

REUTILIZACIÓN DE RECURSOS DE INFORMACIÓN

Guía de aplicación de la Norma
Técnica de Interoperabilidad



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE
ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

DIRECCIÓN GENERAL DE MODERNIZACIÓN
ADMINISTRATIVA, PROCEDIMIENTOS E IMPULSO
DE LA ADMINISTRACIÓN ELECTRÓNICA

TÍTULO: Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de Recursos de Información

Elaboración y coordinación de contenidos:

Dirección General de Modernización Administrativa, Procedimientos e Impulso de la Administración Electrónica

Características: Adobe Acrobat 5.0

Responsable edición digital: Subdirección General de Información, Documentación y Publicaciones

1ª edición electrónica: julio de 2013

Disponible esta publicación en el Portal de Administración Electrónica (PAe):

<http://administracionelectronica.gob.es/>

Edita:

© Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas

Secretaría General Técnica

Subdirección General de Información,

Documentación y Publicaciones

Centro de Publicaciones

Colección: administración electrónica

NIPO: 630-13-095-X



ÍNDICE

0. CONSIDERACIONES PREVIAS	5
1. INTRODUCCIÓN	6
2. OBJETIVO Y ALCANCE DE LA NTI DE REUTILIZACIÓN DE RECURSOS DE INFORMACIÓN DEL SECTOR PÚBLICO	10
2.1. Qué NO incluye la NTI.....	10
3. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DESTINATARIOS.....	12
4. REUTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN PÚBLICA	13
4.1. Elementos de una iniciativa de reutilización de información pública	13
5. SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN REUTILIZABLE.....	15
6. PREPARACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN REUTILIZABLE ..	18
6.1. Identificación de los recursos de información	18
6.1.1. Identificación de los recursos en Linked Data	20
6.1.2. Definición de un esquema de URI	20
6.1.3. Tipos de URI que identifican recursos semánticos	25
6.1.4. Ejemplos de uso del esquema de URI	27
6.1.5. Mantenimiento de los identificadores	28
6.1.6. Gestión de los identificadores de recursos Linked Data	29
6.2. Descripción de la información reutilizable	30
6.2.1. Metadatos de descripción de la información reutilizable	31
6.3. Formato de los documentos y recursos de información reutilizables	48
7. TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO APLICABLES.....	51
8. PUBLICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS Y RECURSOS DE INFORMACIÓN	53
8.1. Puesta a disposición de los documentos y recursos de información.....	53
8.2. Catálogo de información pública reutilizable	55
9. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS	57
9.1. Definiciones.....	57
9.2. Acrónimos	60
10. REFERENCIAS	61
10.1. Legislación	61
10.2. Estándares y buenas prácticas	61
10.3. Documentos de trabajo y referencias	62

ANEXO I – PLANTILLA DE DESCRIPCIÓN DE METADATOS.....	64
ANEXO II – EQUIPO RESPONSABLE DEL PROYECTO.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aspectos principales y componentes destacados de una iniciativa RISP	13
Figura 2. Ejemplo simplificado de direccionamiento de recursos semánticos	30
Figura 3. Diagrama de clases y conceptos para la definición de metadatos	32
Figura 4. Catálogo de información reutilizable y su interacción	56

ÍNDICE DE TABLAS



Tabla 1. Ejemplos de aplicación del esquema de URI	28
Tabla 2. Vocabularios y espacios de nombres utilizados	32
Tabla 3. Metadatos del catálogo de recursos reutilizables.....	34
Tabla 4. Ejemplos de metadatos de un catálogo	35
Tabla 5. Metadatos de los conjuntos de un recurso de información reutilizables	37
Tabla 6. Ejemplo de metadatos de un recurso de información	39
Tabla 7. Metadatos de las distribuciones de los recursos de información.....	41
Tabla 8. Ejemplo de metadatos de una distribución de un recurso de información.....	42
Tabla 9. Taxonomía de sectores primarios.....	44
Tabla 10. Taxonomía de comunidades y ciudades autónomas	45
Tabla 11. Taxonomía de provincias.....	47
Tabla 12. Ejemplos de organismos y sus identificadores.....	48

Histórico de versiones del documento			
Versión	Nombre del documento	Fecha	Descripción
1	20130426_ENI_GuiaAplicacion_NTI_Reutilizacion	26/04/2013	Primera versión.
2	20130705_ENI_GuiaAplicacion_NTI_Reutilizacion_r	05/07/2013	Actualizado con la corrección de errores

0. CONSIDERACIONES PREVIAS

Este documento constituye una guía de aplicación de la *Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de información* (en adelante NTI), y como tal, su objetivo es servir como herramienta de apoyo para la aplicación e implementación de lo dispuesto en la NTI. Para ello, su contenido incluye tanto citas explícitas al texto de la NTI como explicaciones y contenidos complementarios a aquélla.

Para facilitar su manejo y comprensión, esta guía incluye diferentes recursos gráficos cuya leyenda se muestra a continuación:

Título. Contenido.	Cita textual de la NTI.
	Indicador de contenido considerado de especial importancia o relevancia.
	Advertencia o aclaración para la correcta interpretación del contenido.



A lo largo de este documento se tratan las pautas para la construcción de identificadores únicos para los recursos de información, basados en identificadores de recursos uniformes o URI (*Uniform Resource Identifier*) que permiten establecer referencias a documentos, a recursos de información o a cualquier objeto en la Web. A efectos de ilustración se incluyen valores de ejemplo de estos localizadores en las tablas 1, 4, 6, 8, 9, 10, 11 y 12 y en algunos casos en el texto; téngase en cuenta que por su carácter de ejemplo, en caso de seleccionarse no conducen a ningún recurso.



A lo largo del desarrollo de esta guía, y en la propia NTI, se referencia a otras normas que incluyen información relacionada con la gestión de documentos electrónicos y que es necesario conocer para abordar de manera global estos aspectos. En concreto, las normas con contenido relacionado son:

- i. Catálogo de Estándares.
- ii. Documento Electrónico.

1. INTRODUCCIÓN

1. El **Esquema Nacional de Interoperabilidad** (en adelante, ENI) se define en el apartado 1 del artículo 42 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos como *“... el conjunto de criterios y recomendaciones en materia de seguridad, conservación y normalización de la información, de los formatos y de las aplicaciones que deben ser tenidos en cuenta por las Administraciones Públicas para la toma de decisiones tecnológicas que garanticen la interoperabilidad”*.
2. El Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal, establece el régimen jurídico general para la reutilización de dicha información.
3. El Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica (en adelante, R.D. 4/2010 ENI) fija, en su Disposición adicional primera, el desarrollo de las siguientes Normas Técnicas de Interoperabilidad:
 - a) Catálogo de estándares.
 - b) Documento electrónico.
 - c) Digitalización de documentos.
 - d) Expediente electrónico.
 - e) Política de firma electrónica y de certificados de la Administración.
 - f) Protocolos de intermediación de datos.
 - g) Relación de modelos de datos.
 - h) Política de gestión de documentos electrónicos.
 - i) Requisitos de conexión a la Red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas.
 - j) Procedimientos de copiado auténtico y conversión entre documentos electrónicos.
 - k) Modelo de Datos para el intercambio de asientos entre las Entidades Registrales.
 - l) Reutilización de recursos de información (añadida por el Real Decreto 1495/2011).
4. Estas Normas Técnicas de Interoperabilidad (en adelante NTIs) se aprobaron en aplicación de lo dispuesto en el apartado 2 de la disposición adicional primera del R.D. 4/2010 ENI, fruto de un proceso de elaboración en el que participaron todas las Administraciones Públicas a las que les son de aplicación, y fueron informadas favorablemente por la Comisión Permanente del Consejo Superior de Administración Electrónica y el Comité Sectorial de Administración Electrónica.
5. Las diferentes NTIs se han desarrollado con el objetivo de cubrir las necesidades derivadas de la normativa aplicable en un planteamiento de partida basado en mínimos, de forma que se garantice la interoperabilidad entre las distintas administraciones favoreciendo su implantación y aplicación en un corto plazo con un impacto mínimo, pero sin perder una orientación de desarrollo y perfeccionamiento a lo largo del tiempo, en paralelo al progreso de los servicios de Administración Electrónica, de las infraestructuras que los apoyan y de la evolución tecnológica.

6. En particular, la *NTI de Reutilización de recursos de información* establece los conceptos relacionados con el desarrollo de políticas de gestión de documentos electrónicos por parte de las Administraciones públicas en el marco de la Administración electrónica, incluyendo los aspectos relacionados con su implantación práctica, e identificación de los requisitos y procesos de la gestión de los documentos electrónicos.
7. La *NTI de Reutilización de recursos de información* fue publicada en el Boletín Oficial del Estado Número 54 y está disponible para su consulta en el Portal de Administración electrónica (<http://administracionelectronica.gob.es/PAe/NTinteroperabilidad>), junto al resto de normas técnicas del ENI.
8. El contexto de la NTI se refleja en el texto expositivo y artículos de su Resolución que se incluyen a continuación:

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO

Núm. 54Lunes 4 de marzo de 2013Sec. III. Pág. 17045

III. OTRAS DISPOSICIONES

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

2380 *Resolución de 19 de febrero de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de la información.*

La Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público establece la regulación básica aplicable a la reutilización de la información elaborada o custodiada por las instancias públicas, en base a la potencialidad que le otorga el desarrollo de la sociedad de la información, el gran interés para las empresas a la hora de operar en sus ámbitos de actuación, contribuir al crecimiento económico y la creación de empleo, y para los ciudadanos como elemento de transparencia y guía para la participación democrática.

El Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal introduce en su disposición final primera dos modificaciones en el Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica; en primer lugar se añade un nuevo párrafo l) a la disposición adicional primera, apartado 1 del citado Real Decreto 4/2010 para añadir una Norma Técnica de Interoperabilidad sobre reutilización de recursos de información; y, en segundo lugar, se introduce una disposición adicional quinta sobre la norma técnica relativa a la reutilización de recursos de información por la cual se señala el plazo en que dicha norma deberá estar aprobada.

Las normas técnicas de interoperabilidad desarrollan aspectos concretos de diversas cuestiones, tales como: documento electrónico, digitalización, expediente electrónico, copiado auténtico y conversión, política de firma, estándares, intermediación de datos, modelos de datos, gestión de documentos electrónicos, conexión a la red de comunicaciones de las Administraciones públicas españolas, modelo de datos para el intercambio de asientos registrales y declaración de conformidad; todos ellos necesarios para asegurar los aspectos más prácticos y operativos de la interoperabilidad entre las Administraciones públicas y con el ciudadano. Estas normas técnicas de interoperabilidad se desarrollarán y perfeccionarán a lo largo del tiempo, en paralelo al progreso de los

servicios de administración electrónica, de las infraestructuras que los apoyan y de la evolución tecnológica, para dar cumplimiento al mandato del artículo 42.3 de la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.

En particular, la Norma técnica de interoperabilidad de reutilización de recursos de información establece condiciones comunes sobre selección, identificación, descripción, formato, condiciones de uso y puesta a disposición de los documentos y recursos de información elaborados o custodiados por el sector público, relativos a numerosos ámbitos de interés como la información social, económica, jurídica, turística, sobre empresas, educación, etc., cumpliendo plenamente con lo establecido en la citada Ley 37/2007, de 16 de noviembre.

Estas condiciones tienen el objetivo de facilitar y garantizar el proceso de reutilización de la información de carácter público procedente de las Administraciones públicas, asegurando la persistencia de la información, el uso de formatos así como los términos y condiciones de uso adecuados.

La presente norma técnica se ha elaborado con la participación de todas las Administraciones públicas a las que les es de aplicación, ha sido informada favorablemente por la Comisión Permanente del Consejo Superior de Administración Electrónica y propuesta por el Comité Sectorial de Administración Electrónica.

En aplicación de lo dispuesto en el apartado 2 de la disposición adicional primera del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, esta Secretaría de Estado resuelve:

Primero,

Se aprueba la Norma técnica de interoperabilidad de reutilización de recursos de información cuyo texto se incluye a continuación.

Segundo,

La Norma técnica de interoperabilidad de reutilización de recursos de información que se aprueba mediante la presente Resolución se aplicará desde el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición transitoria primera del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.

Madrid, 19 de febrero de 2013.-El Secretario de Estado de Administraciones Públicas, Antonio Germán Beteta Barreda.

9. El texto completo de la *NTI de Reutilización de recursos de información* está formado por los siguientes nueve apartados:

NORMA TÉCNICA DE INTEROPERABILIDAD DE REUTILIZACIÓN DE RECURSOS DE INFORMACIÓN

Índice

- I – Objeto.
- II - Ámbito de aplicación.
- III - Selección de la información reutilizable.
- IV - Identificación de la información reutilizable.

- V - Descripción de la información reutilizable.
- VI - Formato de los documentos y recursos de información reutilizables.
- VII - Términos y condiciones de uso aplicables.
- VIII - Puesta a disposición de los documentos y recursos de información.
- IX - Catálogo de información pública reutilizable.

2. OBJETIVO Y ALCANCE DE LA NTI DE REUTILIZACIÓN DE RECURSOS DE INFORMACIÓN

10. El objeto de la *NTI de Reutilización de recursos de información* parte de la modificación del Real Decreto 4/2010 a través de la disposición final primera del Real Decreto 1495/2011, donde se especifica la creación de una normativa técnica sobre reutilización de recursos de información que establece normas comunes sobre la localización, descripción e identificación unívoca de los recursos de información puestos a disposición del público por medios electrónicos para su reutilización.
11. Dicho objeto se plasma en el apartado I de la NTI:

I. Objeto.

La Norma técnica de interoperabilidad de reutilización de recursos de información tiene por objeto establecer el conjunto de pautas básicas para la reutilización de documentos y recursos de información elaborados o custodiados por el sector público a los que se refiere el artículo 3 de la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público por cualquier agente interesado.

12. Por lo tanto, la NTI incluye los elementos que recogerá la política de reutilización de recursos de información y define una serie de directrices para que las Administraciones públicas desarrollen sus propias políticas de reutilización de documentos y recursos de información a reconocer dentro de sus ámbitos competenciales. Según esto, cada órgano de la Administración y Entidades de Derecho Público vinculadas o dependientes de aquella, (en adelante, organismo), cumpliría las directrices especificadas en la NTI, pudiendo establecer restricciones específicas para su ámbito.
13. Atendiendo a lo anterior, y con el objetivo de dar apoyo a la aplicación e implementación de lo dispuesto en la NTI, esta guía desarrolla:
 - i. Principios necesarios para llevar a cabo una metodología de exposición de información reutilizable, desde la identificación, selección y descripción de la información, la elección de formatos adecuados y cómo aplicar unos términos de uso apropiados.
 - ii. Pautas de definición de un catálogo de información pública reutilizable.
 - iii. Recomendaciones sobre la creación de referencias adecuadas para identificar los recursos y documentos de una iniciativa de apertura de datos.

2.1. Qué NO incluye la NTI

14. La *NTI de Reutilización de recursos de información* a la que da soporte esta guía, no debe considerarse como:

Una metodología de publicación de información pública reutilizable en sí misma, ya que sólo define las directrices generales y el contenido mínimo para el desarrollo de metodologías específicas por parte de los diferentes órganos de la Administración.

Unas especificaciones sobre requisitos funcionales de software para gestión de los catálogos de información pública. Aunque deben tenerse en cuenta para determinar las necesidades específicas del software de gestión de los catálogos de cada organismo.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DESTINATARIOS

15. El ámbito de aplicación de la *NTI de reutilización de recursos de información* se define en el apartado II de la NTI:

II. *Ámbito de aplicación.*

Esta norma será de aplicación para la puesta a disposición, para su reutilización, de recursos de información de carácter público por parte de cualquier órgano de la Administración pública o Entidad de Derecho Público vinculada o dependiente de aquella en el ámbito establecido en el artículo 3 del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.

16. Por tanto, las indicaciones contenidas en la NTI son de aplicación para el desarrollo de políticas de exposición de recursos reutilizables de información de carácter público por parte de todos los organismos.
17. Dentro del ámbito de aplicación definido anteriormente, los destinatarios del contenido de la *NTI de reutilización de recursos de información*, y por lo tanto de esta guía de aplicación, son los siguientes:
- i. Directivos y máximos responsables en la aprobación de políticas y planes de Reutilización de la Información del Sector Público en los organismos.
 - ii. Responsables de organismos que produzcan, gestionen o conserven recursos de información susceptibles de ser reutilizados y, por tanto, de garantizar los requisitos de interoperabilidad con el resto de organismos.
 - iii. Responsables de creación, producción, gestión, conservación y uso de documentos electrónicos que contenga información susceptible de ser reutilizada.
 - iv. Desarrolladores de aplicaciones de creación y gestión de los catálogos de información y recursos reutilizables, de forma que se asegure la interoperabilidad entre los catálogos.

4. REUTILIZACIÓN DE INFORMACIÓN PÚBLICA

18. Aunque describir los principios de la reutilización de información del sector público no sea objeto directo de la *NTI de reutilización de recursos de información*, de cara a su correcta interpretación, a continuación se definen los aspectos relacionados con la reutilización de información pública, así como los procesos y acciones presentes a lo largo de su ciclo de vida.

4.1. Elementos de una iniciativa de reutilización de información pública

19. El Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público, para el ámbito del sector público estatal establece que los organismos deberán definir sus propias estrategias de reutilización de información del sector público (RISP). En la Guía de aplicación de este Real Decreto se facilita información sobre el contenido de una estrategia RISP. Según esto, cualquier estrategia RISP comprenderá al menos tres aspectos principales, fuertemente relacionados entre sí, en torno a los cuales se articularán las diversas actividades que se planifiquen:
- v. **Datos:** los datos públicos son la materia prima objeto de la estrategia RISP.
 - vi. **Sitios web:** es el medio principal por el cual los organismos publican los datos y los agentes reutilizadores localizan y se nutren de los mismos.
 - vii. **Soporte:** es el elemento de apoyo en el que se encuadran acciones de supervisión y control de las actividades RISP del organismo.

