

Propuesta para el Desarrollo de un Sistema de Metadatos Web para la Administración Pública

Manuel Blázquez Ochando

Dpto. Biblioteconomía y Documentación, Facultad de Ciencias de la Documentación, Universidad Complutense de Madrid. Calle Santísima Trinidad 37,
CP 28010 Madrid, España

Uno de los principales problemas a la hora de aplicar los metadatos tanto en la administración pública como en otros muchos ámbitos profesionales es la falta de criterio que determine la finalidad de los mismos, su idoneidad y las aplicaciones técnicas necesarias para aprovechar el altísimo esfuerzo que conlleva la descripción de los contenidos. Las administraciones públicas deben aspirar a la máxima transparencia de la información y ello conlleva una difusión completa de su producción documental respetando la jurisdicción y la sensibilidad de la misma y por ende describiéndola mediante metadatos para su mejor recuperación. En este sentido se analizan los principales referentes de metadatos empleados en España (e-EMGDE), Australia (AGLS), y en la Web (Dublin Core) en cuanto a su método de aplicación, claridad, sencillez de uso, exhaustividad descriptiva, extensibilidad e interoperabilidad. Analizadas las ventajas e inconvenientes de los mismos, se realiza una reflexión sobre el método de aprovechamiento y aplicación de la información recogida en los mismos. El resultado es un diseño de sistema integral de metadatos que incluye no sólo los campos de descripción para la identificación, catalogación, contextualización y clasificación de la documentación pública, sino también de las aplicaciones tecnológicas que permitirán su recuperación en buscadores especializados y su posicionamiento web. Se concluye que un sistema de metadatos más sencillo de aplicar que los actuales, que infiera directamente en el código fuente de las páginas web que contienen la información y documentación, constituyen un método idóneo para la recuperación automatizada y la máxima difusión de la información pública no sólo en herramientas especializadas, sino en los principales buscadores, al facilitar el acceso a dicha información por parte de programas Web-Crawler.

Palabras Clave: administración pública, metadatos, meta-descripción, Web-Crawler, e-EMG, AGLS, Dublin Core, aplicabilidad, interoperabilidad

Introducción

El desarrollo y uso de los metadatos en el sector de la administración pública, está orientado a la gestión de información, su tratamiento estadístico, la organización de servicios, la preservación de la documentación, la gestión del acceso y la privacidad de la información, así como la identificación y calificación de los fondos (CUNNINGHAM, A. 2010). Estas necesidades, plantean el diseño de sistemas de metadatos más evolucionados, para adaptarse a la casuística de cada administración pública, según el corte y tradición en la gestión documental. El objeto de esta investigación es analizar esquemas de metadatos, compararlos, determinar sus ventajas e inconvenientes para describir y representar la documentación de la administración pública, para argumentar y proponer un nuevo desarrollo de metadatos mejorado.

Análisis de metadatos AGLS, e-EMGDE y Dublin Core

Se han seleccionado los metadatos AGLS, e-EMGDE y Dublin Core, por considerarse los más importantes en el ámbito de la descripción documental de la e-administración pública y la descripción de recursos Web. El sistema de metadatos AGLS, Australian Government Locator Service, fue diseñado para establecer un método normalizado de descripción, para la documentación de la administración pública australiana, que permitiera mejorar la visibilidad, disponibilidad e interoperabilidad de la información gubernamental y sus servicios. Para ello, los metadatos AGLS, implementan aspectos de la web semántica, con los que identifican el objeto¹ a describir a través del *dominio y rango*, detallando sus características y rasgos por medio de las *propiedades asociadas*, configurando estructuras de triples semánticas a partir de las que poder realizar, teóricamente, inferencias semánticas. Durante su fase de diseño, los metadatos AGLS, implementaron 46 de los 55 metadatos Dublin Core, representando casi la mitad del número total de metadatos de la norma.

El sistema de metadatos e-EMGDE, Esquema de Metadatos para la Gestión del Documento Electrónico, fue desarrollado como instrumento de descripción normalizado, para la documentación de la administración pública española, que posibilitara la gestión de documentos electrónicos y su interoperabilidad entre sistemas de información. El objetivo del esquema de metadatos e-EMGDE es la descripción del documento electrónico durante su ciclo vital, proporcionando una perspectiva a archivística de la Documentación, encontrando de esta forma, similitudes con las áreas de descripción de las normas ISAD-G. De hecho el esquema de metadatos está basado en una estructura jerárquica de elementos y subelementos que identifican las propiedades y características de los objetos a describir. Los metadatos e-EMGDE se basan en el modelo AGRkMS² australiano del que toman metadatos de seguridad, derechos, datos de contacto, idioma, palabras

¹ El objeto a describir puede ser un determinado tipo de recurso, documento, elemento, ítem, agente, institución e incluso autoridad.

² AGRkMS son las siglas de Australian Government Recordkeeping Metadata Standard, diseñadas para la descripción de documentación en los Archivos Nacionales de Australia. Debe diferenciarse este esquema del AGLS, específico para la gestión documental de la administración pública australiana.

clave, calificación del documento, características técnicas, ubicación y prioridad. Con relación a los metadatos AGLS, incluye la jurisdicción, los metadatos de seguridad, características técnicas, derechos de acceso y uso.

Tanto los metadatos AGLS como e-EMGDE, están diseñados para tipificar entidades, documentos, agentes, actividades, regulaciones en general y relaciones, quedando perfectamente definido en su documentación técnica. Por ejemplo en e-EMGDE, las agrupaciones documentales (grupo de fondos, fondo, serie, agregación, expediente, documento simple), no sólo son compatibles con la documentación de la unidad administrativa, sino también y más importante, con el sistema archivístico español, lo que mejora la gestión y tratamiento de la información durante su ciclo vital. Lo mismo sucede con la tipificación de los agentes (instituciones, sistemas de información, personas físicas, personas jurídicas) que a modo de autoridades se identifican, como participantes en la edición del documento, hasta su finalización. La identificación de los tipos de actividad aun siendo menos precisa, por no aportar valores específicos, sí permite distinguir entre (función marco, función, actividad y acción) para determinando finalmente, una actividad concreta. Este método permite diferenciar en las normas e-EMGDE, qué agente tiene una función y bajo qué regulación lleva a cabo su actividad.

Observando la *tabla1*, comparativa de los metadatos AGLS, e-EMGDE y Dublin Core, pueden apreciarse algunas diferencias cuantitativas. Por ejemplo, el número total de metadatos es ligeramente superior en los metadatos e-EMGDE a las AGLS, superando o alcanzando en ambos casos los 100 metadatos. Dublin Core en su extensión terminológica DCTERMS, alcanza los 55 metadatos, lo que supone la mitad de los campos de descripción del sistema AGLS y e-EMGDE.

Por otra parte ningún sistema de metadatos tiene especificado en su normativa de uso, el análisis multinivel, según el grado de exhaustividad. Esto significa que su aplicación dependerá de la obligatoriedad de los metadatos y las políticas de aplicación de las instituciones, sin que exista un método que normalice la extensión de las descripciones y por tanto una recomendación en el método de descripción. Otro aspecto reseñable es la interoperabilidad nacional e internacional de los metadatos. Por ejemplo Dublin Core puede ser aplicado para una descripción de recursos Web o documentación administrativa en sentido general en cualquier país del mundo. Pero AGLS y e-EMGDE son esquemas de metadatos específicos para un país, una normativa y una casuística administrativa muy concreta, acotando con ello, sus límites de aplicación. Esto resta interoperabilidad internacional para ser compartidos en administraciones de nivel superior. Si bien AGLS puede ser implementada por cualquier país de la Commonwealth, el esquema e-EMGDE está escrito íntegramente en español y no podría ser compartido por la Unión Europea, reduciendo su ámbito de aplicación a los países hispano-hablantes.

	AGLS	e-EMGDE	Dublin Core
Número total de metadatos	100	117	55
Análisis multinivel según grado de exhaustividad	No	No	No
Análisis según obligatoriedad	Sí	Sí	Sí
Interoperabilidad internacional	No	No	Sí
Interoperabilidad nacional	Sí	Sí	Sí
Tipos de contenidos descritos	Documentos, Autoridades institucionales, Sujetos productores	Documentos, Agentes, Actividades, Regulaciones, Relaciones	Documentos, Recursos Web
Basados en Dublin Core	Sí	No	-
Basados en AGRkMS	-	Sí	-
Basadas en ISAD-G	No	Sí	-
Metadatos obligatorios	3	16	-
Metadatos condicionales	3	59	-
Metadatos opcionales	89	11	-
Metadatos recomendados	5	-	-
Metadatos de identificación	Códigos de referencia, título, títulos atribuidos, fechas, niveles de descripción, agrupaciones documentales, identificación de fondos y expedientes, características físicas de tamaño, dimensiones, volumen		
	20	16	17
Metadatos de descripción física	Características físicas de tamaño, dimensiones, volumen de la unidad de descripción		
	3	7	3
Metadatos de contexto	Instituciones relacionadas con el desarrollo de la tramitación de los documentos de la administración, participantes, historia institucional, reseña biográfica, historia archivística, forma de ingreso, adquisición		
	3	0	7
Metadatos de autoridades	Descripción de personas físicas, jurídicas, entidades públicas, privadas, familias, organizaciones gubernamentales, no gubernamentales		
	17	4	2
Metadatos de contenido y estructura	Alcance, contenido, valoración o valores del documento (histórico, legal, administrativo, probatorio), selección de materiales y documentos, calendarios de transferencias, historia de la tramitación, ingreso, transferencia, trazabilidad		
	2	11	5
Metadatos de trazabilidad	Gestión interinstitucional de los documentos, tramitación, jurisdicción, bases legales del proceso administrativo, seguridad		
	14	13	0
Metadatos de condiciones de acceso y uso	Condiciones de acceso, uso, reproducción, idioma, lengua del documento, requisitos técnicos de reproducción, instrumentos de descripción, conservación		
	11	29	8
Metadatos de documentación asociada	Versiones de la documentación, documentación relacionada, unidades de descripción relacionadas, relación con documentación original		
	34	0	13
Metadatos de control	Códigos de control, referencias de identificación unívoca del recurso, documento, entidad o autoridad		
	1	4	1

Metadatos bibliográficos	Descripción de documentación bibliográfica, título, mención de responsabilidad, edición, publicación, serie, notas, referenciación bibliográfica, cita bibliográfica		
	3	0	3

Tabla 1. Comparativa de metadatos AGLS, e-EMGDE y Dublin Core

Sobre la cuantificación de los metadatos según el sector o ámbito de aplicación, pueden clasificarse en parte, según áreas de descripción de las ISAD-G, tales como *identificación*, *contexto*, *contenido* y *estructura*, *condiciones de acceso y uso*, *documentación asociada*, *control* y según áreas de descripción más precisas, se analizan los metadatos dedicados a *características físicas*, *autoridades*, *trazabilidad* y *metadatos bibliográficos*. Según se detalla en la *figura 1*, el número de metadatos de identificación, resulta similar tanto en AGLS, como en Dublin Core y e-EMGDE. Las diferencias se encuentran en apartados como documentación asociada, en la que AGLS consta de una gran capacidad de interrelación entre recursos, debido a sus principios semánticos con los que se configuran un total de 34 metadatos especializados. Sin embargo los metadatos e-EMGDE ofrecen mejor cobertura en el apartado de condiciones de acceso y uso, conteniendo 29 metadatos especializados. Ello indica que se prima la declaración de propiedades de reproducción, acceso, seguridad y casuística legal de protección del documento. Se contabilizan pocos metadatos de tipo bibliográfico y control, tanto en AGLS como en e-EMGDE, lo que significa, que existe una reducida capacidad para abordar el tratamiento de tipos documentales, no administrativos. Tanto AGLS como e-EMGDE son esquemas de metadatos diseñados para utilizar los metadatos de identificación de forma polivalente, tanto para describir documentos, como instituciones, personas, agentes y actividades, por lo que los campos de autoridades, contexto y descripción física, en muchos casos están altamente integrados en los grupos de identificación, contenido y estructura.

