como por ejemplo, el plan de digitalización del fondo histórico y fondo vivo recogido en el Contrato Ciudadano por las Culturas. Podría acompañarse de servicios concretos y básicos en la parte técnica: manuales de formación sencillos, cursos de formación a medida en colaboración con la SPRI o en el marco de la nueva agenda digital, información sobre ayudas disponibles, etc. Las instituciones relevantes insisten en la idea de *work in progress*, en la importancia de empezar a trabajar y de aprender haciendo.

- **El foco en el usuario.** Resulta imprescindible conocer los intereses, usos, y demandas de los usuarios de contenidos digitales, máxime en un momento en el que la capacidad de reutilización de estos contenidos hace que afloren conceptos como el de *prosumers* o *producers*. Es uno de los elementos clave a la hora de proponer prioridades y criterios de selección de contenidos además, claro está, del valor del contenido. En este sentido, no debería perderse de vista el interés creciente y la capacidad de atracción de los contenidos audiovisuales.
- **Atención a los retos legales.** Cuestiones como qué y de qué manera registrar y preservar los contenidos digitales, además de su posible explotación, están en el punto de mira del debate en el mundo.
- **Nuevas fórmulas de financiación.** Plantear la inversión en digitalización como un proceso; favorecer alianzas público-privadas; promover la participación de sectores tecnológicos, industriales o turísticos; explorar nuevos modelos de financiación para determinados proyectos, no sólo son vías de financiación recomendadas por quienes llevan camino recorrido, sino las únicas soluciones posibles a unas necesidades de recursos notables en una coyuntura económica de escasez.

ANEXOS

ANEXO I. REFERENCIAS

A) ENTIDADES Y PROYECTOS DESTACADOS EN EL MUNDO

- Academy of Motion Picture Arts and Sciences USA
Url: <http://www.oscars.org/research-preservation/index.html>
- BBC
Url: <http://www.bbc.co.uk/search/aboutthebbc/?q=digital%20archive>
- Biblioteca Nacional de España
Url: <http://www.bne.es/es/Catalogos/BibliotecaDigital/docs/ProcesoDigitalizacionBNE.pdf>
- Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes
Url: <http://www.cervantesvirtual.com/>
- Bibliothèque Nationale de France
Url: <http://www.bnf.fr/fr/professionnels/numerisation.html>
- British Library
Url: <http://www.bl.uk/blpac/index.html>
- Digital Heritage Netherlands (DEN Foundation)
Url: <http://www.den.nl/english>
- Digital Preservation Coalition (DPC)
Url: <http://www.dpconline.org/>
- Federación Internacional de Archivos Fílmicos (FIAF)
Url: <http://www.fiafnet.org/es/>
- Federal Agencies Digitization Guidelines Initiative. (USA)
Url: <http://www.digitizationguidelines.gov/>
- Institut National de l'audiovisuel (INA) France
Url: <http://www.ina-sup.com/ressources/dossiers-de-laudiovisuel/la-conservation-du-patrimoine-numerique-enjeux-et-tendance>
- International Association of Sound and Audiovisual Archives (IASA)
Url: <http://www.iasa-web.org/>
- International Council on Archives (ICA)
Url: <http://www.ica.org/135/sharing-knowledge/sharing-knowledge.html>
- International Federation of Library Associations (IFLA)
Url: <http://www.ifla.org/>

- International Federation of Television Archives (FIAT/IFTA)
Url: <http://www.fiatifta.org/>
- Library and Archives Canada
Url: <http://www.collectionscanada.gc.ca/index-e.html>
- Library of Congress (USA)
Url: <http://www.digitalpreservation.gov/>
- National Information Standards Organisation (NISO) USA
Url: <http://www.niso.org/publications/rp/>
- National Library of Australia
Url: <http://www.nla.gov.au/policy/digitisation.html#container>
- Preservation Access to Digital Information (PADI)
Url: <http://www.nla.gov.au/padi/>
- PrestoPRIME
Url: <http://www.bbc.co.uk/rd/projects/2009/10/prestoprime.shtml>
- PrestoSpace
Url: <http://prestospace.org/>

