

Guía técnica para la interoperabilidad de Catálogos de Datos

Aplicación del estándar DCAT, la NTI de Reutilización de Recursos de Información y otras buenas prácticas.

Convenciones aplicadas en el documento	3
Identificación de idiomas	3
Tipos de datos	3
Vocabularios utilizados	4
METADATOS PARA EL CATÁLOGO	6
EJEMPLO COMPLETO DE CATÁLOGO	15
METADATOS PARA LOS CONJUNTOS DE DATOS	16
EJEMPLO COMPLETO DE CONJUNTO DE DATOS	29
METADATOS PARA LAS DISTRIBUCIONES DE CONJUNTOS DE DATOS	31
EJEMPLO COMPLETO DE DISTRIBUCIÓN	34
ANEXO I: COMPOSICIÓN DE LOS METADATOS	35
Catalogo.rdf	36
ConjuntoDeDatos1.rdf	36
ANEXO II: EXTENSIONES A LA NORMA	37

El Gobierno de Aragón, mediante acuerdo de Gobierno de 17 de Julio de 2012 se compromete a la efectiva apertura de los datos públicos que obran en su poder siguiendo las pautas de la Directiva 2003/98/CE sobre Reutilización de la Información del Sector Público y su trasposición a nivel nacional en España mediante la Ley 37/2007. Para ello se pone en marcha el proyecto [Aragón Open Data](#), cuya finalidad será proporcionar la plataforma tecnológica básica que de soporte a la publicación de los datos en abierto.

Por otra parte a fecha 4 de marzo de 2013 se publica en el BOE la [Norma Técnica de Interoperabilidad](#) de Reutilización de Recursos de la Información en España (en adelante la NTI), cuyo objetivo es facilitar y garantizar el proceso de reutilización de la información de las Administraciones públicas en todos los niveles, asegurando la persistencia de la información, el uso de los formatos adecuados, así como los términos y condiciones de uso.

La publicación de esta norma supone un hito importante, ya que en ella se describen detalladamente los metadatos a utilizar para garantizar el descubrimiento y la interoperabilidad de los recursos de información elaborados o custodiados por el sector público. Sin embargo, para que esto sea posible es necesario ser capaz de aplicar adecuada y **homogéneamente** esos metadatos de forma que se eviten ambigüedades en su interpretación. Este hecho es fundamental para que el tratamiento automatizado de la información sea no sólo técnicamente posible, sino también semánticamente fiable.

Se pone en marcha entonces una segunda fase de evolución y mejora del proyecto Aragón Open Data en la que, entre otras medidas, se plantea la realización de un [estudio en profundidad sobre la adecuación de la plataforma a Norma Técnica](#) y las medidas a tomar para conseguir la adaptación a la misma como normativa de regulación para las plataformas de datos abiertos en España.

Esta guía práctica tiene como objetivo garantizar la fiabilidad mediante una correcta elaboración de archivos DCAT de intercambio de metadatos de acuerdo a la Norma Técnica de Interoperabilidad y la [corrección de errores](#) publicada posteriormente.

A través de esta guía técnica se explican claramente los distintos elementos del estándar necesarios para crear archivos de intercambio de metadatos completos, así como las buenas prácticas a seguir en cuanto a la selección de formatos, taxonomías y vocabularios que se deberán utilizar en cada caso sin dejar lugar a ambigüedades, acogándose en todo momento a la compatibilidad con los estándares nacionales e internacionales de referencia siempre que estos existan o elaborando una propuesta justificada cuando no haya todavía una referencia claramente definida.

Convenciones aplicadas en el documento

Para la descripción de los metadatos recogidos en la NTI se utilizan tecnologías de la Web Semántica, y más específicamente el Framework de Descripción de Recursos RDF 1.0, por lo que es conveniente estar también previamente familiarizado con los [conceptos generales del RDF](#).

En los ejemplos mostrados a lo largo de esta guía se utiliza las [sintaxis RDF/XML](#) para facilitar la legibilidad por parte de los desarrolladores más acostumbrados a trabajar con XML que con RDF. Sin embargo debe tenerse en cuenta que la naturaleza semántica del RDF difiere de la naturaleza sintáctica del XML y, por tanto, nunca debería tratarse como si fuese XML más allá de por motivos puramente representacionales.

Algunas otras convenciones que se utilizan a lo largo del documento y los ejemplos son:

Identificación de idiomas

Para la identificación de contenidos textuales dependientes del idioma (independientemente de si están disponibles en un único idioma o en múltiples) se utilizará el atributo `xml:lang` según lo definido en la [especificación de XML 1.0 para la identificación de idiomas](#), y siguiendo los valores normalizados de etiquetas para identificar idiomas definidos en el [RFC 5646](#) y el [registro de la IANA](#). Por ejemplo:

es: castellano.

an: aragonés.

en: inglés.

fr: francés.

Por ejemplo:

```
<ej:propiedadTexto xml:lang="es">Ejemplo de texto.</ej:propiedadTexto>  
<ej:propiedadTexto xml:lang="en">Text example.</ej:propiedadTexto>
```

Tipos de datos

Literal: Un literal es una cadena textual en formato [UNICODE](#) que puede representar una frase, una fecha, un número, etc.

Un literal puede contener simplemente una cadena de texto para la que se seguirán las reglas escritura habituales (mayúsculas, puntuación, etc.) que sean de aplicación en el idioma correspondiente.

En otros casos el literal puede representar un tipo de datos concreto (lo que se indicará a través del atributo [rdf:datatype](#)), por lo que deberá seguir el formato específico de dicho tipo. Dentro de la NTI se utilizan los siguientes tipos definidos por [XML Schema](#):

Número entero no negativo: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger>

Decimal: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal>

Fecha: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date>

Fecha y hora: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#dateTime>

URI: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI>

Por ejemplo:

```
<ej:propiedadDecimal rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">  
  33.10
```

```
</ej:propiedadDecimal>
```

```
<ej:propiedadFecha rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">  
  2014-5-25
```

```
</ej:propiedadFecha>
```

Vocabularios utilizados

La NTI de Reutilización de Recursos de Información reutiliza así mismo términos para los metadatos descriptivos que provienen de varias especificaciones ya existentes, incluyendo:

W3C Time Ontology – Namespace: <http://www.w3.org/2006/time#>

Ontología de conceptos temporales desarrollada por el W3C, incluyendo elementos como instantes, intervalos de tiempo, duraciones y momentos específicos. Más información en <http://www.w3.org/TR/owl-time/>

Dublin Core Terms – Namespace: <http://purl.org/dc/terms/>

Conjunto completo de términos elaborado por la iniciativa de metadatos de Dublin Core, entidad de referencia en el desarrollo de metadatos de amplio ámbito de actuación, así como en las buenas prácticas para su gestión. Los términos de Dublin Core incluyen: clases, propiedades, vocabularios, esquemas comunes de codificación y tipos. Más información en <http://purl.org/dc/terms/>

Dublin Core Elements – Namespace: <http://purl.org/dc/elements/1.1/>

Subconjunto inicial de elementos que formaban el núcleo de Dublin Core y que actualmente se han incorporado ya al conjunto total de términos. Se mantiene únicamente por maximizar la compatibilidad con la NTI, ya que en el caso de los idiomas utiliza todavía esta versión anterior de los elementos. Más información en <http://purl.org/dc/terms/>