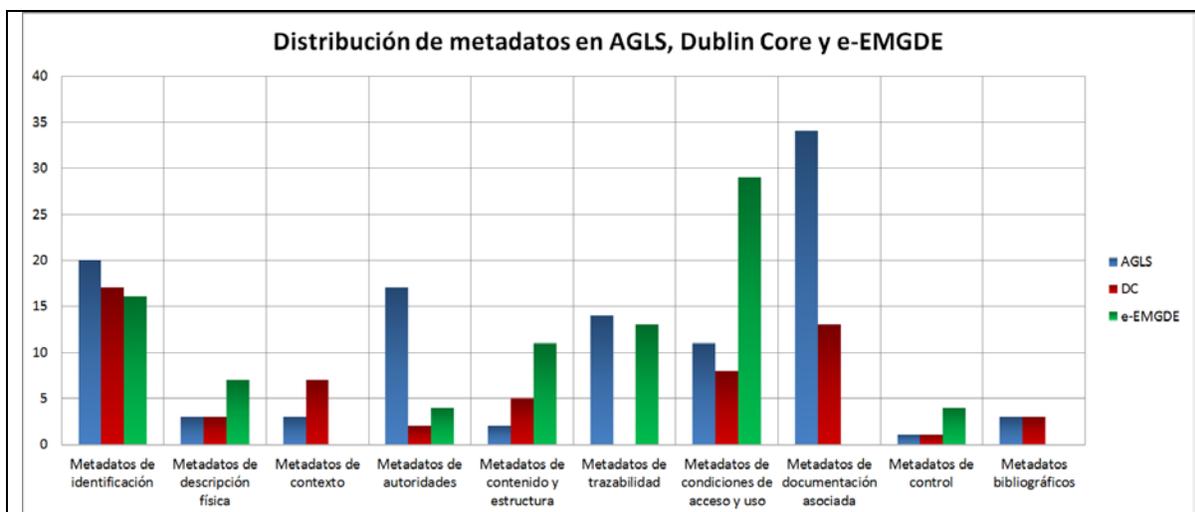


Figura 1. Distribución de metadatos en AGLS, Dublin Core y e-EMGDE

Analizando con más detenimiento los metadatos AGLS, véase *tabla2*, cabe destacar el empleo de prefijos denotativos de los metadatos y su contexto de aplicación. El metadato genérico viene precedido de la denominación AGLSTERMS, el uso del prefijo AVAILTERMS declara la disponibilidad de la documentación y sus factores de acceso y uso, ADMINTERMS determina los datos del operador o gestor de la documentación y finalmente AGENTTERMS identifica las autoridades o agentes de la tramitación del documento. Esta clasificación interna de los metadatos, ayuda a distinguir su empleo, codificación manual y automática en sistemas de información, así como su recuperación e interpretación. Obsérvese que a pesar de que cada metadato sugiere conceptos realmente complejos, la extensión del término resulta muy reducida en comparación con los metadatos e-EMGDE que se muestran en la *tabla3*. De esta forma, aun mezclándose los metadatos, su uso y empleo es perfectamente distinguible a simple vista.

AGLS	
Metadatos de identificación	AGLSTERMS.aggregationLevel, AGLSTERMS.alternative, AGLSTERMS.available, AGLSTERMS.category, AGLSTERMS.contributor, AGLSTERMS.coverage, AGLSTERMS.created, AGLSTERMS.creator, AGLSTERMS.date, AGLSTERMS.documentType, AGLSTERMS.extent, AGLSTERMS.format, AGLSTERMS.issued, AGLSTERMS.medium, AGLSTERMS.modified, AGLSTERMS.protectiveMarking, AGLSTERMS.publisher, AGLSTERMS.title, AGLSTERMS.type, AGLSTERMS.valid
Metadatos de descripción física	AGLSTERMS.extent, AGLSTERMS.format, AGLSTERMS.medium
Metadatos de contexto	AGLSTERMS.spatial, AGLSTERMS.subject, AGLSTERMS.temporal
Metadatos de autoridades	AGLSTERMS.function, AGENTTERMS.corporateName, AGENTTERMS.country, AGENTTERMS.email, AGENTTERMS.fax, AGENTTERMS.localityName, AGENTTERMS.personalName, AGENTTERMS.physicalAddress, AGENTTERMS.positionName, AGENTTERMS.postalAddress, AGENTTERMS.postcode, AGENTTERMS.role, AGENTTERMS.sector, AGENTTERMS.stateTerritory, AGENTTERMS.telephone, AGENTTERMS.web, AVAILTERMS.corporateName
Metadatos de contenido y estructura	AGLSTERMS.description, AGLSTERMS.subject
Metadatos de trazabilidad	AGLSTERMS.act, AGLSTERMS.audience, AGLSTERMS.case, AGLSTERMS.jurisdiction, AGLSTERMS.mandate, AGLSTERMS.regulation, ADMINTERMS.dateStamp, ADMINTERMS.fileIdentifier, ADMINTERMS.metadataCharacterSet, ADMINTERMS.metadataContact, ADMINTERMS.metadataLanguage, ADMINTERMS.metadataStandardName, ADMINTERMS.metadataStandardVersion, ADMINTERMS.metadataUpdateDate
Metadatos de condiciones de acceso y uso	AGLSTERMS.accessRights, AGLSTERMS.availability, AGLSTERMS.conformsTo, AGLSTERMS.dateCopyrighted, AGLSTERMS.dateLicensed, AGLSTERMS.hasFormat, AGLSTERMS.isRequiredBy, AGLSTERMS.language, AGLSTERMS.license, AGLSTERMS.rights, AGLSTERMS.rightsHolder, AVAILTERMS.cost, AVAILTERMS.country, AVAILTERMS.email, AVAILTERMS.fax, AVAILTERMS.hours, AVAILTERMS.instructions, AVAILTERMS.localityName, AVAILTERMS.personalName, AVAILTERMS.physicalAccess, AVAILTERMS.physicalAddress, AVAILTERMS.positionName, AVAILTERMS.postalAddress, AVAILTERMS.postcode, AVAILTERMS.role, AVAILTERMS.sector, AVAILTERMS.stateTerritory, AVAILTERMS.telephone, AVAILTERMS.web
Metadatos de documentación asociada	AGLSTERMS.hasFormat, AGLSTERMS.hasPart, AGLSTERMS.hasVersion, AGLSTERMS.isBasisFor, AGLSTERMS.isBasedOn, AGLSTERMS.isFormatOf, AGLSTERMS.isPartOf, AGLSTERMS.isReferencedBy, AGLSTERMS.isReplacedBy, AGLSTERMS.isRequiredBy, AGLSTERMS.isVersionOf, AGLSTERMS.references, AGLSTERMS.relation, AGLSTERMS.replaces, AGLSTERMS.requires, AGLSTERMS.source

Metadatos de control	AGLSTERMS.identifier,
Metadatos bibliográficos	AGLSTERMS.bibliographicCitation, AGLSTERMS.isReferencedBy, AGLSTERMS.references

Tabla 2. Distribución de metadatos AGLS

Los metadatos e-EMGDE, se caracterizan por estar escritos en español y disponer de denominaciones más elaboradas, extensas y complejas, que dependen del esquema jerárquico de elementos y subelementos que por ejemplo, no rige el funcionamiento de las AGLS. De hecho existen metadatos que superan los 50 caracteres de extensión, lo que supone una dificultad añadida, cuando se pretende codificar con el esquema e-EMGDE frente a denominaciones más sencillas. A pesar de todo, e-EMGDE completa en mayor medida el apartado de trazabilidad de la documentación, que supone el control de la normativa incoativa, jurisdicción de las entidades y agentes, el traslado e incluso la transferencia de la documentación entre instituciones, favoreciendo la gestión archivística de la documentación digital.

e-EMGDE	
Metadatos de identificación	eEMGDE.TipoEntidad, eEMGDE.Categoria, eEMGDE.Nombre, eEMGDE.Nombre.NombreNatural, eEMGDE.Nombre.EsquemaNombre, eEMGDE.Fechas, eEMGDE.Fechas.FechaInicio, eEMGDE.Fechas.FechaFin, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.NombreFormato, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano.TamanoLogico, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano.Unidades, eEMGDE.Ubicacion, eEMGDE.Ubicacion.Soporte, eEMGDE.Ubicacion.Localizacion, eEMGDE.TipoDocumental
Metadatos de descripción física	eEMGDE.CaracteristicasTecnicas, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.SoporteOrigen, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.NombreFormato, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Resolucion, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano.DimensionesFisicas, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano.Cantidad
Metadatos de autoridades	eEMGDE.EntidadRelacionada, eEMGDE.EntidadRelacionada.IdEntidadRelacionada, eEMGDE.EntidadRelacionada.EsquemaIdEntidadRelacionada, eEMGDE.EntidadRelacionada.RolRelacion
Metadatos de contenido y estructura	eEMGDE.Descripcion, eEMGDE.PuntosAcceso, eEMGDE.PuntosAcceso.TerminoPuntoAcceso, eEMGDE.PuntosAcceso.IdPuntoAcceso, eEMGDE.PuntosAcceso.EsquemaPuntoAcceso, eEMGDE.Calificacion, eEMGDE.Calificacion.Valoracion, eEMGDE.Calificacion.Dictamen, eEMGDE.Calificacion.Dictamen.TipodeDictamen, eEMGDE.Calificacion.Dictamen.AccionDictaminada, eEMGDE.Clasificacion
Metadatos de trazabilidad	eEMGDE.Jurisdiccion, eEMGDE.Firma, eEMGDE.Firma.TipoFirma, eEMGDE.Firma.FormatoFirma, eEMGDE.Firma.RolFirma, eEMGDE.Trazabilidad, eEMGDE.Trazabilidad.Accion, eEMGDE.Trazabilidad.MotivoReglado, eEMGDE.Trazabilidad.UsuarioAccion, eEMGDE.Trazabilidad.ModificacionMetadatos, eEMGDE.Trazabilidad.HistoriaCambio, eEMGDE.Trazabilidad.HistoriaCambio.NombreElemento, eEMGDE.Trazabilidad.HistoriaCambio.ValorAnterior