B) INICIATIVAS Y PROYECTOS EUROPEOS

- Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo y al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, COM (2010) *Una Agenda Digital para Europa*.
Url: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:ES:PDF>
- Agenda Digital Europea 2010-2020.
Url: http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/publications/index_en.htm
- Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo y al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, COM(2005) i2010 – *Una Sociedad de la Información europea para el crecimiento y el empleo*.
Url: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0229:FIN:ES:PDF>
- Documentos / informes enmarcados en la estrategia i2010: [Informes por países](#): España, Francia, Reino Unido y Alemania.
- [Europeana](#). La Biblioteca digital europea promovida por la Comisión Europea dentro de la iniciativa "Information Society i2010". Su objetivo es ofrecer acceso a los contenidos digitales de otras entidades culturales de la UE. Los documentos analizados en el marco de esta iniciativa ponen el foco de atención en los metadatos.

- Europeana think culture. Strategic plan 2011-2015.
Url: http://www.europeana-libraries.eu/c/document_library/get_file?uuid=ffba031f-b320-4119-b9bc-8412890fd5a5&groupId=10602
- Report of the 'Comité des sages', reflection group on bringing Europe's cultural heritage online (2011). *The new renaissance*.
Url: http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/reflection_group/final-report-cdS3.pdf
- [Athena](#): proyecto que nutre de contenidos a Europeana. Promueve la identificación de contenidos digitales, la coordinación de estándares y el desarrollo de herramientas para la integración de los diversos ámbitos del patrimonio (museos, archivos y bibliotecas) en Europeana.
- [Minerva](#): Red de trabajo enmarcada en la iniciativa i2010, cuyo objetivo general es el de facilitar la valorización las actividades desarrolladas en Europa en el ámbito de la digitalización. Ofrecen asimismo, una selección de [buenas prácticas](#) clasificadas por temas.
- [International Network for Digital Cultural Heritage e-Infrastructure](#) (INDICATE) proyecto bianual para coordinar políticas y buenas prácticas en cuanto al uso de e-infraestructuras dirigidas al patrimonio cultural digital en el área mediterránea.
- [Digital Cultural Heritage Network](#) (DC-NET): red europea de investigación financiada por la Comisión, cuyo objetivo es desarrollar y fortalecer la coordinación entre los diversos países en cuanto al patrimonio cultural digital.

C) DIRECTRICES, RECOMENDACIONES, PLANES Y POLÍTICAS

- Aguilar, S. y López de Prado, R. (2006) *Filmoteca Digital. Plan de Digitalización de la Filmoteca Española*. Filmoteca Española
Url: <http://www.mcu.es/cine/docs/MC/FE/PlanDigitalizacion.pdf>
- Biblioteca Nacional de España (2011) *Proceso de digitalización en la Biblioteca Nacional de España – Biblioteca Nacional Hispánica-* (versión 3.0)
Url: <http://www.bne.es/es/Catalogos/BibliotecaDigital/docs/ProcesoDigitalizacionBNE.pdf>
- Comisión Europea (2009) *Numeric: Developing a statistical framework for measuring the progress made in the digitisation of cultural materials and content*.
Url: http://cordis.europa.eu/fp7/ict/telearn-digicult/numeric-study_en.pdf
- DEN Foundation (2010), *Born digital Heritage materials at selected Dutch heritage institutions*
Url: http://www.den.nl/getasset.aspx?id=MDF/Born-digitalHeritagematerials-Netherlands_Final.pdf&assettype=attachments
- Digital Preservation USA (2011) *Preserving our digital heritage 2010: The National Digital Information Infrastructure and Preservation Program 2010 report*.

Url: http://www.digitalpreservation.gov/library/resources/pubs/docs/NDIIPP2010Report_Post.pdf