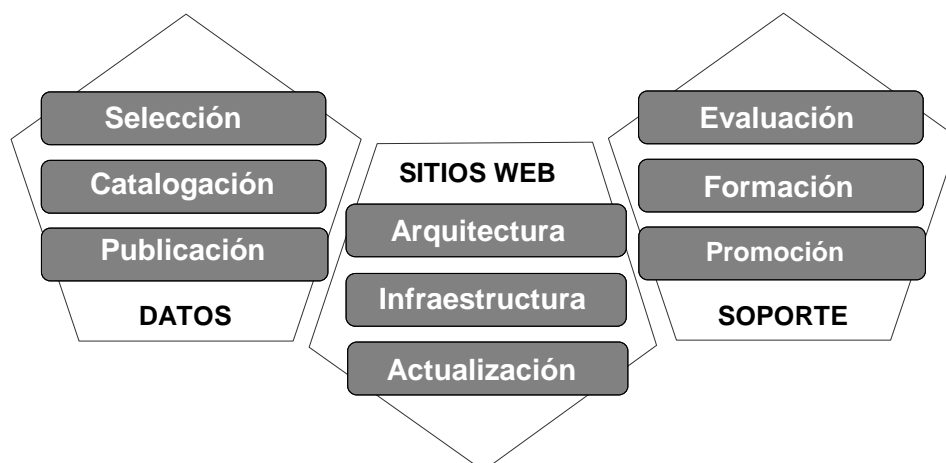


Figura 1. Aspectos principales y componentes destacados de una iniciativa RISP

20. Únicamente el primer punto –datos– es el elemento que se tratará en la guía de aplicación de la *NTI de reutilización de recursos de información*, centrándose en los aspectos de interoperabilidad en la publicación de la información.
21. Las estrategias RISP adaptadas a cada organismo incluyen básicamente los siguientes pasos:

- i. **Identificar y seleccionar la información reutilizable**, partiendo de los datos que ya ofrece el organismo. Inicialmente se optará por aquellos que puedan ser descargables, desde sus portales web, en algún formato adecuado para ser reutilizable.
 - ii. **Elaborar un procedimiento** para que el organismo prepare y genere sus conjuntos de datos en el mejor formato posible (formato estándar que se decida), teniendo en cuenta la información afectada por derechos de propiedad intelectual o con datos de carácter personal, mejorando la calidad de los mismos y priorizando los conjuntos demandados por los agentes reutilizadores.
 - iii. **Establecer las condiciones de reutilización** aplicables dentro del marco establecido por la Ley 37/2007. Los organismos y entidades del sector público estatal estarán sujetos a lo establecido por el Real Decreto 1495/2011.
 - iv. **Crear un espacio dedicado con un índice** que agrupe el acceso a los datos ya disponibles. Se incluirá asimismo información sobre qué es la reutilización de datos públicos, sus beneficios, información legal, etc.
 - v. **Publicar y mantener los documentos y recursos de información y los catálogos**, tanto en su origen, como los espacios web de índice (catálogos de información pública reutilizable). Asimismo se informará de las condiciones de reutilización aplicables sobre los conjuntos de datos.
 - vi. **Evaluar y mejorar la calidad** en la reutilización de datos del organismo y fomentar el uso de los mismos.
22. Tanto la *NTI de reutilización de recursos de información* como la presente guía se centran básicamente en los pasos de selección y exposición de la información reutilizable y su posterior publicación.
 23. Un aspecto de gran relevancia, alineado con lo que se especifica en la *NTI de reutilización de recursos de información* y en la presente guía es la gestión del catálogo de información reutilizable, al que hace mención el Real Decreto 1495/2011 en su artículo 4.1, donde indica que las Administraciones públicas informarán de manera estructurada y usable sobre la documentación que es susceptible de ser reutilizada, los formatos en que se encuentra disponible, las condiciones aplicables a su reutilización, proporcionando información complementaria precisa para su comprensión y procesamiento automatizado. Asimismo deberán facilitar al máximo la identificación, búsqueda y recuperación de los documentos disponibles para su reutilización mediante mecanismos tales como listados, bases de datos o índices de información reutilizable. Esto es aplicable también al resto de organismos públicos que no están sujetos al Real Decreto 1495/2011.

5. SELECCIÓN DE LA INFORMACIÓN REUTILIZABLE

24. El apartado III de la *NTI de reutilización de recursos de información* establece las directrices para la selección de la información susceptible de ser reutilizada. Esta información puede estar ya expuesta públicamente en alguno de los espacios Web del organismo a través de documentos o de servicios web, o bien estar disponible por medio de algún sistema de almacenamiento o publicación interna, pero no expuesto públicamente.

III. Selección de la información reutilizable.

25. El apartado III.1 especifica las prioridades en la selección de la información, previamente identificada en el organismo que gestiona los datos, que serán determinadas en función de unos criterios subjetivos dependientes de dicho organismo.

III. Selección de la información reutilizable.

III.1. Al objeto de seleccionar los documentos y recursos de información aptos para la reutilización, se considerarán prioritarios los de mayor relevancia y potencial social y económico.

III.2

26. Debido al carácter diverso de los organismos y de la información que gestionan, no se pueden definir casos generales para cualquier entidad, debiendo adecuarse a las particularidades de cada uno. Las prioridades a la hora de seleccionar la información reutilizable estarán condicionadas por el conocimiento de cada organismo sobre sus potenciales agentes reutilizadores, centrándose en el interés social y el potencial económico.



27. Se considera que un conjunto de datos es de relevancia cuando este puede ser explotado por un gran número de agentes reutilizadores o el beneficio potencial de su explotación es elevado, medido en términos de bienestar social o de impacto económico. Cada organismo, concededor del tipo de información que posee y de su potencial audiencia, deberá realizar estas consideraciones y determinar qué información es más valiosa para su reutilización.

28. Los apartados III.2 y III.3 especifican criterios de selección de los recursos o información reutilizable relativos a la manipulación la información original y al nivel granular de los datos.

III. Selección de la información reutilizable.

III.1. ...

III.2. Los documentos y recursos de información reutilizables serán primarios, evitando las modificaciones o alteraciones de la información existente en la fuente, al objeto de evitar errores que se puedan producir durante la manipulación de la información.

III.3. El nivel granular será el más fino posible, evitando agregaciones adicionales, para posibilitar una reutilización adecuada a cualquier necesidad.

III.4. ...

29. Según el apartado III.2, los organismos que poseen la fuente original de la información deben evitar, en la medida de lo posible, la modificación y alteración de los datos originales, incluso si el objetivo es facilitar la legibilidad de la información. Asimismo, al incluir los datos originales se evitarán errores cometidos en el procesamiento de los mismos.
30. El apartado III.4 indica que los datos reutilizables deben tener un nivel granular lo más fino posible para posibilitar el tratamiento adecuado para los fines específicos de cada agente reutilizador. Existe la posibilidad de ofrecer agregaciones de información con el objetivo de facilitar la interpretación y manejo de la misma, lo que podría impedir a los reutilizadores el acceso a ciertos datos atómicos, que podrían ser relevantes para sus fines.
31. Existen ciertas excepciones a la hora de selección de información filtrada, adaptada o agregada. Este sería el caso de los conjuntos de datos de carácter personal, según la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, donde se permitiría procesar la información original a través de un proceso conocido como disociación no reversible, que evite una posible identificación de personas a posteriori.
32. El apartado III.4 indica la necesidad de seleccionar y ofrecer la información reutilizable a través de representaciones estructuradas para permitir el procesamiento automatizado.

III. Selección de la información reutilizable.

III.3. ...

III.4. Los documentos y recursos de información reutilizables tendrán asociada información estructurada que permita su procesamiento automatizado.

III.5. ...

33. Uno de los principales objetivos de la exposición de datos de carácter público es permitir el procesamiento automático de la información. Para dicho procesamiento a través de programas informáticos se requiere que la información esté estructurada y los datos puedan ser accedidos y manipulados de forma informatizada.



34. Muchos documentos, como en el caso de los documentos de texto tradicionales, aunque pueden ser procesados automáticamente, no se consideran prioritarios en el proceso de selección ya que estos puede que no contengan información estructurada de utilidad en el resultado del procesamiento automatizado. En estos casos, la única posibilidad de reutilización automatizada, sería a través de procesamiento del lenguaje natural. Si es viable el procesamiento de estos documentos para estructurar los datos contenidos, se debería ofrecer esta versión alternativa para un mejor tratamiento posterior de esta información.
35. Como en el caso anterior, existen numerosos tipos de documentos que podrían ser considerados de gran utilidad para su reutilización, aunque por su carácter necesite un procesamiento automatizado costoso y difícil, por ejemplo, mapas de bits con información cartográfica o bancos de información audiovisual (imágenes, vídeos o audios). En estos casos se consideraría como conjunto de datos reutilizable el inventario de los bancos de documentos audiovisuales o de imágenes cartográficas. De esta forma, se podría facilitar la reutilización, tanto del elemento final (la imagen) y de los metadatos que componen el catálogo.

36. El apartado III.5 especifica la necesidad de disponer de información actualizada y puntual.

III. Selección de la información reutilizable.

III.4. ...

III.5. Los documentos y recursos de información de elaboración o recogida periódica puestos a disposición para su reutilización estarán actualizados a sus últimas versiones y se indicará la fecha de última actualización, así como el periodo de la misma.

37. Cualquier conjunto de datos debería ser seleccionado en un momento adecuado de forma que pueda ser de utilidad para los agentes reutilizadores. Además de esto, si se trata de información dinámica o sensible al contexto temporal –por ejemplo, datos con alta frecuencia de actualización o en tiempo real–, se debería priorizar la selección de las últimas versiones de la información, aunque pudiendo tener en cuenta las versiones anteriores –incluso aunque sean obsoletas– por motivos de registro de históricos. De acuerdo con los criterios del organismo, y la potencial utilidad de los datos, se deberá decidir si es relevante mantener el histórico de las actualizaciones realizadas sobre el conjunto de datos o únicamente el último dato disponible.
38. Aunque depende de la naturaleza de la información y en cada caso concreto puede variar, habitualmente suelen considerarse los datos dinámicos, o de actualización frecuente, más valiosos para su reutilización que los estáticos. De esta forma, habitualmente se priorizará la información frecuentemente actualizada.
39. Cuando se seleccione un conjunto de datos potencialmente reutilizable deberá tenerse en cuenta cuando ha sido creado, el valor de su última actualización y si es habitualmente actualizado. Estos metadatos acerca del conjunto de datos seleccionado serán posteriormente expuestos para su consulta y conocimiento de los reutilizadores.

6. PREPARACIÓN Y REPRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN REUTILIZABLE

40. El siguiente paso tras la selección de la información potencialmente reutilizable es la preparación de la información y su posterior representación con una estructura y en un formato adecuado para su reutilización. En esta fase, se identifican los siguientes pasos:
- i. Identificar los recursos de información.
 - ii. Describir los conjuntos de datos.
 - iii. Representar la información en el formato adecuado.

6.1. Identificación de los recursos de información

41. El apartado IV de la *NTI de reutilización de recursos de información* establece las directrices para la identificación de la información reutilizable, esto es, cómo se crean y gestionan las referencias a los conjuntos de datos y recursos de información en general.

IV. Identificación de la información reutilizable.

42. El apartado IV.1 especifica las pautas que guiarán en la construcción de identificadores únicos para los recursos de información, basados en identificadores de recursos uniformes o URI (*Uniform Resource Identifier*). Estos identificadores de recursos uniformes son cadenas de texto unívocas que permiten establecer referencias a documentos, a recursos de información o a cualquier objeto en la Web.

IV. Identificación de la información reutilizable.

IV.1. Los documentos y recursos de información reutilizables estarán identificados mediante referencias únicas y unívocas, basadas en identificadores de recursos uniformes, que componen la base necesaria para habilitar un mecanismo coherente de reutilización de la información a través de Internet. Con el uso de estos identificadores se podrá hacer referencia a los documentos o recursos que representan de forma unívoca, estable, extensible, persistente en el tiempo y ofreciendo garantías de procedencia, requisitos clave para facilitar su posterior reutilización.

IV.2. ...



43. Cualquier recurso publicado en la Web debe disponer de un URI que lo identifique unívocamente entre el resto de los recursos. Este identificador debe ser una referencia única para cada recurso, que permita el direccionamiento a través de Internet y, por lo tanto, el acceso a la información reutilizable asociada.
44. Los identificadores, al ser uno de los fundamentos de la Web permiten la distribución de la información independientemente de los entornos tecnológicos usados para su almacenamiento o representación. Gracias a este sistema de nombrado universal de recursos Web, podemos aplicar el efecto de red, permitiendo la extensión de cualquier sistema de apertura de datos, pudiendo escalar de forma infinita.

45. El mecanismo de nombrado que adopten los organismos debe seguir unas normas comunes de construcción y mantenimiento de los identificadores para posibilitar una identificación coherente de los recursos. Gracias a un sistema de construcción de identificadores homogéneo permitirá a los agentes reutilizadores una lectura comprensible de dichas referencias y su interpretación, lo que permitiría reconocer el tipo de recurso identificado, su temática y procedencia.
46. Un aspecto importante para garantizar la reutilización de la información es la persistencia de dichas referencias. Todos los URI que identifiquen recursos nunca deberán dejar de existir. En el caso excepcional de que un recurso haya sido movido o desaparezca, el organismo deberá establecer las redirecciones pertinentes para indicar la nueva dirección, devolviendo en la respuesta del servidor un código de estado HTTP que indique si el recurso ha sido movido temporal o permanentemente, o incluso eliminado. De esta forma, cualquier reutilizador podrá hacer una gestión automática y eficiente de los recursos que reutiliza.
47. El apartado IV.2 especifica los requisitos concretos mínimos que deben tener los identificadores de recursos uniformes que nombren los recursos.

IV. Identificación de la información reutilizable.

IV.1. ...

IV.2. Para la construcción de los identificadores de recursos uniformes se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

a) Se usarán los protocolos HTTP o HTTPS, con el fin de garantizar el direccionamiento y resolución de cualquier identificador de los recursos en la web.

b) Dado que pueden existir representaciones distintas asociadas a un mismo recurso de información, un servidor al que se le solicita un identificador de recurso uniforme debería gestionar dicha petición en función de la cabecera HTTP recibida, devolviendo la representación del recurso adecuada a las preferencias del cliente.

c) Para la composición de los identificadores de recursos uniformes se usará un esquema consistente, extensible y persistente, preferentemente de acuerdo con el esquema definido en el anexo II. Las normas de construcción de los mismos seguirán unos patrones determinados que ofrezcan coherencia en la uniformidad, los cuales podrán ser ampliados o adaptados en caso de necesidad. Aquellos Identificadores que sean creados y publicados en algún momento, deberán mantenerse en el tiempo.

d) Los identificadores de recursos uniformes seguirán una estructura de composición comprensible y significativa. El identificador deberá ofrecer información de manera que pueda ser entendido y fácilmente escrito por personas lo que permitirá disponer de información sobre el propio recurso, así como su procedencia únicamente interpretando el identificador.

e) El identificador de recursos uniforme que identifica cada documento o recurso, en la medida de lo posible, no revelará información sobre la implementación técnica de generación del recurso representado.

48. Los URI deben basarse en el protocolo HTTP o HTTPS para garantizar el direccionamiento y resolución de dichas referencias desde cualquier punto de la Web. Esto facilita una identificación y acceso universal.
49. Todos los URI que identifiquen recursos Web relacionados con la reutilización de información del sector público deberán seguir una estructura de composición comprensible para los reutilizadores. Las distintas partes del URI mostrarán

información semántica autocontenida, que caracteriza al recurso representado: tipo de recurso, temática, nombre descriptivo y organismo publicador.

50. En la medida de lo posible, se recomienda evitar la revelación de información relativa a la implementación técnica utilizada en la generación del recurso que representa. Por ejemplo, los URI de los documentos HTML generados mediante tecnologías de servidor (PHP, Java, u otros) deberán evitar extensiones que denoten las tecnologías subyacentes (.php, .jsp, .asp, etc.). En el caso de distribuciones de conjuntos de datos concretos sí es interesante indicar la extensión para indicar el tipo de formato en el que está representada la información.



51. Cada organismo tendrá que definir y seguir un esquema de identificadores URI adecuado a sus políticas y restricciones tecnológicas que respete, en la medida de lo posible, los principios de consistencia, extensión y persistencia. Para la construcción de dicho esquema de identificadores, el anexo II de la NTI incluye un esquema modelo.

6.1.1. Identificación de los recursos en Linked Data

52. Debe tenerse en cuenta que en el paradigma de la Web Semántica o de los datos enlazados (*Linked Data*) cualquier recurso, sea un objeto físico o lógico, debe de ser descrito de dos formas complementarias: en formato legible para las personas – habitualmente en documentos HTML– y en un formato procesable por las máquinas, a través de metadatos expresados mediante la infraestructura de descripción de recursos o RDF.
53. De esta forma, cada recurso semántico –concepto, individuo o propiedad– estará identificado unívocamente por un Identificador de Recurso Uniforme genérico que permitirá establecer referencias desde cualquier parte de la Web al elemento.
54. Además de la identificación abstracta de cada recurso semántico, existirán otros dos URI asociados que identifican al documento HTML o similar legible por personas y a la descripción semántica en RDF –a través de cualquiera de las notaciones existentes.



55. En resumen, cualquier recurso semántico estará identificado por tres URI:
 - i. URI abstracto que identifica conceptualmente al recurso en sí.
 - ii. URI del documento para personas (HTML o similar).
 - iii. URI de la descripción semántica (expresado en cualquier notación de RDF).

6.1.2. Definición de un esquema de URI

56. Las normas de construcción de los URI seguirán unos patrones determinados que ofrezcan coherencia en la uniformidad, los cuales podrán ser ampliados o adaptados para cada organismo.
57. Es importante destacar que el esquema de URI que se presenta a continuación es relevante en la definición de los URI que identifiquen recursos semánticos y sus descripciones asociadas, aunque siempre se puede tener en cuenta para cualquier iniciativa de apertura de datos.
58. De forma general, un URI de un recurso semántico está compuesto por los siguientes elementos:

- i. **Base** (*{base}*). Componente obligatorio que identifica al organismo que gestiona el URI.
 - ii. **Carácter de la información** (*{carácter}*). Componente obligatorio y normalizado que representa la naturaleza de la información identificada por el URI –vocabulario, esquema de conceptos, objeto o individuo, catálogo, conjunto de datos, entre otros.
 - iii. **Sector o temática genérica** (*{sector}*). Componente opcional y normalizado que identifica el concepto que mejor clasifica al recurso de información de acuerdo con una taxonomía predefinida.
 - iv. **Dominio o temática específica** (*{dominio}*). Componente opcional que identifica la temática más específica del recurso de información, lo que permite un URI más descriptivo.
 - v. **Conceptos específicos** (*{concepto}*). Componente opcional que identifica de forma concreta el recurso en el caso de que sea necesario distinguirlo entre otros individuos.
 - vi. **Formato o Extensión del documento** (*{ext}*). Componente opcional que identifica el tipo de formato en el que se representa el documento que identificada el URI.
59. Estos elementos que componen un URI se especifican en orden según una de las dos alternativas siguientes, dependiente de los criterios del organismo y de su entorno tecnológico:

http://{base}/{carácter}/{sector}/{dominio}/{concepto}[-{ext}]

60. O, alternativamente, utilizando los identificadores de fragmento mediante la marca “#” al final de la dirección:

http://{base}/{carácter}/{sector}/{dominio}[-{ext}]#{concepto}

61. Esta estructura general de un URI puede variar dependiendo de las necesidades o preferencias de un organismo, siendo obligatorio mantener invariables los elementos: carácter, sector y dominio. La parte final del URI, podría identificar el concepto del recurso y/o el formato de representación mediante una extensión. Estos dos últimos componentes son opcionales dependiendo del tipo de información que represente.
62. A continuación se especifica en detalle cada uno de los posibles componentes de un URI.

6.1.2.1. Base

63. La base de los URI incluirá información básica sobre la procedencia de la información, que representará un espacio dedicado por parte de la entidad para albergar su plataforma de reutilización; para indicar la situación de la información relativa a la iniciativa de datos abiertos –portal web, catálogo, u otra información sobre el proyecto– se utilizará preferentemente *www.sede.gob.es/datosabiertos* o bien *http://organismo.gob.es/datosabiertos* cuando los recursos no se ubiquen en una sede electrónica. El resto de los recursos semánticos podrán seguir un patrón dependiente únicamente del dominio *http://organismo.gob.es*.
64. Para el caso de los URI de la documentación en los portales web de los organismos, cabe en su caso determinar primero el idioma, según la norma internacional correspondiente ISO 639-1, y después el canal, según el modelo *http://organismo.gob.es/idioma/datosabiertos*, por ejemplo *http://organismo.gob.es/es-ES/datosabiertos*. Esto dependerá de las políticas y de las características tecnológicas

de cada organismo y no será necesario en la gestión de recursos semánticos, ya que su propia descripción puede ser representada en varios idiomas para el mismo recurso con un URI único –por ejemplo, el recurso geográfico que representa a la *Provincia de Zaragoza* se identifica mediante el identificador único <http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Zaragoza>, el documento correspondiente que describe semánticamente al recurso incorpora etiquetas con la denominación del lugar en los distintos idiomas oficiales y en inglés.