Metadatos de condiciones de acceso y uso	eEMGDE.DerechosAccesoUsoReutilizacion, eEMGDE.DerechosAccesoUsoReutilizacion.CondicionesAccesoUsoReutilizacion, eEMGDE.DerechosAccesoUsoReutilizacion.TipoAcceso, eEMGDE.Idioma, eEMGDE.Seguridad, eEMGDE.Seguridad.ClasificacionSeguridad, eEMGDE.Seguridad.ClasificacionSeguridad.ClasificacionAcceso, eEMGDE.Seguridad.ClasificacionSeguridad.CodigoPoliticaControlAcceso, eEMGDE.Seguridad.AdvertenciaSeguridad, eEMGDE.Seguridad.AdvertenciaSeguridad.TextoAdvertencia, eEMGDE.Seguridad.AdvertenciaSeguridad.Categoria, eEMGDE.Seguridad.Permisos, eEMGDE.Seguridad.SensibilidadDatosCaracterPersonal, eEMGDE.Seguridad.ClasificacionENS, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.NombreAplicacionCreacion, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.VersionAplicacionCreacion, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.RegistroFormatos, eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.VersionFormato, eEMGDE.VerificacionIntegridad, eEMGDE.VerificacionIntegridad.Algoritmo, eEMGDE.VerificacionIntegridad.Valor, eEMGDE.Prioridad, eEMGDE.EstadoElaboracion, eEMGDE.EstadoElaboracion.DenominacionEstado, eEMGDE.EstadoElaboracion.CaracteristicasCopia, eEMGDE.EstadoElaboracion.CaracteristicasCopia.TipoCopia, eEMGDE.EstadoElaboracion.CaracteristicasCopia.Motivo, eEMGDE.Clasificacion.DenominacionClase
Metadatos de control	eEMGDE.Identificador, eEMGDE.Identificador.SecuenciaIdentificador, eEMGDE.Identificador.EsquemaIdentificador, eEMGDE.Clasificacion.CodigoClasificacion

Tabla 3. Distribución de metadatos e-EMGDE

Desde el punto de vista teórico, los metadatos AGLS y e-EMGDE permitirían la descripción de la documentación administrativa, pero desde un punto de vista pragmático, se plantean diversos interrogantes. ¿Resulta sencillo identificar el tipo de objeto, elemento o agente que hipotéticamente se está describiendo con cada esquema de metadatos? En e-EMGDE, está comprobado que los valores ya están predefinidos, pero no es así en el caso de AGLS. ¿Es posible codificar de manera sencilla y manualmente los metadatos? En e-EMGDE resulta difícil reseñar cada metadato, por ello, su puesta en práctica resulta complicada. ¿Cómo saber que cada metadato se refiere exactamente al documento y no al agente que lo está gestionando? En ambos casos, ello requiere la selección de los metadatos y su correcta combinación, que dependerá del centro catalogador que los aplique, sin que exista una ficha predeterminada para cada supuesto. ¿Cómo se podrían señalar las distintas autoridades, objetos y elementos que figuran en el contenido de los expedientes? En los metadatos e-EMGDE, pueden emplearse los metadatos de entidad relacionada y puntos de acceso, pero no termina de quedar claro, si éstos se refieren al sujeto productor o la entidad de destino. En AGLS, también queda patente el mismo problema, ya que al igual que los metadatos e-EMGDE, depende de la existencia de un registro que catalogue cada autoridad y éste sea vinculado por los metadatos del registro principal del documento o expediente administrativo. Ello permite formular otra pregunta ¿La descripción de la trazabilidad de los trámites administrativos con un expediente, debe quedar reflejada en las descripciones de varios metadatos, o bien a través de datos vinculados o linked data? El modelo de descripción híbrido permite un uso dual, describiendo autoridades y a la vez vinculándolas a su ficha meta-informativa, lo cual plantea un problema de normalización y probablemente de duplicación. ¿Podría simplificarse el modelo de metadatos para la administración pública, manteniendo el nivel de descripción y mejorando el orden y comprensión de la trazabilidad?

Propuesta de metadatos web para la administración pública

A partir de estas reflexiones, se plantea una propuesta de metadatos web para la administración pública, que implica: 1) Determinar qué documentos, autoridades, sujetos productores, agentes, funciones, servicios, relaciones y actividades deben ser descritas. 2) Qué nivel de exhaustividad deberá tener la descripción. Elaborar metadatos adecuados al nivel de profundidad, que faciliten la interoperabilidad entre organismos e instituciones nacionales e internacionales. 3) Diseñar programas de edición y codificación asistida para la descripción y análisis de la documentación administrativa. Esto es el desarrollo de editores y sistemas de publicación de metadatos. 4) Diseñar los sistemas de recuperación de información para aprovechar el sistema de metadatos propuesto.

1) Qué elementos y objetos deben ser descritos

Coincidiendo con los esquemas de metadatos AGLS y e-EMGDE es necesario establecer una serie de elementos, objetos y agentes que claramente estén definidos y puedan ser descritos con garantías y de acuerdo a un método normalizado. Se propone que el nuevo sistema de metadatos incluya prefijos para identificar a qué elemento se le aplica la descripción correspondiente. De esta forma es posible determinar que la descripción corresponde a una agrupación documental, a una actividad o a varios tipos de elementos en la misma descripción, véase *tabla4*.

Prefijo metadato	Denominación	Valores
DOCGROUP.	Agrupación documental	Fondo, subfondo, serie, subserie, sección, subsección, expediente simple, expediente compuesto, caja, legajo...
<pre><meta name='DOCGROUP.identifier' type='Expediente simple' code='Código normalizado del expediente' title='Título del expediente' value='http://www.direccion-uri-del-recurso.es/' /></pre>		
AGENT.	Agente	Institución pública, Institución privada, persona física, persona jurídica, órgano, departamento, negociado, dispositivo, sistema de información, programa informático, base de datos, flujo de trabajo...
<pre><meta name='AGENT.identifier' type='Institución pública' code='Código normalizado de la institución pública' title='Nombre o de la institución pública' value='http://www.direccion-uri-del-agente.es/' /></pre>		
ACTIVITY.	Actividad	Meta, función, actividad, acción, proceso...
<pre><meta name='ACTIVITY.identifier' type='Actividad' code='Código normalizado de la actividad' title='Denominación o descripción breve de la actividad' value='http://www.direccion-uri-de-actividad.es/' /></pre>		
FRAMEWORK.	Marco regulatorio	Constitución, Real Decreto Ley, Real decreto Legislativo, Ley Autonómica, Ley orgánica, Ley ordinaria, Ley marco, Estatuto, Convenio, Tratado Internacional, Contrato...
<pre><meta name='FRAMEWORK.identifier' type='Estatuto' code='Código normalizado del estatuto' title='Título o denominación del estatuto' value='http://www.direccion-uri-oficial-del-estatuto.es/' /></pre>		
TRACE.	Trazabilidad	Incoación, edición, transferencia, expurgo, copia, firma, verificación, supervisión, sellado, compulsado...

```
<meta name='TRACE.identifier' type='Incoación' activitycode='Código de la actividad'
agentcode='Código del agente que lleva a cabo la actividad' title='Denominación del trazo o prueba
del proceso realizado sobre el documento, agente u objeto afectado por la actividad' date='fecha
normalizada del cambio efectuado en el documento' value='http://www.direccion-uri-de-la-version-del-
documento.pdf/' />
```

Tabla 4. Identificación principal de la documentación, tipos de agrupaciones documentales, agentes, actividades, marcos legales y trámites administrativos

La identificación del elemento sujeto a descripción, se lleva a cabo con el metadato *identifier*. Además en la codificación se establecen atributos obligatorios para completar la identificación. El atributo *type* especifica el tipo de agrupación documental (DOCGROUP.*identifier*), agente (AGENT.*identifier*), actividad (ACTIVITY.*identifier*), marco regulatorio (FRAMEWORK.*identifier*) y trazo (TRACE.*identifier*) que se está identificando. El atributo *code* determina el código normalizado para el elemento que se describe y que actúa como identificador unívoco del recurso. El atributo *title* contiene la denominación o título del elemento sometido a descripción. El atributo *value* permite aportar la dirección URI del documento, agrupación documental, agente, actividad, marco regulatorio y trazo o prueba del proceso, sirviendo al igual que el atributo *code* de método de identificación unívoco susceptible de ser utilizado a modo de enlace de datos o linked data. Se establecen atributos especiales como *activitycode* y *agentcode* para especificar el código de actividad y el código de agente implicados en la trazabilidad o tramitación de una agrupación documental, en concreto de un documento. De esta forma es posible repetir el metadato *TRACE.identifier* tantas veces como cambios o trámites sufra el expediente administrativo o el documento que se esté analizando, quedando reflejadas las actividades, agentes principales y fechas mediante el atributo *date*.

2) Qué nivel de exhaustividad deberá tener la descripción

El nivel de exhaustividad no siempre es el mismo en todas las unidades administrativas y por ello, lo normal es permitir cierta flexibilidad en el uso de los metadatos. No obstante, la identificación de los elementos, expuesta en la *tabla4*, debería ser obligatoria, ya se considera la identificación básica de los recursos de la administración. Por tanto, un nivel superior de descripción es la introducción de los metadatos de la *tabla5*. En esta tabla se exponen 48 metadatos diseñados para combinarse con los prefijos DOCGROUP, AGENT, ACTIVITY, FRAMEWORK y TRACE, resultando un total de 240 posibilidades de combinación para la descripción, véase método sintáctico de combinación en *figura2*. Esta cifra supera el número total de metadatos diseñados en los esquemas AGLS y e-EMGDE, permitiendo al catalogador elegir los más adecuados para describir cualquier supuesto.

