



DCAT-AP y sus extensiones

Contexto y evolución

Octubre 2024



VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO
MINISTERIO
DE ASUNTOS ECONÓMICOS
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

SECRETARÍA DE ESTADO
DE DIGITALIZACIÓN
E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es

Iniciativa

aporta

datos.gob.es

reutiliza la información pública

Este documento ha sido elaborado en el marco de la Iniciativa Aporta (datos.gob.es), desarrollada por el Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública a través de la Entidad Pública Empresarial Red.es, y en colaboración con la Dirección General del Dato.

Aviso legal: Esta obra está sujeta a una licencia Atribución 4.0 de Creative Commons (CC BY 4.0). Está permitida su reproducción, distribución, comunicación pública y transformación para generar una obra derivada, sin ninguna restricción, siempre que se cite al titular de los derechos (Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública a través de la Entidad Pública Empresarial Red.es). La licencia completa se puede consultar en: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. ACTORES RELACIONADOS CON DCAT-AP	6
2.1. World Wide Web Consortium (W3C).....	6
2.2. Programa “Interoperability Solutions for European Public Administrations” (ISA)	6
2.3. Programa “Interoperability Solutions for European Public Administrations 2” (ISA2).....	7
2.4. Joinup.....	7
2.5. Semantic Interoperability Community (SEMIC)	8
3. DCAT y DCAT-AP.....	9
3.1. Data Catalog Vocabulary (DCAT).....	9
3.2. DCAT application profile for data portals in Europe (DCAT-AP)	14
4. LAS EXTENSIONES SECTORIALES DE DCAT-AP.....	17
4.1. DCAT-AP HVD	17
4.2. GeoDCAT-AP	19
4.3. StatDCAT-AP.....	21
4.4. MLDCAT-AP	22
4.5. BregDCAT-AP.....	23
5. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS	24
5.1. Definiciones.....	24
6. ACRÓNIMOS.....	28
7. REFERENCIAS.....	29

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1.- Conceptos principales de DCAT (Fuente: elaboración propia)	9
Ilustración 2.- Modelo UML DCAT 3.0 (Fuente: especificación W3C).....	13
Ilustración 3.- Hitos clave en la evolución de DCAT-AP (Fuente: Centro de soporte SEMIC)	14
Ilustración 4.- Diagrama UML de la especificación DCAT-AP 3.0 (Fuente: especificación SEMIC-EU) ...	16
Ilustración 5.- Categorías temáticas de conjuntos HVD (Fuente: elaboración propia)	18
Ilustración 6.- Dominio MLDCAT-AP (Fuente: Webinar introductorio sobre MLDCAT-AP).....	22

1. INTRODUCCIÓN

Este informe pretende contextualizar el **perfil de aplicación DCAT-AP**, cuyo objetivo es describir, mediante metadatos, los catálogos y conjuntos de datos de los portales europeos de datos del sector público.

Para entender mejor el contexto de DCAT-AP (y del vocabulario del que surge, DCAT), se enumeran varios actores que están relacionados con su creación y evolución: [W3C](#), los diferentes programas “[Interoperability Solutions for European Public Administrations](#)” -ISA e ISA²-, la plataforma [JoinUp](#) y la Comunidad de Interoperabilidad Semántica ([SEMIC](#)).

A continuación, se describe el [Vocabulario de Catálogos de Datos](#) (DCAT), publicado por el W3C, y que sirve para describir catálogos de datos. Sobre este vocabulario, la Comisión Europea trabajó para definir el perfil de aplicación de DCAT para portales de datos europeos (DCAT-AP), y que como su propio nombre indica, tiene como objeto describir mediante metadatos los catálogos y conjuntos de datos de los portales europeos de datos del sector público.

A partir de la **especificación DCAT-AP**, cada país de la Unión Europea ha realizado una serie de adaptaciones, para satisfacer las necesidades propias. Cada una de esas adaptaciones de un país concreto es lo que se denomina “Extensión nacional de DCAT-AP”. El Informe pone especial énfasis en lo referente a España, donde existe la particularidad de que la “extensión” -NTI-RISP- fue previa a la propia especificación DCAT-AP que a fecha de cierre de la edición de este informe evoluciona a la extensión de referencia DCAT-AP-ES.

Además, se describen varias **extensiones sectoriales relevantes**: DCAT-AP HVD, extensión de DCAT-AP para la descripción de datos de alto valor, [GeoDCAT-AP](#), una extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios geoespaciales, [StatDCAT-AP](#), una extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios estadísticos, MLDCAT-AP que extiende DCAT-AP en el campo del aprendizaje automático y BRegDCAT-AP para describir los aspectos fundamentales de registros administrativos públicos.

Para finalizar, se han recopilado las definiciones de un conjunto de términos que han sido utilizados a lo largo de este informe, así como un número determinado de acrónimos.

2. ACTORES RELACIONADOS CON DCAT-AP

En esta sección se van a enumerar y describir una **serie de actores** (organizaciones, programas, plataformas, iniciativas y comunidades) que están relacionados con la especificación DCAT-AP, siendo la relación muy diferente en cada caso (desde la organización origen del estándar previo DCAT, a la plataforma colaborativa donde se desarrollan los trabajos de DCAT-AP).

2.1. World Wide Web Consortium (W3C)



El [Consortio World Wide Web](#) (*World Wide Web Consortium, W3C*) es un consorcio internacional donde las organizaciones Miembro, personal a tiempo completo y el público en general trabajan conjuntamente para desarrollar estándares Web. Fundado por el inventor de la Web, Sir Tim Berners-Lee, la misión del W3C es guiar la Web hacia su máximo potencial mediante el desarrollo de protocolos comunes y buenas prácticas que promuevan su evolución y aseguren su interoperabilidad.

Dentro de los estándares web publicados por el W3C se encuentra el [Vocabulario de Catálogos de Datos](#) (*Data Catalog Vocabulary, DCAT*), un vocabulario para describir catálogos de datos cuyo objetivo es facilitar la interoperabilidad entre los catálogos de datos publicados en la Web por distintas fuentes.

2.2. Programa “Interoperability Solutions for European Public Administrations” (ISA)



El programa ISA, aprobado por el Parlamento Europeo y el [Consejo de la Unión Europea](#) y ejecutado durante los años **2010-2015**, tenía por objetivo apoyar la cooperación entre las administraciones públicas europeas facilitando una interacción electrónica transfronteriza e intersectorial eficaz y eficiente para posibilitar la prestación de servicios públicos electrónicos y [contribuir a la ejecución de las políticas y actividades de la Unión Europea](#).

Dentro los resultados de las acciones realizadas por este programa se encuentra el **perfil de aplicación de DCAT para portales de datos europeos (DCAT-AP)** (es decir, un perfil concreto de DCAT, esto es, una descripción personalizada donde se añaden algunas restricciones a las ya establecidas por DCAT), una especificación para describir mediante metadatos los catálogos y conjuntos de datos de los portales de datos europeos del sector público, y de esta forma asegurar la interoperabilidad semántica entre los portales de datos abiertos europeos.