W3C Data Catalog Vocabulary – Namespace: <http://www.w3.org/ns/dcat#>

Vocabulario diseñado por el W3C para facilitar la interoperabilidad entre catálogos de datos que han sido publicados en la Web, mejorando su *encontrabilidad* y facilitando tanto su posterior reutilización como la publicación descentralizada y la posterior

federación de distintos catálogos. Más información en <http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/>

Friend Of A Friend – Namespace: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

El lenguaje FOAF es un proyecto destinado a establecer enlaces entre las redes personales y las redes informativas. Gracias a FOAF podemos describir las características de la gente y los grupos sociales que forman en la Web. Más información en <http://xmlns.com/foaf/spec/>

XML Schema – Namespace: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>

Para facilitar la interoperabilidad de algunos metadatos se utilizan algunos de los tipos primitivos utilizados por el Esquema de definición de XML. Más información en <http://www.w3.org/TR/xmlschema11-2/#built-in-primitive-datatypes>

RDF Schema – Namespace: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

Vocabulario de uso general que se utiliza en el modelado de esquemas en RDF para la creación de otros Vocabularios. Más información en <http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>

RDF Syntax – Namespace: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

Sintaxis utilizada para la representación de vocabularios RDF en formato RDF/XML. Más información en <http://www.w3.org/TR/rdf-syntax-grammar/>

METADATOS PARA EL CATÁLOGO

NOMBRE	
Descripción	Breve título o nombre dado al catálogo de datos.
Tipo	Literal – Cadena alfanumérica en formato UNICODE .
Propiedad	dct:title
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	El título se puede repetir varias veces para ofrecer representaciones en distintos idiomas.
Ejemplo:	<p>...</p> <pre><dct:title xml:lang="es">Catálogo de datos de Aragón Open Data.</dct:title> <dct:title xml:lang="en">Aragón Open Data Catalog.</dct:title></pre> <p>...</p>

DESCRIPCIÓN	
Descripción	Resumen descriptivo del catálogo de datos.
Tipo	Literal – Cadena alfanumérica en formato UNICODE .
Propiedad	dct:description
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	La descripción se puede repetir varias veces para ofrecer representaciones en distintos idiomas.
Ejemplo:	<p>...</p> <pre><dct:description xml:lang="es">Catálogo de datos abiertos del Gobierno de Aragón, administrado por la Dirección General de Nuevas Tecnologías, cuya misión es que...</dct:description> <dct:description xml:lang="en">Government of Aragón Open Data Catalog, managed by the ICT Directorate, whose mission is...</dct:description></pre> <p>...</p>

ORGANISMO PUBLICADOR

Descripción Entidad que publica el catálogo.

Tipo [foaf:Agent](#) – Se especificará un URI correspondiente al identificador único para cada órgano, unidad u oficina.

Propiedad [dct:publisher](#)

Carácter OBLIGATORIO

Comentarios Las URIs de representación deberán seguir el [esquema de URIs definido para Aragón Open Data](#):

<http://opendata.aragon.es/recurso/sector-publico/organismos/Organismo/IDOrganismo>

Siendo IDOrganismo el identificador correspondiente al Organismo publicador asignado por el [Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas](#) (DIR3) del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, que sigue el formato definido por el [manual de atributos](#) publicado.

Para la representación de los Organismos puede utilizarse la clase [foaf:Organization](#) (subclase de foaf:Agent) o la clase [org:Organization](#) (equivalente a la anterior) y compatible con el [proyecto actual de semantización del DIR3](#).

Ejemplo:

```
...
<dct:publisher rdf:resource="http://opendata.aragon.es/recurso/sector-publico/organismos/Organismo/A02002841"/>
...
```

TAMAÑO DEL CATÁLOGO

Descripción Número total de conjuntos de datos inventariados en el catálogo.

Tipo [dct:SizeOrDuration](#) – Se recomienda incluir el valor de un número entero y su representación textual equivalente.

Propiedad [dct:extent](#)

Carácter opcional

Comentarios

Tamaño total del catálogo (número total de conjuntos de datos que contiene) expresado mediante:

Valor – [rdf:value](#): [Literal entero no negativo](#) – Número total de conjuntos de datos disponibles.

(opcionalmente) Etiqueta – [rdfs:label](#): [Literal](#) - Cadena alfanumérica en formato [UNICODE](#) con la representación textual del número de conjuntos.

En caso de añadir la etiqueta, esta se puede repetir varias veces para ofrecer representaciones en distintos idiomas.

Ejemplo:

```
...
< dct:extent >
  < dct:SizeOrDuration >
    < rdfs:label xml:lang="es">Doscientos treinta y cinco.</rdfs:label>
    < rdfs:label xml:lang="en">Two hundred and thirty five.</rdfs:label>
    < rdf:value rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger">235</rdf:value>
  </ dct:SizeOrDuration >
</ dct:extent >
...
```

IDENTIFICADOR

Descripción Referencia para identificar el catálogo.

Tipo [xsd:anyURI](#) – URI que identifica al catálogo actual.

Propiedad [dct:identifier](#)

Carácter **opcional**

Comentarios El mismo identificador podrá servir como identificador del recurso que representa al Catálogo en el modelo RDF a través del atributo `rdf:about` del elemento `dcat:Catalog`.

Ejemplo:

```
< dcat:Catalog rdf:about="http://opendata.aragon.es/catalogo">
  < dct:identifier rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">
    http://opendata.aragon.es/catalogo
  </ dct:identifier >
  ...
</ dcat >
```


FECHA DE CREACIÓN

Descripción Fecha de publicación inicial del catálogo.

Tipo [Date](#) – YYYY-MM-DD
[DateTime](#) – YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+TZ
 Fecha/Hora representada en formato [ISO-8601](#).

Propiedad [dct:issued](#)

Carácter OBLIGATORIO

Comentarios YYYY = año en **cuatro dígitos** (ej. 2014)
 MM = número de mes en **dos dígitos** (01=Enero, etc.)
 DD = número de día en **dos dígitos** (de 01 a 31)
 hh = número de horas en **dos dígitos** (de 00 a 23) (no se permite el uso de am/pm)
 mm = número de minutos en **dos dígitos** (de 00 a 59)
 ss = número de segundos en **dos dígitos** (de 00 a 59)
 TZ = Designación de zona horaria. Se usará Z para UTC ó la diferencia horaria con UTC expresada en la forma de +hh:mm ó -hh:mm

Por ejemplo:

2014-06-22

2014-06-22T18:15:03+01:00 → (UTC+1)

Ejemplo:

```
...
<dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-02-10</dct:issued>
...
```

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

Descripción Fecha en la que se modificó por última vez el catálogo (cuando se añade, elimina o modifica un conjunto de datos).

Tipo [Date](#) – YYYY-MM-DD
[DateTime](#) – YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+TZ
 Fecha/Hora representada en formato [ISO-8601](#).

Propiedad [dct:modified](#)

Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	<p>YYYY = año en cuatro dígitos (ej. 2014) MM = número de mes en dos dígitos (01=Enero, etc.) DD = número de día en dos dígitos (de 01 a 31) hh = número de horas en dos dígitos (de 00 a 23) (no se permite el uso de am/pm) mm = número de minutos en dos dígitos (de 00 a 59) ss = número de segundos en dos dígitos (de 00 a 59) TZ = Designación de zona horaria. Se usará Z para UTC ó la diferencia horaria con UTC expresada en la forma de +hh:mm ó -hh:mm</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>2014-06-02 2014-06-02T18:15:03+01:00 → (UTC+1)</p>
Ejemplo:	<p>...</p> <pre>< dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date" > 2012-06-28 < /dct:modified ></pre> <p>...</p>

IDIOMA(S)

Descripción Idioma(s) en el(los) que se proporciona la información del catálogo.