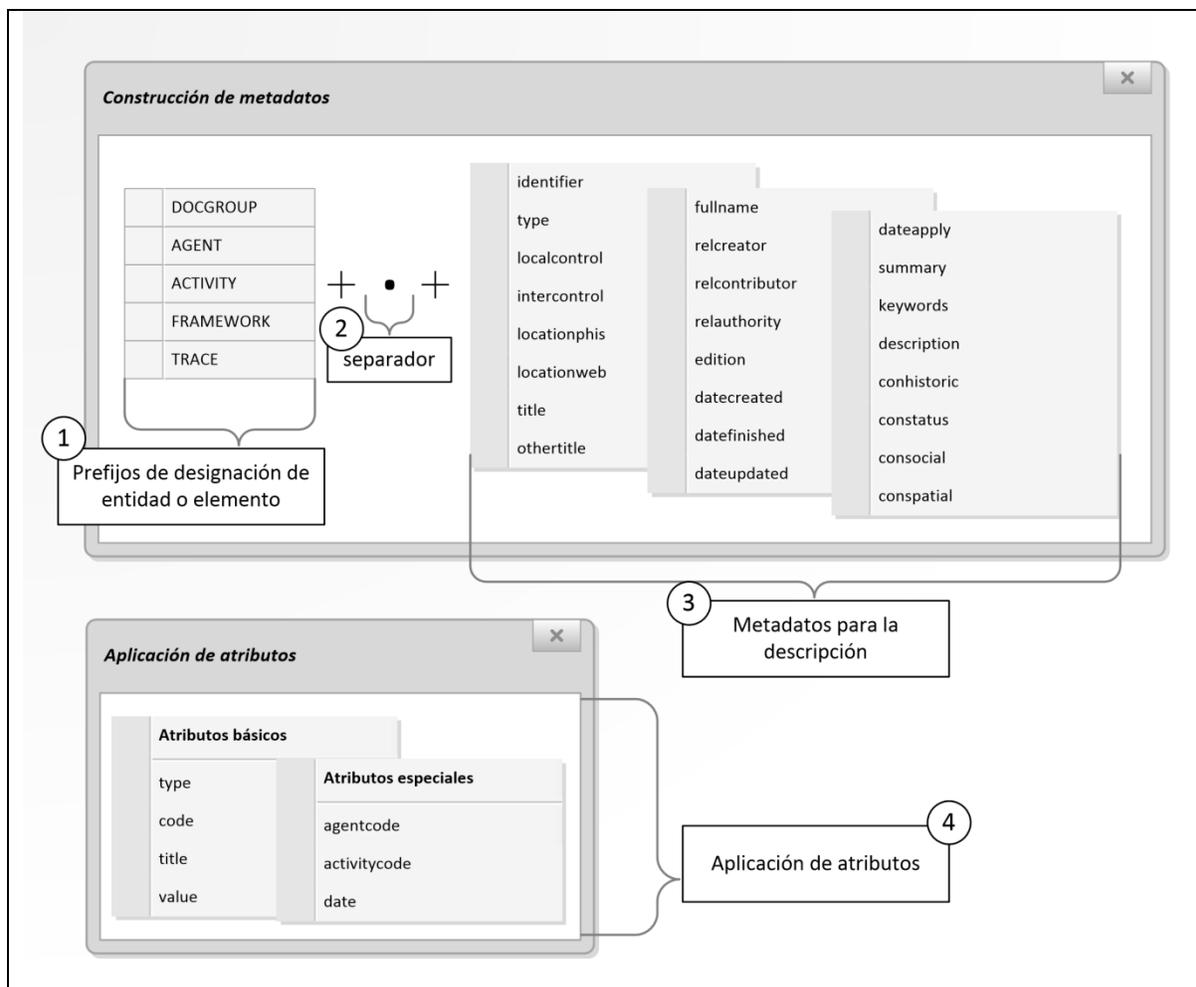


Figura 2. Sintaxis del sistema de metadatos

A la vez, se observa cómo las áreas de descripción, en menor medida tratadas en AGLS y e-EMGDE, han sido equilibradas, favoreciendo una mayor polivalencia analítica. Por ejemplo los metadatos *localcontrol* e *intercontrol*, que permiten la introducción de códigos de control nacional e internacional. En el ámbito de la identificación de las menciones de responsabilidad y el origen del documento, los metadatos *relauthority*, *relcreator*, *relcontributor*, están destinados a la relación de los datos vinculados, vía linked data, de la autoridad, sujeto productor y colaborador, distinguiéndolos de un simple punto de acceso. La introducción de metadatos de contexto, permitirá adaptar mejor la descripción, no sólo al ámbito de los archivos de oficina, sino también históricos. Con respecto al esquema e-EMGDE, se han reducido los metadatos de acceso y uso, obligando al catalogador a referir toda la información en los metadatos *rights*, *accessconditions*, *security*, *signature* y *classaccess*. Esto evita la dispersión de la información y ayuda a controlar con menos campos la información principal de acceso y sus restricciones claves.

Metadato	Atributos	Denominación	Descripción
identifier	type='valor del prefijo', code='código de identificación', title='denominación de la identificación', value='identificador url unívoco', activitycode='código de actividad implicada', agentcode='código de agente implicado'	Identificación del sujeto/objeto	Identificación unívoca del sujeto, objeto que se describirá en el documento electrónico. Implicará el empleo de atributos type, activitycode, agentcode, title, date y value.
type	scheme='esquema del tipo de elemento', value='tipo de elemento definido por el catalogador'	Tipo de elemento	Se define el tipo de sujeto y objeto de acuerdo a los parámetros normalizados o según las necesidades del catalogador. De esta forma el metadato type puede registrar tipos de autoridad no recogidos en las normas y que sin embargo pueden figurar en los contenidos de la documentación administrativa.
localcontrol	scheme='esquema del código de control local', value='código de control local'	Código de control nacional	Código de control para referirse al elemento sujeto a descripción, dentro de las fronteras y jurisdicción de un país
intercontrol	scheme='esquema del código de control internacional', value='código de control internacional'	Código de control internacional	Código de control para identificar el elemento sujeto a descripción fuera de la jurisdicción nacional
locationphis	value='localización física'	Localización física	Datos que identifican la localización física del elemento sujeto a descripción
locationweb	value='url'	Localización electrónica	Localización electrónica por medio de URI o URL permalink del elemento u objeto sometido a descripción
title	value='título'	Título	Título o denominación propiamente dicho que corresponda con la entrada principal del documento, agente, marco legal, actividad, trazo o prueba
othertitle	value='otro título'	Otras formas del título	Otros títulos o denominaciones, subtítulo, título paralelo
fullname	value='apellidos, nombre'	Nombre completo	Nombre completo de una persona, manteniendo el orden alfanumérico según (apellidos, nombre)
relcreator	code='código de agente' value='url del agente'	Sujeto productor o autor	Entidad o persona responsable de la creación del documento, también denominado sujeto productor. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.
relcontributor	code='código de agente' value='url del agente'	Colaboradores	Entidades o personas colaboradoras o coautoras del documento o agrupación documental, vinculados estrechamente al sujeto productor. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.
relauthority	code='código de agente' value='url del agente'	Autoridades	Autoridades que están reseñadas o citadas en el contenido del documento administrativo y que sin embargo no pueden ser consideradas autoras, productoras o colaboradoras. Estas normalmente pueden ser personas, entidades, familias o lugares. Permite generar puntos de acceso añadidos. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.

edition	value='datos de la edición'	Edición	Información de la edición, datos de mención de edición, características especiales, etc.
datecreated	value='fecha'	Fecha de creación	Fecha de creación o publicación. Puede ser utilizado como la fecha extrema de inicio.
datefinished	value='fecha'	Fecha de finalización	Fecha de finalización o cese. Puede ser utilizado como la fecha extrema final.
dateupdated	value='fecha'	Fecha de actualización	Última fecha de modificación del objeto o sujeto sometido a descripción.
dateapply	value='fecha'	Fecha de los derechos	Fecha de aplicación de una norma, de los derechos de un documento, de funcionamiento de una institución o agente. Depende del objeto o elemento identificado en la descripción.
summary	value='resumen'	Resumen/sumario	Resumen, índice o sumario breve del contenido de la agrupación documental, agente, marco legal, actividad.
keywords	value='palabras clave separadas por comas'	Palabras clave	Descriptorios o palabras clave preeminentes para la recuperación del objeto o elemento descrito.
description	value='descripción del contenido'	Descripción	Descripción del contenido y estructura del objeto, elemento, sujeto identificado.
conhistoric	value='definición del contexto histórico'	Contexto histórico	Contexto histórico del documento, cuando es necesario realizar algún tipo de valoración.
constatus	value='definición del contexto jurídico y situación o estatus'	Contexto de situación	Contexto de la situación jurídica del documento.
consocial	value='definición del contexto social'	Contexto social	Contexto social en el que se publica el documento, declaración de intenciones y motivaciones sociales del mismo.
conspatial	value='definición del contexto espacial'	Contexto espacial	Descripción del contexto espacial, cuando sea necesario declarar detalles específicos relativos a direcciones, calles, edificios singulares o ubicaciones topográficas.
contemporal	value='definición del contexto temporal'	Contexto temporal	Descripción exhaustiva de periodos, fechas señaladas en la entidad.
phisholder	value='denominación del soporte del documento'	Soporte del documento	En el caso de entidades documentales se refiere al soporte del documento y su material.
phisextent	value='extensión del documento'	Extensión	Extensión de la entidad documental.
phisdetails	value='detalles de las características físicas del documento'	Detalles físicos	Detalles físicos de la entidad documental. Por ejemplo, ilustraciones, gráficos, tablas estadísticas, grabados, etc.
phisdimensions	value='dimensiones del documento'	Dimensiones	Dimensiones de las entidades documentales descritas.
phisenclosed	value='materiales anejos o adjuntos, empaquetados o embebidos'	Material adjunto	Identificación, volumen y descripción de los materiales adjuntos o anejos a las entidades documentales descritas.
jurisdiction	scheme='esquema de jurisdicciones', value='denominación de la jurisdicción'	Jurisdicción	Jurisdicción o ámbito de aplicación de un marco normativo que se está describiendo. También aplicable a la jurisdicción de agentes, actividades y otros elementos descritos.