2.3. Programa “Interoperability Solutions for European Public Administrations 2” (ISA2)



El [programa ISA²](#) (sucesor del programa ISA) aprobado por el Parlamento Europeo y el [Consejo de la Unión Europea](#), ejecutado entre los años **2016-2020**, fue un **programa relativo a las soluciones de interoperabilidad** y los marcos comunes para las administraciones públicas, las empresas y los ciudadanos europeos como medio de modernización del sector público.

Los objetivos de este programa fueron:

- Garantizar que las actividades de interoperabilidad estén bien coordinadas a nivel europeo
- Desarrollar y gestionar soluciones para las administraciones públicas basadas en las necesidades de las empresas y de la ciudadanía
- Poner en marcha los instrumentos necesarios para fomentar la interoperabilidad a escala internacional y nacional, tales como: un Marco Europeo de Interoperabilidad revisado (EIF), una Estrategia Europea de Interoperabilidad revisada (EIS), una Arquitectura Europea de Interoperabilidad (EIRA) y una Cartografía Europea de Interoperabilidad (EIC).

El programa fue gestionado por la Unidad de Interoperabilidad (DIGIT.D2) de la [Dirección General de Informática](#) (DIGIT) de la Comisión Europea.

Los Estados miembro de la Unión Europea jugaron un papel activo a través de la participación en el Comité ISA² (el órgano político de gestión) y el grupo de coordinación ISA² (órgano técnico para asegurar la coherencia entre las acciones del programa).

Al ser el sucesor del programa ISA, algunos de sus resultados están relacionados con el **perfil de aplicación de DCAT para portales de datos europeos (DCAT-AP)** como, por ejemplo:

- [GeoDCAT-AP](#) es una extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios geoespaciales.
- [StatDCAT-AP](#) es una extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios estadísticos
- [Una serie de guías prácticas de implementación de DCAT-AP](#) sobre temas variados (cómo indicar la licencia de un documento, cómo describir información de contacto, cómo gestionar duplicados...).
- La [segunda versión de DCAT-AP \(1.1\)](#), fruto de la revisión de la primera versión.

2.4. Joinup



[Joinup](#) es un **plataforma colaborativa** creada por la Comisión Europea y financiada por la Unión Europea, a través de los Programas sobre Soluciones de Interoperabilidad para las Administraciones Públicas (ISA e ISA²), como **punto de encuentro para los profesionales del “gobierno electrónico”**; un lugar donde compartir experiencias en el

uso de soluciones de interoperabilidad y donde obtener, poder buscar, reutilizar, desarrollar e implementar soluciones informáticas interoperables basadas en código abierto así como activos de interoperabilidad semántica.

Esta plataforma ha sido la herramienta colaborativa de trabajo donde se ha desarrollado y evolucionado el **perfil de aplicación de DCAT para portales de datos europeos (DCAT-AP)**, y donde se han publicado las diferentes versiones de DCAT-AP, así como las guías prácticas de implementación de la norma.

2.5. Semantic Interoperability Community (SEMIC)



La Comunidad de Interoperabilidad Semántica (SEMIC) es una **iniciativa** de la Comisión Europea que pretende **mejorar la interoperabilidad semántica entre los diferentes sistemas europeos de gobierno electrónico**. Inicialmente financiado por la acción 1.1 “Promoción de la interoperabilidad semántica entre los estados miembros de la Unión Europea” dentro del **programa ISA²**.

Esta iniciativa ha tenido un conjunto de actividades, en las cuales se han desarrollado varias especificaciones, como el vocabulario *Asset Description Metadata Schema* (ADMS) o el vocabulario *Core Public Organisation Vocabulary* (CPOV). Pero la especificación más relevante en el ámbito es **DCAT-AP, un perfil de aplicación de DCAT para portales de datos europeos**, que provee de una especificación común para describir conjuntos de datos del sector público.

3. DCAT y DCAT-AP

En esta sección se van a describir dos publicaciones sobre las que versa este informe. En primer lugar, se describe el **Vocabulario de Catálogos de Datos (DCAT)**, publicado por el W3C, y que sirve para describir catálogos de datos. Sobre este vocabulario, la Comisión Europea trabajó para definir un perfil, que es una especificación donde se describen una serie de restricciones (rango de las propiedades, si son obligatorias/recomendables/opcionales o si se añaden nuevas propiedades) sobre el modelo DCAT. A esta especificación se le conoce como “**perfil de aplicación de DCAT para portales de datos europeos (DCAT-AP)**”, y que como su propio nombre indica, tiene como objeto describir mediante metadatos los catálogos y conjuntos de datos de los portales europeos de datos del sector público.

3.1. Data Catalog Vocabulary (DCAT)

El **Vocabulario de Catálogos de Datos (Data Catalog Vocabulary, DCAT)** es un vocabulario RDF, publicado por el **W3C**, para describir catálogos de datos. Dicho vocabulario facilita la interoperabilidad entre los catálogos de datos publicados en la Web por distintas fuentes.

Al usar DCAT para describir los conjuntos de datos (*datasets*) y servicios de datos (*data services*) que se almacenan/indexan en los catálogos de datos, los editores facilitan su descubrimiento y permiten que otras aplicaciones puedan consumir y manipular más fácilmente los metadatos albergados en diversos catálogos. Además, permite la publicación descentralizada de los catálogos, facilitando la búsqueda federada de conjuntos y servicios de datos a través de varios sitios web. Estos metadatos descritos mediante DCAT pueden servir como archivo para facilitar la preservación digital.

El vocabulario original DCAT fue desarrollado inicialmente en DERI (Digital Enterprise Research Institute) de Irlanda y el Centro Nacional para las Administraciones Públicas y la Descentralización de Grecia, mejorado por el grupo de interés en *eGovernment* de W3C y finalmente estandarizado por el grupo de trabajo de Gobierno y Datos enlazados del W3C. Y fue este grupo quien publicó la versión [DCAT 1.0](#) el 16 de enero de 2014.

DCAT se basa en tres conceptos principales, que se muestran en el siguiente gráfico:



Ilustración 1.- Conceptos principales de DCAT (Fuente: elaboración propia)

Además, un catálogo de datos es conforme al modelo DCAT si:

- Está organizado por conjuntos de datos y distribuciones.
- Cuenta con una descripción en RDF sobre sí mismo, los conjuntos de datos y las distribuciones.
- El contenido de todos los campos de metadatos que se almacenan en el catálogo y que contienen datos sobre el propio catálogo, sus conjuntos de datos y distribuciones están incluidos en la descripción RDF, expresada mediante las clases y propiedades más apropiadas de DCAT, excepto cuando dicha clase o la propiedad no existe (por ello, los catálogos que cumplen con DCAT pueden incluir metadatos que no están definidos en DCAT).
- Todas las clases y propiedades definidas en el estándar DCAT se utilizan en una forma consistente con la semántica establecida en la especificación.