6.1.2.2. Carácter de la información

65. Este elemento obligatorio permite expresar, a través de identificadores reservados – *catalogo*, *def*, *kos* y *recurso*– la naturaleza de los recursos asociados a los URI. Esto permitirá a los agentes reutilizadores reconocer el carácter semántico del recurso que se identifica mediante el URI.
66. A continuación se describen los valores que puede tomar el componente carácter.
 - i. **catalogo**. Indica que el recurso identificado es un catálogo de información reutilizable o cualquiera de las fichas descriptivas que contienen los metadatos del catálogo y de los conjuntos de datos incluidos. Habitualmente, la información común que describen estos recursos se refiere a la descripción de los mismos, condiciones de uso, origen, vocabularios utilizados, formatos, etc.
 - ii. **def**. Indica que el recurso identificado es un vocabulario u ontología, definidos mediante las tecnologías estándar RDF-S y OWL. Estos vocabularios contienen clases y propiedades que son usados como modelo semántico para la descripción de cualquier recurso semántico.
 - iii. **kos**. Indica que el recurso identificado es un sistema de organización del conocimiento sobre un dominio concreto, habitualmente taxonomías, diccionarios o tesauros. Estos sistemas suelen representarse mediante el estándar SKOS. Tanto el esquema como los conceptos que pertenecen al mismo utilizarán esta referencia en sus URI.
 - iv. **recurso**. Indica que el recurso identificado es un recurso u objeto físico o conceptual. Este tipo de URI identifica a recursos atómicos y a sus descripciones. Estos recursos son instancias de los conceptos que se definen en los vocabularios. En caso de que se especifique extensión, el URI corresponderá a una representación del recurso.
67. Pueden existir dos tipos de documentos que expresan representaciones básicas para cualquier recurso de información, aplicable en todos los casos anteriores: un documento legible dirigido a las personas –normalmente HTML– o para las máquinas –en cualquiera de los formatos de representación de RDF. El tipo concreto del documento será especificado mediante extensiones del propio documento.

6.1.2.3. Sector o temática genérica

68. La selección de un sector adecuado, acompañado del dominio específico del origen, le dará a cualquier usuario la confianza de conocer el tipo de información que está manejando y la fuente de la misma.
69. Para una correcta organización, se seleccionará únicamente un identificador del sector primario, según lo especificado en el anexo IV de la NTI. Cada documento o recurso de información, vocabulario o esquema de conceptos utilizará el tema más

representativo o, en su defecto, alguno que se pueda considerar común a las características de la información representada.

70. A continuación se representan los identificadores asociados a cada uno de los sectores.

SECTOR	IDENTIFICADOR
Ciencia y tecnología <i>Incluye: Innovación, Investigación, I+D+i, Telecomunicaciones, Internet y Sociedad de la Información.</i>	ciencia-tecnologia
Comercio <i>Incluye: Consumo.</i>	comercio
Cultura y ocio <i>Incluye: Tiempo libre.</i>	cultura-ocio
Demografía <i>Incluye: Inmigración y Emigración, Familia, Mujeres, Infancia, Mayores, Padrón.</i>	demografia
Deporte <i>Incluye: Instalaciones deportivas, Federaciones, Competiciones.</i>	deporte
Economía <i>Incluye: Deuda, Moneda y Banca y finanzas.</i>	economia
Educación <i>Incluye: Formación.</i>	educacion
Empleo <i>Incluye: Trabajo, Mercado laboral.</i>	empleo
Energía <i>Incluye: Fuentes renovables</i>	energia
Hacienda <i>Incluye: Impuestos.</i>	hacienda
Industria <i>Incluye: Minería.</i>	industria
Legislación y justicia <i>Incluye: Registros.</i>	legislacion-justicia
Medio ambiente <i>Incluye: Meteorología, Geografía, Conservación fauna y flora.</i>	medio-ambiente
Medio Rural <i>Incluye: Agricultura, Ganadería, Pesca y Silvicultura.</i>	medio-rural-pesca
Salud <i>Incluye: Sanidad.</i>	salud
Sector público <i>Incluye: Presupuestos, Organigrama institucional, Legislación interna, Función pública.</i>	sector-publico
Seguridad <i>Incluye: Protección civil, Defensa.</i>	seguridad

SECTOR	IDENTIFICADOR
Sociedad y bienestar <i>Incluye: Participación ciudadana, Marginación, Envejecimiento Activo, Autonomía personal y Dependencia, Invalidez, Jubilación, Seguros y Pensiones, Prestaciones y Subvenciones.</i>	sociedad-bienestar
Transporte <i>Incluye: Comunicaciones y Tráfico.</i>	transporte
Turismo <i>Incluye: Alojamientos, Hostelería, Gastronomía.</i>	turismo
Urbanismo e infraestructuras <i>Incluye: Saneamiento público, Construcción (infraestructuras, equipamientos públicos).</i>	urbanismo-infraestructuras
Vivienda <i>Incluye: Mercado inmobiliario, Construcción (viviendas).</i>	vivienda

6.1.2.4. Dominio o temática específica de la información

71. Para identificar los elementos específicos dentro de un sector –recursos de información, vocabularios, esquemas de conceptos, etc. –, se creará una referencia adecuada que represente al dominio o temática de la información tratada.
72. Este dominio dependerá de los criterios del organismo que defina el esquema de URI, aunque se recomienda usar las pautas de creación de identificadores (apartado 0).
73. Por ejemplo, para identificar un recurso que describe a un organismo público, se utilizaría “sector-publico” como sector común de la taxonomía del punto anterior y “Organismo” como término libre que describe la temática específica.

6.1.2.5. Conceptos específicos

74. Los últimos elementos de ciertos URI –tras el carácter, sector y nombre del dominio de la información– incluyen a los conceptos e instancias específicas de recursos. Los conceptos son representaciones abstractas que se corresponden con las clases o propiedades de los vocabularios u ontologías utilizados para representar semánticamente los recursos.
75. Además del concepto, se podrá representar una referencia unívoca a instancias concretas. También se podrán representar esquemas de conceptos abstractos, dentro de sistemas de gestión del conocimiento (taxonomías, tesauros, etc.).
76. Los elementos que identifican a los conceptos dependerán de los criterios del organismo que defina el esquema de URI, aunque se recomienda usar las pautas de creación de identificadores (apartado 0).
77. Por ejemplo, para identificar un recurso correspondiente a un organismo público concreto, se buscaría un identificador unívoco para éste dentro del conjunto de organismos del mismo tipo –en este caso, E02963104– y se incluiría como parte del URI, resultando: <http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/Organismo/E02963104>.

6.1.2.6. Formato o Extensión del documento

78. Según lo especificado anteriormente, los identificadores de los recursos semánticos pueden ser de tres tipos: identificación abstracta, documento legible por personas – HTML o similar– y descripción RDF –en cualquiera de sus formatos.
79. En el primer caso, no se especifica el formato, ya que se corresponde con la abstracción conceptual del recurso. En el segundo y tercer caso, se debería especificar el formato para indicar el tipo de representación.
80. Para indicar el tipo de representación del recurso, se indicará la extensión del propio fichero.
81. Siguiendo el ejemplo del apartado anterior, para identificar las representaciones correspondientes al organismo público cuyo URI es *http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/Organismo/E02963104*, se añadirían las extensiones correspondientes a los formatos, por ejemplo “.html” para un documento HTML, “.rdf” para un documento RDF/XML o “.n3” para la descripción semántica en Notación 3.

6.1.3. Tipos de URI que identifican recursos semánticos

82. A continuación, se especifican los tipos de URI específicos para recursos semánticos de una iniciativa basada en *Linked Data*.

6.1.3.1. URI para identificar catálogos y conjuntos de datos

83. Si la iniciativa de reutilización sólo dispone de un catálogo, se podría representar a través del URI: *http://{base}/catalogo*
84. En el caso de que el organismo disponga de más de un catálogo se definirá una referencia descriptiva para cada catálogo que haga referencia al tema o dominio del mismo. Para ello se utilizará el URI: *http://{base}/catalogo/{sector}*
85. Los conjuntos de datos incluidos en cada catálogo se identifican mediante un URI que incluya un identificador único para cada conjunto de datos de la siguiente forma: *http://{base}/catalogo/{dataset}*
86. O, en su defecto, utilizando la nomenclatura de identificadores de fragmentos (#): *http://{base}/catalogo#{dataset}*

6.1.3.2. URI para identificar vocabularios

87. Cualquier vocabulario u ontología para describir recursos de un dominio concreto seguirá el esquema: *http://{base}/def/{sector}/{dominio}*
88. Donde *sector* indicará el tema del vocabulario, elegido entre los términos del anexo IV de la NTI, y *dominio* corresponderá a la referencia específica asignada al vocabulario, una representación textual breve pero descriptiva. Por ejemplo, en la creación de un vocabulario que describe recursos hosteleros, el *sector* que identifica al tema genérico sería “turismo” y el *dominio* podría ser “hostelería”, obteniendo el URI *http://datos.gob.es/def/turismo/hosteleria*.

89. Las clases y propiedades del vocabulario tendrán como base el URI correspondiente al vocabulario donde se definen, ampliando la parte final, según el esquema: *http://{base}/def/{sector}/{dominio}/{propiedad|Clase}*
90. O, en su defecto, utilizando la nomenclatura de identificadores de fragmentos (#): *http://{base}/def/{sector}/{dominio}#{propiedad|Clase}*
91. Considerando el ejemplo anterior del vocabulario de recursos hosteleros, una clase perteneciente a este vocabulario podría ser *Hotel*, siendo identificada por el URI *http://datos.gob.es/def/turismo/hosteleria/Hotel* o, en su defecto usando los indicadores de fragmentos (#), *http://datos.gob.es/def/turismo/hosteleria#Hotel*. Además, este vocabulario incluiría propiedades como *horario.*, identificadas mediante el URI *http://datos.gob.es/def/turismo/hosteleria/horario* o, en el caso de usar indicadores de fragmentos (#), *http://datos.gob.es/def/turismo/hosteleria#horario*.

6.1.3.3. URI para identificar esquemas de conceptos

92. Cualquier sistema de organización del conocimiento – taxonomías, diccionarios, tesauros, etc.– sobre un dominio concreto será identificado mediante un esquema de URI : *http://{base}/kos/{sector}/{dominio}*
93. Donde *sector* indicará el tema del esquema de conceptos, elegido entre los términos del anexo IV de la NTI, y *dominio* corresponderá a la referencia específica asignada a dicho esquema de clasificación. Esta referencia del dominio será una breve representación textual pero descriptiva. Por ejemplo, en la creación de una taxonomía que permite clasificar los hoteles mediante estrellas, el sector que identifica al tema genérico sería “*turismo*” y el dominio podría ser “*tipo-hotel*”, obteniendo el URI *http://datos.gob.es/kos/turismo/tipo-hotel*.
94. Los conceptos incluidos en el esquema tendrán como base el URI correspondiente al esquema donde se definen y se completarán con los identificadores de los conceptos, según el esquema: *http://{base}/kos/{sector}/{dominio}/{Concepto}*
95. O, en su defecto, utilizando la nomenclatura de identificadores de fragmentos (#): *http://{base}/kos/{sector}/{dominio}#{Concepto}*
96. Considerando el ejemplo de la clasificación por estrellas de los hoteles, los conceptos de este esquema se corresponderían con cada categoría que se le podría asignar a cada hotel, de una a siete estrellas. Se podrían generar URI del estilo *http://datos.gob.es/kos/turismo/tipo-hotel/5-estrellas* o, en el caso de usar identificadores de fragmentos (#), *http://datos.gob.es/kos/turismo/tipo-hotel#5-estrellas*.

6.1.3.4. URI para identificar a cualquier instancia física o conceptual

97. Estos recursos son las representaciones atómicas de los documentos y recursos de información. A su vez suelen ser instancias de las clases que se definen en los vocabularios. Estos recursos se identifican mediante el siguiente esquema: *http://{base}/recurso/{sector}/{dominio}/{clase}/{ID}*
98. O, en su defecto, utilizando la nomenclatura de identificadores de fragmentos (#): *http://{base}/recurso/{sector}/{dominio}/{clase}#{ID}*

99. Donde *sector* indicará el tema relacionado con el recurso, elegido entre los términos del anexo IV de la NTI, y clase corresponderá al tipo de concepto que describe al recurso. Habitualmente coincide con el identificador de una de las clases que caracteriza al recurso. El *ID* es un identificador que permite distinguir al recurso entre el resto de las instancias del mismo tipo, dentro del sistema. En este caso, el *dominio* relativo al recurso es opcional, ya que el tema específico que enriquece la legibilidad del URI viene dado por el nombre de la clase. podría corresponder al especificado en el propio vocabulario que define las clases de la instancia, es opcional.
100. Por ejemplo, para identificar a un hotel concreto se podría utilizar una referencia única de la propia base de datos (000019278), seleccionando “turismo” como *sector*, usando “Hotel” como identificador que se correspondería con el nombre de la clase asociada al recurso descrito, resultando <http://datos.gob.es/recurso/turismo/Hotel/000019278> –o <http://datos.gob.es/recurso/turismo/Hotel#000019278>, al usar identificadores de fragmentos (#). Si por motivos concretos del organismo este quisiera incluir un componente adicional para enriquecer el identificador, podría añadir el *dominio* “hosteleria” resultando <http://datos.gob.es/recurso/turismo/hosteleria/Hotel/000019278>.

6.1.4. Ejemplos de uso del esquema de URI

101. Basándose en las pautas anteriores, un esquema de URI correspondiente a un organismo podría generar identificadores como los expresados en la tabla siguiente, teniendo en cuenta que son ficticios y creados únicamente para ejemplificar algunas de las posibles combinaciones que se permiten.

EJEMPLO	URI
Catálogo de datos	<i>http://{base}/catalogo</i> http://datos.gob.es/catalogo
Conjunto de datos correspondiente al listado de los centros sanitarios en el año 2011	<i>http://{base}/catalogo/{dataset}</i> http://datos.gob.es/catalogo/centros-sanitarios-2011
alternativa usando un URI basado en identificadores de fragmento (#)	<i>http://{base}/catalogo#{dataset}</i> http://datos.gob.es/catalogo#centros-sanitarios-2011
Vocabulario de centros sanitarios	<i>http://{base}/def/{sector}/{dominio}</i> http://datos.gob.es/def/salud/centros-sanitarios
Clase hospital definida en el vocabulario de centros sanitarios	<i>http://{base}/def/{sector}/{dominio}/{Clase}</i> http://datos.gob.es/def/salud/centros-sanitarios/Hospital
alternativa usando un URI basado en identificadores de fragmento (#)	<i>http://{base}/def/{sector}/{dominio}#{Clase}</i> http://datos.gob.es/def/salud/centros-sanitarios#Hospital
Propiedad especialidad clínica definida en el vocabulario de centros sanitarios	<i>http://{base}/def/{sector}/{dominio}/{propiedad}</i> http://datos.gob.es/def/salud/centros-sanitarios/especialidad
alternativa usando un URI basado en identificadores de fragmento	<i>http://{base}/def/{sector}/{dominio}#{propiedad}</i> http://datos.gob.es/def/salud/centros-sanitarios#especialidad

EJEMPLO	URI
Esquema de conceptos de tipos de centros educativos	<i>http://{base}/kos/{sector}/{dominio}</i> <i>http://datos.gob.es/kos/educacion/tipo-centro</i>
Concepto de colegio público dentro del esquema de centros educativos	<i>http://{base}/kos/{sector}/{dominio}/{Concepto}</i> <i>http://datos.gob.es/kos/educacion/tipo-centro/Colegio-Publico</i>
alternativa usando un URI basado en identificadores de fragmento	<i>http://{base}/kos/{sector}/{dominio}#{Concepto}</i> <i>http://datos.gob.es/kos/educacion/tipo-centro#Colegio-Publico</i>
Instancia de una entidad orgánica de la Administración General del Estado	<i>http://{base}/recurso/{sector}/{dominio}/{Clase}/{ID}</i> <i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/Organismo/E02963104</i>
alternativa usando un URI basado en identificadores de fragmento	<i>http://{base}/recurso/{sector}/{dominio}/{Clase}#{ID}</i> <i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/Organismo#E02963104</i>
Documento HTML que describe una instancia de una entidad orgánica	<i>http://{base}/recurso/{sector}/{dominio}/{Clase}/{ID}.{ext}</i> <i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/Organismo/E02963104.html</i>
alternativa usando un URI basado en identificadores de fragmento	<i>http://{base}/recurso/{sector}/{dominio}/{Clase}.{ext}#{ID}</i> <i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/Organismo.html#E02963104</i>
Representación RDF - N3 que describe una instancia de una entidad orgánica	<i>http://{base}/recurso/{sector}/{dominio}/{Clase}/{ID}.{ext}</i> <i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/Organismo/E02963104.n3</i>
alternativa usando un URI basado en identificadores de fragmento	<i>http://{base}/recurso/{sector}/{dominio}/{Clase}.{ext}#{ID}</i> <i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/Organismo.n3#E02963104</i>

Tabla 1. Ejemplos de aplicación del esquema de URI

6.1.5. Mantenimiento de los identificadores



102. Para mantener la coherencia y el mantenimiento posterior del esquema de URI se aplicarán las siguientes reglas para normalizar las distintas partes que componen los URI:

- i. Seleccionar identificadores alfanuméricos cortos únicos, que sean representativos, intuitivos y semánticos.
- ii. Usar siempre minúsculas, salvo en los casos en los que se utilice el nombre de la clase o concepto. Habitualmente, los nombres de las clases se representan con el primer carácter de cada palabra en mayúsculas.
- iii. Eliminar todos los acentos, diéresis y símbolos de puntuación. Como excepción puede usarse el guion (-).
- iv. Eliminar conjunciones y artículos en los casos de que el concepto a representar contenga más de una palabra.
- v. Puede usarse el guion (-) como separador entre palabras.

- vi. Evitar en la medida de lo posible la abreviatura de palabras, salvo que la abreviatura sea intuitiva.
- vii. Los términos que componen los URI deberán ser legibles e interpretables por el mayor número de personas posible, por lo que se utilizará el castellano o cualquiera de las lenguas oficiales.

6.1.6. Gestión de los identificadores de recursos Linked Data

103. En la gestión de los recursos semánticos, que son identificados mediante tres URI distintas –abstracción conceptual, documento legible por personas y descripción RDF– se aplicarán las siguientes prácticas.
- i. Siempre que sea posible, y existan versiones del recurso en formato legible para personas HTML o similar y RDF, el servidor que gestiona los URI realizará negociación del contenido en función de la cabecera del agente que realiza la petición. En el caso de que el cliente acepte un formato de representación RDF en cualquiera de sus notaciones (p.e., especificando en su cabecera que acepta el tipo MIME `application/rdf+xml`) se servirá el documento RDF a través del mecanismo de redirecciones alternativas mediante los códigos de estado HTTP 3XX. De la misma forma, si es posible, se servirá la representación en cualquier otro formato preferido por el cliente.
 - ii. En el caso de que no se realice una negociación del contenido desde el servidor y, para favorecer el descubrimiento de contenido RDF desde los documentos HTML relacionados con las descripciones de los recursos, se incluirán enlaces a la representación alternativa en cualquiera de las representaciones en RDF desde los propios documentos HTML de la forma `<link rel="alternate" type="application/rdf+xml" href="documento.rdf">` o similar. En esa sentencia se incluye el tipo de formato MIME del documento (`application/rdf+xml`, `text/n3`, etc.).
 - iii. Cuando se establezcan enlaces entre distintos recursos de información, se procurará la generación de enlaces que conecten los recursos bidireccionales para facilitar la navegación sobre los recursos de información en ambos sentidos.