valuales	scheme='esquema de valores del documento', value='definición de los valores del documento'	Valores del documento	Especificación de los valores del documento: administrativo, jurídico-legal, probatorio, científico-tecnológico, histórico-testimonial, informativo.
relframework	code='código del marco normativo relacionado', value='url del marco normativo relacionado'	Marco normativo relacionado	Marco jurídico relacionado del que deriva, procede o forma parte el sujeto o elemento que se está describiendo. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.
accessconditions	value='descripción de las condiciones de acceso'	Condiciones de acceso	Todos los aspectos relativos a las condiciones de acceso, legislación y protección legal de la información.
rights	value='descripción de los derechos aplicados'	Derechos	Derechos de propiedad intelectual, explotación y casuística aplicada al documento.
language	scheme='esquema de idioma', value='idioma o lengua de la entidad'	Idioma	Idioma o lengua de la entidad.
signature	scheme='tipo de firma digital', value='firma digital'	Firma digital	Firma digital empleada para dar fe pública de la veracidad de una entidad documental.
security	value='descripción de seguridad'	Seguridad	Descripción de la política de seguridad de la entidad
classthematic	scheme='thesaurus tags udc dewey natlang', code='código de tesoro, clasificación decimal', value='denominación temática'	Clasificación temática	Clasificación temática del elemento u objeto que se está describiendo de acuerdo a un esquema normalizado.
classaccess	scheme='esquema de clasificaciones de acceso aplicado al caso', value='valor de la clasificación de acceso'	Clasificación de acceso	Clasificación de acceso o clasificación de la restricción del elemento u objeto descrito. Por ejemplo, libre acceso, público, oficial, secreto, máximo secreto, sensible, etc.
notes	value='anotaciones y textos aclarativos'	Notas	Notas y reseñas añadidas a la descripción de la entidad que está siendo descrita.
relversionprev	code='código del elemento relacionado', value='direccion url del elemento relacionado'	Relación con la versión anterior	Relación con una versión anterior del documento. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.
relversionnext	code='código del elemento relacionado', value='direccion url del elemento relacionado'	Relación con la nueva versión	Relación con una versión más moderna del documento. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.
relhierasc	type='funcional organizational documentary', code='código del elemento relacionado', value='direccion url del elemento relacionado'	Relación jerárquica superior	Relación con una entidad, elemento, objeto superior dentro de una escala jerárquica. Pensado para la generación de cuadros de clasificación orgánica y funcional. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.
relhierdesc	type='funcional organizational documentary', code='código del elemento relacionado', value='direccion url del elemento relacionado'	Relación jerárquica inferior	Relación con una entidad, elemento, objeto inferior dentro de una escala jerárquica. Pensado para la generación de cuadros de clasificación orgánica y funcional. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.

reldocument	scheme='esquema del tipo de relaciones', type='tipo de relación', code='código del elemento relacionado', value='direccion url del elemento relacionado'	Documento relacionado	Documento relacionado, necesario para la completar o extender la significación de la entidad. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.
relcopy	scheme='esquema del tipo de copias', type='tipo de copia', code='código del elemento relacionado', value='direccion url del elemento relacionado'	Copia relacionada	Documento copia del original, borrador, copia compulsada, fotocopia. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.
resource	code='código del elemento relacionado', value='direccion url del elemento relacionado'	Fuente de información relacionada	Entidad o documento considerada fuente de información relacionada. Diseñado para establecer una relación vía linked data con el código de agente correspondiente.

Tabla 5. Metadatos para su combinación con los prefijos especificados

Finalmente se aporta una visión distinta en relación al control de versiones y jerarquías organizativas de la información. Con los metadatos *relversionprev* y *relversionnext* se pueden relacionar la siguiente versión o la anterior al documento descrito. De la misma manera, con los metadatos *relhierasc* y *relhierdesc* puede definirse, si un recurso, elemento o entidad se encuentra en relación superior o inferior jerárquica, desde el punto de vista del cuadro funcional, orgánico o documental. Esto hace posible la creación de estructuras y cuadros de clasificación necesarios para la organización administrativa y archivística.

3) Integración del método de edición

Un fallo habitual en el desarrollo de esquemas de metadatos es precisamente no desarrollar editores que permitan la codificación automática de los mismos. Es muy recomendable integrar distintos editores, según los tipos de entidad y elementos disponibles. Esto significa, que el editor deberá contemplar distintos esquemas de descripción, para cada tipo de agrupación documental, agente, marco normativo y actividad, con los metadatos predefinidos, considerados óptimos para una descripción exhaustiva. Añadido a esto, los esquemas de descripción del editor deberán variar, dependiendo de la institución o centro catalogador, véase *tabla6*, obteniendo un total de 17 esquemas de meta-descripción posibles.

Edición de metadatos según...		
Institución o centro catalogador	Elemento o entidad descrita	
Unidad administrativa	Fondo / subfondo	Persona física
Archivo de oficina	Serie / subserie	Persona jurídica
Archivo central	Sección / subsección	Familia
Archivo histórico	Expediente simple / compuesto	Marco legal / regulatorio
Biblioteca	Institución pública	Actividad
Centro de documentación	Institución privada	

Tabla 6. Edición de metadatos según centro catalogador y entidad descrita

4) Integración del sistema de recuperación.

Junto con los editores y los esquemas de meta-descripción adaptados para cada caso, se requiere de un sistema de recuperación oficial, que posibilite la recuperación de información de los contenidos codificados con los metadatos. El método de recuperación debe ser fiable y sencillo, tanto de desarrollar como de implementar y utilizar por parte de los destinatarios finales. En este caso, se propone la recuperación mediante web-crawler, ya que las estructuras generadas por los metadatos son lo suficientemente identificativas. De no existir un sistema de recuperación, de nada sirve el esquema de metadatos, el esfuerzo de descripción de los contenidos, elaborados por el centro catalogador y por ende no terminará por hacerse transparente la información de la administración pública, al no existir un buscador o un medio de difusión integrado con el sistema de información de las unidades administrativas y los órganos de decisión gubernamental, ministerios, direcciones generales, secretarías generales, etc.

Recuperación mediante web-crawler

La recuperación por medio de web-crawler implica el diseño de un sistema de filtrado y extracción de metadatos del código fuente de cada página web. Este supuesto obliga al desarrollo del sistema de recuperación en las siguientes fases:

1) Registro de las fuentes de información de la administración pública

El registro de fuentes de información de la administración pública, consiste en una lista o semilla de enlaces de direcciones URL, en las que se publican los contenidos con los metadatos propuestos. Conocer el origen de la publicación de la información, permite mejorar la efectividad del proceso de análisis del web-crawler que se dirige exclusivamente a las fuentes indicadas y a la vez establecer un control de las mismas.

2) Diseño del código de extracción y filtrado de metadatos

Un web-crawler puede analizar las páginas web de las direcciones URL indicadas en la lista de fuentes de información de la administración pública, descargando su código fuente e identificando los metadatos mediante la técnica de filtrado XPath³, véase *tabla7*.

```
$metadata01 = $xpath1->query("meta[@name='DOCGROUP.identifier']");
for($i=0; $i<$metadata01->length; ++$i) {
    $item_metadata01 = $metadata01->item($i);
    $array_metadata01type[] = utf8_decode($item_metadata01->getAttribute('type'));
    $array_metadata01code[] = utf8_decode($item_metadata01->getAttribute('code'));
    $array_metadata01title[] = utf8_decode($item_metadata01->getAttribute('title'));
    $array_metadata01value[] = utf8_decode($item_metadata01->getAttribute('value'));
}
```

Tabla 7. Método XPath de recuperación de metadatos

³ XPath es el acrónimo de XML Path Language y sirve para seleccionar los nodos de un documento HTML o XML. Esta estructura de nodos es generada por las funciones de estructuración de nodos DOM. DOM es el acrónimo de Modelo de Objetos de Documento y consiste en una serie de funciones, que permiten convertir el código fuente de una web, obtenido por un web-crawler, en un objeto estructurado en nodos.

Se observa que los metadatos pueden ser identificados fácilmente mediante la consulta XPath *meta[@name='DOCGROUP.identifier']* indicando que el nombre del metadato se encuentra en el atributo *name*. El resto de atributos del metadato se obtienen mediante la función *getAttribute* de DOM, extrayendo en tal caso el tipo, código, título y valor del metadato. Este método permite revisar las 240 posibilidades de combinación de etiquetas y construir un registro completo de la descripción de la entidad descrita.

3) Almacenamiento en base de datos

El almacenamiento del registro completo de la descripción de la entidad debería realizarse en base de datos Oracle, MySQL, PostgreSQL o similar, para garantizar un acceso a datos rápido y efectivo. También tiene la ventaja de favorecer el proceso de indexación y recuperación a texto completo, facilitando el desarrollo de servicios de consulta.

Futuros desarrollos

Planteadas las bases para el desarrollo de un esquema de metadatos para la administración pública, se propone su desarrollo completo. Ello conlleva la publicación de la normativa, sintaxis, vocabulario y metodología de aplicación, basadas en las recomendaciones de la presente investigación. Por otra parte se propone el diseño y desarrollo de los editores y sistema de recuperación integral para los metadatos propuestos, de forma tal, que pueda ser aprovechado por las administraciones públicas en diversos países, fomentando la reutilización de la información pública y la transparencia informativa de los gobiernos.

Conclusiones

1. El esquema de metadatos e-EMGDE permite diferenciar mejor que el esquema AGLS, los distintos agentes, agrupaciones documentales, relaciones y actividades de la administración pública, al contemplarlos en la tipificación de entidades sujetas a descripción.
2. El esquema de interoperabilidad de e-EMGDE está adaptado a la casuística administrativa española, no lo está para su compatibilidad europea e internacional. Ello es debido a que los metadatos están escritos en español y no en inglés, lo que dificulta su internacionalización.
3. Los metadatos AGLS resultan más sencillos de identificar y codificar al emplear prefijos que delimitan las áreas de aplicación de los mismos. En el esquema de metadatos e-EMGDE, los metadatos se construyen a partir de palabras y sintagmas completos que aumentan notablemente la extensión de los metadatos, llegando a superar los 50 caracteres, dificultando su codificación y uso manual.