Tipo **Literal** – Valores normalizados de etiquetas para identificar idiomas definidos en el [RFC 5646](#) y el [registro de la IANA](#). Por ejemplo:

es: castellano.
an: aragonés.
ga: gallego.
ca: catalán.
eu: euskera.
en: inglés.
fr: francés.

Propiedad [dc:language](#)

Carácter **OBLIGATORIO**

Comentarios No confundir con el idioma en el que puedan estar los conjuntos de datos, aquí se indica únicamente el idioma o los idiomas en los que se proporciona la información del catálogo. Se usará una propiedad `dc:language` por cada idioma del catálogo, repitiendo el número de veces que sea necesario según los idiomas que se incluyan.

Ejemplo:

```
...
<dc:language>es</dc:language>
<dc:language>en</dc:language>
...
```

COBERTURA GEOGRÁFICA

Descripción **Ámbito geográfico cubierto por el catálogo.**

Tipo [Recurso](#) – URI que identifica al recurso que representa el ámbito geográfico cubierto.

Propiedad [dct:spatial](#)

Carácter **opcional**

Comentarios Se usará una propiedad `dct:spatial` por cada localización geográfica que cubra el catálogo y de la que se proporcione algún tipo de datos.

Para las distintas localizaciones a nivel de Autonomía, Provincia, Municipio o Comarca se usarán los identificadores de las clases definidas por el [vocabulario de la Aragopedia](#) y que siguen los formatos:

Autonomía:
<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/ComunidadAutonoma/Aragon>

Provincias:
<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Provincia/Huesca>
<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Provincia/Zaragoza>
<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Provincia/Teruel>

Municipios (ver [lista completa](#)):
<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Municipio/NombreMunicipio>

Comarcas (ver [lista completa](#)):
<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Comarca/NombreComarca>

Si es necesario utilizar como localización alguna Provincia o

Comunidad Autónoma fuera del ámbito de Aragón se utilizarán las taxonomías definidas al respecto en el [anexo V de la NTI](#) y que se definen tal y como se indica a continuación:

Comunidades Autónomas:

<http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/NombreCA>

Provincias:

<http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/NombreProvincia>

Ejemplo:

```
...
<dct:spatial rdf:resource="http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/ComunidadAutonoma/Aragon" />
...
```

TEMÁTICAS

Descripción	Taxonomía que representa a la totalidad de posibles materias incluidas en el catálogo.
Tipo	skos:ConceptScheme . URI que identifica al recurso que representa el Sistema de Organización del Conocimiento en formato SKOS que se está aplicando.
Propiedad	dcat:themeTaxonomy
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	Se hará referencia a la Taxonomía de clasificación temática definida para el Catálogo Nacional de datos , que es la misma utilizada por Aragón Open Data, y cuya representación en formato SKOS se encuentra en: http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/

Ejemplo:

```
...
<dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/" />
...
```

PÁGINA WEB

Descripción	Dirección web de acceso al catálogo de datos.
Tipo	Recurso – URI que referencia a la portada del interfaz web de acceso al catálogo.
Propiedad	foaf:homepage
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	Se trata de la página de acceso para el público general, no la parte orientada al tratamiento automatizado del catálogo.
Ejemplo:	<pre>... <foaf:homepage rdf:resource="http://opendata.aragon.es/catalogo/catalogo" /> ...</pre>

TÉRMINOS DE USO

Descripción	Referencia a los términos de uso generales del catálogo.
Tipo	Recurso – URI que referencia a un recurso donde se describen los términos de uso.
Propiedad	dct:license
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	<p>Enlace a un recurso con los términos de uso generales del Catálogo.</p> <p>Es recomendable que dicho recurso cuente también con metadatos autocontenidos, para lo que se podría utilizar ontologías como la Creative Commons Rights Expression Language o el Open Data Rights Statement Vocabulary.</p>
Ejemplo:	<pre>... <dct:license rdf:resource="http://opendata.aragon.es/terminos" /> ...</pre>

CONJUNTOS DE DATOS

Descripción Lista de cada uno de los conjuntos de datos del catálogo.

Tipo [dcat:Dataset](#) – URI que referencia a un recurso donde se describe el conjunto de datos en cuestión.

Propiedad [dcat:dataset](#)

Carácter OBLIGATORIO

Comentarios Repetir la propiedad `dcat:dataset` por cada conjunto de datos contenido en el catálogo. Los detalles sobre los metadatos que se deben utilizar para la descripción de cada uno de los conjuntos de datos se proporcionan en la siguiente sección.

Ejemplo:

```
...
<dcat:dataset rdf:resource="http://opendata.aragon.es/catalogo/convocatorias-empleo-publico" />
<dcat:dataset rdf:resource="http://opendata.aragon.es/catalogo/presupuesto-y-ejecucion" />
...
```

EJEMPLO COMPLETO DE CATÁLOGO

Los elementos obligatorios se indican en **negrita** y los opcionales en *cursiva*:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<rdf:RDF
  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:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#">

  <dcat:Catalog rdf:about="http://opendata.aragon.es/catalogo">

    <!-- Identificador del catálogo -->
    <dct:identifier rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">
      http://opendata.aragon.es/catalogo
    </dct:identifier>
    <!-- Título y descripción en castellano e inglés -->
    <dct:title xml:lang="es">Catálogo de datos de Aragón Open Data</dct:title>
    <dct:title xml:lang="en">Aragón Open Data Catalog</dct:title>
    <dct:description xml:lang="es">Catálogo de datos abiertos del Gobierno de Aragón,
      administrado por la DG de Nuevas Tecnologías, cuya misión es...</dct:description>
    <dct:description xml:lang="en">Government of Aragón Open Data Catalog, managed by the ICT
      Directorate, whose mission is...</dct:description>
    <!-- Referencia al organismo que publica el catálogo: departamento de Industria e Innovación -->
    <dct:publisher rdf:resource="http://opendata.aragon.es/recurso/sector-publico/organismos/Organismo/A02002841" />
    <!-- Tamaño total del catálogo expresado en número de conjuntos -->
    <dct:extent>
      <dct:SizeOrDuration>
        <rdfs:label xml:lang="es">Doscientos treinta y cinco</rdfs:label>
        <rdfs:label xml:lang="en">Two hundred and thirty five</rdfs:label>
        <rdf:value rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#nonNegativeInteger">235</rdf:value>
      </dct:SizeOrDuration>
    </dct:extent>
    <!-- Fecha de creación de catálogo y de última actualización de los conjuntos que contiene -->
    <dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-02-10</dct:issued>
    <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2014-01-11</dct:modified>
    <!-- Idiomas en los que está descrito el contenido del catálogo -->
    <dc:language>es</dc:language>
    <dc:language>en</dc:language>
    <!-- Cobertura geográfica del catálogo -->
    <dct:spatial rdf:resource="http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/ComunidadAutonoma/Aragón" />
    <!-- Referencia a la taxonomía de clasificación que se utiliza -->
    <dcat:themeTaxonomy rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/" />
    <!-- Referencia a la página web a través de la cual se accede al catálogo -->
    <foaf:homepage rdf:resource="http://opendata.aragon.es/catalogo/catalogo" />
    <!-- Referencia a la descripción de la licencia y términos de uso de aplicación general al catálogo -->
    <dct:license rdf:resource="http://opendata.aragon.es/terminos" />
    <!-- Lista de referencias a todos y cada uno de los conjuntos de datos que contiene el catálogo -->
    <dcat:dataset rdf:resource="http://opendata.aragon.es/catalogo/convocatorias-empleo-publico" />
    <dcat:dataset rdf:resource="http://opendata.aragon.es/catalogo/presupuesto-y-ejecucion" />
    ...