6.1.6.1. Negociación de contenido

104. La negociación de contenido permite que al solicitar una URI que identifica los datos que se quieren consultar, definida según el esquema visto anteriormente, la información se muestre según la representación más apropiada para el usuario que realiza la petición, después de analizar sus características y preferencias. Para llevar a cabo la negociación de contenido, se utilizará un mecanismo conocido como redirecciones 303 y que consiste en utilizar el código de respuesta HTTP 303 (See `ther`) para redirigir a los clientes hacia las representaciones alternativas de los recursos.
105. A continuación se muestra un ejemplo de implementación con dos casos de uso, donde dos agentes reutilizadores distintos hacen una petición sobre el mismo recurso –información sobre una entrada del catálogo de datos sobre alojamientos turísticos–, que se supone identificado mediante el URI:

<http://organismo.gob.es/datosabiertos/catalogo/turismo/alojamiento>

106. Uno de los agentes que hace la petición es un usuario desde un navegador Web, que indica en la cabecera HTTP que acepta documentos HTML (*Accept: text/html*). El servidor Web, procesa el identificador y ofrece un recurso alternativo más adecuado, en este caso la representación legible para humanos:

http://organismo.gob.es/datosabiertos/catalogo/turismo/alojamiento.html

107. Si un agente que aceptase la representación RDF+XML (mediante la cabecera HTTP: *Accept: application/rdf+xml*) hiciese la petición usando el mismo identificador, el servidor Web ofrecería la representación alternativa apropiada para este agente, la versión RDF:

http://organismo.gob.es/datosabiertos/catalogo/turismo/alojamiento.rdf

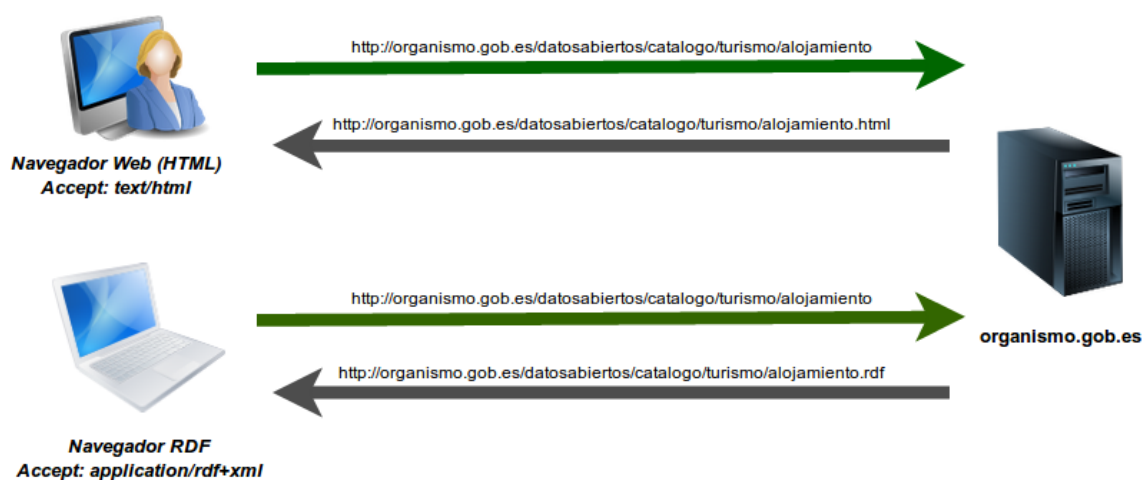


Figura 2. Ejemplo simplificado de direccionamiento de recursos semánticos

108. La gestión de contenido depende de los sistemas del organismo, siendo recomendable las redirecciones a las ubicaciones correctas a los recursos. Asimismo, para indicar que un recurso ha desaparecido permanentemente se utilizará el código de estado *HTTP 410*. De esta forma siempre se informará a los agentes reutilizadores de cualquier cambio que se haya producido en la ubicación de los recursos.

6.2. Descripción de la información reutilizable

109. El apartado V de la *NTI de reutilización de recursos de información*, establece las directrices para la descripción de la información reutilizable. Dicha descripción servirá para clasificar los datos que los organismos publican y así facilitar la búsqueda y descubrimiento de la información.

V. Descripción de la información reutilizable.

V.1. Para la descripción de los documentos y recursos de información reutilizables puestos a disposición pública se asociarán los metadatos mínimos recogidos en el anexo III; para los valores de ciertos metadatos se tendrá en cuenta lo establecido en los anexos IV y V.

V.2. Cada distribución tendrá asociados, al menos, los metadatos recogidos en el anexo III.

V.3. Para facilitar la reutilización de vocabularios se utilizará el Centro de Interoperabilidad Semántica de la Administración previsto en el artículo 10, apartado 3 del Real decreto 4/2010, dichos vocabularios se publicarán de acuerdo con las condiciones de formato establecidas en el apartado VI.

110. El apartado V.1 indica que cualquier información reutilizable debe llevar asociado unos metadatos mínimos que describen los conjuntos de datos que se permiten reutilizar.
111. De la misma forma, según el apartado V.2, cualquier distribución correspondiente a los conjuntos de datos reutilizables tendrá asociados los metadatos descriptivos especificados en el anexo III.
112. En el anexo III de la NTI se incluyen los metadatos mínimos que se deberán especificar para la descripción de los conjuntos de datos que se expongan para su posterior reutilización. Estos metadatos están basados en estándares –en concreto DCAT (*Dataset Catalog*), Términos de *Dublin Core* (DCMI), entre otros– y podrán ser ampliados según las necesidades concretas de los organismos, siendo recomendable la exposición y explicación de las ampliaciones realizadas. Siempre que sea posible se utilizarán vocabularios estándar o de amplio uso para asegurar la interoperabilidad semántica.
113. El apartado V.3 informa de que los vocabularios que sirvan para la descripción de la información reutilizable, deberán ser publicados y gestionados desde el Centro de Interoperabilidad Semántica de la Administración, según lo previsto en el artículo 10, apartado 3 del Real decreto 4/2010. Los formatos de estos vocabularios cumplirán las condiciones especificadas en el apartado VI (ver 6.3).

6.2.1. Metadatos de descripción de la información reutilizable



114. En el anexo III se describen el conjunto de metadatos de documentos y recursos de información del catálogo. No todos los metadatos especificados son obligatorios, ya que no siempre es aplicable para cualquier conjunto de datos.
115. Para la descripción y exposición de los metadatos recogidos en el anexo se usarán los vocabularios y esquemas de valores propuestos, mediante tecnologías de la Web Semántica. Estos metadatos son relativos a la información reutilizable y al catálogo relativo al organismo que los publica.
116. La representación semántica del catálogo y de los conjuntos de recursos de información reutilizables se basa en el vocabulario DCAT –en adelante representado mediante el espacio de nombres *dcat* (<http://www.w3.org/ns/dcat#>) –, desarrollado por el *World Wide Web Consortium* (W3C) y que permite la estandarización en la definición de catálogos de documentos y recursos de información. Un catálogo de documentos y recursos de información se representa mediante instancias de la clase *dcat:Catalog* e incluye una colección de conjuntos de recursos de información *dcat:Dataset*.
117. Estas instancias de catálogo y de conjuntos de datos tienen propiedades que hacen referencia a otros recursos y conceptos semánticos identificados en los anexos IV y V de la NTI y que son representados gráficamente mediante el siguiente diagrama, donde se aprecia que los catálogos contienen conjuntos de datos y estos, a su vez, disponen de distribuciones que describen el formato y forma acceso a los datos. Además de las clases y relaciones, en el diagrama aparecen especificados conceptos

–Organismo, Recurso Geográfico, Temática y Taxonomía de Temas– que son las entidades que pueden tomar como valor los metadatos asociados.

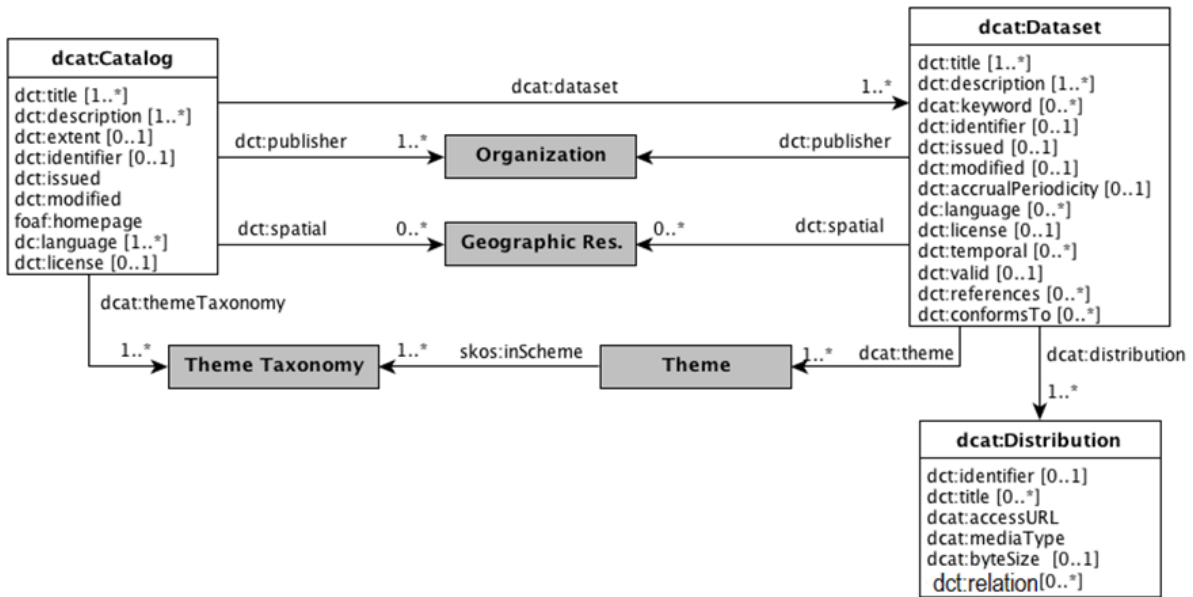


Figura 3. Diagrama de clases y conceptos para la definición de metadatos

118. Las entidades y propiedades básicas que se detallan a continuación podrán ser enriquecidas con metadatos adicionales que se estimen oportunos para la mejora de la calidad de la información.

6.2.1.1. Espacios de nombres utilizados

119. Por simplificar la notación de los URI correspondientes a los vocabularios utilizados, se utilizarán los siguientes espacios de nombres asociados con su URI:

VOCABULARIO	ABR. URI
XML Schema	xsd: http://www.w3.org/2001/XMLSchema#
Simple Knowledge Organization System (SKOS)	skos: http://www.w3.org/2004/02/skos/core#
Dataset Catalog (dcat)	dcat: http://www.w3.org/ns/dcat#
Dublin Core Terms	dct: http://purl.org/dc/terms/
Dublin Core Elements	dc: http://purl.org/dc/elements/1.1/
W3C Time Ontology	time: http://www.w3.org/2006/time#
Friend Of A Friend (FOAF)	foaf: http://xmlns.com/foaf/0.1/

Tabla 2. Vocabularios y espacios de nombres utilizados

6.2.1.2. Metadatos del catálogo

120. El catálogo de información reutilizable de cada organismo será representado mediante una instancia de la clase *dcat:Catalog*. Además de la denominación, descripción del metadato o propiedad y el tipo de dato que se deberá usar para la representación, se especifica si es obligatorio –columna R o requerido– y si admite más de un metadato de ese tipo –columna M o múltiple.

METADATO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	R	M	TIPO Y ESQUEMA DE VALORES
Nombre	Breve título o nombre dado al catálogo de datos.	dct:title	✓	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
Descripción	Resumen descriptivo del catálogo de datos.	dct:description	✓	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
Órgano publicador	Entidad que publica el catálogo.	dct:publisher	✓	–	foaf:Agent. Se especificará el URI correspondiente a un organismo público diferenciados por un código alfanumérico único para cada órgano/unidad/oficina, que será extraído del Directorio Común gestionado por el MINHAP según el esquema siguiente: http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/{ID}
Tamaño del catálogo	Número total de documentos y recursos de información inventariados en el catálogo.	dct:extent	–	–	dct:SizeOrDuration. Se recomienda incluir el valor de un número entero y su representación textual equivalente.
Identificador	Referencia para identificar el catálogo.	dct:identifier	–	–	xsd:anyURI. URI que identifica la descripción actual del catálogo.
Fecha de creación	Fecha de publicación inicial del catálogo.	dct:issued	✓	–	Literal. Fecha/Hora con formato ISO-8601: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.
Fecha de actualización	Fecha en la que se modificó por última vez el catálogo (se añade, elimina o modifica un documento o recurso de información).	dct:modified	✓	–	Literal. Fecha/Hora con formato ISO-8601: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.
Idioma(s)	Idioma(s) en el(los) que se proporciona la información del catálogo.	dc:language	✓	✓	Literal. Valores normalizados de etiquetas para identificar idiomas definidos en el RFC 5646 {"es", "ga", "ca", "eu", "en", "fr"}. Se usará una etiqueta por cada propiedad.
Cobertura	Ámbito geográfico cubierto por el	dct:spatial	–	✓	Recurso. Se aplicará preferentemente lo establecido

METADATO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	R	M	TIPO Y ESQUEMA DE VALORES
geográfica	catálogo.				al respecto en el anexo V. Un recurso por propiedad.
Temáticas	Totalidad de materias incluidas en el catálogo.	dcat:themeTaxonomy	✓	✓	skos:ConceptScheme . Se aplicará preferentemente la taxonomía definida en el anexo IV. Su valor fijo es: http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector
Página web	Dirección web de acceso al catálogo de datos (acceso para el público).	foaf:homepage	✓	—	Recurso . URI que referencia a la portada del catálogo.
Términos de uso	Referencia a los términos de uso generales del catálogo.	dct:license	✓	—	Recurso . URI que referencia al recurso que describe los términos de uso.
Documento(s) y recurso(s) de información	Lista de cada uno de los documentos y recursos de información del catálogo.	dcat:dataset	✓	✓	dcat:Dataset . Tendrá tantas propiedades como entradas en el catálogo. (Ver metadatos de documentos y recursos de información).

Tabla 3. Metadatos del catálogo de recursos reutilizables

121. A continuación se muestra una tabla con valores de ejemplo que podrían tomar los metadatos que describen un catálogo de documentos y recursos de información reutilizables. El URI asociado al catálogo es <http://datos.gob.es/catalogo>.

METADATO	VALOR(ES) DE EJEMPLO
Nombre	<i>datos.gob.es</i>
Descripción	<i>Catálogo de Información Pública de la Administración General del Estado</i>
Órgano publicador	<i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00004401 (URI correspondiente al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas)</i>
Tamaño del catálogo	<i>850 documentos o recursos de información (catalogados)</i>
Identificador	<i>http://datos.gob.es/catalogo</i>
Fecha de creación	<i>2011-11-27</i>
Fecha de actualización	<i>2013-01-10</i>
Idioma(s)	<i>es (castellano)</i>
Cobertura geográfica	<i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/Espania (España)</i>
Temáticas	<i>http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector (todos los temas)</i>

METADATO	VALOR(ES) DE EJEMPLO
Página web	http://datos.gob.es/datos/
Términos de uso	http://datos.gob.es/datos/?q=aviso-legal
Documento(s) y recurso(s) de información	Lista de los URI de los conjuntos de datos registrados en el catálogo. P.e., http://datos.gob.es/catalogo/2332

Tabla 4. Ejemplos de metadatos de un catálogo

122. Este ejemplo podría ser representado a través del siguiente código en Notación 3:

```
@prefix dct: <http://purl.org/dc/terms/>.
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>.
@prefix dcat: <http://www.w3.org/ns/dcat#>.
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>.
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>.
@prefix time: <http://www.w3.org/2006/time#>.
@prefix xml: <http://www.w3.org/XML/1998/namespace>.
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>.
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>.

<http://datos.gob.es/catalogo> a dcat:Catalog;
  dct:title "datos.gob.es"@es;
  dct:description "Catálogo de Información Pública de la Administración General del Estado"@es;
  dct:identifier "http://datos.gob.es/catalogo";
  dct:extent
  [
    a dct:SizeOrDuration;
    rdf:value "850"^^xsd:nonNegativeInteger;
    rdfs:label "850 documentos o recursos de información"@es.
  ];
  dct:issued "2011-11-27"^^xsd:date;
  dct:modified "2013-01-10"^^xsd:date;
  dc:language "es";
  dct:publisher <http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00004401>;
  dct:license <http://datos.gob.es/datos/?q=aviso-legal>;
  dct:spatial <http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España>;
  dcat:themeTaxonomy <http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector>;
  foaf:homepage <http://datos.gob.es/datos/>;
  dcat:dataset <http://datos.gob.es/catalogo/2332>;
  .
```

123. Su representación equivalente en RDF/XML sería:

```
<rdf:RDF
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xmlns:dcat="http://www.w3.org/ns/dcat#"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#" xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <dcat:Catalog rdf:about="http://datos.gob.es/catalogo">
    <dct:title xml:lang="es">datos.gob.es</dct:title>
    <dct:description xml:lang="es">Catálogo de Información Pública de la Administración General del
Estado</dct:description>
    <dct:identifier>http://datos.gob.es/catalogo</dct:identifier>
    <dct:extent>
      <dct:SizeOrDuration>
        <rdf:value rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger">850</rdf:value>
        <rdfs:label xml:lang="es">850 documentos o recursos de información</rdfs:label>
      </dct:SizeOrDuration>
    </dct:extent>
    <dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2011-11-27</dct:issued>
    <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2013-01-10</dct:modified>
    <dc:language>es</dc:language>
    <dct:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00004401" />
    <dct:license rdf:resource="http://datos.gob.es/datos/?q=aviso-legal" />
    <dct:spatial rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España" />
    <dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector" />
  </dcat:Catalog>
</rdf:RDF>
```

```

<foaf:homepage rdf:resource="http://datos.gob.es/datos/" />
<dcat:dataset rdf:resource="http://datos.gob.es/catalogo/2332" />
</dcat:Catalog>
</rdf:RDF>

```

6.2.1.3. Metadatos de los conjuntos de recursos de información

124. Cada conjunto de recursos de información presente en el catálogo se describirá como una instancia de la clase *dcat:Dataset*.