4. Los metadatos AGLS y e-EMGDE no disponen de editores de metadatos públicos y oficiales lo que dificulta su implementación y tampoco cuentan con sistemas de recuperación normalizados para crear buscadores y directorios automatizados para aprovechar las descripciones efectuadas con ambos modelos.
5. El esquema e-EMGDE destaca por presentar más metadatos dedicados a la descripción física y a las condiciones de acceso y uso. Sin embargo, carece de metadatos bibliográficos y de contexto. Por su parte, el esquema AGLS destaca en metadatos de documentación asociada, para establecer relaciones vía linked data y en autoridades. La cantidad de metadatos destinados a la identificación de las entidades y agrupaciones documentales es similar, no bajando de 15 metadatos disponibles. Finalmente es reseñable que el esquema de AGLS está en gran medida determinado por los metadatos Dublin Core que ocupan cerca del 50% del esquema.
6. Se propone que los elementos y objetos que deben ser descritos sean las agrupaciones documentales, agentes, actividades, ya propuestas en el esquema e-EMGDE y además se inscriban los marcos regulatorios, y trazos propios de la tramitación administrativa. Este modelo plantea un nuevo modelo de metadatos para la descripción de la documentación que identifique en primera instancia el elemento sujeto a descripción, por medio de un prefijo significativo (DOCGROUP, AGENT, ACTIVITY, FRAMEWORK) y un metadato de identificación, denominado (identifier).
7. El método sintáctico de combinación de prefijos y metadatos expuesto, proporciona 240 metadatos distintos, duplicando la capacidad descriptiva de los esquemas AGLS, e-EMGDE y dublin core, mejorando la flexibilidad y adaptabilidad de la norma de descripción. También se logra simplificar el uso y manejo de los metadatos, facilitando su recuperación y edición posterior.
8. Cualquier modelo de metadatos, con independencia de su objetivo, debe contemplar la creación de editores y esquemas de descripción para el entorno en el que será aplicado. Esto es tener en cuenta, qué centros catalogadores lo utilizarán y por otra parte, qué esquemas de descripción serán necesarios para cada objeto, elemento o entidad descrita con el sistema de metadatos.
9. El método propuesto permite reflejar relaciones jerárquicas y cuadros de clasificación funcional y orgánica, aspectos claves que no son reflejados por ningún otro esquema de metadatos, excepto SKOS-Core y OWL.

Referencias

1. España. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas: Metadatos para la gestión del documento electrónico (e-EMGDE). En: PAE Portal Administración Electrónica. Disponible en: <http://administracionelectronica.gob.es/ctt/verPestanaGeneral.htm?idIniciativa=381> (2013)
2. España. Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas: Esquema de metadatos para la gestión del documento electrónico: documentación complementaria a la norma técnica de interoperabilidad de política de gestión de

- documentos electrónicos. En: PAE Portal Administración Electrónica. Disponible en: <http://administracionelectronica.gob.es/ctt/resources/831d90d0-eb81-4c4d-be89-eebcf259c6ec?idIniciativa=381&idElemento=610> (2013)
3. National Archives of Australia: AGLS Metadata Standard. Disponible en: <http://www.agls.gov.au/> (2010a)
 4. National Archives of Australia: AGLS Metadata Standard: Part1 – Reference Description. Disponible en: <http://www.agls.gov.au/pdf/AGLS%20Metadata%20Standard%20Part%201%20Reference%20Description.PDF> (2010b)
 5. National Archives of Australia: AGLS Metadata Standard: Part2 – Usage Guide. Disponible en: <http://www.agls.gov.au/pdf/AGLS%20Metadata%20Standard%20Part%202%20Usage%20Guide.PDF> (2010c)
 6. Cunningham, A.: The Uses of Metadata in Public Administration. En: Digital Preservation Europe. Disponible en: http://www.digitalpreservationeurope.eu/publications/briefs/uses_of_metadata_in_public_administration.pdf (2010)
 7. Bountouri, L., Papatheodorou, C., Soulikias, V., & Stratis, M.: Metadata interoperability in public sector information. Journal of Information Science, 35(2), 204-231. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/12819/1/JIS-0707-v4-Metadata-Interoperability-in-Public-Sector-Information.pdf> (2009)
 8. Schenk, F., Kruse, F., Klenke, M., PortalU, C. C., & Umweltinformationssysteme, F.: From Simple Data Sources to a Complex Information System: Integrating Heterogeneous Data Models into an Information Infrastructure for the Public Administration. In Gehalten auf der 24th International Conference on Informatics for Environmental Protection in cooperation with Intergeo. Disponible en: <http://enviroinfo.eu/sites/default/files/pdfs/vol6516/0540.pdf> (2010)
 9. Hendler, J., & Berners-Lee, T.: From the Semantic Web to social machines: A research challenge for AI on the World Wide Web. Artificial Intelligence, 174(2), 156-161. Disponible en: <http://www.stanford.edu/class/cs227/Readings/hendler-berners-lee-semantic-web.pdf> (2010)
 10. Dombeu, J. V. F., & Huisman, M.: Combining ontology development methodologies and semantic web platforms for e-government domain ontology development. arXiv preprint arXiv: 1104.4966. Disponible en: <http://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1104/1104.4966.pdf> (2011)

Anexos

AGLS METADATA STANDARD	
Metadato	Descripción
AGLS Terms – Metadatos básicos	
AGLSTERMS.act	Artículo legal que ordena la creación o suministro del recurso
AGLSTERMS.accessRights	Información sobre acceso, restricciones basadas en la privacidad y seguridad
AGLSTERMS.aggregationLevel	Nivel de agregación del recurso descrito
AGLSTERMS.alternative	Nombre alternativo del recurso
AGLSTERMS.audience	Tipo de entidad para la cual el recurso es destinado o útil
AGLSTERMS.available	Fecha (rango) en la que el recurso está o estará disponible
AGLSTERMS.availability	Cómo puede obtenerse el recurso o acceder a él, o información de contacto
AGLSTERMS.bibliographicCitation	Referencia bibliográfica del recurso
AGLSTERMS.case	Jurisprudencia que requiere o da lugar al recurso
AGLSTERMS.conformsTo	Estándar conforme al que se describe el recurso
AGLSTERMS.category	Tipo genérico del recurso que se está describiendo (servicio, documento, agencia)
AGLSTERMS.contributor	Entidad responsable de las colaboraciones del recurso
AGLSTERMS.coverage	Cobertura y jurisdicción bajo la cual el recurso es relevante
AGLSTERMS.created	Fecha de creación del recurso
AGLSTERMS.creator	Principal entidad responsable de la creación del recurso
AGLSTERMS.date	Fecha o periodo de tiempo asociado a un evento dentro de su ciclo vital

AGLSTERMS.dateCopyrighted	Fecha de copyright
AGLSTERMS.dateLicensed	Fecha en la que los derechos son aplicados o son efectivos
AGLSTERMS.description	Reporte del recurso
AGLSTERMS.documentType	La forma del documento descrito cuando el valor de la categoría es – document –
AGLSTERMS.extent	Tamaño o duración del recurso
AGLSTERMS.format	Modelo de dimensiones que incluyen tamaño y duración. Internet Media Types [IMT]
AGLSTERMS.function	Función (actividad de una organización) con la que el recurso está relacionado
AGLSTERMS.hasFormat	El recurso descrito tiene otro formato
AGLSTERMS.hasPart	Recurso relacionado que es incluido física o lógicamente en el recurso descrito
AGLSTERMS.hasVersion	Recurso relacionado que es versión, edición o adaptación de un recurso relacionado
AGLSTERMS.identifier	Referencia unívoca que identifica un recurso en un determinado contexto
AGLSTERMS.isBasisFor	Recurso derivado del que está siendo descrito
AGLSTERMS.isBasedOn	Recurso base del que se deriva el que está siendo descrito
AGLSTERMS.isFormatOf	El recurso es un formato complementario de otro recurso original
AGLSTERMS.isPartOf	Recurso relacionado en el que el recurso descrito está incluido física o lógicamente
AGLSTERMS.isReferencedBy	Recurso relacionado que referencia, cita o señala de otra forma el recurso descrito
AGLSTERMS.isReplacedBy	Recurso relacionado que suplanta, desplaza o sustituye el recurso descrito
AGLSTERMS.isRequiredBy	Recurso relacionado requerido para respaldar su función o aportarle coherencia
AGLSTERMS.issued	Fecha o emisión formal (ej. publicación) del recurso
AGLSTERMS.isVersionOf	El recurso descrito es una versión, edición o adaptación de un recurso relacionado
AGLSTERMS.jurisdiction	Nombre de la cobertura de la entidad política o administrativa del recurso descrito
AGLSTERMS.language	Lengua del recurso. RFC 5646
AGLSTERMS.license	Licencias o aspectos legales que regulan el acceso al contenido del recurso
AGLSTERMS.mandate	Decreto que da lugar a la creación o suministro del recurso descrito
AGLSTERMS.medium	Soporte físico o material del recurso
AGLSTERMS.modified	Fecha de modificación del recurso
AGLSTERMS.protectiveMarking	Tipo de protección aplicada al recurso (ej. secreto, oficial, libre acceso)
AGLSTERMS.publisher	Entidad responsable de hacer el recurso disponible
AGLSTERMS.references	El recurso descrito referencia, cita o señala de otra forma otro recurso
AGLSTERMS.regulation	Regulación específica que requiere o da lugar a la creación o suministro del recurso
AGLSTERMS.relation	Recurso relacionado
AGLSTERMS.replaces	Recurso relacionado que es suplantado, desplazado o sustituido por el recurso descrito
AGLSTERMS.requires	Recurso relacionado requerido para apoyar o respaldar el recurso descrito
AGLSTERMS.rights	Información sobre los derechos del recurso
AGLSTERMS.rightsHolder	Persona u organización propietaria de los derechos sobre el recurso
AGLSTERMS.source	Recurso relacionado del cual el recurso descrito es derivado
AGLSTERMS.spatial	Características espaciales del recurso
AGLSTERMS.subject	Tema o asunto del que trata el recurso
AGLSTERMS.temporal	Características temporales del recurso
AGLSTERMS.title	Nombre del recurso
AGLSTERMS.type	Naturaleza o género del recurso
AGLSTERMS.valid	Fecha (rango) de validez del recurso
AGLS AGENT Terms – Metadatos de agente	
AGENTTERMS.corporateName	Nombre de la organización o corporación responsable
AGENTTERMS.country	País de la dirección postal
AGENTTERMS.email	Dirección de correo electrónico
AGENTTERMS.fax	Número de fax
AGENTTERMS.localityName	Ciudad, localidad, distrito u otra localización de la dirección postal
AGENTTERMS.personalName	Nombre de la persona responsable
AGENTTERMS.physicalAddress	Localización física de la entidad responsable
AGENTTERMS.positionName	Posición de la persona responsable
AGENTTERMS.postalAddress	Dirección postal
AGENTTERMS.postcode	Código postal
AGENTTERMS.role	Función representada por la entidad responsable en relación con el recurso descrito