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

METADATOS PARA LOS CONJUNTOS DE DATOS

NOMBRE	
Descripción	Nombre o título del conjunto de datos.
Tipo	Literal – Cadena alfanumérica en formato UNICODE .
Propiedad	dct:title
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	El nombre se puede repetir varias veces para ofrecer representaciones en distintos idiomas.
Ejemplo:	<pre> ... <dct:title xml:lang="es">Oposiciones y empleo público.</dct:title> <dct:title xml:lang="en">Public examinations and employment.</dct:title> ... </pre>

DESCRIPCIÓN	
Descripción	Descripción detallada del conjunto de datos.
Tipo	Literal – Cadena alfanumérica en formato UNICODE .
Propiedad	dct:description
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	La descripción se puede repetir varias veces para ofrecer representaciones en distintos idiomas.
Ejemplo:	<pre> ... <dct:description xml:lang="es">Convocatorias de oposiciones y empleo público publicados en el BOA a partir de 01/01/2012.</dct:description> <dct:description xml:lang="en">Calls for public examinations and employment published by the BOA since 2012/01/01.</dct:description> ... </pre>

TEMÁTICAS

Descripción Temática(s) o materia(s) principal(es) del conjunto de datos.

Tipo [skos:Concept](#) – Referencia a un concepto específico dentro del sistema de Organización del Conocimiento en formato [SKOS](#) que se está aplicando.

Propiedad [dcat:theme](#)

Carácter OBLIGATORIO

Comentarios Se utilizarán las referencias a las distintas temáticas definidas por la [Taxonomía de clasificación temática del Catálogo Nacional de datos](#), y cuyos identificadores son del tipo:

<http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/tematica>

Siendo la temática una de:

<i>ciencia-tecnologia</i>	<i>cultura-ocio</i>	<i>demografia</i>
<i>deporte</i>	<i>economia</i>	<i>educacion</i>
<i>empleo</i>	<i>energia</i>	<i>hacienda</i>
<i>industria</i>	<i>legislacion-justicia</i>	<i>medio-ambiente</i>
<i>medio-rural</i>	<i>salud</i>	<i>sector-publico</i>
<i>seguridad</i>	<i>sociedad-bienestar</i>	<i>transporte</i>
<i>turismo</i>	<i>urbanismo-infraestructura</i>	<i>vivienda</i>

Se usará una propiedad `dcat:theme` por cada temática, repitiendo el número de veces que sea necesario según los temas que sean aplicables.

Ejemplo:

```
...
<dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/empleo" />
<dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sector-publico" />
...
```

ETIQUETA(S)	
Descripción	Etiqueta(s) textual(es) que permiten categorizar libremente el conjunto de datos de forma libre y complementaria a las temáticas principales.
Tipo	Literal – Cadena alfanumérica compacta.
Propiedad	dcat:keyword
Carácter	opcional
Comentarios	<p>Las etiquetas deberían ser únicamente una o dos palabras como máximo.</p> <p>Se usará una propiedad <code>dcat:keyword</code> por cada etiqueta, repitiendo el número de veces que sea necesario según las etiquetas que queramos aplicar, así como sus variantes en distintos idiomas.</p>
Ejemplo:	<p>...</p> <pre><dcat:keyword xml:lang="es">oposiciones</dcat:keyword> <dcat:keyword xml:lang="es">convocatoria</dcat:keyword> <dcat:keyword xml:lang="en">public examinations</dcat:keyword> <dcat:keyword xml:lang="en">announcement</dcat:keyword></pre> <p>...</p>

IDENTIFICADOR	
Descripción	Referencia para identificar el conjunto de datos.
Tipo	xsd:anyURI – URI que identifica el conjunto de datos.
Propiedad	dct:identifier
Carácter	opcional
Comentarios	El mismo identificador podrá servir como identificador del recurso que representa al Conjunto de datos en el modelo RDF a través del atributo <code>rdf:about</code> del elemento <code>dcat:Dataset</code> .
Ejemplo:	<p>...</p> <pre><dcat:Dataset rdf:about="http://opendata.aragon.es/catalogo/convocatorias-empleo-publico"></pre>

```
<dct:identifier rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">
  http://opendata.aragon.es/catalogo/convocatorias-empleo-publico
</dct:identifier>
...
</dcat:Dataset>
...
```

FECHA DE CREACIÓN

Descripción Fecha de creación original del conjunto de datos.

Tipo [Date](#) – YYYY-MM-DD
[DateTime](#) – YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+TZ
 Fecha/Hora representada en formato [ISO-8601](#).

Propiedad [dct:issued](#)

Carácter **opcional**

Comentarios **YYYY** = año en **cuatro dígitos** (ej. 2014)
MM = número de mes en **dos dígitos** (01=Enero, etc.)
DD = número de día en **dos dígitos** (de 01 a 31)
hh = número de horas en **dos dígitos** (de 00 a 23) (no se permite el uso de am/pm)
mm = número de minutos en **dos dígitos** (de 00 a 59)
ss = número de segundos en **dos dígitos** (de 00 a 59)
TZ = Designación de zona horaria. Se usará Z para UTC ó la diferencia horaria con UTC expresada en la forma de +hh:mm ó -hh:mm

Por ejemplo:

2014-06-02

2014-06-02T18:15:03+01:00 → (UTC+1)

Ejemplo:

```
...
<dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-02-10</dct:issued>
...
```

FECHA DE ACTUALIZACIÓN

Descripción Última fecha conocida en la que se modificó o actualizó el contenido del conjunto de datos (no los metadatos).