Además, en el estándar de DCAT se establece la posibilidad de ampliar mediante **perfiles de DCAT**, que serían especificaciones personalizadas para añadir algunas restricciones a las ya establecidas por DCAT. Como regla de validación, si un catálogo de datos es conforme a un perfil DCAT, el mismo catálogo es conforme a DCAT (aunque recíprocamente puede no ser cierto, es decir, un catálogo conforme a DCAT no tiene por qué ser conforme a otros perfiles de aplicación DCAT).

Las especificaciones personalizadas en un perfil DCAT podrían ser:

- Requerir un conjunto mínimo de metadatos. En el perfil se pueden indicar qué propiedades son obligatorias, cuáles son recomendadas y cuáles son opcionales.
- Añadir clases o propiedades adicionales y que no estén definidas previamente en DCAT. Por ejemplo, si es necesario incluir una clase para modelar la licencia de un conjunto de datos.
- Definir los valores aceptados para una propiedad, mediante vocabularios controlados o conjuntos de URIs. Por ejemplo, la [NTI-RISP](#) -perfil de aplicación en España, que se describe más adelante en este documento- define, para la propiedad “Cobertura geográfica” (*dct:spatial*), que los posibles valores que pueden asignarse son los contemplados en anexo V de la normativa (Identificadores correspondientes a los recursos geográficos del territorio español).
- Detallar los requisitos de los mecanismos de acceso a la descripción RDF del catálogo de datos (por ejemplo, la sintaxis concreta de RDF que será usada para devolver la descripción del catálogo de datos, como N3, RDF/XML, Turtle).

Una segunda revisión recomendada de DCAT, [DCAT 2.0](#), fue desarrollada por el [Grupo de Trabajo de Intercambio de Conjuntos de Datos](#) en respuesta a un nuevo conjunto de casos de uso y requisitos recopilados a partir de la experiencia de las iniciativas de datos abiertos con el vocabulario DCAT.

DCAT 2.0 introdujo varias mejoras significativas respecto a la versión inicial propiciando que sea una herramienta más robusta y flexible para la gestión y el intercambio de datos en la web. La principal

incorporación es la clase Servicio de Datos (**dcat:DataService**) que permite describir operaciones que proporcionan acceso a uno o más conjuntos de datos o funciones de procesamiento de datos. Mediante su uso es posible la catalogación de diversos tipos de servicios de datos facilitando la implementación de funcionalidades para el manejo y/o explotación programática de los datos. Esta clase es importante para facilitar el acceso programable de los datos, permitiendo así su integración y uso efectivo en diferentes aplicaciones y servicios. Entre otras mejoras, son destacables las siguientes:

- **Interoperabilidad mejorada:** Se añadieron nuevas propiedades y clases para mejorar la interoperabilidad entre catálogos de datos, facilitando la integración y el intercambio de información entre diferentes sistemas.
- **Descripción de servicios de datos:** DCAT 2.0 permite la descripción de servicios de datos, como APIs y servicios web, lo que amplía las capacidades de los catálogos para incluir no solo datasets estáticos, sino también servicios dinámicos.
- **Procedencia:** Se introdujeron propiedades para describir la procedencia de los datos, para ayudar a los reutilizadores a entender el historial y la evolución de los datos.
- **Mayor granularidad:** Se mejoró la capacidad para describir la granularidad espacial y temporal de los datos, permitiendo especificar resoluciones de datos en unidades de longitud o tiempo.
- **Uso de vocabularios controlados:** Se promovió el uso de vocabularios controlados para asegurar la consistencia y la interoperabilidad de los metadatos, facilitando el descubrimiento y la reutilización de los datos.

Posteriormente, en agosto de 2024, se publica como recomendación W3C la versión [DCAT 3.0](#) que introduce varias mejoras y nuevas características para facilitar la interoperabilidad entre catálogos de datos publicados en la web. Las principales características de esta versión son:

- **Compatibilidad hacia atrás:** DCAT 3.0 mantiene la compatibilidad con versiones anteriores, lo que significa que las implementaciones existentes de DCAT 2 no necesitan actualizarse a menos que deseen utilizar las nuevas funcionalidades.
- **Versionado:** Se han añadido propiedades para soportar el versionado de *datasets*, como *dcat:version*, *dcat:previousVersion* y *dcat:hasCurrentVersion*.
- **Series de datasets:** Se ha introducido la clase *dcat:DatasetSeries* y propiedades asociadas para representar series de *datasets*.
- **Propiedades adicionales:** Se han añadido nuevas propiedades como *spdx:checksum* y la clase *spdx:Checksum* para proporcionar información de verificación para las distribuciones de DCAT.
- **Mejoras en la descripción de servicios de datos:** Se han ampliado las capacidades para describir servicios de datos, facilitando la interoperabilidad y el descubrimiento de servicios a través de catálogos.

Estas mejoras están diseñadas para aumentar la capacidad de descubrimiento y la interoperabilidad de los datos y servicios de datos, permitiendo una mayor integración y uso de los catálogos de datos en la web.

A continuación, se reproduce el [modelo UML de la versión DCAT 3.0](#):