AGENTTERMS.sector	Sector responsable. Sólo valores – government – o – non-government –
AGENTTERMS.stateTerritory	Estado o territorio de la dirección
AGENTTERMS.telephone	Número de teléfono
AGENTTERMS.web	Dirección web de acceso mediante URI
AGLS AVAILABILITY Terms – Metadatos de disponibilidad	
AVAILTERMS.corporateName	Nombre de la corporación u organización responsable
AVAILTERMS.cost	Coste de adquisición del recurso
AVAILTERMS.country	País de la dirección postal
AVAILTERMS.email	Dirección de correo electrónico de la entidad responsable
AVAILTERMS.fax	Número de fax
AVAILTERMS.hours	Periodo de tiempo en el que los individuos pueden contactar con la parte responsable
AVAILTERMS.instructions	Instrucciones suplementarias sobre el acceso al recurso
AVAILTERMS.localityName	Ciudad, distrito u otra localidad de la dirección
AVAILTERMS.personalName	Nombre de la entidad responsable
AVAILTERMS.physicalAccess	Información sobre acceso, permisos y servicios
AVAILTERMS.physicalAddress	Línea de dirección de la localización física
AVAILTERMS.positionName	Posición de la persona responsable
AVAILTERMS.postalAddress	Dirección postal de la parte responsable
AVAILTERMS.postcode	Código postal
AVAILTERMS.role	Función representada por la parte responsable en relación con el recurso descrito
AVAILTERMS.sector	Sector de la parte responsable
AVAILTERMS.stateTerritory	Estado o territorio de la dirección
AVAILTERMS.telephone	Número de teléfono
AVAILTERMS.web	Dirección web accesible por URI
AGLS ADMIN Terms – Metadatos de administración	
ADMINTERMS.dateStamp	Fecha (opcionalmente hora) en la que el registro de metadatos es creado
ADMINTERMS.fileIdentifier	Identificador único para el registro de metadatos
ADMINTERMS.metadataCharacterSet	Código para el set de caracteres usado en el registro de metadatos.
ADMINTERMS.metadataContact	Detalles sobre el individuo, organización asociada a la información de los metadatos
ADMINTERMS.metadataLanguage	El lenguaje escrito usado para cumplimentar el registro de metadatos
ADMINTERMS.metadataStandardName	El estándar de metadatos seguido para la creación de los metadatos
ADMINTERMS.metadataStandardVersion	Versión del estándar de los metadatos seguida para la creación de los metadatos
ADMINTERMS.metadataUpdateDate	La fecha en la que los metadatos fueron actualizados o modificados por última vez

Anexo 1. Tabla de referencia de metadatos AGLS

e-EMGDE (Esquema de Metadatos para la Gestión del Documento Electrónico)	
Metadato	Descripción
Tipo de entidad (documento, agente, regulación, relación)	
eEMGDE.TipoEntidad	Especifica el tipo de entidad que se describe
Agrupación documental (Grupo de fondos, fondo, serie, agregación, expediente, documento simple)	
eEMGDE.Categoria	Valor del tipo de entidad que se está describiendo
Identificación	
eEMGDE.Identificador	Identificador único asignado a una entidad
eEMGDE.Identificador.SecuenciaIdentificador	Secuencia de caracteres que identifica la entidad dentro de un dominio local o global
eEMGDE.Identificador.EsquemaIdentificador	Esquema utilizado para crear la secuencia de que caracteres que identifica la entidad
Denominación	
eEMGDE.Nombre	Título o nombre dado a una entidad
eEMGDE.Nombre.NombreNatural	Nombre real que se da a la entidad
eEMGDE.Nombre.EschemaNombre	Tipo de esquema de valor utilizado para nombrar la entidad
Fechas	
eEMGDE.Fechas	Fecha asociada a un evento concreto relacionado con la entidad que se describe
eEMGDE.Fechas.FechaInicio	Fecha en la que una entidad inicia su existencia

eEMGDE.Fechas.FechaFin	Fecha en que una entidad finalizó su existencia, se disolvió o se destruyó
Descripción	
eEMGDE.Descripcion	Información adicional en texto libre relativa una entidad
Entidades relacionadas	
eEMGDE.EntidadRelacionada	Medio para identificar a otras entidades en una relación
eEMGDE.EntidadRelacionada. IdEntidadRelacionada	Identificador único para una entidad implicada en una relación
eEMGDE.EntidadRelacionada. EsquemaIdEntidadRelacionada	Esquema utilizado para elaborar el código que identifica a una entidad implicada en una relación
eEMGDE.EntidadRelacionada.RolRelacion	Tipo de participación de la entidad definida en eEMGDE6.1 - ID de entidad relacionada
Jurisdicción	
eEMGDE.Jurisdiccion	Determinación de la jurisdicción o el ámbito dentro del cual opera, existe o es válida una entidad.
Seguridad	
eEMGDE.Seguridad	Conjunto de valores que, una vez articulados, ayudan a determinar las medidas adoptadas para proteger los documentos, la información y los datos de un acceso, cambio, destrucción no autorizados, así como de otras amenazas
eEMGDE.Seguridad.ClasificacionSeguridad	Nivel de seguridad o sensibilidad de un documento, regulación o actividad
eEMGDE.Seguridad.ClasificacionSeguridad. ClasificacionAcceso	Término normalizado de acuerdo con un esquema de valores que indica el nivel de acceso de la entidad
eEMGDE.Seguridad.ClasificacionSeguridad. CodigoPoliticaControlAcceso	Clasificación de la Política de control de acceso de organizaciones individuales o, si se desarrolla, de la Política de control de acceso nacional, autonómica, local, sectorial, etc.
eEMGDE.Seguridad.AdvertenciaSeguridad	Advertencia de que un Documento, Actividad o Regulación requiere un tratamiento especial, y que sólo las personas autorizadas pueden tener acceso.
eEMGDE.Seguridad.AdvertenciaSeguridad. TextoAdvertencia	Palabra o palabras que conforman la advertencia de seguridad de que un Documento, Actividad o Regulación requiere un tratamiento especial, y que sólo las personas autorizadas pueden tener acceso
eEMGDE.Seguridad.AdvertenciaSeguridad. Categoria	Naturaleza de una advertencia de seguridad
eEMGDE.Seguridad.Permisos	Autorización o acreditación de un agente o actividad, que determina sus derechos de acceso, uso y reutilización de los documentos
eEMGDE.Seguridad. SensibilidadDatosCaracterPersonal	Término normalizado de acuerdo con los niveles de clasificación de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal y normativa de desarrollo
eEMGDE.Seguridad.ClasificacionENS	Término normalizado que denota el nivel de seguridad de un sistema de información de conformidad con los criterios del Esquema Nacional de Seguridad (ENS)
Derechos de acceso uso y reutilización	
eEMGDE.DerechosAccesoUsoReutilizacion	Políticas y requisitos que regulan o restringen el acceso, uso y reutilización por terceros de documentos, cuando no se refieren a cuestiones que afecten a la seguridad
eEMGDE.DerechosAccesoUsoReutilizacion. CondicionesAccesoUsoReutilizacion	Descripción acerca del modo en que se regula o restringe el acceso, uso y reutilización por terceros de los documentos
eEMGDE.DerechosAccesoUsoReutilizacion. TipoAcceso	Determinación del tipo de derecho de acceso que se está describiendo
Contacto	
eEMGDE.Contacto	Información de contacto con un Agente.
eEMGDE.Contacto.TipoContacto	Tipo de detalles de contacto, como una dirección profesional o un correo electrónico, proporcionados para contactar con un Agente
eEMGDE.Contacto.DatoContacto	Información específica de contacto con un Agente
eEMGDE.Contacto.Puesto	Denominación del puesto actual ocupado por un agente
Idioma	
eEMGDE.Idioma	Idioma o lengua utilizada en un Documento, hablada o usada por un Agente al realizar una Actividad
Puntos de acceso	
eEMGDE.PuntosAcceso	Palabras claves normalizadas, según tesauros o lenguajes controlados, utilizadas por una organización o entorno con el fin de recuperar el asunto o materia, el nombre de personas, de organizaciones, de jurisdicciones, de períodos temporales y ámbitos geográficos, etc., contenidos en un documento o regulación
eEMGDE.PuntosAcceso.TerminoPuntoAcceso	Palabra clave que describe el contenido del documento o de la regulación
eEMGDE.PuntosAcceso.IdPuntoAcceso	Identificador asignado a una palabra clave dentro de un esquema
eEMGDE.PuntosAcceso.EsquemaPuntoAcceso	Referencia al esquema del que el punto de acceso se ha extraído
Calificación	

eEMGDE.Calificacion	Información acerca de los plazos de conservación de los documentos en atención a sus valores, a lo largo de su ciclo de vida, así como acerca de las acciones dictaminadas regladas a emprender sobre los mismos, tomadas a partir de la ponderación de esos valores
eEMGDE.Calificacion.Valoracion	Determinación de los valores y plazos a los que los documentos están sometidos a lo largo de su ciclo de vida
eEMGDE.Calificacion.Dictamen	Decisiones emitidas por la autoridad calificadora relativas a la conservación o a la eliminación de documentos de acuerdo con la evolución de sus valores conforme avanza su ciclo de vida
eEMGDE.Calificacion.Dictamen.TipodeDictamen	Tipo de decisión emitida por la autoridad calificadora que debe aplicarse sobre los documentos a lo largo de su ciclo de vida y una vez realizada su valoración
eEMGDE.Calificacion.Dictamen.AccionDictaminada	Acción concreta que se aplica al documento en base al dictamen adoptado por una autoridad calificadora
Características técnicas	
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas	Información acerca de la forma lógica y otras características técnicas lógicas y físicas de un documento digital o digitalizado
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.SopORTEOrigen	Indicación acerca de si la entidad ha nacido digital o ha sido digitalizada a partir de una fuente analógica
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.NombreFormato	Formato lógico de fichero del documento
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.VersionFormato	Versión del formato lógico de fichero del documento
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.NombreAplicacionCreacion	Denominación de la aplicación de software con la que se creó el documento
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.VersionAplicacionCreacion	Versión de la aplicación de software con la que se creó el documento
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.RegistroFormatos	Detalles acerca de los formatos del registro o documento
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Resolucion	Medida de la capacidad para capturar los detalles del documento original, a menudo cuantificada en píxeles por pulgada
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano	Dimensiones físicas, tamaño lógico o duración del documento
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano.DimensionesFisicas	Dimensiones de un documento físico, incluidas longitud, anchura y profundidad y, si es pertinente, peso y volumen
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano.TamanoLogico	Tamaño lógico o duración del documento
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano.Cantidad	Número o cantidad total de elementos contenidos en una determinada entidad.
eEMGDE.CaracteristicasTecnicas.Tamano.Unidades	Elemento de medida utilizado para registrar las dimensiones de un documento físico o el tamaño o la duración lógicos de un documento digital
Ubicación	
eEMGDE.Ubicacion	Localización física y/o lógica donde reside un documento
eEMGDE.Ubicacion.SopORTE	Objeto físico sobre el que se almacena un documento
eEMGDE.Ubicacion.Localizacion	Localización actual (física o de sistema) del documento
Verificación de integridad	
eEMGDE.VerificacionIntegridad	Método para determinar si los bits que conforman un documento digital han sufrido algún cambio en el curso de la transmisión o del almacenamiento. A veces se le denomina – fijeza –
eEMGDE.VerificacionIntegridad.Algoritmo	Método algorítmico reproducible que transforma la secuencia de caracteres que forma un Documento, en un valor de longitud fija, que representa el valor digital de dicho Documento
eEMGDE.VerificacionIntegridad.Valor	Valor real, generado por el algoritmo definido en eEMGDE16.1 - Algoritmo que representa el documento simple o conjunto de documentos a que hace referencia.
Firma	
eEMGDE.Firma	Método para fijar las condiciones de fiabilidad y autenticidad de un documento
eEMGDE.Firma.TipoFirma	Indicador normalizado que refleja el grado de confianza de la firma utilizado
eEMGDE.Firma.Formatofirma	Denominación normalizada del formato de firma utilizado
eEMGDE.Firma.Rolfirma	Indicador normalizado de la función que desempeña la firma utilizada
Tipo documental	
eEMGDE.TipoDocumental	Modelo estructurado y reconocido que adopta un Documento, en el desarrollo de una competencia concreta, en base a una Regulación y cuyo formato, contenido informativo o soporte son homogéneos
Prioridad	