- Federal Agencies Digitization Activities Initiative (FADGI), (2009), *Digitization Activities, Project planning and Management Outline*.
Url: <http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/DigActivities-FADGI-v1-20091104.pdf>
- Fernie, K., De Francesco, G., Dawson, D. (2008) Minerva: *Technical Guidelines for Digital Cultural Content Creation Programmes*. (Version 2.0)
Url: <http://www.minervaeurope.org/interoperability/technicalguidelines.htm>
- Ibermática (2005), *Plan Director de digitalización, preservación y difusión del patrimonio cultural vasco*. Consejo Vasco de la Cultura
Url: http://www.kultura.ejgv.euskadi.net/r46-19123/es/contenidos/informacion/keb_publicaciones_mono_cult/es_publicac/pub_10.html
- Irargi, Aguinagalde B. (2010), Plan estratégico de digitalización del patrimonio documental del País Vasco 2010-2013. (Inédito)
- Jones, M. Y Beagrie, N. (2008) *Preservation Management of Digital Materials: A Handbook*. Digital Preservation Coalition.
Url: <http://www.dpconline.org/advice/preservationhandbook>
- Ministère de la Culture et de la Communication de France (2008) *Conservation a long terme des documents numérisés*.
Url: <http://www.culture.gouv.fr/culture/mrt/numerisation/fr/technique/documents/conservation.pdf>
- NISO (2007) *A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections*.
Url: <http://www.niso.org/publications/rp/framework3.pdf>
- The science and technology council of the academy of motion picture arts and sciences (2007) *The Digital Dilemma. Strategic Issues in Archiving and accesing digital motion picture materials*.
Url: <http://www.oscars.org/science-technology/council/projects/digitaldilemma/>
- Report of the 'Comité des sages', reflection group on bringing Europe's cultural heritage online (2011) *The new renaissance*.
Url: http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/reflection_group/final-report-cdS3.pdf
- UNESCO, (IFLA e ICA), (2002), *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público*.
Url: http://www.mcu.es/archivos/docs/pautas_digitalizacion.pdf
- UNESCO, National Library of Australia (2003) *Directrices para la preservación del patrimonio digital*.
Url: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001300/130071s.pdf>

D) PERSPECTIVA ECONÓMICA

- LIFE: Life Cycle Information for E-Literature. Modelo de costes sobre el ciclo de vida de las colecciones desarrollado por la University College London y la British Library.
Url: <http://www.life.ac.uk/3/documentation.shtml>
- The Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access (2010) *Sustainable Economics for a Digital Planet. Ensuring Long-Term Access to Digital Information*.
Url: http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF_Final_Report.pdf
- Poole, Nick, Collections Trust (2010) *The Cost of Digitising Europe's Cultural Heritage. A report for the Comité des Sages of the European Comision*.
Url: http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/refgroup/annexes/digiti_report.pdf

E) DOCUMENTACIÓN SOBRE FORMATOS

- Athena WP3 (2009) *Digitisation: standards landscape for european museums, archives, libraries; Report on existing standards applied by European museums*.
Url: <http://www.athenaeurope.org/index.php?en/110/promotional-material/11/10-booklet-digitisation-standards-landscape-for-european-museums-archives-libraries>
- British Library, (2009) *Endangered Archives Programme. Guidelines for copying archival material*.
Url: http://www.bl.uk/about/policies/endangeredarch/pdf/copying_guidelines.pdf
- Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya, (2010) *Estándares de digitalización: requerimientos mínimos*.
Url: http://www.recercat.net/bitstream/2072/97497/3/1010EstandardsRequerimentsMinims_Public_spa.pdf
- Federal Agencies Digitalization Guidelines Initiative (2009) *Digitization activities. Project planning and Management Outline*
Url: http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI_Still_Image-Tech_Guidelines_2010-08-24.pdf
- Global Digital Format Registry (GDFR)
Url: <http://www.gdfr.info/>
- Harvard University (rev. 2009) *Recommended File Formats for Deposit into the DRS*.
Url: <http://hul.harvard.edu/ois/digpres/guidance.html>
- IASA TC-04, (2009), *Guidelines on the Production and Preservation of Digital Audio Objects*.
Url: <http://www.iasa-web.org/audio-preservation-tc04>