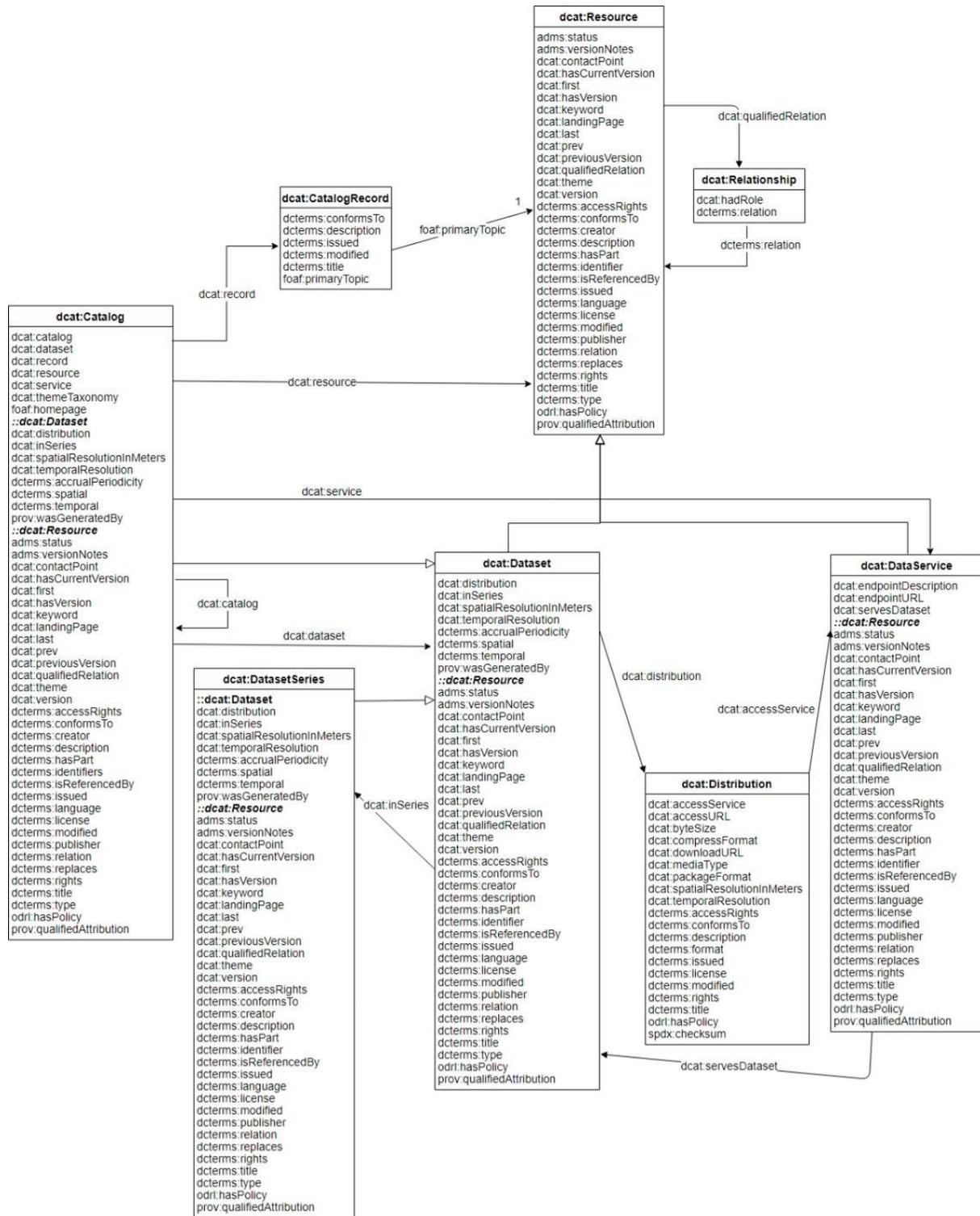


Ilustración 2.- Modelo UML DCAT 3.0 (Fuente: especificación W3C)

3.2. DCAT application profile for data portals in Europe (DCAT-AP)

El **perfil de aplicación de DCAT para portales de datos europeos (DCAT-AP)** es una especificación para describir mediante metadatos los catálogos y conjuntos de datos de los portales de datos del sector público en Europa, de forma que esas descripciones pueden ser compartidas entre diferentes catálogos o agregadas en un único punto de acceso común, todo ello para asegurar la interoperabilidad semántica entre los portales de datos abiertos europeos.

DCAT-AP se gestó en el contexto de la Acción 1.1 (*Improving semantic interoperability in European eGovernment systems*) del programa Interoperability Solutions for European Public Administrations (**ISA**), con el capital humano de la Comunidad de Interoperabilidad Semántica (**SEMIC**), DG CONNECT y la oficina de publicaciones de la UE, y todo ello mediante la plataforma **Joinup** de interoperabilidad semántica.

La Comisión Europea intenta con esta especificación facilitar la interoperabilidad técnica de los conjuntos de datos por parte de reutilizadores, salvando así las fronteras entre Estados e idiomas, y fomentando la cultura de la reutilización de la información pública.

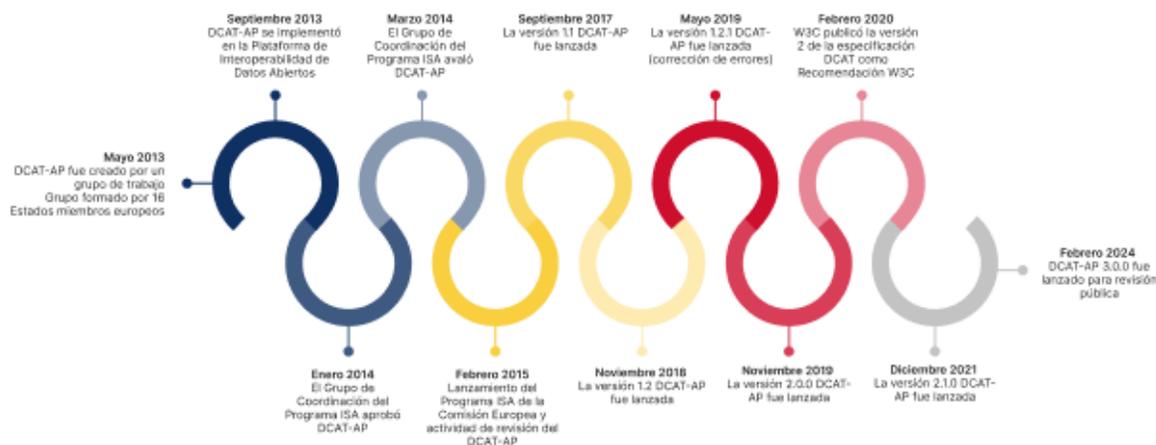


Ilustración 3.- Hitos clave en la evolución de DCAT-AP (Fuente: Centro de soporte SEMIC)

La **primera versión final (1.01) de DCAT-AP fue publicada el 2 de septiembre de 2013**. Al fijarnos en las fechas, es paradójico comprobar la versión 1.01 de DCAT-AP está publicada anteriormente a la versión 1.0 de DCAT por parte del W3C. Esto es debido a que la versión 1.01 de DCAT-AP está definida en base a un borrador de la versión 1.0 de DCAT (*Second Last Call Working Draft*, publicado el 1 de agosto de 2013), ya que no se esperaban grandes cambios entre esta versión y la versión final (véase la Sección 4 de la versión 1.01 de DCAT-AP).

La segunda versión de **DCAT-AP (1.1) fue publicada en 2015**. En esta revisión se tuvo en cuenta una serie de criterios para decidir qué cambios realizar en la especificación, tales como mejorar el

descubrimiento de conjuntos de datos, asegurar el cumplimiento con DCAT, asegurar la simplicidad y garantizar la neutralidad del dominio de la aplicación. Vinculado con este último criterio, se decidió que los requisitos relacionados con las características geográficas y con el manejo de datos estadísticos los datos se derivaran a las actividades paralelas GeoDCAT-AP y StatDCAT-AP.

Para facilitar la adopción de DCAT-AP, se han creado una serie de [guías prácticas de implementación de DCAT-AP](#) sobre temas variados (cómo indicar la licencia de un documento, cómo describir información de contacto, cómo gestionar duplicados...) y que se basan en las contribuciones de la comunidad de DCAT-AP (como los portales de datos de la Unión Europea y de algunos estados miembros, como Bélgica, Italia, Noruega, Suecia, Suiza, Holanda y España).