eEMGDE.Prioridad	Mecanismo mediante el cual se establece el carácter de urgente o prioritario de un documento o actividad de forma reglada y contando con las garantías adecuadas de que se utiliza de forma correcta
Estado de elaboración	
eEMGDE.EstadoElaboracion	Indicación del estado de la situación de elaboración de un documento, a saber, original o los distintos tipos identificados de copia
eEMGDE.EstadoElaboracion.DenominacionEstado	Indicador normalizado de la situación de un documento
eEMGDE.EstadoElaboracion.CaracteristicasCopia	Informar del tipo y circunstancias de la elaboración de una copia.
eEMGDE.EstadoElaboracion.CaracteristicasCopia.TipoCopia	Indicador normalizado del tipo de copia de un documento
eEMGDE.EstadoElaboracion.CaracteristicasCopia.Motivo	Información acerca del motivo del proceso de copiado
Trazabilidad	
eEMGDE.Trazabilidad	Información acerca de las acciones realizadas sobre las distintas entidades y metadatos de las mismas, las fechas de realización, la base normativa para realizarlas, y el usuario que las realizó
eEMGDE.Trazabilidad.Accion	Indicador del tipo de acción realizada sobre una o varias entidades del sistema
eEMGDE.Trazabilidad.MotivoReglado	Razón por la que se lleva a cabo la acción asociada expresada
eEMGDE.Trazabilidad.UsuarioAccion	Identificación del usuario que ha realizado la acción determinada
eEMGDE.Trazabilidad.Descripcion	Explicación detallada en texto libre de la acción determinada
eEMGDE.Trazabilidad.ModificacionMetadatos	Información que registra la autoría y fecha de los posibles cambios que han sufrido los metadatos de una entidad una vez realizada la acción determinada
eEMGDE.Trazabilidad.HistoriaCambio	Información que registra el elemento de metadato que ha sido modificado sobre una determinada entidad y su valor anterior
eEMGDE.Trazabilidad.HistoriaCambio.NombreElemento	Nombre de un elemento o subelemento de metadato cuyo valor ha sufrido algún tipo de modificación.
eEMGDE.Trazabilidad.HistoriaCambio.ValorAnterior	Contenido anterior de un elemento o subelemento de metadato de una determinada entidad que ha sido modificado en un momento del tiempo.
Clasificación	
eEMGDE.Clasificacion	Codificación por categorías que permite gestionar todas las entidades dentro de un sistema de gestión de documentos
eEMGDE.Clasificacion.CodigoClasificacion	Identificador único codificado que determina una categoría en un cuadro de clasificación
eEMGDE.Clasificacion.DenominacionClase	Indicador en lenguaje natural que identifica de forma unívoca la clase asignada dentro de un Cuadro de Clasificación.

Anexo 2. Tabla de referencia de metadatos e-EMGDE

DUBLIN CORE - DCMI METADATA	
Metadato	Descripción
DCTERMS.abstract	Resumen informativo, analítico, descriptivo, sintético o documental del recurso o documento.
DCTERMS.accessRights	Derechos de acceso, indicaciones o información sobre las restricciones, privacidad o políticas de seguridad para acceder a la información del recurso.
DCTERMS.accrualMethod	Método de adquisición del recurso por el que es anexionado a la colección. (Donación, Intercambio...)
DCTERMS.accrualPeriodicity	Periodo temporal por el que el recurso o documento ha sido adquirido.
DCTERMS.accrualPolicy	Reglas, derechos y normas a las que está sujeta la adquisición del recurso o documento.
DCTERMS.alternative	Título o nombre alternativo del recurso o documento. Por ejemplo, el subtítulo u otras formas del título.
DCTERMS.audience	Público objetivo al que está destinado el recurso o documento.
DCTERMS.available	Fecha de disponibilidad del recurso o documento
DCTERMS.bibliographicCitation	Referencias bibliográficas del documento. Se recomienda el empleo del estilo y elementos necesarios para la desambiguación de las obras referenciadas.
DCTERMS.conformsTo	Implica la conformidad del recurso o documento de acuerdo a normas, reglas o estándares.
DCTERMS.contributor	Entidad o persona física responsable de las colaboraciones documentales e informativas en un recurso determinado.
DCTERMS.coverage	Cobertura espacial o temporal de un recurso, incluyendo aspectos de jurisdicción, siempre que sea de relevancia para la descripción del mismo.
DCTERMS.created	Fecha de creación del recurso
DCTERMS.creator	Entidad o persona física responsable en primera instancia de la creación de un recurso.
DCTERMS.date	Punto temporal o periodo de tiempo asociado al recurso, así como su ciclo de vida.
DCTERMS.dateAccepted	Fecha de aceptación del recurso o documento. De aplicación directa en los artículos de revistas científicas.

DCTERMS.dateCopyrighted	Fecha de copyright
DCTERMS.dateSubmitted	Fecha de envío del documento o recurso. De aplicación directa en los artículos remitidos a las revistas científicas.
DCTERMS.description	Contenidos del recurso de información y documentación.
DCTERMS.educationLevel	Definición del nivel de estudios o educativo al que está orientado el contenido del recurso.
DCTERMS.extent	Tamaño, extensión o duración del recurso o documento.
DCTERMS.format	Formato del archivo, medio físico, dimensiones del recurso.
DCTERMS.hasFormat	Indicación de que el recurso vinculado con este metadato tiene el mismo contenido pero con un formato distinto.
DCTERMS.hasPart	Indicación de que el recurso vinculado con este metadato está incluido o forma parte del que se está describiendo. Dicho de otra forma, el recurso tiene una o varias partes en el recurso vinculado.
DCTERMS.hasVersion	El recurso o documento vinculado es una versión, edición o adaptación del documento que está siendo descrito.
DCTERMS.identifier	Identificador unívoco para la desambiguación del recurso mediante URI, para un determinado contexto dado.
DCTERMS.instructionalMethod	Método de enseñanza, instrucción, presentación del documento. Por ejemplo, prácticas, trabajo, teoría, presentación, esquemas, etc.
DCTERMS.isFormatOf	Recurso relacionado o vinculado cuyo contenido es idéntico al del documento descrito, menos en su formato.
DCTERMS.isPartOf	El recurso relacionado es parte del documento que está siendo descrito.
DCTERMS.isReferencedBy	Documento o recurso que referencia, cita o describe el recurso que está siendo descrito.
DCTERMS.isReplacedBy	El recurso vinculado reemplaza al que está siendo descrito. De aplicación en versiones de estándares y normas.
DCTERMS.isRequiredBy	El recurso relacionado requiere descripción o soporte que proporciona el documento que se está describiendo. De aplicación en documentos técnicos, estándares y normas.
DCTERMS.issued	Fecha de emisión o publicación del documento.
DCTERMS.isVersionOf	El recurso vinculado que describe el documento es una versión, edición o adaptación.
DCTERMS.language	Idioma en el que se expresa el contenido del recurso de información y documentación.
DCTERMS.license	Recurso o documento vinculado con las normas legales para el empleo y uso de la información y contenidos.
DCTERMS.mediator	Institución, persona física o privada que media en el acceso al recurso o documento.
DCTERMS.medium	Material o soporte del recurso o documento.
DCTERMS.modified	Fecha de modificación del recurso o documento.
DCTERMS.provenance	Sujeto productor y cambios en la propiedad y custodia del documento. Es decir, procedencia, origen y seguimiento del documento a partir de sus propietarios y creadores.
DCTERMS.publisher	Entidad responsable de la publicación del recurso de información y documentación.
DCTERMS.references	Recurso o documento relacionado que es referenciado o citado por el documento que se está describiendo.
DCTERMS.relation	Recursos relacionados o vinculados con el presente en la descripción.
DCTERMS.replaces	Recurso relacionado que es reemplazado por el documento que se está describiendo.
DCTERMS.requires	Recurso relacionado, necesario para el documento que está siendo descrito, para completar sus contenidos, funciones o coherencia.
DCTERMS.rights	Derechos de acceso y explotación del recurso.
DCTERMS.rightsHolder	Persona o entidad encargada de la gestión de los derechos sobre el recurso o documento.
DCTERMS.source	Recurso relacionado del cual se deriva el documento que está siendo descrito.
DCTERMS.spatial	Cobertura espacial, localizaciones topográficas.
DCTERMS.subject	El asunto o temática del recurso analizado.
DCTERMS.tableOfContents	Lista de contenidos, epígrafes, capítulos del recurso o documento.
DCTERMS.temporal	Características temporales del recurso, cobertura temporal del documento.
DCTERMS.title	Título propiamente dicho del recurso.
DCTERMS.type	Naturaleza o género del documento que permite describir el formato del documento.
DCTERMS.valid	Fecha de validación de un recurso, documento o artículo.

Anexo 3. Tabla de referencia de metadatos Dublin Core