Tipo	Date – YYYY-MM-DD DateTime – YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+TZ Fecha/Hora representada en formato ISO-8601 .
Propiedad	dct:modified
Carácter	opcional
Comentarios	<p>YYYY = año en cuatro dígitos (ej. 2014) MM = número de mes en dos dígitos (01=Enero, etc.) DD = número de día en dos dígitos (de 01 a 31) hh = número de horas en dos dígitos (de 00 a 23) (no se permite el uso de am/pm) mm = número de minutos en dos dígitos (de 00 a 59) ss = número de segundos en dos dígitos (de 00 a 59) TZ = Designación de zona horaria. Se usará Z para UTC ó la diferencia horaria con UTC expresada en la forma de +hh:mm ó -hh:mm</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>2014-06-02 2014-06-02T18:15:03+01:00 → (UTC+1)</p>
Ejemplo:	<p>...</p> <pre><dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-06-28</dct:modified></pre> <p>...</p>

FRECUENCIA DE ACTUALIZACIÓN

Descripción	Periodo de tiempo aproximado transcurrido entre actualizaciones del conjunto de datos (si las hubiera).
Tipo	dct:Frequency – Se recomienda especificar periodos normalizados con formato ISO-8601 .
Propiedad	dct:accrualPeriodicity
Carácter	opcional
Comentarios	<p>Se indicará el periodo de actualización estimada de los datos del conjunto. Los periodos pueden expresarse en las siguientes unidades definidas mediante la Ontología temporal del W3C:</p> <p>segundos: http://www.w3.org/2006/time#seconds minutos: http://www.w3.org/2006/time#minutes</p>

horas: <http://www.w3.org/2006/time#hours>
 días: <http://www.w3.org/2006/time#days>
 semanas: <http://www.w3.org/2006/time#weeks>
 meses: <http://www.w3.org/2006/time#months>
 años: <http://www.w3.org/2006/time#years>

Los periodos a utilizar por compatibilidad con la NTI son (de mayor a menor): trienal, bienal, anual, semestral, cuatrimestral, trimestral, bimestral, mensual, bimensual, quincenal, trimensual, semanal, bisemanal, trisemanal, horaria e instantánea.

Es recomendable añadir también etiquetas descriptivas textuales para todos los idiomas que incluya el Catálogo usando el atributo [rdfs:label](#) e indicando el idioma correspondiente.

Ejemplo:

```
...
< dct:accrualPeriodicity >
< dct:Frequency >
  < rdfs:label xml:lang="es" > Semanal. < /rdfs:label >
  < rdfs:label xml:lang="en" > Weekly. < /rdfs:label >
  < rdf:value >
    < time:DurationDescription >
      < time:weeks rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal" > 1 < /time:weeks >
    < /time:DurationDescription >
  < /rdf:value >
< /dct:Frequency >
< /dct:accrualPeriodicity >
...
```

IDIOMA(S)

Descripción Idioma(s) en el(los) que se proporciona la información del conjunto de datos.

Tipo **Literal** – Valores normalizados de etiquetas para identificar idiomas definidos en el [RFC 5646](#) y el [registro de la IANA](#). Por ejemplo:

es: castellano.
an: aragonés.
 ga: gallego.
 ca: catalán.
 eu: euskera.
 en: inglés.
 fr: francés.

Propiedad	dc:language
Carácter	opcional
Comentarios	Se usará una propiedad dc:language por cada idioma, repitiendo el número de veces que sea necesario según los idiomas que se incluyan en el catálogo.
Ejemplo:	<pre> ... <dc:language>es</dc:language> <dc:language>en</dc:language> ... </pre>

ORGANISMO QUE EXPONE Y PUBLICA LOS DATOS

Descripción	Organismo que publica el conjunto de datos.
Tipo	foaf:Agent – Se especificará un URI correspondiente al identificador único para cada órgano, unidad, oficina, etc.
Propiedad	dct:publisher
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	<p>Las URIs de representación deberán seguir el esquema de URIs definido para Aragón Open Data:</p> <p><code>http://opendata.aragon.es/recurso/sector-publico/organismos/Organismo/IDOrganismo</code></p> <p>Siendo IDOrganismo el identificador correspondiente al Organismo publicador asignado por el Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas (DIR3) del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas, que sigue el formato definido por el manual de atributos publicado.</p> <p>Para la representación de los Organismos puede utilizarse la clase foaf:Organization (subclase de foaf:Agent) o la clase org:Organization (equivalente a la anterior) y compatible con el proyecto actual de semantización del DIR3.</p>
Ejemplo:	<pre> ... <dct:publisher rdf:resource="http://opendata.aragon.es/recursos/sector-publico/Organismos/A02002834"/> ... </pre>

CONDICIONES DE USO

Descripción Recurso que describe las condiciones de uso o licencia específica aplicable al propio documento o recurso de información.

Tipo [dct:LicenseDocument](#) o similar – Se especificará un URI que referencia al recurso que define las condiciones de uso.

Propiedad [dct:license](#)

Carácter opcional

Comentarios Todas las licencias Creative Commons tienen un equivalente en formato RDF legible por máquinas cuyo identificador resulta de añadir `/rdf` a la URI original de la licencia, así por ejemplo:

La licencia Creative Commons CC-BY 4.0 está descrita en:

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Y su equivalente en formato legible por máquinas es:

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/rdf>

O para la Creative Commons CC-BY-SA 4.0 que está disponible en:

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

El equivalente sería:

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/rdf>

En el caso de Aragón Open Data, la licencia estándar es Creative Commons CC-BY 4.0. En el caso de que fuese necesario utilizar otra licencia y que fuese tampoco una licencia CC *tipo*, se podría reutilizar algunos de los vocabularios existentes para la representación de las condiciones de uso en formato legible por las máquinas como el propio [Creative Commons Rights Expression Language](#) o el [Open Data Rights Statement Vocabulary](#).

Ejemplo:

```
...
<dct:license rdf:resource="http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/rdf" />
...
```

COBERTURA GEOGRÁFICA

Descripción **Ámbito geográfico cubierto por el conjunto de datos.**

Tipo **[Recurso](#)** – URI que identifica al recurso que representa el ámbito geográfico cubierto.

Propiedad **[dct:spatial](#)**

Carácter **opcional**

Comentarios Se usará una propiedad `dct:spatial` por cada localización geográfica que cubra el catálogo y de la que se proporcione algún tipo de datos.

Para las distintas localizaciones a nivel de Autonomía, Provincia, Municipio o Comarca se usarán los identificadores de las clases definidas por el [vocabulario de la Aragopedia](#) y que siguen los formatos:

Autonomía:

<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/ComunidadAutonoma/Aragon>

Provincias:

<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Provincia/Huesca>

<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Provincia/Zaragoza>

<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Provincia/Teruel>

Municipios (ver [lista completa](#)):

<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Municipio/NombreMunicipio>

Comarcas (ver [lista completa](#)):

<http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/Comarca/NombreComarca>

Si es necesario utilizar como localización alguna Provincia o Comunidad Autónoma fuera del ámbito de Aragón se utilizarán las taxonomías definidas al respecto en el [anexo V de la NTI](#) y que se definen tal y como se indica a continuación:

Comunidades Autónomas:

<http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Autonomia/NombreCA>

Provincias:

<http://datos.gob.es/recurso/sector-publico/territorio/Provincia/NombreProvincia>

Ejemplo:

```
...
<dct:spatial rdf:resource="http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/ComunidadAutonoma/Aragon" />
```


...