METADATO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	R	M	TIPO Y ESQUEMA DE VALORES
Nombre	Nombre o título del documento o recurso de información.	dct:title	✓	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
Descripción	Descripción detallada del documento o recurso de información.	dct:description	✓	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
Temática(s)	Temática o materia primaria del documento o recurso de información.	dcat:theme	✓	✓	skos:Concept. Se recomienda hacer referencia a un tema asociado con el sector público, según la taxonomía definida en el anexo IV.
Etiqueta(s)	Etiqueta(s) textual(es) que permiten categorizar libremente el documento o recurso de información.	dcat:keyword	—	✓	Literal. Cadena alfanumérica compacta. Pueden incluirse varias propiedades (una por etiqueta).
Identificador	URI que identifica al documento o recurso de información.	dct:identifier	—	—	xsd:anyURI. URI que identifica la ficha descriptiva del documento o recurso de información.
Fecha de creación	Fecha de creación del documento o recurso de información.	dct:issued	—	—	Literal. Fecha/Hora con formato ISO-8601: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.
Fecha de última actualización	Última fecha conocida en la que se modificó o actualizó el contenido del documento o recurso de información.	dct:modified	—	—	Literal. Fecha/Hora con formato ISO-8601: YYYY-MM-DDThh:mm:ssTZD.HH:MM:SS
Frecuencia de actualización	Periodo de tiempo aproximado entre actualizaciones del documento o recurso de información, si hubiera.	dct:accrualPeriodicity	—	—	dct:Frequency. Se recomienda especificar periodos normalizados con formato ISO-8601 (P<date>T<time>), o similar.
Idioma(s)	Idioma(s) en el(los) que se encuentra la información del documento o recurso de información.	dc:language	—	✓	Literal. Valores normalizados de etiquetas para identificar idiomas definidos en el RFC 5646 {"es", "ga", "ca", "eu", "en", "fr"}. Se usará una etiqueta por propiedad.
Organismo que expone y publica los datos	Organismo que publica el documento o recurso de información.	dct:publisher	✓	—	foaf:Agent. Se especificará el URI correspondiente a un organismo público diferenciados por un código alfanumérico único para cada

METADATO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	R	M	TIPO Y ESQUEMA DE VALORES
					<p>órgano/unidad/oficina, que será extraído del Directorio Común gestionado por el MINHAP según el esquema siguiente:</p> <p>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/{ID}</p>
Condiciones de uso	Recurso que describe las condiciones de uso o licencia específica aplicable al propio documento o recurso de información.	dct:license	—	—	dct:LicenseDocument o similar. Se especificará un URI que referencia al recurso que define las condiciones de uso. Si no es una licencia-tipo, y si fuese necesario, en la descripción se podría indicar contraprestación económica utilizando valores del código de divisa normalizado por el estándar ISO-4217 (EUR, USD, GBP, etc.).
Cobertura geográfica	Ámbito geográfico cubierto por el documento o recurso de información.	dct:spatial	—	✓	Recurso. Puede tomar uno de los valores que representan las provincias españolas, según se expresan en el anexo V.
Cobertura temporal	Fecha de inicio, fin y la duración del periodo cubierto por el documento o recurso de información.	dct:temporal	—	✓	dct:PeriodOfTime. Periodo de tiempo que puede ser definido mediante la ontología de Tiempo del W3C (<i>time</i> .)
Vigencia del recurso	Fecha de validez de un documento o recurso de información o en la que se estima una modificación o actualización de su contenido.	dct:valid	—	—	Literal. Fecha con formato ISO-8601: AAAA-MM-DD .
Recurso(s) relacionado(s)	Enlaces a recursos relacionados con el documento o recurso de información (información sobre los propios datos, material audiovisual, etc.).	dct:references	—	✓	Recurso. URI que identifica al recurso relacionado. Se pueden incluir tantas propiedades como referencias se conozcan.
Normativa	Normativa relativa al documento o recurso de información. Es un enlace a un documento legal.	dct:conformsTo	—	✓	Recurso. URI que identifica al documento legal relacionado. Se pueden incluir tantas propiedades como documentos normativos se conozcan.
Distribución(es)	Referencia a los recursos que identifican los volcados del documento o recurso de información en sus posibles formatos.	dcat:distribution	✓	✓	dcat:Distribution. URI que identifica al recurso que describe una distribución del documento o recurso de información. Puede tener tantas propiedades como distribuciones se conozcan.

Tabla 5. Metadatos de los conjuntos de un recurso de información reutilizables

125. A continuación se muestra una tabla con valores de ejemplo que podrían tomar los metadatos que describen un recurso de información que registrado en un catálogo de información reutilizable. El URI del recurso es <http://datos.gob.es/catalogo/2332>.

METADATO	VALOR(ES) DE EJEMPLO
Nombre	<i>Información catastral gráfica</i>
Descripción	<i>La Dirección General del Catastro le ofrece, de forma totalmente gratuita, a través del Servicio de descarga de cartografía vectorial (formato Shapefile), la cartografía catastral en formato vectorial. Reúne información de las características de los inmuebles, tanto rústicos como urbanos, localizados en el ámbito territorial dónde ejerce sus competencias.</i>
Temática(s)	<i>http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/vivienda (Vivienda)</i>
Etiqueta(s)	catastro mapas cartografía inmuebles
Identificador	<i>http://datos.gob.es/catalogo/2332</i>
Fecha de creación	<i>2012-12-26</i>
Fecha de última actualización	<i>2012-12-26</i>
Frecuencia de actualización	<i>P0Y3M0DT0H0M0S (Trimestral)</i>
Idioma(s)	es (castellano) ga (gallego) ca (catalán) en (inglés)
Organismo que expone y publica los datos	<i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E0004401 (URI correspondiente al Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas)</i>
Condiciones de uso	<i>http://www.minhap.gob.es/Documentacion/Publico/NormativaDoctrina/Catastro/Accesso%20a%20la%20informacion%20catastral/res_230311.pdf</i>
Cobertura geográfica	<i>http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España (toda España)</i>
Cobertura temporal	<i>Del 2012-12-26 al 2013-03-26</i>
Vigencia del recurso	<i>Válido hasta el 2013-03-26</i>
Recurso(s) relacionado(s)	<i>http://www1.sedecatastro.gob.es (Sede Electrónica del Catastro)</i>
Normativa	<i>http://www.catastro.meh.es/documentos/res_241108.pdf (Resolución de 24 de noviembre de 2008, de la Dirección General del Catastro, por la que se aprueba el régimen de funcionamiento de la Oficina Virtual del Catastro y de los Puntos de Información Catastral)</i> <i>http://www.catastro.meh.es/ayuda/legislacion/ovc/Resolucion%2012_7_2010_for</i>

METADATO	VALOR(ES) DE EJEMPLO
	<i>mularios_normalizados.pdf</i> (Resolución de 12 de julio de 2010, de la Subsecretaría, por la que se aprueba la relación de documentos electrónicos normalizados del ámbito de competencia del registro electrónico del Ministerio de Economía y Hacienda)
Distribución(es)	Lista de las distribuciones o formatos de este conjunto de dato. <i>http://datos.gob.es/catalogo/2332/SHP</i> <i>http://datos.gob.es/catalogo/2332/ZIP</i>

Tabla 6. Ejemplo de metadatos de un recurso de información

126. Este ejemplo podría ser representado a través del siguiente código en Notación 3:

```

@prefix dct: <http://purl.org/dc/terms/>.
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>.
@prefix dcat: <http://www.w3.org/ns/dcat#>.
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>.
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>.
@prefix time: <http://www.w3.org/2006/time#>.
@prefix xml: <http://www.w3.org/XML/1998/namespace>.
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>.
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>.

<http://datos.gob.es/catalogo/2332> a dcat:Dataset;
  dct:title "Información catastral gráfica"@es;
  dct:description "La Dirección General del Catastro le ofrece, de forma totalmente gratuita, a través del Servicio de descarga de cartografía vectorial (formato Shapefile), la cartografía catastral en formato vectorial. Reúne información de las características de los inmuebles, tanto rústicos como urbanos, localizados en el ámbito territorial dónde ejerce sus competencias."@es;
  dcat:theme <http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/vivienda>;
  dcat:keyword "catastro", "mapas", "cartografía", "inmuebles";
  dct:accrualPeriodicity
  [
    a dct:Frequency;
    rdf:value "P0Y3M0DT0H0M0S"^^xsd:timePeriod ;
    rdfs:label "Cada trimestre".
  ];
  dct:publisher <http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00004401>;
  dct:identifier "http://datos.gob.es/catalogo/2332";
  dct:issued "2012-12-26"^^xsd:date;
  dct:modified "2012-12-26"^^xsd:date;
  dc:language "es", "ga", "en", "ca";
  dct:license

<http://www.minhap.gob.es/Documentacion/Publico/NormativaDoctrina/Catastro/Acceso%20a%20la%20informacion%20catastral/res_230311.pdf>;
  dct:spatial <http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España>;
  dct:references <http://www1.sedecatastro.gob.es>;
  dct:temporal
  [
    a dct:PeriodOfTime, time:Interval;
    time:hasBeginning
    [
      a time:Instant;
      time:inXSDDateTime "2012-12-26"^^xsd:date.
    ];
    time:hasEnd
    [
      a time:Instant;
      time:inXSDDateTime "2013-03-26"^^xsd:date.
    ];
  ];
  dct:valid "2013-03-26"^^xsd:date;
  dct:conformsTo <http://www.catastro.meh.es/documentos/res_241108.pdf>;
  dct:conformsTo

<http://www.catastro.meh.es/ayuda/legislacion/ovc/Resolucion%2012_7_2010_formularios_normalizados.pdf>;
  dcat:distribution <http://datos.gob.es/catalogo/2332/SHP> ;
  dcat:distribution <http://datos.gob.es/catalogo/2332/ZIP> ;
.

```

127. Su representación equivalente en RDF/XML sería:

```
<rdf:RDF xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xmlns:dcat="http://www.w3.org/ns/dcat#"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#" xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/" xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:time="http://www.w3.org/2006/time#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <dcat:Dataset rdf:about="http://datos.gob.es/catalogo/2332">
    <dct:title xml:lang="es">Información catastral gráfica</dct:title>
    <dct:description xml:lang="es">La Dirección General del Catastro le ofrece, de forma totalmente
gratuita, a través del Servicio de descarga de cartografía vectorial (formato Shapefile), la cartografía
catastral en formato vectorial. Reúne información de las características de los inmuebles, tanto rústicos
como urbanos, localizados en el ámbito territorial dónde ejerce sus competencias.</dct:description>
    <dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/vivienda" />
    <dcat:keyword>catastro</dcat:keyword>
    <dcat:keyword>mapas</dcat:keyword>
    <dcat:keyword>cartografía</dcat:keyword>
    <dcat:keyword>inmuebles</dcat:keyword>
    <dct:accrualPeriodicity>
      <dct:Frequency>
        <rdf:value rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#timePeriod">P0Y3M0DT0H0M0S</rdf:value>
        <rdfs:label>Cada trimestre</rdfs:label>
      </dct:Frequency>
    </dct:accrualPeriodicity>
    <dct:publisher rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00004401" />
    <dct:identifier>http://datos.gob.es/catalogo/2332</dct:identifier>
    <dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-12-26</dct:issued>
    <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-12-26</dct:modified>
    <dc:language>es</dc:language>
    <dc:language>ga</dc:language>
    <dc:language>en</dc:language>
    <dc:language>ca</dc:language>
    <dct:license
rdf:resource="http://www.minhap.gob.es/Documentacion/Publico/NormativaDoctrina/Catastro/Acceso%20a%20la%20i
nformacion%20catastral/res_230311.pdf" />
    <dct:spatial rdf:resource="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España" />
    <dct:references rdf:resource="http://www1.sedecatastro.gob.es" />
    <dct:temporal>
      <dct:PeriodOfTime>
        <rdf:type rdf:resource="http://www.w3.org/2006/time#Interval" />
        <time:hasBeginning>
          <time:Instant>
            <time:inXSDDateTime
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-12-26</time:inXSDDateTime>
          </time:Instant>
        </time:hasBeginning>
        <time:hasEnd>
          <time:Instant>
            <time:inXSDDateTime
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2013-03-26</time:inXSDDateTime>
          </time:Instant>
        </time:hasEnd>
      </dct:PeriodOfTime>
    </dct:temporal>
    <dct:valid rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2013-03-26</dct:valid>
    <dct:conformsTo rdf:resource="http://www.catastro.meh.es/documentos/res_241108.pdf" />
    <dct:conformsTo rdf:
references="http://www.catastro.meh.es/ayuda/legislacion/ovc/Resolucion%2012_7_2010_formularios_normalizados
.pdf" />
    <dcat:distribution rdf:resource="http://datos.gob.es/catalogo/2332/SHP" />
    <dcat:distribution rdf:resource="http://datos.gob.es/catalogo/2332/ZIP" />
  </dcat:Dataset>
</dcat:dataset>
</dcat:Catalog>
</rdf:RDF>
```

6.2.1.4. Metadatos de las distribuciones de conjuntos de datos

128. Cada conjunto de datos presente tendrá asociada una o varias distribuciones, que son los accesos a los datos representados en distintos formatos.. Cada una de estas distribuciones se describen como instancias de la clase *dcat:Distribution*.

METADATO	DESCRIPCIÓN	PROPIEDAD	R	M	TIPO Y ESQUEMA DE VALORES
Identificador	URI que identifica a la distribución.	dct:identifier	–	–	xsd:anyURI. URI que identifica la ficha descriptiva de la distribución.
Nombre	Breve título o nombre dado a la distribución.	dct:title	–	✓	Literal. Cadena alfanumérica (se recomienda en varios idiomas).
URL de acceso	URL que permite el acceso al volcado o consulta de los documentos o recursos de información.	dcat:accessURL	✓	–	Literal. URL con la dirección del documento, o servicio que permite la obtención de los datos.
Formato	Formato en que se encuentra representado el documento o recurso de información.	dcat:mediaType	✓	–	dct:MediaTypeOrExtent. Recurso que indica el tipo MIME del formato de los datos. Únicamente se especificará un formato por distribución.
Tamaño	Tamaño aproximado del documento o recurso de información.	dcat:byteSize	–	–	Literal. El tamaño será descrito en bytes.
Información adicional sobre el formato	Enlace(s) a documento(s) relacionado(s) con el formato, donde se indica el formato, el esquema utilizado para su representación u otra información técnica sobre cómo acceder a los documentos o recursos de información.	dct:relation	–	✓	Recurso. URI con una referencia a un recurso asociado con el formato. Se pueden incluir tantas propiedades como referencias a documentos adicionales se conozcan.

Tabla 7. Metadatos de las distribuciones de los recursos de información

129. A continuación se muestra una tabla con valores de ejemplo que podrían tomar los metadatos que describen una de las distribuciones de un recurso de información. El URI del recurso correspondiente a una de las posibles distribuciones, siguiendo el ejemplo anterior, es <http://datos.gob.es/catalogo/2332/SHP>.

METADATO	VALOR(ES) DE EJEMPLO
Título	<i>Shapefile</i>
Identificador	<i>http://datos.gob.es/catalogo/2332/SHP</i>
URL de acceso	<i>https://www.sedecatastro.gob.es/CYCTitular/OVCAccTit.aspx?Dest=19</i>
Formato	<i>application/octet-stream (Shapefile)</i>
Tamaño	30.5 Mbytes
Información adicional sobre el formato	<i>http://www.catastro.minhap.es/ayuda/lang/castellano/ayuda_descarga_shape.htm (AYUDA DESCARGA DE CARTOGRAFÍA VECTORIAL, formato Shapefile)</i>

Tabla 8. Ejemplo de metadatos de una distribución de un recurso de información

130. Este ejemplo podría ser representado a través del siguiente código en Notación 3:

```
@prefix dct: <http://purl.org/dc/terms/>.
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>.
@prefix dcat: <http://www.w3.org/ns/dcat#>.
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>.
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>.
@prefix time: <http://www.w3.org/2006/time#>.
@prefix xml: <http://www.w3.org/XML/1998/namespace>.
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>.
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>.

<http://datos.gob.es/catalogo/2332/SHP> a dcat:Distribution;
  dct:title "Shapefile";
  dct:identifiier "http://datos.gob.es/catalogo/2332/SHP";
  dct:format
  [
    a dct:IMT;
    rdf:value "application/octet-stream";
    rdfs:label "Shapefile".
  ];
  dct:relation
  [
    rdfs:label "AYUDA DESCARGA DE CARTOGRAFÍA VECTORIAL, formato Shapefile"@es;
    foaf:page <http://www.catastro.minhap.es/ayuda/lang/castellano/ayuda_descarga_shape.htm>.
  ];
  dcat:accessURL "https://www.sedecatastro.gob.es/CYCTitular/OVCAccTit.aspx?Dest=19"^^xsd:anyURI;
  dcat:byteSize "31457280"^^xsd:integer;
  .
```

131. Su representación equivalente en RDF/XML sería:

```
<rdf:RDF xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" xmlns:dcat="http://www.w3.org/ns/dcat#"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#" xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/" xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:time="http://www.w3.org/2006/time#" xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/">
  <dcat:Distribution rdf:about="http://datos.gob.es/catalogo/2332/SHP">
    <dct:identifiier>http://datos.gob.es/catalogo/2332/SHP</dct:identifiier>
    <dct:title>Shapefile</dct:title>
    <dct:format>
      <dct:IMT>
        <rdf:value>application/octet-stream</rdf:value>
        <rdfs:label>Shapefile</rdfs:label>
      </dct:IMT>
    </dct:format>
    <dct:rrelation>
      <rdf:Description>
        <rdfs:label xml:lang="es">AYUDA DESCARGA DE CARTOGRAFÍA VECTORIAL, formato Shapefile</rdfs:label>
        <foaf:page
rdf:resource="http://www.catastro.minhap.es/ayuda/lang/castellano/ayuda_descarga_shape.htm" />
        </rdf:Description>
      </dct:rrelation>
      <dcat:accessURL
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">https://www.sedecatastro.gob.es/CYCTitular/OVCAccTit
.aspx?Dest=19</dcat:accessURL>
      <dcat:byteSize rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#integer">31457280</dcat:byteSize>
    </dcat:Distribution>
  </rdf:RDF>
```

6.2.1.5. Taxonomía de sectores primarios

132. En la tabla siguiente se especifican los sectores primarios detallados sus identificadores que serán usados como referencia unívoca de cada concepto. Esta clasificación ha sido elaborada con base en el documento “Propuesta de Taxonomía Común para los procedimientos y servicios electrónicos, el marco de la Ley 11/2007”, y comparando su propuesta de materias con las temáticas empleadas en otros portales de referencia como 060, EUGO, INE, EUROSTAT, WORLD BANK, OECD.

133. Dichos identificadores son los valores que pueden tomar los metadatos que categorizan por temática (metadato Temática) a los recursos de información y que se definen en el anexo III de la NTI (ver 6.2.1.5).
134. La taxonomía está definida como un esquema de conceptos identificado mediante el URI <http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector> .