En 2017 se publica [Shapes Constraint Language \(SHACL\)](#), un lenguaje para la validación de grafos RDF contra una serie de restricciones de integridad que se utilizan para comprobar la corrección física y lógica de los distintos elementos de datos. A partir de ese momento se incorporan como mecanismo de validación en las diferentes versiones liberadas de la especificación DCAT-AP. La [versión 3.0 de la especificación DCAT-AP](#) introduce varias mejoras y nuevas características que se resumen a continuación:

- **Alineación con DCAT 3.0:** DCAT-AP 3.0 está completamente alineado y es compatible con la recomendación de DCAT 3.0 del W3C.
- **Reestructuración de entidades:** Las entidades se han reorganizado en tres categorías: Entidades Principales, Entidades de Apoyo y Tipos de Datos, para mejorar la legibilidad y la organización.
- **Series de *datasets*:** Se ha añadido la clase DatasetSeries para representar series de conjuntos de datos, lo que permite una mejor gestión y descripción de *datasets* relacionados.
- **Deprecaciones aplicadas:** Se han aplicado las deprecaciones de DCAT 3.0, reemplazando las propiedades afectadas por sus equivalentes actualizados.
- **Mejoras en la documentación:** La especificación ahora se publica en formato HTML utilizando el estilo ReSpec, y los textos descriptivos se han separado en definiciones y notas de uso para mayor claridad.

A continuación, se reproduce el modelo UML de la versión DCAT-AP 3.0 (en color verde, nuevas propiedades respecto a la versión 2.0):

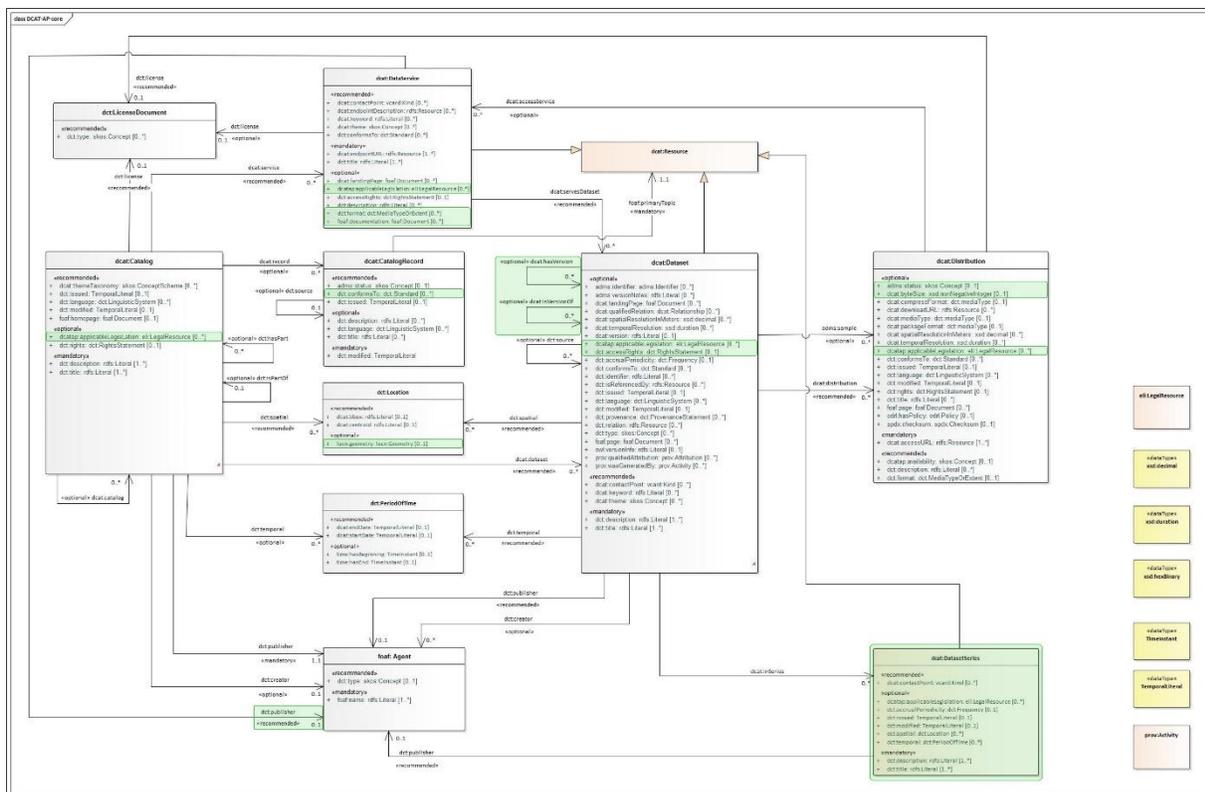


Ilustración 4.- Diagrama UML de la especificación DCAT-AP 3.0 (Fuente: especificación SEMIC-EU)

Desde su aparición y a lo largo de estos años, prácticamente la totalidad de los Estados miembros de la Unión Europea han ido extendiendo el perfil de aplicación DCAT-AP para poder satisfacer sus necesidades. Cada extensión nacional de DCAT-AP ha adaptado las propiedades de acuerdo con sus requisitos. A tal efecto, se ha variado la cardinalidad de determinadas propiedades y/o se han modificado restricciones sobre el rango. A continuación, se incluye un listado de extensiones de DCAT-AP implementadas por algunos de los Estados miembro:

- [DCAT-BE](#): extensión de Bélgica
- [DCAT-AP-DE](#): extensión de Alemania
- [DCAT-AP IT](#): extensión de Italia
- [DCAT-AP-NL](#): extensión de Holanda
- [DCAT-AP-NO](#): extensión de Noruega
- [DCAT-AP-SE](#): extensión de Suecia
- [DCAT-AP-DK](#): extensión de Dinamarca
- [DCAT-AP-CZ](#): extensión de República Checa

4. LAS EXTENSIONES SECTORIALES DE DCAT-AP

En esta sección se listan varias extensiones relevantes en ámbitos de aplicación específicos: [DCAT-AP HVD](#), extensión de DCAT-AP para la descripción de datos de alto valor, [GeoDCAT-AP](#), una extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios geoespaciales, [StatDCAT-AP](#), una extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios estadísticos, [MLDCAT-AP](#) que extiende DCAT-AP en el campo del aprendizaje automático, y [BRegDCAT-AP](#) para describir los aspectos fundamentales de registros administrativos públicos.

Aunque estas extensiones sean sectoriales, su uso no está exclusivamente circunscrito a esos ámbitos. Por ejemplo, la extensión GeoDCAT-AP están siendo [implementada tanto en portales de datos geoespaciales como en los de propósito general](#) como es el caso del [Portal Europeo de Datos](#)¹, un portal que es el principal punto de acceso y descubrimiento para datos publicados en la Unión Europea. Caso diferente es StatDCAT-AP, donde todavía no se han generado implementaciones ampliamente reconocidas, sino que está siendo valorado por organismos estadísticos y de estandarización, incluyendo el Grupo de Alto Nivel para la Modernización de las Estadísticas Oficiales, el Secretariado y grupos de trabajo de SDMX, así como varios grupos de trabajo que operan dentro del [Sistema estadístico europeo](#).

Además de las mencionadas extensiones que se describen a continuación, se comienza a utilizar DCAT-AP en determinados ámbitos sectoriales, como:

- El [espacio de datos de la movilidad](#) con [mobilityDCAT-AP](#).
- El [espacio de datos de salud](#) con [healthDCAT-AP](#).
- El [espacio de datos del lenguaje](#) con [languageDCAT-AP](#).