COBERTURA TEMPORAL	
Descripción	Fecha de inicio, fin y la duración del periodo cubierto por el conjunto de datos.
Tipo	dct:PeriodOfTime – Periodo de tiempo que puede ser indicado mediante los Intervalos definidos por la ontología de Tiempo del W3C .
Propiedad	dct:temporal
Carácter	opcional
Comentarios	<p>Dentro del Intervalo los instantes de inicio y fin se definirán mediante:</p> <p>Date: YYYY-MM-DD DateTime: YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+TZ Fecha/Hora representada en formato ISO-8601.</p> <p>YYYY = año en cuatro dígitos (ej. 2014) MM = número de mes en dos dígitos (01=Enero, etc.) DD = número de día en dos dígitos (de 01 a 31) hh = número de horas en dos dígitos (de 00 a 23) (no se permite el uso de am/pm) mm = número de minutos en dos dígitos (de 00 a 59) ss = número de segundos en dos dígitos (de 00 a 59) TZ = Designación de zona horaria. Se usará Z para UTC ó la diferencia horaria con UTC expresada en la forma de +hh:mm ó -hh:mm</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>2014-06-02 2014-06-02T18:15:03+01:00 → (UTC+1)</p>
Ejemplo:	<p>...</p> <pre><dct:temporal> <time:Interval> <rdf:type rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime" /> <time:hasBeginning> <time:Instant> <time:inXSDDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date"></pre>

```

2013-06-01
  </time:inXSDDate>
</time:Instant>
</time:hasBeginning>
<time:hasEnd>
  <time:Instant>
    <time:inXSDDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">
      2014-06-01
    </time:inXSDDate>
  </time:Instant>
</time:hasEnd>
</time:Interval>
</dct:temporal>
...
    
```

VIGENCIA DEL RECURSO

Descripción Fecha de caducidad del conjunto de datos o en la que se estima que habrá una modificación o actualización representativa de su contenido.

Tipo [Date](#) – YYYY-MM-DD
[DateTime](#) – YYYY-MM-DDTHH:MM:SS+TZ
 Fecha/Hora representada en formato [ISO-8601](#).

Propiedad [dct:valid](#)

Carácter opcional

Comentarios **YYYY** = año en **cuatro dígitos** (ej. 2014)
MM = número de mes en **dos dígitos** (01=Enero, etc.)
DD = número de día en **dos dígitos** (de 01 a 31)
hh = número de horas en **dos dígitos** (de 00 a 23) (no se permite el uso de am/pm)
mm = número de minutos en **dos dígitos** (de 00 a 59)
ss = número de segundos en **dos dígitos** (de 00 a 59)
TZ = Designación de zona horaria. Se usará Z para UTC ó la diferencia horaria con UTC expresada en la forma de +hh:mm ó -hh:mm

Por ejemplo:

2014-06-02

2014-06-02T18:15:03+01:00 → (UTC+1)

Ejemplo:

```

...
<dct:valid rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2015-06-01</dct:valid>
    
```

...

RECURSO(S) RELACIONADO(S)

Descripción Enlaces a recurso(s) relacionado(s) con el conjunto de datos (información o documentación sobre los propios datos, material con una explicación audiovisual, etc.).

Tipo [Recurso](#) – URI que identifica al recurso relacionado.

Propiedad [dct:references](#)

Carácter opcional

Comentarios Se usará una propiedad dct:references por cada recurso, repitiendo el número de veces que sea necesario según los recursos asociados al conjunto de datos.

Ejemplo:

```
...
<dct:references rdf:resource="http://aragon.es/Salud/Oposiciones/ListaAprobadosEnfermeria.pdf" />
...
```

NORMATIVA

Descripción Normativa relativa al conjunto de datos. Es una referencia a un documento legal.

Tipo [Recurso](#) – URI que identifica un documento legal relacionado.

Propiedad [dct:conformsTo](#)

Carácter opcional

Comentarios Se usará una propiedad dct:conformsTo por cada documento legal, repitiendo el número de veces que sea necesario según las normativas asociadas al conjunto de datos.

Ejemplo:

```
...
<dct:conformsTo rdf:resource="http://boa.aragon.es/oposiciones/bases-convocatoria=271213" />
...
```

DISTRIBUCIÓN(ES)

Descripción	Referencia a las distintas distribuciones con los datos del conjunto en cualquiera de sus posibles formatos.
Tipo	dcat:Distribution – URI que identifica al recurso que describe una distribución del documento o recurso de información.
Propiedad	dcat:distribution
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	Se usará una propiedad dcat:distribution por cada distribución con la que cuente el conjunto de datos. Los detalles sobre los metadatos para la descripción de cada una de las distribuciones se describen en la siguiente sección.

Ejemplo:

```
...
<dcat:distribution rdf:about="http://boa.aragon.es/oposiciones/convocatoria271213JSON" />
...
```

EJEMPLO COMPLETO DE CONJUNTO DE DATOS

Los elementos obligatorios se indican en **negrita** y los opcionales en *cursiva*:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<rdf:RDF
  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:time="http://www.w3.org/2006/time#"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#">

  <dcat:Dataset rdf:about="http://opendata.aragon.es/catalogo/convocatorias-empleo-publico">

    <!-- Identificador del conjunto de datos -->
    <dct:identifier rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">
      http://opendata.aragon.es/catalogo/convocatorias-empleo-publico
    </dct:identifier>

    <!-- Nombre y descripción en castellano e inglés -->
    <dct:title xml:lang="es">Oposiciones y empleo público.</dct:title>
    <dct:title xml:lang="en">Public examinations and employment.</dct:title>
    <dct:description xml:lang="es">Convocatorias de oposiciones y empleo público publicados en el BOA a partir de 01/01/2012.</dct:description>
    <dct:description xml:lang="en">Calls for public examinations and employment published by the BOA since 2012/01/01.</dct:description>

    <!-- Temáticas cubiertas por el conjunto de datos -->
    <dct:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/empleo" />
    <dcat:theme rdf:resource="http://datos.gob.es/kos/sector-publico/sector/sector-publico" />

    <!-- Palabras clave asociadas al conjunto de datos en castellano e inglés -->
    <dcat:keyword xml:lang="es">oposiciones</dcat:keyword>
    <dcat:keyword xml:lang="es">convocatoria</dcat:keyword>
    <dcat:keyword xml:lang="en">public examinations</dcat:keyword>
    <dcat:keyword xml:lang="en">announcement</dcat:keyword>

    <!-- Fecha de creación de conjunto de datos y de última actualización de los datos que contiene -->
    <dct:issued rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-02-10</dct:issued>
    <dct:modified rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2012-06-28</dct:modified>

    <!-- Frecuencia de actualización del conjunto de datos -->
    <dct:accrualPeriodicity>
      <dct:Frequency>
        <rdfs:label xml:lang="es">Semanal.</rdfs:label>
        <rdfs:label xml:lang="en">Weekly.</rdfs:label>
        <rdf:value>
          <time:DurationDescription>
            <time:weeks rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">1</time:weeks>
          </time:DurationDescription>
        </rdf:value>
      </dct:Frequency>
    </dct:accrualPeriodicity>

    <!-- Idiomas en los que está descrito el conjunto de datos -->
    <dc:language>es</dc:language>
    <dc:language>en</dc:language>

    <!-- Referencia al organismo que publica el conjunto de datos: Gobierno de Aragón -->
    <dct:publisher rdf:resource="http://opendata.aragon.es/recurso/sector-publico/organismos/Organismo/A02002834"/>
    <dct:license rdf:resource="http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/rdf" />
    <dct:spatial rdf:resource="http://opendata.aragon.es/recurso/territorio/ComunidadAutonoma/Aragón" />

    <!-- Espacio de tiempo cubierto por los datos del conjunto -->
    <dct:temporal>
      <time:Interval>
```