SECTOR	IDENTIFICADOR
Ciencia y tecnología <i>Incluye: Innovación, Investigación, I+D+i, Telecomunicaciones, Internet y Sociedad de la Información.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/ciencia-tecnologia
Comercio <i>Incluye: Consumo.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/comercio
Cultura y ocio <i>Incluye: Tiempo libre.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/cultura-ocio
Demografía <i>Incluye: Inmigración y Emigración, Familia, Mujeres, Infancia, Mayores, Padrón.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/demografia
Deporte <i>Incluye: Instalaciones deportivas, Federaciones, Competiciones.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/deporte
Economía <i>Incluye: Deuda, Moneda y Banca y finanzas.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/economia
Educación <i>Incluye: Formación.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/educacion
Empleo <i>Incluye: Trabajo, Mercado laboral.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/empleo
Energía <i>Incluye: Fuentes renovables</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/energia
Hacienda <i>Incluye: Impuestos.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/hacienda
Industria <i>Incluye: Minería.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/industria
Legislación y justicia <i>Incluye: Registros.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/legislacion-justicia
Medio ambiente <i>Incluye: Meteorología, Geografía, Conservación fauna y flora.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente
Medio Rural <i>Incluye: Agricultura, Ganadería, Pesca y Silvicultura.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-rural-pesca
Salud <i>Incluye: Sanidad.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/salud

SECTOR	IDENTIFICADOR
Sector público <i>Incluye: Presupuestos, Organigrama institucional, Legislación interna, Función pública.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sector-publico
Seguridad <i>Incluye: Protección civil, Defensa.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/seguridad
Sociedad y bienestar <i>Incluye: Participación ciudadana, Marginación, Envejecimiento Activo, Autonomía personal y Dependencia, Invalidez, Jubilación, Seguros y Pensiones, Prestaciones y Subvenciones.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sociedad-bienestar
Transporte <i>Incluye: Comunicaciones y Tráfico.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/transporte
Turismo <i>Incluye: Alojamientos, Hostelería, Gastronomía.</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/turismo
Urbanismo e infraestructuras <i>Incluye: Saneamiento público, Construcción (infraestructuras, equipamientos públicos).</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/urbanismo-infraestructuras
Vivienda <i>Incluye: Mercado inmobiliario, Construcción (viviendas).</i>	http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/vivienda

Tabla 9. Taxonomía de sectores primarios

6.2.1.6. Taxonomía de la cobertura geográfica

135. En las tablas siguientes se incluyen los identificadores correspondientes a los recursos geográficos del territorio español a nivel de comunidades o ciudades autónomas y provincias. Estos identificadores podrán ser utilizados en el proceso de descripción de los metadatos de cobertura geográfica correspondientes a los catálogos de recursos de información (ver 6.2.1.2), según lo especificado en el anexo III de la NTI.
136. Para referirse al territorio español, se utilizará el siguiente identificador:

PAÍS	URI
España	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/España

137. A continuación se especifican las comunidades o ciudades autónomas:

COMUNIDAD/CIUDAD AUTÓNOMA	IDENTIFICADOR
Andalucía	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Andalucia
Aragón	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Aragon
Principado de Asturias	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Principado-Asturias

COMUNIDAD/CIUDAD AUTÓNOMA	IDENTIFICADOR
Illes Balears	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Illes-Balears
Canarias	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Canarias
Cantabria	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Cantabria
Castilla y León	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Castilla-Leon
Castilla-La Mancha	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Castilla-La-Mancha
Cataluña	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Cataluna
Comunitat Valenciana	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Comunitat-Valenciana
Extremadura	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Extremadura
Galicia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Galicia
Comunidad de Madrid	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Comunidad-Madrid
Región de Murcia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Region-Murcia
C. Foral de Navarra	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Comunidad-Foral-Navarra
País Vasco	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Pais-Vasco
La Rioja	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/La-Rioja
Ceuta	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Ceuta
Melilla	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Melilla

Tabla 10. Taxonomía de comunidades y ciudades autónomas

138. A continuación se especifican las provincias:

AUTONOMÍA	PROVINCIA	IDENTIFICADOR
Andalucía	Almería	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Almeria
	Cádiz	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Cadiz
	Córdoba	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Cordoba
	Granada	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Granada
	Huelva	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Huelva
	Jaén	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Jaen
	Málaga	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Malaga
	Sevilla	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Sevilla
Aragón	Huesca	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Huesca

AUTONOMÍA	PROVINCIA	IDENTIFICADOR
	Teruel	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Teruel
	Zaragoza	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Zaragoza
Principado de Asturias	Asturias	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Asturias
Illes Balears	Illes Balears	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Illes-Balears
Canarias	Las Palmas	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Las-Palmas
	Santa Cruz de Tenerife	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Santa-Cruz-Tenerife
Cantabria	Cantabria	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Cantabria
Castilla y León	Ávila	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Avila
	Burgos	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Burgos
	León	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Leon
	Palencia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Palencia
	Salamanca	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Salamanca
	Segovia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Segovia
	Soria	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Soria
	Valladolid	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Valladolid
Castilla-La Mancha	Zamora	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Zamora
	Albacete	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Albacete
	Ciudad Real	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Ciudad-Real
	Cuenca	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Cuenca
	Guadalajara	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Guadalajara
Cataluña	Toledo	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Toledo
	Barcelona	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Barcelona
	Girona	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Girona
	Lleida	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Lleida
Comunitat Valenciana	Tarragona	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Tarragona
	Alicante/Alacant	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Alicante
	Castellón/Castelló	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Castellon
Extremadura	Valencia/València	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Valencia
	Badajoz	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Badajoz
Galicia	Cáceres	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Caceres
	A Coruña	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/A-Coruna

AUTONOMÍA	PROVINCIA	IDENTIFICADOR
	Lugo	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Lugo
	Ourense	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Ourense
	Pontevedra	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Pontevedra
Comunidad de Madrid	Madrid	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Madrid
Región de Murcia	Murcia	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Murcia
C. Foral de Navarra	Navarra	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Navarra
País Vasco	Álava	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Alava
	Guipúzcoa	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Guipuzcoa
	Vizcaya	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Vizcaya
La Rioja	La Rioja	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/La-Rioja
Ceuta	Ceuta	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Ceuta
Melilla	Melilla	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Melilla

Tabla 11. Taxonomía de provincias

6.2.1.1. Taxonomía de organismos

139. Existen metadatos relativos al catálogo y a los conjuntos de datos que indican el organismo gestor del catálogo y publicador de los datos. Para reflejar de forma homogénea y unívoca el organismo se utilizará una taxonomía basada en los listados definidos en el Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas, gestionado por el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas.
140. Todos los organismos que aparecen en los listados del Directorio Común serán descritos en RDF y puestos a disposición para ser utilizados en la especificación de los metadatos cuando se necesite un individuo o concepto que identifique a un organismo en concreto.
141. Los URI que identifican a cada organismo dependerá del identificador unívoco del organismo, unidad orgánica u oficina –a incluir en la parte final del URI– y tendrá la forma siguiente:

<http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/{ID}>
142. Todos los organismos a los que aplique la *NTI de reutilización de recursos de información* estarán en dicho listado y podrán usar directamente el URI que les corresponda. En el caso de no encontrarse en dicho listado, el organismo deberá ser incorporado al mismo o deberá crear un URI único asociado que lo identifique, así como la descripción semántica asociada, de forma similar a la que sigue el resto.
143. El Directorio Común se actualiza periódicamente y está publicado en <http://administracionelectronica.gob.es/es/ctt/dir3/descargas>. Éste incluye los organismos en activo y los que ya no lo están, así como sus dependencias. Gracias a

esto, nunca se perderán las referencias a los organismos que cambien de denominación o desaparezcan. Cualquier gestión relacionada con el mismo se realizará a través de la dirección de correo electrónico gestion.dir@seap.minhap.es.

144. A continuación se incluyen ejemplos de organismos y sus identificadores URI asociados, que permiten llegar al nivel mínimo en la estructura orgánica que contempla del Directorio común:

DENOMINACIÓN UNIDAD ORG.	IDENTIFICADOR
MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PUBLICAS	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00004401
OFICINA DEL CENSO ELECTORAL	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E02963104
S.G. DE INSTITUCIONES FINANCIERAS MULTILATERALES	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E02983303
ABOGACIA GENERAL DEL ESTADO - DIRECCION DEL SERVICIO JURIDICO DEL ESTADO	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00130903
COMISARIA GENERAL DE POLICIA JUDICIAL	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E03116004
PRESIDENCIA DEL GOVERN DE LES ILLES BALEARS	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/A04003003
INSTITUTO MADRILEÑO DEL DEPORTE	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/A13003087
CONSELLERÍA DO MEDIO RURAL E DO MAR (Xunta de Galicia)	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/A12003002
AYUNTAMIENTO DE SARROCA DE LLEIDA	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/L01252000
ENTIDAD LOCAL MENOR FRESNELLINO DEL MONTE	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/L04240336
MANCOMUNIDAD INTEGRAL DE LA COMARCA DE OLIVENZA	http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/L05060020

Tabla 12. Ejemplos de organismos y sus identificadores

6.3. Formato de los documentos y recursos de información reutilizables

145. El apartado VI de la *NTI de reutilización de recursos de información*, establece las directrices para seleccionar los formatos adecuados para la reutilización de la información.

VI. *Formato de los documentos y recursos de información reutilizables.*

146. Los apartados VI.1–VI.3 especifican la necesidad de publicar los documentos y recursos de información reutilizable a través de formatos abiertos:

VI. *Formato de los documentos y recursos de información reutilizables.*

VI.1. Con el objeto de garantizar la independencia en la elección de alternativas tecnológicas por los ciudadanos y las Administraciones públicas y la adaptabilidad al progreso de la tecnología, los documentos y recursos de información reutilizables puestos

a disposición pública, los metadatos y los servicios asociados a los mismos utilizarán estándares abiertos, así como, en su caso y de forma complementaria, estándares que sean de uso generalizado por la ciudadanía, siendo de aplicación lo previsto en el artículo 11 del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero y se ceñirán a lo establecido en la Norma técnica de interoperabilidad de catálogo de estándares.

VI.2. Se podrán utilizar otros estándares cuando existan particularidades que lo justifiquen, cuando no sea viable la conversión a un estándar más adecuado o, bien no exista alternativa, siendo de aplicación lo previsto sobre estándares en el artículo 11 del Real Decreto 4/2010, de 8 de enero.

VI.3....



147. El apartado VI.1 hace mención al artículo 11 del Real Decreto 4/2010, donde se caracteriza la interoperabilidad técnica de las Administraciones públicas a través del uso de estándares abiertos, y de forma complementaria, estándares que sean de uso generalizado por los ciudadanos. Se hace referencia a la NTI del catálogo de estándares. Norma que contiene una relación de estándares abiertos y complementarios aplicables que serán tenidos en cuenta a la hora de seleccionar el formato adecuado para la representación de la información reutilizable o de los metadatos asociados.

148. En el apartado VI.3 especifica la posibilidad de utilizar otros estándares, no incluidos en el catálogo de estándares, siempre y cuando existan casos concretos que lo justifiquen. Cuando el organismo considere que no sea viable la conversión al estándar recomendado, o cuando no exista una alternativa para una tipología de información, podrá utilizar otros estándares.

149. El apartado VI.4 especifica las posibilidades de utilizar más de un formato distinto:

VI. Formato de los documentos y recursos de información reutilizables.

VI.2. ...

VI.3. Cualquier documento o recurso de información reutilizable podrá ser puesto a disposición pública a través de una o varias distribuciones en varios formatos distintos, con el objeto de facilitar la reutilización a agentes con distintos perfiles.

VI.4. ...



150. Cada organismo debe estimar y evaluar las características y necesidades de los potenciales agentes reutilizadores a los que va destinada la información expuesta, por lo tanto podría establecer criterios de priorización de los conjuntos de datos a exponer.

151. En el caso de detectar la potencial utilidad de varios formatos en concreto dirigidos a distintos perfiles de reutilización, el organismo debería tratar de publicar la información a través de varias distribuciones de distinto formato.

152. En los apartados VI.4 y VI.5 se recomienda la utilización de formatos semánticos en busca de una mayor interoperabilidad:

VI. Formato de los documentos y recursos de información reutilizables.

VI.3. ...

VI.4. Se seleccionarán preferentemente formatos que ofrezcan representación semántica de la información, con el fin de facilitar una mejor comprensión de la información representada y su tratamiento automatizado. Si los formatos elegidos lo

permiten, se priorizará el uso de esquemas o vocabularios internacionalmente reconocidos para representar la información.

VI.5. Se incluirá preferentemente información de ayuda complementaria sobre los esquemas o vocabularios utilizados para representar la información.

153. El apartado VI.4 se especifica el beneficio de la interoperabilidad, recomendando la selección de tecnologías que permitan la descripción semántica de la información. Estas tecnologías están basadas en el modelo RDF para descripción de recursos, lo que permitirá un tratamiento automatizado avanzado.



154. RDF no es un lenguaje de representación, sino un modelo abstracto que permite ser expresado a través de diversas notaciones y formatos como RDF-XML, N3 o Turtle.

155. Se recomienda que todos aquellos esquemas o vocabularios que se usen para representar la información reutilizable sean expuestos y, según lo expresado en el apartado VI.5, se incluirá documentación complementaria para indicar los esquemas que han sido utilizados para representar la información. De esta forma, los agentes reutilizadores podrán estar informados de los detalles concretos para una interpretación óptima.

7. TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO APLICABLES

156. El apartado VII de la *NTI de reutilización de recursos de información*, establece las directrices para especificar los términos y condiciones de uso aplicables a la información reutilizable:

VII. Términos y condiciones de uso aplicables.

VII.1. Las condiciones de reutilización específica de los órganos y entidades de Derecho Público de las Administraciones públicas se ajustarán a lo dispuesto en la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, y su normativa de desarrollo. Lo establecido en el artículo 8 del Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, podrá ser utilizado como referencia por otras Administraciones Públicas.

VII.2. Dichas condiciones de reutilización globales a un organismo, disponibles en formato digital y procesables electrónicamente, podrán ser complementadas por condiciones específicas aplicadas a categorías de documentos o recursos de información concretos mediante licencias-tipo, disponibles en las mismas condiciones que las globales.



157. A través de los apartados VII.1 y VII.2 se indica la necesidad de incluir unos términos y de uso de los datos adecuadas a lo que se indica en la Ley 37/2007 y el artículo 8 del Real Decreto 1495/2011, de aplicación para los organismos de la Administración General del Estado. Según esto, la modalidad general básica es la puesta a disposición de los recursos de información reutilizable sin sujeción a condiciones específicas. De acuerdo a esto y, como ayuda a los organismos, el R.D. 1495/2011 incluye un anexo con un aviso legal tipo para la modalidad general de puesta a disposición de los documentos reutilizables.
158. Este aviso legal puede ser incorporado y adaptado por cualquier organismo. En él se recogen elementos como:
- Condiciones generales para la reutilización. Por ejemplo, la prohibición de desnaturalizar el sentido de la información, la obligatoriedad de citar la fuente de los datos, entre otras.
 - Exclusión de responsabilidad del organismo publicador.
 - Responsabilidad del agente reutilizador.
 - Información sobre cómo reflejar la atribución.
159. Excepcionalmente, un organismo podrá optar por la aplicación de un régimen alternativo de puesta a disposición de los datos. A tal efecto, el organismo podrá determinar el régimen concreto de puesta a disposición aplicable, los documentos y recursos reutilizables sometidos al mismo y las condiciones específicas.
160. Según el apartado VII.2, la modalidad general de puesta a disposición y las condiciones generales de reutilización de los recursos de información en un organismo podrán ser complementadas por términos específicos concretos. Para realizar esto, se podrán usar licencias-tipo disponibles en formato digital.
161. Un ejemplo de lo que se especifica en este apartado VII podría considerarse un organismo que adapta el aviso legal como régimen general, pero que dentro del catálogo de información reutilizable incluye licencias específicas para ciertos conjuntos de datos. El organismo debería publicar dicho aviso legal en lugar visible en su



espacio Web dedicado a la reutilización de información pública, de forma que los agentes reutilizadores puedan tener constancia de cómo se puede hacer uso de la información. Los conjuntos de recursos de información que están sujetos a licencias o condiciones específicas tendrán metadatos asociados a los mismos, que incluirán referencias a los documentos o recursos que informen sobre dichas licencias o condiciones específicas de cada conjunto.

8. PUBLICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS Y RECURSOS DE INFORMACIÓN

8.1. Puesta a disposición de los documentos y recursos de información

162. El apartado VIII de la *NTI de reutilización de recursos de información*, establece las directrices para la exposición de la información para su posterior reutilización.

VIII. *Puesta a disposición de los documentos y recursos de información.*

163. El apartado VIII.1 especifica la obligatoriedad de seguir los principios de accesibilidad a la información:

VIII. *Puesta a disposición de los documentos y recursos de información.*

VIII.1. Los documentos o recursos de información puestos a disposición públicamente atenderán al principio de accesibilidad a la información y a los servicios por medios electrónicos en los términos establecidos por la normativa vigente, según lo establecido en el artículo 4.c de la Ley 11/2007, de 22 de junio.

VIII.2. ...

164. Se menciona el artículo 4.c de la Ley 11/2007, por el que se regulan la accesibilidad en el acceso electrónico a los Servicios Públicos por parte de la ciudadanía. Según dicho artículo, se respetará el pleno ejercicio por los ciudadanos de los derechos que tienen reconocidos, y ajustándose al principio de accesibilidad a la información y a los servicios por medios electrónicos, a través de sistemas que permitan obtenerlos de manera segura y comprensible, garantizando especialmente la accesibilidad universal y el diseño para todos de los soportes, canales y entornos con objeto de que todas las personas puedan ejercer sus derechos en igualdad de condiciones, incorporando las características necesarias para garantizar la accesibilidad de aquellos colectivos que lo requieran. Por lo tanto, cualquier recurso de información reutilizable expuesto por un organismo debe garantizar el acceso universal.



165. El apartado VIII.2 especifica la necesidad de destinar un espacio para la publicación de información estructurada sobre el catálogo de recursos reutilizables que ofrece. En el caso de los órganos de la Administración General del Estado sujetos al Real Decreto 1495/2011, este espacio será obligatorio.

VIII. *Puesta a disposición de los documentos y recursos de información.*

VIII.1. ...

VIII.2. Cada órgano, organismo o entidad de derecho público del ámbito establecido en el artículo 1.2 del Real Decreto 1495/2011, de 11 de octubre, proporcionará información estructurada sobre los documentos y recursos de información susceptibles de reutilización, preferentemente a través de un espacio dedicado en su sede electrónica con el Localizador de Recurso Uniforme correspondiente, según el modelo <http://www.sede.gob.es/datosabiertos>. El resto de los órganos y entidades de derecho público de las Administraciones públicas seguirá sus normas reguladoras específicas.

VIII.3. ...

166. Según este apartado, que hace referencia al artículo 1.2 del R.D. 1495/2011, cada organismo deberá proporcionar información sobre su catálogo de datos reutilizables en un espacio dedicado para ese fin, preferentemente localizado en:

<http://www.sede.gob.es/datosabiertos>

167. En este espacio, o en otro equivalente, cada organismo describirá todos los conjuntos de datos que pone a disposición de su reutilización. Lo hará utilizando información estructurada y procesable automáticamente. Para esto se deberían utilizar los metadatos especificados en el anexo III (ver 6.2.1).
168. En los apartados VIII.3 y VIII.4 se indica la idoneidad de incluir documentación de ayuda para los agentes que reutilizarán los conjuntos de datos.

VIII. *Puesta a disposición de los documentos y recursos de información.*

VIII.2. ...

VIII.3. Se asociará a los documentos o recursos de información reutilizables puestos a disposición pública la información necesaria que permita su interpretación.

VIII.4. En el caso de que se realice una puesta a disposición de la información mediante puntos de acceso dinámico, complementarios a los puntos de descarga masiva, se elaborará un documento técnico explicativo sobre el uso y configuración de estos puntos de acceso con, al menos, los parámetros de consulta permitidos, el tipo de información devuelta y los formatos aceptados.

VIII.5. ...

169. Según el apartado VIII.3, cualquier recurso de información reutilizable deberá ser expuesto públicamente junto a documentación asociada que sirva de ayuda en el proceso de acceso y reutilización posterior. Por ejemplo, un organismo que pone a disposición de los reutilizadores un documento en formato XML, debería incluir información sobre el formato en el que está expresado esa distribución, incluso incluir un enlace al esquema XML relacionado, si éste existe.
170. El apartado VIII.4 especifica una pauta similar, pero destinada a los recursos de información servidos a través de puntos de acceso dinámicos –servicios Web, puntos de consulta de bases de datos, etc. En estos casos, el organismo que expone los datos debería ofrecer documentación asociada sobre la forma de acceso a los mismos, la configuración soportada, los parámetros de consulta, o cualquier información necesaria para acceder los datos reutilizables, para interpretarlos o para procesarlos. Un ejemplo habitual en la publicación de servicios Web es ofrecer el localizador del punto de acceso, además de documentos técnicos relativos a la interfaz de consulta, donde se especifican los tipos de datos, forma de consulta y resultados que se obtienen.
171. El apartado VII.5 concluye que se debe notificar a los potenciales agentes reutilizadores cuando un sitio web contiene información reutilizable. Esto se deberá hacer a través de avisos en el sitio Web o cualquier otro canal alternativo.

VIII. *Puesta a disposición de los documentos y recursos de información.*

VIII.4. ...

VIII.5. Las direcciones electrónicas que alberguen documentos, recursos de información o catálogos de información pública susceptibles de reutilización contendrán información de aviso de dicha condición.

172. Siempre que en un sitio web existan documentos, recursos o catálogos de información pública potencialmente reutilizable deberá indicarse explícitamente que dichos recursos pueden ser utilizados para la reutilización por parte de los distintos agentes interesados.