4.1. DCAT-AP HVD

La Comisión Europea adopta en diciembre de 2022, el [reglamento de ejecución por el que se establecen una lista de conjuntos de datos específicos de alto valor y modalidades de publicación y reutilización](#), el denominado reglamento de implementación HVD o HVD IR, por sus siglas en inglés. Dicho reglamento agrupa los conjuntos de datos en una lista de seis categorías temáticas de **conjuntos de datos de alto valor: geoespacial, observación de la tierra y medio ambiente, meteorología, estadísticas, empresas y propiedad de empresas, y movilidad**. La lista oficial de conjuntos de datos de alto valor y sus características se puede encontrar en el mencionado reglamento de ejecución.

1 <https://www.europeandataportal.eu/es/>



Ilustración 5.- Categorías temáticas de conjuntos HVD (Fuente: elaboración propia)

Para hacer efectiva la disponibilidad de catálogos de datos conteniendo HVD, existe el documento que proporciona las pautas sobre [cómo usar DCAT-AP para cualquier conjunto de datos sujeto a los requisitos impuestos por el reglamento de implementación de conjuntos de datos de alto valor](#), DCAT-AP HVD.

DCAT-AP HVD no es un perfil de aplicación y tiene la consideración de anexo al perfil de aplicación DCAT-AP y se utiliza principalmente para mapear el reglamento de implementación HVD a DCAT-AP.

Además de las características inherentes a cada temática de HVD, la puesta a disposición de cualquier HVD debe realizarse en base a una serie de características comunes (requisitos técnicos y legales obligatorios) que son:

- uso de licencia de datos abiertos no restrictiva (CC BY 4.0 o equivalente);
- disponibilidad de documentación pública sobre los datos;
- formatos legibles por máquinas;
- disponibilidad vía APIs y descargables de forma masiva siempre que esto último resulte pertinente;
- gratuitos;
- con una descripción exhaustiva mediante metadatos;

Con el fin de describir adecuadamente las características de los datos de alto valor, la especificación DCAT-AP HVD introduce dos nuevas propiedades de carácter obligatorio en el contexto del reglamento de implementación HVD:

[applicable legislation \[dcatap:applicableLegislation\]](#)

[HVDCategory \[dcatap:hvdCategory\]](#)

La propiedad legislación aplicable (`dcatap:applicableLegislation`), se utiliza para referir la legislación que ordena la creación o gestión de cada entidad (Catálogo, Servicio de datos o Dataset) de un catálogo de datos abiertos. El valor debe incluir, al menos, el ELI (European Legislation Identifier)² que referencia [el reglamento de implementación](#). Dado que se pueden aplicar múltiples legislaciones a la entidad, la cardinalidad máxima no está limitada.

Por otro lado, la propiedad Categorías de datos de alto valor (`dcatap:hvdCategory`) se utiliza para indicar la categoría HVD a la que pertenece una entidad (Catálogo, Servicio de datos o Dataset). Una entidad puede pertenecer a más de una categoría HVD. La [lista de códigos](#) para ajustar la propiedad está publicada por la Oficina de Publicaciones de la UE.

4.2. GeoDCAT-AP

GeoDCAT-AP es una **extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios geoespaciales**, cuya [primera versión se publicó en 2015](#). Esta extensión ha sido una iniciativa conjunta, en el contexto del **programa ISA²**, de la Unidad H.6 (Digital Earth and Reference Data) del Joint Research Centre (JRC), la oficina de publicaciones de la Unión Europea (PO), la Dirección General de Informática (DIGIT) y Dirección General de Redes de Comunicación, Contenido y Tecnología (CONNECT) de la Comisión Europea.

Por otro lado, existe la iniciativa europea **INSPIRE** (a través de su directiva 2007/2/CE) que impulsa la construcción de una infraestructura de datos espaciales europea, a través de plataformas web conocidas como Infraestructura de Datos Espaciales (IDE), las cuales proporcionan la información mediante APIs basadas en servicios web, de acuerdo con los estándares que establece la organización Open Geospatial Consortium (OGC). Estas IDE siguen las especificaciones técnicas de metadatos de INSPIRE, que incluyen reglas para la descripción de recursos basadas en la ISO 19115 (metadatos de información geográfica) y la ISO 19119 (metadatos de servicios y catálogos). En este contexto de interoperabilidad, es fundamental poder descubrir de forma automatizada nuevos conjuntos de datos espaciales a través de las descripciones (metadatos) que publican las diferentes IDE de INSPIRE. Y es aquí donde cobra verdadero sentido la extensión GeoDCAT-AP.

GeoDCAT-AP es una extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios geoespaciales

Es la combinación de todo ello lo que hace que el principal objetivo de GeoDCAT-AP sea proporcionar una sintaxis RDF para combinar los metadatos del esquema INSPIRE y los metadatos del perfil

² ELI (European Legislation Identifier), es la forma general que se utiliza para identificar la legislación europea de forma única: <https://elidata.es/index.php?lang=es>

principal de la norma ISO 19115:2003, de manera que se puedan transformar automáticamente de registros de metadatos de 19115:2003/INSPIRE a representaciones armonizadas en RDF, todo ello de acuerdo a los principios de conformidad establecidos por DCAT-AP.

Es importante remarcar que la especificación GeoDCAT-AP no sustituye a la regulación sobre metadatos de INSPIRE ni a las guías técnicas de los metadatos de INSPIRE basados en la ISO 19115 e ISO19119. El propósito de esta extensión es la de [proporcionar a los dueños de información geoespacial la posibilidad de aumentar su alcance al proveer información en formato RDF](#).

Los mapeos definidos se han organizado en dos grupos, denominados **esencial** (*core*) y **extendido** (*extended*). En el primer grupo (**esencial**) se incluyen los mapeos entre INSPIRE / ISO 19115:2003 y los metadatos soportados por DCAT-AP, estando estos mapeos destinados a permitir la extracción y reutilización de registros de metadatos geoespaciales a través de aplicaciones y servicios conformes a DCAT-AP, incluidos portales de datos y APIs. Por el contrario, el otro grupo (**extendido**) incluye todos los mapeos definidos en GeoDCAT-AP, y aborda los casos de uso que requieren una representación RDF que cubra los metadatos de INSPIRE e ISO 19115:2003 *core* más específicos para datos geoespaciales (por ejemplo, sistemas de referencia de coordenadas o la resolución espacial).

La versión GeoDCAT-AP 2 incorporó el uso de clases y propiedades compatibles con DCAT-AP 2.0.1 y se alineó con INSPIRE en términos de descripción de roles de agente, uso de vocabularios controlados para resolución espacial y referencias a la frecuencia de mantenimiento. Por otro lado, se desarrolló una [herramienta XSLT](#) de soporte que permite la transformación de metadatos ISO/INSPIRE en metadatos GeoDCAT-AP.