```
<rdf:type rdf:resource="http://purl.org/dc/terms/PeriodOfTime" />
<time:hasBeginning>
  <time:Instant>
    <time:inXSDDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">
      2013-06-01
    </time:inXSDDate>
  </time:Instant>
</time:hasBeginning>
<time:hasEnd>
  <time:Instant>
    <time:inXSDDate rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">
      2014-06-01
    </time:inXSDDate>
  </time:Instant>
</time:hasEnd>
</time:Interval>
</dct:temporal>
<!-- Fecha de validez máxima de los datos del conjunto -->
<dct:valid rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#date">2015-06-01</dct:valid>
<!-- Documentación adicional, normativa y documentación sobre el formato -->
<dct:references rdf:resource="http://aragon.es/Salud/Oposiciones/ListaAprobadosEnfermeria.pdf" />
<dct:conformsTo rdf:resource="http://boa.aragon.es/oposiciones/bases-convocatoria=271213" />
<dcat:distribution rdf:about="http://boa.aragon.es/oposiciones/convocatoria271213JSON" />

</dcat:Dataset>

</RDF>
```

METADATOS PARA LAS DISTRIBUCIONES DE CONJUNTOS DE DATOS

IDENTIFICADOR	
Descripción	Referencia para identificar una distribución de un conjunto de datos.
Tipo	xsd:anyURI – URI que identifica la distribución.
Propiedad	dct:identifier
Carácter	opcional
Comentarios	El mismo identificador podrá servir como identificador del recurso que representa a la Distribución en el modelo RDF.
Ejemplo:	<pre><dcat:Distribution rdf:about="http://boa.aragon.es/oposiciones/convocatoria271213JSON"> <dct:identifier rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI"> http://boa.aragon.es/oposiciones/convocatoria271213JSON </dct:identifier> ... </dcat:Distribution></pre>

NOMBRE	
Descripción	Nombre o título de la distribución.
Tipo	Literal – Cadena alfanumérica en formato UNICODE .
Propiedad	dct:title
Carácter	opcional
Comentarios	El nombre se puede repetir varias veces para ofrecer representaciones en distintos idiomas.
Ejemplo:	<pre>... <dct:title xml:lang="es">Convocatoria de empleo público desde el año 2012.</dct:title> <dct:title xml:lang="en">Public examinations calls since 2012.</dct:title> ...</pre>

URL DE ACCESO	
Descripción	URL que permite el acceso al volcado o consulta de una distribución de un conjunto de datos.
Tipo	Literal – URL con la dirección de la distribución, o el servicio que permite el acceso a la misma.
Propiedad	dcat:accessURL
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	Se usará también en aquellos casos en los que una determinada Distribución es accesible únicamente a través de una página web donde el usuario necesitará activar algún enlace, proporcionar información o seleccionar alguna opción antes de poder acceder a los datos.
Ejemplo:	<pre> ... <dcat:accessURL rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI"> http://boa.aragon.es/oposiciones/convocatoria=271213&format=JSON </dcat:accessURL> ... </pre>

FORMATO	
Descripción	Formato en que se encuentra representado el conjunto de datos en esta distribución.
Tipo	dct:MediaTypeOrExtent – Recurso que indica el tipo MIME del formato de los datos. Se recomienda incluir también una descripción textual del formato a través de la propiedad rdfs:label .
Propiedad	dct:format
Carácter	OBLIGATORIO
Comentarios	Al especificar el formato mediante tipos MIME se utilizará el tipo dct:MediaType específico para tal fin. Únicamente se especificará un formato por distribución.
Ejemplo:	


```

...
<dct:format>
  <dct:MediaType>
    <rdf:value>application/json</rdf:value>
    <rdfs:label>JSON</rdfs:label>
  </dct:MediaType>
</dct:format>
...

```

TAMAÑO

Descripción Tamaño aproximado de la distribución.

Tipo [Literal](#) – El tamaño será descrito en bytes.

Propiedad [dcat:byteSize](#)

Carácter opcional

Comentarios

Ejemplo:

```

...
<dcat:byteSize rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">1240</dcat:byteSize>
...

```

INFORMACIÓN ADICIONAL SOBRE EL FORMATO

Descripción Enlace(s) a documento(s) relacionado(s) con la distribución, donde se puede obtener información adicional sobre el formato, el esquema utilizado para su representación u otra información técnica sobre cómo acceder a los datos.

Tipo [Recurso](#) – URI con una referencia a un recurso asociado con el formato de la distribución.

Propiedad [dct:relation](#)

Carácter opcional

Comentarios Se usará una propiedad `dct:relation` por cada recurso, repitiendo el número de veces que sea necesario según los recursos adicionales asociados a la distribución.

Ejemplo:

```
...
< dct:relation rdf:resource="http://json.org/" />
...
```

EJEMPLO COMPLETO DE DISTRIBUCIÓN

Los elementos obligatorios se indican en negrita y los opcionales en cursiva:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<rdf:RDF
  xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms"
  xmlns:dcat="http://www.w3.org/ns/dcat#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#">

  <dcat:Distribution rdf:about="http://boa.aragon.es/oposiciones/convocatoria271213JSON">

    <!-- Identificador de la distribución -->
    <dct:identifier rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">
      http://boa.aragon.es/oposiciones/convocatoria271213JSON
    </dct:identifier>
    <!-- Nombre de la distribución -->
    <dct:title xml:lang="es">Convocatoria de empleo público desde el año 2012</dct:title>
    <dct:title xml:lang="en">Public examinations calls since 2012</dct:title>
    <!-- URL de acceso a la distribución -->
    <dcat:accessURL rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#anyURI">
      http://boa.aragon.es/oposiciones/convocatoria=271213&format=JSON
    </dcat:accessURL>
    <!-- Formato de la distribución -->
    <dct:format>
      <dct:MediaType>
        <rdf:value>application/json</rdf:value>
        <rdfs:label>JSON</rdfs:label>
      </dct:MediaType>
    </dct:format>
    <!-- Tamaño del fichero -->
    <dcat:byteSize rdf:datatype="http://www.w3.org/2001/XMLSchema#decimal">1240</dcat:byteSize>
    <!-- Documentación adicional sobre el formato -->
    <dct:relation>
      <rdf:Description>
        <rdfs:label xml:lang="es">El estándar de intercambio de datos JSON.</rdfs:label>
        <rdfs:label xml:lang="en">The JSON Data Interchange Standard.</rdfs:label>
        <foaf:page rdf:resource="http://json.org" />
      </rdf:Description>
    </dct:relation>

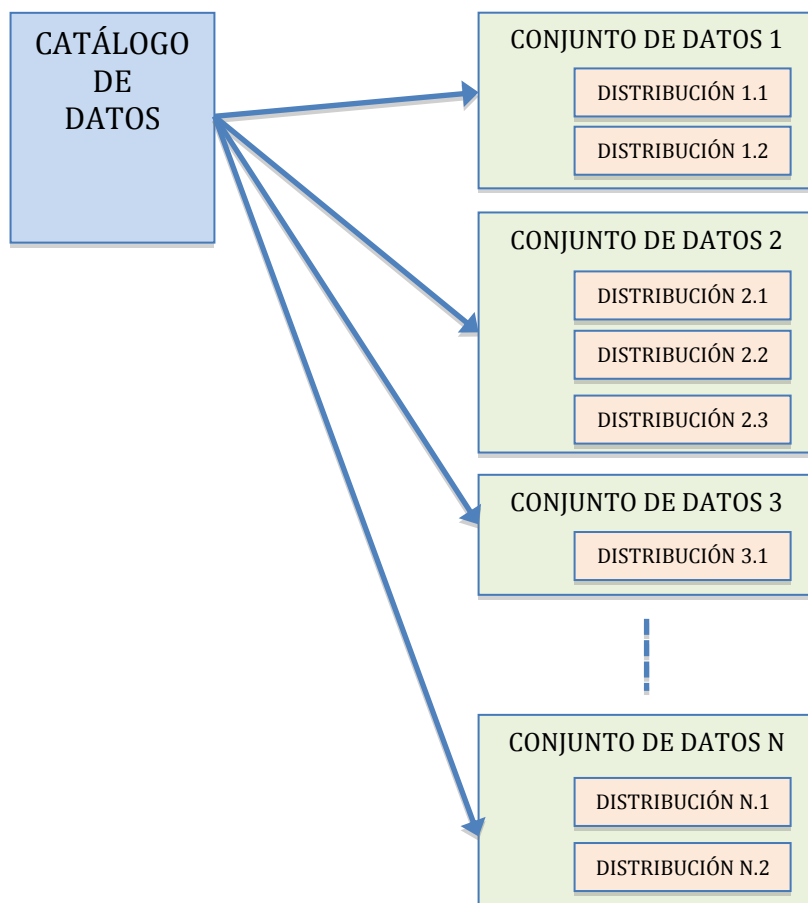
  </dcat:Distribution>

</RDF>
```