8.2. Catálogo de información pública reutilizable

173. El apartado IX de la *NTI de reutilización de recursos de información*, establece las directrices para exponer el catálogo de información reutilizable.

IX. Catálogo de información pública reutilizable.

174. Los apartados IX.1 y IX.2 especifican las características de los mecanismos de exposición de los datos:

IX. Catálogo de información pública reutilizable.

IX.1. A efectos de la colaboración de los distintos órganos y entidades, los catálogos de información pública reutilizable implementarán:

- a) Una interfaz de publicación, que permita a los diferentes órganos y entidades públicos poner a disposición los metadatos de sus documentos y recursos de información reutilizables.
- b) Una interfaz de consulta, que permita que las aplicaciones de terceros puedan acceder a funcionalidades de búsqueda.

IX.2. La descripción de cada categoría de documentos o recursos de información se realizará en fichas donde se recogerán, al menos, los metadatos obligatorios, descritos en el anexo III. Para la definición de catálogos y registros se podrá aplicar el modelo de plantilla incluido en el anexo VI.

IX.3. ...



175. Los organismos que pongan datos a disposición de los reutilizadores deberán implementar un catálogo de datos potencialmente reutilizables, o utilizar algún mecanismo existente, que tengan dos interfaces principales:

- i. **Interfaz de publicación**, donde se permita la puesta a disposición de los recursos de información para su reutilización, así como los metadatos asociados que describen a los recursos. Esto es, un espacio donde los organismos expongan los conjuntos de datos y los metadatos que los describen y al que puedan acceder los agentes reutilizadores.
- ii. **Interfaz de consulta**, que permita el acceso a los metadatos de los conjuntos de datos permitiendo un procesamiento automático de los mismos. Estos metadatos sobre el catálogo, los conjuntos de datos y sus distribuciones deberán estar estructurados y en formato estándar, según los especificados el anexo III de la NTI (ver 6.2.1).

176. El apartado IX.2 indica precisamente la necesidad de utilizar éste conjunto de metadatos mínimos para describir el catálogo, conjuntos de datos dentro del catálogo y sus distribuciones asociadas. Como apoyo a la realización de esto, en el anexo VI de la NTI se incluyen plantillas con código de ejemplo expresado en dos formatos de

representación RDF, que pueden ser adaptadas según la necesidad de cada organismo.

177. El apartado IX.3 indica la forma de acceso al contenido del catálogo de datos reutilizables:

IX. Catálogo de información pública reutilizable.

IX.2. ...

IX.3. Se proporcionará acceso al contenido del catálogo de dos formas:

- a) Mediante documentos HTML legibles para las personas.
- b) Mediante información procesable automáticamente que permita la reutilización de los propios metadatos del catálogo y la interoperabilidad con otros catálogos. El propio catálogo se ofrecerá como un conjunto de datos reutilizable, utilizando para ello el vocabulario internacionalmente reconocido DCAT.



178. Ya que el catálogo se representa de forma semántica, y según lo estructurado mediante los metadatos especificados anteriormente, deberá ser publicado a través de dos formas distintas:

- iii. **Mediante documentos HTML** legibles por las personas que incluyan las fichas descriptivas del contenido del catálogo.
- iv. **Mediante descripciones semánticas** basadas en el vocabulario DCAT. Esta descripción semántica en RDF podrá ser expresada en cualquier formato aceptado – XML, N3 o Turtle–, lo que posibilitará la interoperabilidad plena con otros catálogos o sistemas que interpreten este vocabulario. En el anexo III de la NTI se especifican los metadatos mínimos a incluir (ver 6.2.1).

179. A continuación se muestra un gráfico simplificado sobre el catálogo de información reutilizable y las posibles interacciones con los reutilizadores a través de su interfaz de acceso y consulta que devuelve dos formatos distintos.

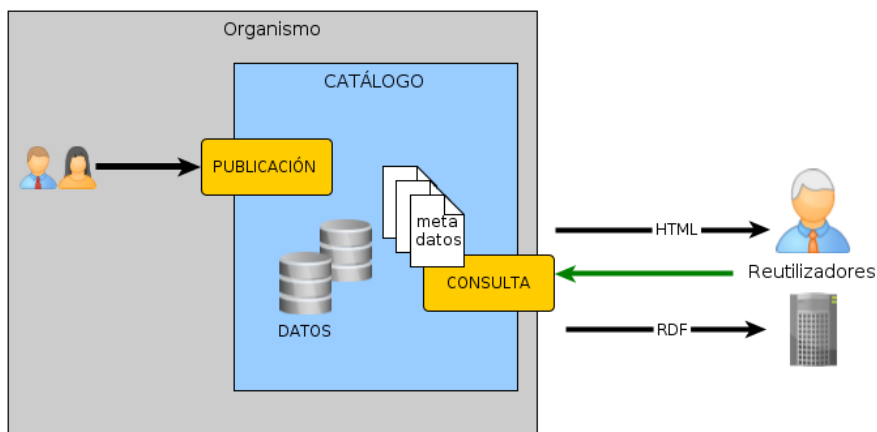


Figura 4. Catálogo de información reutilizable y su interacción

9. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

9.1. Definiciones

Acceso: Facultad que tienen los ciudadanos y el personal de las organizaciones para localizar, recuperar y consultar los documentos electrónicos.

Agente reutilizador: persona, física o jurídica que reutilice información del sector público, ya sea para fines comerciales o no comerciales, siempre que dicho uso no constituya una actividad administrativa pública.

Ciudadano: Cualesquiera personas físicas, personas jurídicas y entes sin personalidad que se relacionen, o sean susceptibles de relacionarse, con las Administraciones Públicas.

Catálogo de datos: Repositorio electrónico donde se almacenan y administran datos y documentos electrónicos, y sus metadatos.

Conversión: Proceso de transformación de un documento u otro objeto digital de un formato, o versión de formato, a otro.

Dato: Una representación de hechos, conceptos o instrucciones de un modo formalizado, y adecuado para su comunicación, interpretación o procesamiento por medios automáticos o humanos.

Descripción: Proceso de gestión de documentos o recursos de información por el que se recogen datos significativos de los mismos, con el fin de que estos puedan gestionarse y recuperarse de manera ágil, pertinente y exhaustiva. Incluye la elaboración de estructuras de lenguaje controlado, como tesauros, e índices, como auxiliares del proceso de clasificación de los documentos. En el ámbito electrónico, la descripción se asimila a la asignación de metadatos.

Disponibilidad: Referido a un documento o recurso de información, indica propiedad o característica del mismo que permite que éste pueda ser localizado, recuperado, presentado o interpretado.

Distribución: información en un formato concreto, accesible desde un URL concreto. Un recurso de información puede disponer de una o múltiples distribuciones.

Documento: toda expresión en lenguaje natural o convencional y cualquier otra expresión gráfica, sonora o en imagen, recogidas en cualquier tipo de soporte material, incluso los soportes informáticos.

Documento electrónico: Información de cualquier naturaleza en forma electrónica, archivada en un soporte electrónico según un formato determinado y susceptible de identificación y tratamiento diferenciado.

Documento o recurso de información reutilizable: documentos que obran en poder de las Administraciones, órganos y entidades de Derecho Público del sector público, por personas físicas o jurídicas, con fines comerciales o no comerciales, siempre que dicho uso no constituya una actividad administrativa pública, de acuerdo con el ámbito de aplicación y exclusiones establecidos en el artículo 3 de la Ley 37/2007, de 16 de noviembre.

Documento o recurso de información primario: dato tal y como se capta de la fuente sin modificaciones o alteraciones.

Esquema de metadatos: Instrumento que define la incorporación y gestión de los metadatos de contenido, contexto y estructura de los documentos o recursos de información reutilizable a lo largo de su ciclo de vida.

Estándar: Especificación técnica aprobada por un organismo de normalización reconocido para una aplicación repetida o continuada cuyo cumplimiento no sea obligatorio y que esté incluida en una de las categorías siguientes:

- i. Norma internacional: norma adoptada por una organización internacional de normalización y puesta a disposición del público.
- ii. Norma europea: norma adoptada por un organismo europeo de normalización y puesta a disposición del público.
- iii. Norma nacional: norma adoptada por un organismo nacional de normalización y puesta a disposición del público.

Extensiones multipropósito de correo de Internet: serie de convenciones o especificaciones dirigidas al intercambio, a través de Internet, de todo tipo de ficheros – texto, audio, vídeo, u otros– de forma transparente para el usuario.

Formato: conjunto de características técnicas y de presentación de un recurso de información o documento.

Identificador de Recursos Uniforme: cadena alfanumérica compacta que identifica recursos –físicos o abstractos– en la web de forma unívoca. La diferencia respecto a un Localizador de Recursos Uniforme es su invariabilidad en la referencia de recursos.

Infraestructura de Descripción de Recursos: marco para la descripción semántica de recursos en la web, de manera que se dota de sentido a las representaciones en la web para que los datos puedan ser procesables automáticamente. RDF no es un formato, sino que existen distintas formas de representación –XML, N3, Turtle, etc.

Interfaz de Programación de Aplicaciones: punto de comunicación entre componentes de software, que ofrece un conjunto de llamadas a librerías de programación que ofrecen acceso a servicios desde los procesos, consiguiendo la abstracción en la programación entre niveles inferiores y superiores del software.

Interoperabilidad: Capacidad de los sistemas de información, y por ende de los procedimientos a los que estos dan soporte, de compartir datos y posibilitar el intercambio de información y conocimiento entre ellos.

Interoperabilidad semántica: Dimensión de la interoperabilidad relativa a que la información intercambiada pueda ser interpretable de forma automática y reutilizable por aplicaciones que no intervinieron en su creación debido al uso de modelos conceptuales comunes.

Interoperabilidad técnica: Dimensión de la interoperabilidad relativa a la relación entre sistemas y servicios de tecnologías de la información, incluyendo aspectos tales como las interfaces, la interconexión, la integración de datos y servicios, la presentación de la información, la accesibilidad y la seguridad, u otros de naturaleza análoga.

Linked Open Data: aproximación de ciertas iniciativas de apertura de datos (Open Data) basada en tecnologías de la Web Semántica, donde se relacionan datos definidos de forma semántica y que están identificados y representados en la web.

Localizador de Recursos Uniforme: término usado para denominar ciertos identificadores de recursos uniformes cuyos recursos referidos pueden cambiar, esto es, la dirección puede apuntar a recursos variables en el tiempo.

Metadato: dato que define y describe otros datos. Existen diferentes tipos de metadatos según su aplicación.

Nivel de granularidad: es el nivel de detalle de los datos, en la medida en la que trata el nivel más atómico por el cual se definen los datos.

Notation3: sintaxis para la representación de la infraestructura de descripción de recursos (RDF) destinada a mejorar la legibilidad para las personas.

Ontología: descripción formal de los conceptos y relaciones que pueden existir sobre agentes o una comunidad. Especificación consensuada que describe un dominio de información.

Open Data: iniciativa de apertura de datos aptos para su reutilización por parte de terceros.

Organización: Cualquier órgano de la Administración pública o Entidad de Derecho Público vinculada o dependiente de aquélla.

Punto de acceso dinámico: servicio de consulta que permite obtener información estructurada a través de peticiones basadas en parámetros configurables.

Repositorio electrónico: Archivo centralizado donde se almacenan y administran datos y documentos electrónicos, y sus metadatos.

Reutilización de recursos de información: Orientaciones o directrices que define una organización para la creación y gestión de documentos auténticos, fiables y disponibles a lo largo del tiempo, de acuerdo con las funciones y actividades que le son propias. La política se aprueba al más alto nivel dentro de la organización, y asigna responsabilidades en cuanto a la coordinación, aplicación, supervisión y gestión del programa de tratamiento de los documentos a través de su ciclo de vida.

RDFa: forma de representación de datos estructurados presentes en documentos web mediante anotaciones semánticas (RDF), incluidas en el código e invisibles para el usuario, que permiten a las aplicaciones interpretar esta información y utilizarla de forma eficaz.

Sistema de información: Conjunto organizado de recursos para que la información se pueda recoger, almacenar, procesar o tratar, mantener, usar, compartir, distribuir, poner a disposición, presentar o transmitir.

Saporte: Objeto sobre el cual o en el cual es posible grabar y recuperar datos.

SPARQL (SPARQL Protocol and RDF Query Language): tecnología de consulta de información sobre diversas fuentes de datos que almacenan los mismos siguiendo el modelo de descripción RDF.

Taxonomía: clasificación ordenada, jerarquizada y sistemática de grupos de elementos relativos a un dominio.

Tesauro: Vocabulario especializado, formado por palabras y frases comúnmente utilizadas para indexar contenidos. Define las relaciones entre los distintos términos e identifica el término preferente entre sus sinónimos.

Tripleta RDF: sentencia en la que se describe la relación de un recurso con otro a través de un sujeto, un predicado (o propiedad), y un objeto.

Turtle (*Terse RDF Triple Language*): sintaxis para la representación de la infraestructura de descripción de recursos (RDF) destinada a mejorar la legibilidad para las personas. Es una simplificación de N3.

W3C (*World Wide Web Consortium*): consorcio neutro internacional de reconocido prestigio donde las organizaciones Miembro, el personal a tiempo completo y el público en general, trabajan conjuntamente para desarrollar estándares para la web.

Web Semántica: infraestructura de tecnologías y mecanismos que ofrece la posibilidad de definir, integrar, compartir y reutilizar información en la web entre distintas partes de forma automatizada en función de su significado.

9.2. Acrónimos

API: *Application Programming Interface* (Interfaz de Programación de Aplicaciones).

DCAT: *Data Catalog Vocabulary* (Vocabulario de Catálogo de Datos).

ENI: Esquema Nacional de Interoperabilidad.

ISO: International Organization for Standardization.

HTTP: *Hypertext Transfer Protocol* (Protocolo de Transferencia de Hipertexto).

HTTPS: *HTTP Secure* (Protocolo de Transferencia de Hipertexto Seguro).

MIME: *Multipurpose Internet Mail Extensions* (Extensiones multipropósito de correo de Internet).

N3: *Notation3*.

NTI: Norma Técnica de Interoperabilidad.

OWL: *Web Ontology Language* (Lenguaje de Ontologías Web).

RDF: *Resource Description Framework* (Infraestructura de Descripción de Recursos).

RDF-S: *RDF Schema* (Esquema para la Infraestructura de Descripción de Recursos).

RSS: *RDF Site Summary* (Resumen del Sitio en RDF) o *Really Simple Syndication* (Sindicación Realmente Simple).

SKOS: *Simple Knowledge Organization System* (Sistema de Organización del Conocimiento Simple)

UNE: Una Norma Española.

URI: *Uniform Resource Identifier* (Identificador de Recurso Uniforme).

URL: *Uniform Resource Locator* (Localizador de Recurso Uniforme).

WWW: World Wide Web.

10. REFERENCIAS

10.1. Legislación

- i. Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre Reutilización de la Información del Sector Público.
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/11/17/pdfs/A47160-47165.pdf>
- ii. Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público.
<http://www.boe.es/boe/dias/2011/11/08/pdfs/BOE-A-2011-17560.pdf>
- iii. Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos.
<http://www.boe.es/boe/dias/2007/06/23/pdfs/A27150-27166.pdf>
- iv. Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos.
<http://www.boe.es/boe/dias/2009/11/18/pdfs/BOE-A-2009-18358.pdf>
- v. Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.
<http://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1330.pdf>
- vi. Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.
<http://www.boe.es/boe/dias/2010/01/29/pdfs/BOE-A-2010-1331.pdf>
- vii. Resolución de 28 de junio de 2012, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se aprueba la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de información .
<http://www.boe.es/boe/dias/2012/07/26/pdfs/BOE-A-2012-10048.pdf>
- viii. Ley orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
<http://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf>
- ix. Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal.
<http://www.boe.es/boe/dias/2008/01/19/pdfs/A04103-04136.pdf>

10.2. Estándares y buenas prácticas

- i. ISO 639-2: Codes for the Representation of Names of Languages.
http://www.loc.gov/standards/iso639-2/php/code_list.php

- ii. Library of Congress - Technical Center.
<http://id.loc.gov/techcenter/metadata.html>
- iii. Modelo de metadatos Dublin Core Cualificado.
<http://dublincore.org/>
- iv. World Wide Web Consortium.
<http://www.w3.org>

10.3. Documentos de trabajo y referencias

- i. Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas.
<http://administracionelectronica.gob.es/es/ctt/dir3/descargas>
- ii. Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas.
<http://administracionelectronica.gob.es/ctt/dir3>
- iii. Taxonomía del Catálogo datos.gob.es.
http://www.datos.gob.es/datos/sites/default/files/files/12_tax_02.pdf
- iv. Data Catalog Vocabulary (DCAT).
<http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/>
- v. Architecture of the World Wide Web, Volume One.
<http://www.w3.org/TR/webarch/>
- vi. Naming and Addressing: URIs, URLs, ...
<http://www.w3.org/Addressing/>
- vii. Resource Description Framework (RDF).
<http://www.w3.org/RDF/>
- viii. RDF Vocabulary Description Language 1.0: RDF Schema.
<http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>
- ix. Linked Data Design Issues.
<http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html>
- x. Cool URIs for the Semantic Web.
<http://www.w3.org/TR/cooluris/>
- xi. HTTP - Hypertext Transfer Protocol.
<http://www.w3.org/Protocols/>
- xii. Terse RDF Triple Language.
<http://www.w3.org/TR/turtle/>
- xiii. Notation 3 Logic.
<http://www.w3.org/DesignIssues/Notation3.html>

xiv. RDF/XML Syntax Specification.

<http://www.w3.org/TR/REC-rdf-syntax/>

xv. SKOS Simple Knowledge Organization System.

<http://www.w3.org/2004/02/skos/>

xvi. National Archives of Australia: Secure, Store & Preserve.

<http://www.naa.gov.au/records-management/secure-and-store/index.aspx>

ANEXO I – PLANTILLA DE DESCRIPCIÓN DE METADATOS

A continuación se muestra un modelo de representación para la descripción en RDF de un catálogo de datos, conjuntos de recursos de información y distribuciones asociadas. Se incluyen las plantillas presentes en el anexo VI de la NTI, con ejemplos de código expresado en Notación 3 (N3) y en RDF/XML. En ambas plantillas se identifican partes variables, así como comentarios sobre los posibles valores a utilizar.

En caso de que exista algún metadato que no tenga aplicación o no se conozca el valor, no se representarán las propiedades. En ningún caso se indicarán elementos sin valor.