- Library and Archives Canada (LAC), Local Digital Format Registry (LDFR), (2010) *File Format Guidelines for Preservation and Long Term Access*.
Url: <http://www.collectionscanada.gc.ca/digital-initiatives/012018-2200-e.html>
- Library of Congress USA, (2006, rev. 2007) *American Memory. Technical Standards for Digital Conversion Of Text and Graphic Materials*.
Url: <http://memory.loc.gov/ammem/about/techStandards.pdf>
- Library of Congress USA, (2010) *Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials: Creation of Raster Image Master Files*.
Url: http://www.digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI_Still_Image-Tech_Guidelines_2010-08-24.pdf
- National Library of Australia. *Image capture standards*.
Url: <http://www.nla.gov.au/standards/image-capture>
- National Library of the Netherlands, Research & Development Department (2008). *Alternative File Formats for Storing Master Images of Digitisation Projects*.
Url: http://www.kb.nl/hrd/dd/dd_links_en_publicaties/publicaties/Alternative_File_Formats_for_Storing_Masters_2_1.pdf
- The science and technology council of the academy of motion picture arts and sciences (2007) *The Digital Dilemma. Strategic Issues in Archiving and accessing digital motion picture materials*.
Url: <http://www.oscars.org/science-technology/council/projects/digitaldilemma/>
- Todd M., (2009) DPC Technology Watch Series Report: *File formats for preservation*.
Url: <http://www.dpconline.org/newsroom/not-so-new/511-file-formats-for-preservation-technology-watch-report>
- PrestoPRIME
Url: <http://www.bbc.co.uk/rd/projects/2009/10/prestoprime.shtml>
- PrestoSpace
Url: <http://prestospace.org/>
- UNESCO, (IFLA e ICA), (2002), *Directrices para proyectos de digitalización de colecciones y fondos de dominio público*.
Url: http://www.mcu.es/archivos/docs/pautas_digitalizacion.pdf

F) DOCUMENTACIÓN SOBRE METADATOS

- Athena WP3 (2009) *Digitisation: standards landscape for european museums, archives, libraries; Report on existing standards applied by European museums*.
Url: <http://www.athenaeurope.org/index.php?en/110/promotional-material/11/10-booklet-digitisation-standards-landscape-for-european-museums-archives-libraries>

- Europeana: Europeana Semantic Elements.
Url: <http://version1.europeana.eu/web/guest/technical-requirements/>
- JISC Digital Media Guidance, (2010) *An introduction to metadata*
Url: <http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/an-introduction-to-metadata/>
- JISC Digital Media Guidance, (2010) *Putting Things in Order: a Directory of Metadata Schemas and Related Standards*.
Url: <http://www.jiscdigitalmedia.ac.uk/crossmedia/advice/putting-things-in-order-links-to-metadata-schemas-and-related-standards>
- J. Paul Getty Trust, Getty Research Institute (2008) *Introduction to metadata*
Url: http://www.getty.edu/research/publications/electronic_publications/intrometadata/index.html
- Michael Day, UKOLN, University of Bath, (2010) *IMPACT Best Practice Guide: Metadata for Text Digitisation & OCR*.
Url: <http://opus.bath.ac.uk/23311/1/IMPACT-metadata-bpg-pilot-1.pdf>
- NISO (2007) *A Framework of Guidance for Building Good Digital Collections*.
Url: <http://www.niso.org/publications/rp/framework3.pdf>
- Standards at the Library of Congress
Url: <http://www.loc.gov/standards/>

G) INFORMACIÓN GENERAL SOBRE EL ENTORNO DIGITAL

- Fundación Orange, (2011) *eEspaña, Informe anual sobre el desarrollo de la sociedad de la información en España 2011*.
Url: http://fundacionorange.es/fundacionorange/analisis/eespana/e_espana11.html
- Gabinete Técnico del PESI (2010), *Indicadores de la Sociedad de la Información de Euskadi 2009*.
Url: <http://www.euskadinnova.net/es/enpresa-digitala/publicaciones/indicadores-sociedad-informacion-euskadi-2009/1563.aspx>
- Gobierno Vasco. *Plan Euskadi en la Sociedad de la Información. La Agenda Digital de Euskadi 2010*.
Url: <http://www.innova.euskadi.net/v62-004/es>
- IDC White Paper (2007), *The Expanding Digital Universe*
Url: <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/expanding-digital-idc-white-paper.pdf>
- LabforCulture (2009) *Caminos que convergen hacia nuevos conocimientos*.
Url: http://live.labforculture.org/2009/07/newknowledge/files/converging_pathways_to_new_knowledge_es.pdf
- Ministerio de Cultura (2011), *Plan de Fomento de las Industrias Culturales y Creativas*.
Url: <http://www.calameo.com/read/0000753350b1ce9d39fb9>

- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. *Plan Avanza 2: Estrategia 2011-2015*
Url: http://www.planavanza.es/InformacionGeneral/Estrategia2011/Paginas/Estrategia2011_2015.aspx
- Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información -ONTSI- (2010)
Informe anual de los contenidos digitales en España 2010.
Url: http://www.ontsi.red.es/articulos/detail.action?id=4963&request_locale=es