ANEXO I: COMPOSICIÓN DE LOS METADATOS

A la hora de componer los distintos metadatos (Catálogo, Conjuntos de Datos y Distribuciones) la disposición más frecuente consiste en diferenciar entre metadatos de Catálogo y metadatos de Conjuntos de datos, incluyendo en estos últimos los correspondientes a sus respectivas distribuciones.

La conexión entre las entidades que representan al Catálogo (dcat:Catalog) y a los Conjuntos de datos (dcat:Dataset) se realizará mediante referencias entre las representaciones de ambas entidades (que estarían en distintos ficheros) utilizando la propiedad rdf:resource; mientras que las entidades que representan las Distribuciones (dcat:Distribution) estarán directamente embebidas en los Conjuntos de datos (dentro del mismo fichero) como en el gráfico que se muestra a continuación.



Por lo tanto los documentos RDF correspondientes tendrían la siguiente forma:

Catalogo.rdf

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<rdf:RDF
  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:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#">

  <dcat:Catalog rdf:about="http://opendata.aragon.es/catalogo">
    <!-- Resto de metadatos del Catálogo tal y como se indica en el ejemplo completo -->
    ...
    <!-- Lista de referencias a todos y cada uno de los conjuntos de datos que contiene el catálogo -->
    <dcat:dataset rdf:resource="http://ejemplo.org/conjuntodedatos1 " />
    <dcat:dataset rdf:resource="http://ejemplo.org/conjuntodedatos2 " />
    <dcat:dataset rdf:resource="http://ejemplo.org/conjuntodedatos3 " />
    ...
    <dcat:dataset rdf:resource="http://ejemplo.org/conjuntodedatosN " />
  ...
</dcat:Catalog>
</rdf:RDF>
```

ConjuntoDeDatos1.rdf

De forma similar se crearían también los ficheros para el resto de conjuntos de datos (uno por conjunto), cada uno con sus correspondientes distribuciones embebidas.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<rdf:RDF
  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:time="http://www.w3.org/2006/time#"
  xmlns:foaf="http://xmlns.com/foaf/0.1/"
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#">

  <dcat:Dataset rdf:about="http://opendata.aragon.es/catalogo/convocatorias-empleo-publico">
    <!-- Resto de metadatos del Conjunto de datos tal y como se indica en el ejemplo completo -->
    ...
    <dcat:distribution>
      <!-- Lista con todas las Distribución y sus metadatos directamente embebidos dentro del Conjunto -->
      <dcat:Distribution rdf:about="http://ejemplo.org/distribucion1.1">
        <!-- Resto de metadatos de la Distribución tal y como se indica en el ejemplo completo -->
        </dcat:Distribution>
      <dcat:Distribution rdf:about=" http://ejemplo.org/distribucion1.2">
        <!-- Resto de metadatos de la Distribución tal y como se indica en el ejemplo completo -->
        </dcat:Distribution>
      <dcat:distribution>
    ...
  </dcat:Dataset>
</RDF>
```

ANEXO II: EXTENSIONES A LA NORMA

Proporcionar siempre la mayor cantidad y calidad de metadatos es una buena práctica deseable que debemos seguir siempre que sea posible. Por tanto, no es necesario atenerse únicamente a proporcionar los metadatos previstos por la NTI (tanto los obligatorios como los opcionales), sino que siempre podremos también extender el esquema de metadatos utilizado según se crea conveniente.

Para ello será necesario simplemente atenerse a unas normas simples:

1. Utilizar siempre que sea posible **vocabularios de referencia** compatibles con el estándar RDF (utilizado por la NTI) a la hora de representar los metadatos adicionales.
 - a. En la sección “3.1.3 – Descripción de la Información Reutilizable” del [Informe de conformidad con la NTI de Aragón Open Data](#) se enumeran varios de estos vocabularios de referencia, así como distintos repositorios que serán de utilidad a la hora de localizar nuevos vocabularios. Algunos vocabularios especialmente relevantes pueden ser:
 - i. DCAT - [Data Catalog Vocabulary](#).
 - ii. DCAT-AP – [Perfil de aplicación Europeo de DCAT](#).
 - iii. ADMS – [Asset Description Metadata Schema](#).
 - iv. VoID – [Vocabulary of Interlinked Datasets](#).
 - v. Próximamente: Vocabulario para la [descripción de la Calidad y Granularidad](#) de un conjunto de datos.

Por ejemplo, entre los metadatos extra que actualmente se utilizan en Open Data Aragón se podrían establecer las siguientes correspondencias:

Recurso	metadato	propiedad
Dataset	email del mantenedor	dcat:contactPoint
Dataset	página de inicio	dcat:landingPage
Dataset	versión	owl:versionInfo
Distribution	descripción	dct:description
Distribution	licencia	dct:license
Distribution	formato	dct:format

2. Cuando no exista un vocabulario de referencia para los metadatos que necesitamos, tenemos dos opciones:

- a. Crear y documentar nuestro propio vocabulario (e idealmente compartirlo para facilitar su adopción por parte de la comunidad global y que pueda convertirse así también en referencia).

Esta opción generalmente requiere mayor esfuerzo, pero es también la que ofrece mejores resultados desde el punto de vista de la semántica de los metadatos.

- b. Utilizar extensiones genéricas siguiendo el modelo genérico de RDF para la descripción de recursos ([rdfs:label](#) y [rdf:value](#)) y conectando dichas descripciones con el recurso relacionado mediante la propiedad [wdrs:describedby](#) (siendo <http://www.w3.org/2007/05/powder-s#> el espacio de nombres correspondiente al prefijo wdrs), como en el ejemplo que se muestra a continuación:

```
...
<wdrs:describedby>
  <rdf:Description>
    <rdfs:label>Nivel 5 estrellas Linked Data</rdfs:label>
    <rdf:value>3</rdf:value>
  </rdf:Description>
</wdrs:describedby>
...
```

Esta opción requiere muy pocos recursos, pero se pierde también riqueza semántica por la propia *genericidad* de la solución, aunque esto se podría paliar, al menos parcialmente, a través de una documentación adecuada que ayude a los potenciales *reutilizadores* a conocer, identificar y explotar estas extensiones.