I.1. Formato RDF/XML

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:time="http://www.w3.org/2006/time#"
  xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/"
  xmlns:dc="http://purl.org/dc/elements/1.1/"
  xmlns:dcat="http://www.w3.org/ns/dcat#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#"
  xmlns:tema="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/"
  xmlns:auto="http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#">

  <dcat:Catalog rdf:about="@URI-catalogo@">
    <!--
      Identificador que se corresponde con el URI que identifica a el propio catálogo
      p.e., http://datos.gob.es/catalogo/catalogoNacional
    -->
    <dct:identifier>@URI-catalogo@</dct:identifier>
    <!--
      El título y la descripción se puede repetir varias veces para
      ofrecer representaciones en idiomas distintos
    -->
    <dct:title xml:lang="es">@título-es@</dct:title>
    <dct:description xml:lang="es">@descripción@</dct:description>
    <!--
      Organismo que publica el catálogo, se usará un URI que lo describe:
      p.e., http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/org/Organismo/E00003901
    -->
    <dct:publisher rdf:resource="@URI-organismo@" />
    <!--
      Tamaño del catálogo (número de datasets) expresado mediante un entero y
      texto(s) (soporta varios idiomas).
    -->
    <dct:extent>
      <dct:SizeOrDuration>
        <rdf:value
          rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger">@número-entero@</rdf:value>
        <rdfs:label xml:lang="es">@número-texto@</rdfs:label>
      </dct:SizeOrDuration>
    </dct:extent>
    <!-- Las fechas tienen el formato YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+TZ -->
    <dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@fecha-creación@</dct:issued>
    <dct:modified
      rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">@actualización@</dct:modified>
    <!-- Idioma del catálogo (repetir la propiedad tantas veces como idiomas) es|ga|en|ca|...-->
    <dc:language>@código-idioma@</dc:language>
    <!--
      La cobertura espacial del catálogo.
      Repetir la propiedad si es necesario haciendo referencia a un recurso del estilo:
      - http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/pais/Espana
      - http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/autonomia/Extremadura
    -->
```



```

- http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/provincia/Caceres
-->
<dct:spatial rdf:resource="@@URI-localización@" />
<!--
  Taxonomía de conceptos de temáticas:
  - http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/
-->
<dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/" />
<!-- Página principal del propio catálogo, donde se representa visualmente -->
<foaf:homepage rdf:resource="@@URI-homepage-catálogo@" />
<!-- Enlace a recurso con los términos de uso generales (con metadatos autocontenidos) -->
<dct:license rdf:resource="@@URI-terminos-uso@" />
<!--
  Especificación de cada uno de los registros contenidos en el catálogo.
  Repetir propiedad por cada documento o recurso de información.
-->
<dcat:dataset>
  <dcat:Dataset rdf:about="@@URI-dataset@">
    <!-- Identificador que se corresponde con el URI que identifica a el propio dataset -->
    <dct:identifiier>@@URI-dataset@@</dct:identifiier>
    <!-- El título y la descripción del dataset -->
    <dct:title xml:lang="es">@@título-es@@</dct:title>
    <dct:description xml:lang="es">@@descripción@@</dct:description>
    <!--
      Temática(s) primaria(s) del catálogo. Repetir la propiedad si hay más de una.
      Usar el esquema de conceptos normalizado:
    -->
    - http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/ciencia-tecnologia
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/cultura-ocio
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/demografia
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/deporte
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/economia
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/educacion
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/empleo
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/energia
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/hacienda
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/industria
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/legislacion-justicia
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-ambiente
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/medio-rural
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/salud
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sector-publico
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/seguridad
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sociedad-bienestar
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/transporte
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/turismo
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/urbanismo-infraestructuras
      http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/vivienda
    -->
    <dcat:theme rdf:resource="@@URI-sector-temático@" />
    <!-- Palabra(s) clave, que indica(n) conceptos temáticos alternativos al tema primario -->
    <dcat:keyword>@@palabra-clave@@</dcat:keyword>
    <!-- Las fechas pueden ser de tipo
      - http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date (YYYY-MM-DD)
      - http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+TZ)
    -->
    <dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">@@creación@@</dct:issued>
    <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">@@actualiz.@@</dct:modified>
    <!--
      Periodo de actualización estimada de los datos del dataset.
    -->
    <dct:accrualPeriodicity>
      <dct:Frequency>
        <rdfs:label>Cada @@intervalo-tiempo@@</rdfs:label>
        <rdf:value>
          <time:DurationDescription>
            <rdfs:label>@@intervalo-tiempo@@</rdfs:label>
            <!--puede ser time:days o otra magnitud (weeks, months, etc.) -->
            <time:days rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">@@n@@</time:days>
          </time:DurationDescription>
        </rdf:value>
      </dct:Frequency>
    </dct:accrualPeriodicity>
    <!-- Idioma(s) en los que están especificados los datos (@@es|en|ca|ga...) -->
    <dc:language>@@idioma@@</dc:language>
    <!-- Organismo que expone los datos. Se usará un URI que lo identifique. -->

```

```

<dct:publisher rdf:resource="@@URI-organismo@" />
<!-- URI donde se describe las condiciones a los datos -->
<dct:license rdf:resource="@@URI-licencia@" />
<!--
  La cobertura espacial de los datos
  Repetir la propiedad si es necesario, haciendo referencia a un recurso del estilo:
  - http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Pais/Espana
  - http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/Extremadura
  - http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/Caceres
-->
<dct:spatial rdf:resource="@@URI-localización@" />
<!--
  La cobertura temporal de los datos (En el caso que sea necesario)
  Se define el inicio y el fin mediante xsd:dateTime (YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+TZ)
-->
<dct:temporal>
  <time:Interval>
    <rdf:type rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime" />
    <time:hasBeginning>
      <time:Instant>
        <time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
          @@fecha-hora-inicio@@
        </time:inXSDDateTime>
      </time:Instant>
    </time:hasBeginning>
    <time:hasEnd>
      <time:Instant>
        <time:inXSDDateTime rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime">
          @@fecha-hora-fin@@
        </time:inXSDDateTime>
      </time:Instant>
    </time:hasEnd>
  </time:Interval>
</dct:temporal>
<!-- Enlaces a recursos relacionados -->
<dct:references rdf:resource="@@URI-recurso-relacionado@" />
<!--
  Las distintas distribuciones (1..n)
-->

<dcat:distribution>
<dcat:Distribution>
<!-- Identificador que se corresponde con el URI que identifica a la propia distribución -->
<dct:identifier>@@URI-distribución@@</dct:identifier>
<dct:title xml:lang="es">@@nombre-distribucion-es@@</dct:title>
<!-- URL de acceso a los datos --> <dcat:accessURL
rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">@@URL-acceso@@</dcat:accessURL>
<!-- Formato MIME de los datos de la distribución. -->
  <dct:format>
    <dct:IMT>
      <rdf:value>${valor_MIME_Type (p.e., text/csv)}</rdf:value>
      <rdfs:label>${texto_legible_ (p.e., CSV)}</rdfs:label>
    </dct:IMT>
  </dct:format>
  <!--
    Tamaño de la distribución del documento o recurso de información.
    Se representa en bytes (número decimal) y con una etiqueta textual legible (p.e., 30KB)
  -->
  <dcat:byteSize rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">
    @@num-bytes@@
  </dcat:byteSize>
  <!--
    Si se conoce algún documento con información adicional sobre los datos y el
    acceso a los mismos, se puede hacer referencia mediante un texto y la URL al documento
  -->
  <dct:relation>
    <rdf:Description>
      <rdfs:label xml:lang="es">@@texto-enlace@@</rdfs:label>
      <foaf:page rdf:resource="@@URL-documento@" />
    </rdf:Description>
  </dct:relation>
</dcat:Distribution>
</dcat:distribution>
</dcat:Dataset>
</dcat:dataset>

```

```
</dcat:Catalog>
</rdf:RDF>
```

I.2. Notación 3 (N3)

```
@prefix dct: <http://purl.org/dc/terms/>.
@prefix dc: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>.
@prefix dcat: <http://www.w3.org/ns/dcat#>.
@prefix foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>.
@prefix xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>.
@prefix tema: <http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/>.
@prefix time: <http://www.w3.org/2006/time#>.
@prefix xml: <http://www.w3.org/XML/1998/namespace>.
@prefix rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>.
@prefix rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>.
@prefix auto: <http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/>.
```

```
#El catálogo
$$URI-catalogo$$ a dcat:Catalog;
  dct:title "$$título-es$$"@es;
  dct:description "$$descripción$$"@es;
  dct:identifier "$$URI-catalogo";
  # Número de conjuntos de datos
  dct:extent
  [
    a dct:SizeOrDuration;
    rdf:value "$$número-entero$$"^^xsd:nonNegativeInteger;
    rdfs:label "$$número-texto$$"@es.
  ];
  # Fechas de creación y actualización
  dct:issued "$$fecha-creación$$"^^xsd:dateTime;
  dct:modified "$$actualización$$"^^xsd:dateTime;
  dc:language "$$código-idioma$$";
  dct:publisher <$$URI-organismo$$>;
  dct:license <$$URI-términos-uso$$>;
  dct:spatial <$$URI-localización$$>;
  dcat:themeTaxonomy <http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/>;
  foaf:homepage <$$URI-homepage-catálogo$$>;

  # Conjuntos de datos que pertenecen al catálogo (múltiples)
  dcat:dataset <$$URI-dataset$$>.

# Los conjuntos de datos asociados al catálogo
<$$URI-dataset$$> a dcat:Dataset;
  dct:title "$$título-es$$"@es;
  dct:description "$$descripción$$"@es;
  dcat:theme <$$URI-sector-temático$$>;
  dcat:keyword "$$palabra-clave$$", "$$palabra-clave2$$", "$$palabra-claveN$$";
  # Frecuencia de actualización aproximada
  dct:accrualPeriodicity
  [
    a dct:Frequency;
    rdf:value
    [
      a time:DurationDescription;
      rdfs:label "$$intervalo-tiempo$$";
      time:days $$n$$;
    ];
    rdfs:label "Cada $$intervalo-tiempo$$".
  ];
  dct:publisher <$$URI-organismo$$>;
  dct:identifier "$$URI-dataset$$";
  dct:issued "$$creación$$"^^xsd:date;
  dct:modified "$$actualización$$"^^xsd:date;
  dc:language "$$idioma$$";
  dct:license <$$URI-licencia$$>;
  dct:spatial <$$URI-localización$$>;
```

```

dct:relation <$$URI-dataset$$>;
dct:temporal
[
  a dct:PeriodOfTime, time:Interval;
  time:hasBeginning
  [
    a time:Instant;
    time:inXSDDateTime "$$fecha-hora-inicio$$"^^xsd:dateTime.
  ];
  time:hasEnd
  [
    a time:Instant;
    time:inXSDDateTime "$$fecha-hora-fin$$"^^xsd:dateTime.
  ].
];
# Cada una de las distribuciones del documento o recurso de información
dcat:distribution
[
  a dcat:Distribution;
  dct:identifier "$$URI-distribución$$";
  dct:title "$$nombre-distribucion-es$$"@es;
  dct:format
  [
    a dct:IMT;
    rdf:value "${valor_MIME_Type (p.e., text/csv)}";
    rdfs:label "${texto_legible_ (p.e., CSV)}".
  ];
  dct:references
  [
    rdfs:label "$$texto-enlace$$"@es;
    foaf:page <$$URL-documento$$>.
  ];
  dcat:accessURL "$$URL-acceso$$"^^xsd:anyURI;
  dcat:byteSize "$$num-bytes-texto$$".  ].

```

ANEXO II – EQUIPO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Coordinador del proyecto

Amutio Gómez, Miguel A.

MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Grupo de expertos:

Administración General del Estado

Agurruza Mutuberría, Jokin	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Albuquerque Pernías, Francisco	MINISTERIO DEL INTERIOR - DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA
Alcaide García, Aleida	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
de Alfonso López, Ricardo	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Álvarez Rodríguez, Miguel	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Amores Molero, Felipe	FÁBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE
Amutio, Miguel Ángel	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Aragónés Arribas, Félix Jesús	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Arancón Carnicero, Concha	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Arranz, Candelas	AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
Arribas Tiestos, Manuel	MINISTERIO DE DEFENSA
Ballesteros Arjona, Juan Jesús	MINISTERIO DE FOMENTO
Barrón Basterrechea, José Luis	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Beriso, Pilar	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Berral López Alfonso	MINISTERIO DEL INTERIOR - DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO
Cabezas Manso, Laura	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Canabal, José Manuel	RED.ES
Candau, Javier	CENTRO CRIPTOLÓGICO NACIONAL
Del Caño Gil, Cristina	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO
Cañero Villegas, Ismael	MINISTERIO DEL INTERIOR
Carrascal Bravo, Guillermo	MINISTERIO DE JUSTICIA
Casado Robledo, M ^a Jesús	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Castro García-Muñoz, Sonia	RED.ES
Cívicos Villa, Noemí	MINISTERIO DE PRESIDENCIA
Comet Gutiérrez, Raquel	MINISTERIO DE DEFENSA
Cornejo Zahonero, Carlos	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS - TRIBUNAL ECONÓMICO ADMINISTRATIVO CENTRAL
Corral Guinea, Myriam	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Crespo Sánchez, Juan	MINISTERIO DEL INTERIOR – DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICIA
Criado Gómez, Isabel	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Cubo Contreras, Aitor	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Cueva Calabia, José Luis	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Desantes Fernández, Blanca	MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
Eguíluz Gauna, Jesús	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

Escapa Castro, Lucía	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Escudero Rivas, Carlos	GERENCIA DE INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Esteban de la Torre, Alfredo	MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
Eusamio Mazagatos, José Antonio	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Fradua García-Soto, Idoia	MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
Franco Espino, Beatriz	MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
Galindo Alonso, Olga	GERENCIA DE INFORMÁTICA Y SEGURIDAD SOCIAL
Garcés, Juan Carlos	CONSEJO GENERAL DEL PODEL JUDICIAL
García Celada, Joseba	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
García García, Emilio	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
García Martín, M ^a Jesús	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO
Garibay, Andrea	AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
Gendive Rivas, Miguel	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Gijón Romero, Francisco	MINISTERIO DE FOMENTO
Gómez Raya, José Ignacio	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
González Corral, Isabel	MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
González Rufo, M ^a Ángeles	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
González Breña, Julio	AGENCIA ESTATAL METEOROLOGÍA
Hernández Vicente, Severiano	MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
Hernández Gallardo, Diego	FÁBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE
Hernández Jiménez, Francisco	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Hernández Maroto, M ^a Dolores	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Hernández Carrión, José Luis	MINISTERIO DE JUSTICIA
Iglesias Quintana, Manuel	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Igualada Gómez, Rafael	INSTITUTO NACIONAL DE EMPLEO
Iniesta Sanchez, Fernando	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Jaqueti, Francisco Javier	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Jara Gonzalez, Francisco Jose	MINISTERIO DEL INTERIOR – DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICIA
Jiménez Muñoz, Luis	CENTRO CRIPTOLÓGICO NACIONAL
Lapiente Perea, José Luis	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
López Crespo, Francisco	MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN
López Montilla, Borja	MINISTERIO DE JUSTICIA
Lucas Vegas, M ^a José	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Manuel de Villena Cabeza, Luis	MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
Mañes Guerras, Santos	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Martin Gordo, Félix Alberto	MINISTERIO DE JUSTICIA
Martín Lázaro, Francisco José	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Martín Marcos, Miguel	MINISTERIO DE DEFENSA
Martínez Muñoz, David	MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES Y DE COOPERACIÓN
Martínez Vidal, Miguel Ángel	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
Merchán Arribas, Montaña	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Montes Antona, Javier	FÁBRICA NACIONAL DE MONEDA Y TIMBRE
Muñoz Montalvo, Juan Fernando	MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD
Muñoz Salinero, Elena	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Nieto Barrantes, Prado	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO
Ortiz Tovar, Eva María	MINISTERIO DE JUSTICIA
Otheo de Tejada, Josefina	AGENCIA ESTATAL ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
De la Paz Rincón, Antonio	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Pérez Galindo, Rafael	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO
Pérez de Lema Sáenz de Viguera, Andoni	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Pérez-Olea Meyer-Doner, Claudio	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Pérez, Francisco	GERENCIA DE INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Pérez Vázquez, Manuel Carlos	MINISTERIO DE DEFENSA
Quintero Villarroya, José Luis	MINISTERIO DE DEFENSA
Ramos Curto, Juan Francisco	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Requejo Zalama, Javier	MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
del Rio Molini, Mario	MINISTERIO DE DEFENSA
Robledo Pascual , Óscar	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Rodríguez Hervás, Francisco Javier	MINISTERIO DEL INTERIOR
Rodríguez Escolar, Nimia	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Rodríguez Ramos, Miguel Ángel	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGIA Y TURISMO
Romera Iruela, Luis Enrique	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Rubio Martínez, Javier	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Ruiz del Corral, Manuel	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Ruiz Madueño, Eloy	AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
Sánchez Abad, M ^a Pilar	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Sánchez Dorronsoro, Gabriel	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Sánchez Valle, Juan Norberto	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Sanz Pulido, Antonio	MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
Soriano Maldonado, Salvador	MINISTERIO DE INDUSTRIA, EERGIA Y TURISMO
Triguero Garrido, Mario	GERENCIA DE INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Turón Turón, Ángeles	MINISTERIO DE JUSTICIA
Valcárcel Lucas, Pedro-Castor	GERENCIA DE INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Valdivieso Sánchez, José Luis	AGENCIA ESTATAL DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA
Vallejo Echevarría, Maite	MINISTERIO DE JUSTICIA
Vega Fidalgo, Luis Miguel	GERENCIA DE INFORMÁTICA DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Vélez Fraga, Santiago	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Vinagre Bachiller, José María	MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD
Viñado Villuendas, Pilar	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Zapico, Alberto	AGENCIA ESTATAL DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARÍA

Comunidades Autónomas

Arlegui, Luis	GOBIERNO DE NAVARRA
Báez, Luis Alberto	GOBIERNO DE CANARIAS
Barras, Juan Antonio	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
Berjano Tartiere, Bárbara	GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
Briones, Luis Miguel	GOBIERNO DE LA RIOJA
Cantabrana González, Ricardo	GOBIERNO DE ARAGÓN
Castellano, Enrique	GOBIERNO DE CANARIAS
Cañal Villanueva, M ^a José	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
Cobeña Fernández, José Antonio	JUNTA DE ANDALUCIA
Espejo, Enric	GENERALITAT DE CATALUÑA
Eugenio Baute, Francisco José	GOBIERNO DE CANARIAS
Font Bibiloni, Andreu	GOVERN DE LES ILLES BALEARES
Galán Huertos, Pilar	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
García Carrera, Diego	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
García Hernández, Rosa M ^a .	GENERALITAT VALENCIANA
González, Borja	GOBIERNO DE CANTABRIA
González Rodríguez, Manuel de los Reyes	GOBIERNO DE CANARIAS
López González, M ^a del Rosario	GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
Lozano Cantín, M ^a Ángel	GOBIERNO DE ARAGÓN
Marín Cruz, Pepa	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID
Ojeda Pérez, Juan Sebastián	JUNTA DE ANDALUCIA
Olivares i Obis, Joan A.	GENERALITAT DE CATALUÑA
Olivares Sánchez, Pedro	GOBIERNO DE LA REGIÓN MURCIA
Perera Domínguez, Manuel	JUNTA DE ANDALUCIA
Rodríguez Parraga, José María	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
Rodríguez Rodríguez, Juan Carlos	GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS
Rosat Jorge, José Luis	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
Ruíz Benítez, M ^a del Carmen	GOBIERNO DE CANARIAS
Sánchez Melero, Arturo	GOBIERNO DE LA COMUNIDAD DE MADRID
Saro, Javier	GOBIERNO DE CANTABRIA
Sebastián, Javier	GOBIERNO DE NAVARRA
Sáez de Vicuña, Asier	GOBIERNO VASCO
Vázquez López, José Manuel	GOBIERNO DE NAVARRA

Corporaciones Locales

Bárceñas Gutiérrez, Pablo	FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS
Serrano Quintana, Juan Manuel	FEDERACIÓN ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS

Universidades

Ariño, Luis Alfons	CONFERENCIA DE RECTORES DE LAS UNIVERSIDADES ESPAÑOLAS, UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
--------------------	--

Otras Instituciones

de Ocaña Lacal, Daniel	TRIBUNAL CONSTITUCIONAL
------------------------	-------------------------

Expertos en reutilización de la información

Alcaide García, Aleida	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Canabal, José Manuel	RED.ES
Cancio Meliá, Jorge	MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE
García García, Emilio	MINISTERIO DE HACIENDA Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS
Pérez Galindo, Rafael	MINISTERIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y TURISMO

Expertos en gestión documental

Delgado Gómez, Alejandro	AYUNTAMIENTO DE CARTAGENA
Llansó Sanjuan, Joaquim	UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

Medio propio

Red.es

Consultor externo

Fundación CTIC