La especificación GeoDCAT-AP 3, publicada en julio de 2024 es el resultado de una alineación con DCAT 3, DCAT-AP 3 y mejoras para armonizar la interoperabilidad entre DCAT-AP y GeoDCAT-AP. Introduce varias mejoras y cambios significativos respecto a la versión 2.0:

- **Alineación con DCAT 3.0:** GeoDCAT-AP 3.0 se ha actualizado para alinearse con la última versión de DCAT 3.0 e incorporar *Dataset Series*, es decir, colecciones de conjuntos de datos que se publican por separado, pero que comparten algunas características que los agrupan. Este alineamiento mejora la interoperabilidad y la capacidad de descubrimiento de datos espaciales.
- **Mejoras en la representación de metadatos:** Se han incorporado nuevas propiedades y clases para una mejor representación de los metadatos espaciales, facilitando así su uso y comprensión en diferentes contextos.
- **Compatibilidad con INSPIRE:** La nueva versión sigue siendo compatible con las directrices técnicas de INSPIRE, pero ahora incluye mejoras que facilitan la integración y el uso de datos espaciales en portales de datos generales.
- **Herramientas de apoyo mejoradas:** Se ha evolucionado la herramienta para apoyar la implementación y el uso de GeoDCAT-AP, facilitando así su adopción por parte de las administraciones públicas y otras organizaciones.
- **Lecciones aprendidas:** Se han incorporado muchas de las lecciones aprendidas de la versión 2.0, lo que ha llevado a una especificación más robusta y fácil de usar.

Estas mejoras buscan facilitar la interoperabilidad y el acceso a datos espaciales a través de diferentes plataformas y sectores, promoviendo así un uso más eficiente y efectivo de la información geoespacial.

4.3. StatDCAT-AP

StatDCAT-AP es una **extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios estadísticos**, cuya [primera versión de final \(versión 1.0\) se publicó el 15 de diciembre de 2016](#).

Esta extensión ha sido creada por un grupo de trabajo en el contexto del **programa ISA²**, dentro de la iniciativa **“Comunidad de Interoperabilidad Semántica” (SEMIC)**, que pretende mejorar la interoperabilidad semántica entre los diferentes sistemas europeos de gobierno electrónico. Este grupo de trabajo estuvo conformado principalmente por las agencias nacionales y europeas de estadística de los países miembros de la Unión Europea.

StatDCAT-AP es una extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios estadísticos

StatDCAT tiene como objetivo proporcionar un vocabulario comúnmente acordado para describir el contenido de los conjuntos de datos abiertos estadísticos. StatDCAT-AP define un conjunto de añadidos al modelo DCAT-AP que se pueden usar para describir conjuntos de datos estadísticos en cualquier formato y/o representación, por ejemplo, los publicados en *Statistical Data* y en **metadata eXchange (SDMX)**, un estándar para intercambio de datos estadísticos. Buscando similitudes, “StatDCAT-AP” pretende ser para el vocabulario *“RDF Data Cube”*, lo mismo que el esquema de metadatos *“Euro SDMX Metadata Structure (ESMS)”* lo es para la especificación “SDMX”.

StatDCAT-AP tiene en cuenta que los conjuntos de datos estadísticos tienen una estructura multidimensional donde se encuentran, por un lado, las variables numéricas (o medidas). Y por el otro lado, las variables nominales (o dimensiones) que [desagregan el valor de la variable numérica: dimensiones geográficas, temporales o específicas de las variables numéricas](#).

Por tanto, a través de StatDCAT-AP se puede describir **tanto la estructura del conjunto de datos estadísticos, así como las cuestiones relacionadas con la propia publicación del conjunto de datos**, contemplado nativamente por parte de DCAT-AP.

4.4. MLDCAT-AP

MLDCAT-AP (*Machine Learning* DCAT-AP) es un perfil de aplicación que extiende DCAT-AP en el campo del aprendizaje automático. Tiene como objetivo describir modelos de aprendizaje automático, junto con sus conjuntos de datos, la calidad medida en los conjuntos de datos y las políticas de citación seguidas en artículos científicos vinculados.

MLDCAT-AP es una extensión de DCAT-AP para describir modelos de aprendizaje automático, datasets de entrenamiento y métricas de calidad

Se desarrolló originalmente en colaboración con [OpenML](#). A fecha de este informe, la última versión es [MLDCAT-AP 2.0.0](#).

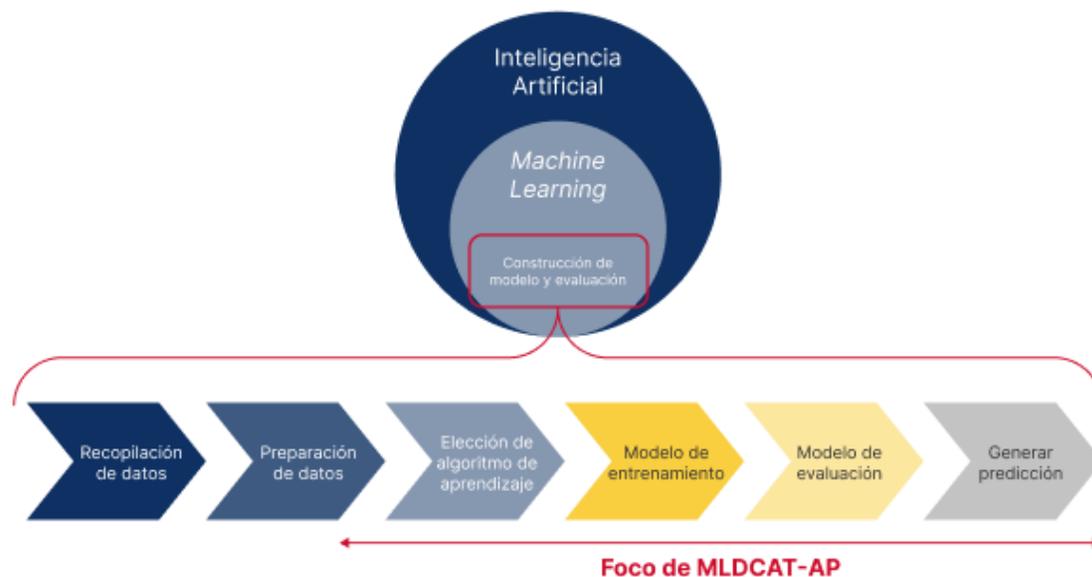


Ilustración 6.- Dominio MLDCAT-AP (Fuente: Webinar introductorio sobre MLDCAT-AP)

La versión 2.0.0 permite describir análisis comparativos entre repositorios de modelos de aprendizaje automático, la citación de artículos relacionados con dichos modelos, la inclusión de algoritmos ejecutados durante la construcción del modelo, además de un mayor enfoque en la calidad de los datos y el riesgo desde la perspectiva de la Oficina de IA y la Ley de IA.

4.5. BregDCAT-AP

Los registros administrativos son fuentes confiables de información básica sobre elementos de datos como ciudadanos, empresas, vehículos, licencias de conducir, edificios y ubicaciones, entre otros. Son la piedra angular de los servicios públicos y entidades esenciales para la gestión de la administración pública. La especificación BRegDCAT-AP, forma parte del ecosistema DCAT-AP y se crea para describir los aspectos fundamentales de dichos registros administrativos públicos (*base registries*, en inglés) con el objetivo de interconectar los registros de los Estados Miembros y crear de esta forma un potencial registro de registros (RoR) a nivel europeo.

Un registro administrativo, no es más que un sistema basado en la web que contiene un inventario de descripciones de conjuntos de datos maestros, -datos autorizados y precisos sobre entidades clave, utilizados para establecer el contexto de transacciones y datos transaccionales- que brinda servicios que permiten el descubrimiento y la reutilización de los conjuntos de datos.

A fecha de este informe, la última versión de [BregDCAT-AP](#) es la 3.0.

BRegDCAT-AP es una extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de los aspectos fundamentales de los registros administrativos públicos

Los registros administrativos son fuentes confiables de información básica sobre elementos de datos como ciudadanos, empresas, vehículos, licencias de conducir, edificios y ubicaciones, entre otros. Son la piedra angular de los servicios públicos y entidades esenciales para la gestión de la administración pública.

El desarrollo de un Registro Europeo de Registros Administrativos (*European Registry of Base Registries*, ERBR) o registro paneuropeo de registros, pretende mejorar la interoperabilidad de los registros administrativos individuales y armonizar los registros existentes de registros, habilitando una plataforma única para ciudadanos, empresas y organismos públicos que permita acceder y administrar registros administrativos en toda la Unión Europea y en diferentes dominios.

La implementación del ERBR requiere definir un modelo de datos para soportar la descripción de registros administrativos y registros de registros administrativos. Este vocabulario, junto con un conjunto adecuado de taxonomías y esquemas de valores, es el componente clave para compartir información entre los registros nacionales y el ERBR. A fecha de este informe, la última versión de [BregDCAT-AP](#) es la 3.0.

5. DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS

En esta sección se recopilan las definiciones que se han utilizados en este informe, así como ciertos acrónimos. Además, se ha reutilizado las definiciones recogidas en la 2ª edición de la “[Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de información](#)” así como algunas de las presentes en el [Anexo I de la Ley 18/2015](#), de 9 de julio, por la que se modifica la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público.

5.1. Definiciones

BRegDCAT-AP: extensión de DCAT-AP aplicable utilizado para describir los aspectos fundamentales de registros administrativos públicos.

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

Conjunto de datos (*Dataset*): Una agrupación de datos, publicada o mantenida por un sólo agente y disponible para su acceso o descarga en uno o más formatos.

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.

Datos abiertos: Son aquellos que cualquiera es libre de utilizar, reutilizar y redistribuir, con el único límite, en su caso, del requisito de atribución de su fuente o reconocimiento de su autoría.

DCAT-AP HVD: anexo al perfil de aplicación DCAT-AP y se utiliza principalmente para mapear el reglamento de implementación HVD a DCAT-AP.

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 información o parte de ella, cualquiera que sea su soporte o forma de expresión, sea esta textual, gráfica, sonora visual o audiovisual, incluyendo los metadatos asociados y los datos contenidos con los niveles más elevados de precisión y desagregación. A estos efectos no se

considerarán documentos los programas informáticos que estén protegidos por la legislación específica aplicable a los mismos.

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.

Extensión nacional de DCAT-AP: Adaptación de la especificación DCAT-AP realizada por un país concreto.

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

Formato abierto: Un formato de archivo independiente de plataformas y puesto a disposición del público sin restricciones que impidan la reutilización de los documentos.

Formato legible por máquina: Un formato de archivo estructurado que permita a las aplicaciones informáticas identificar, reconocer y extraer con facilidad datos específicos, incluidas las declaraciones fácticas y su estructura interna.

GeoDCAT-AP: Extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios geoespaciales.

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/Datos abiertos enlazados: 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.

MLDCAT-AP: extensión de DCAT-AP aplicable en el campo del aprendizaje automático.

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

Norma formal abierta: Una norma establecida por escrito que especifica los criterios de interoperabilidad de la aplicación informática.

Perfil de aplicación del Vocabulario de Catálogo de Datos para portales de datos europeos (DCAT-AP): Perfil concreto de DCAT (esto es, una descripción personalizada donde se añaden algunas restricciones a las ya establecidas por DCAT) para describir mediante metadatos los catálogos y conjuntos de datos de los portales de datos europeos del sector público.

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

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.

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.

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.

StatDCAT-AP: Extensión de DCAT-AP para el intercambio de descripciones de conjuntos de datos y servicios estadísticos.

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

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.

Vocabulario de Catálogo de Datos (DCAT): es un vocabulario RDF, publicado por el W3C, para describir catálogos de datos, con el objetivo de facilitar la interoperabilidad entre los catálogos de datos publicados en la Web por distintas fuentes.

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.

6. ACRÓNIMOS

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

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

DCAT-AP: *Data Catalog Vocabulary Application Profile* (Perfil de aplicación del Vocabulario de Catálogo de Datos o Perfil de aplicación del Vocabulario de Catálogo de Datos para portales de datos europeos).

DXWG: *Dataset Exchange Working Group* (Grupo de trabajo sobre intercambio de conjuntos de datos)

ENI: Esquema Nacional de Interoperabilidad.

ISO: *International Organization for Standardization*.

ISA: *Interoperability Solutions for European Public Administrations* (Programa de soluciones de interoperabilidad para las administraciones públicas europeas)

ISA²: *Interoperability Solutions for European Public Administrations 2* (Programa de soluciones de interoperabilidad para las administraciones públicas europeas 2)

N3: Notation3.

NTI: Norma Técnica de Interoperabilidad.

NTI-RISP: Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de información

OGC: *Open Geospatial Consortium* (Consortio geoespacial abierto)

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

SEMIC: *SEMantic Interoperability Community* (Comunidad de Interoperabilidad Semántica)

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

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

WWW: *World Wide Web*.

W3C: *World Wide Web Consortium*

7. REFERENCIAS

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://boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2010-1331

Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público (Legislación consolidada).

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-19814>

Real Decreto 1495/2011, de 24 de octubre, sobre reutilización de la información del sector público.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-17560>

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.

<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-2380>

Guía de aplicación de la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de recursos de información.

<http://datos.gob.es/es/documentacion/guia-de-aplicacion-de-la-norma-tecnica-de-interoperabilidad-de-reutilizacion-de>

Data Catalog Vocabulary (DCAT).

<http://www.w3.org/TR/vocab-dcat/>

DCAT Application Profile for data portals in Europe (DCAT-AP 3.0).

<https://semiceu.github.io/DCAT-AP/releases/3.0.0/>

Guías prácticas de implementación de DCAT-AP.

<https://joinup.ec.europa.eu/solution/dcat-application-profile-implementation-guidelines>

DCAT-AP – HVD DCAT Application Profile for description of High Value Vatasets Version 3.0

<https://semiceu.github.io/DCAT-AP/releases/3.0.0-hvd/>

StatDCAT-AP – DCAT Application Profile for description of statistical datasets Version 1.0.1

<https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/semic-support-centre/solution/statdcat-application-profile-data-portals-europe/release/101>

GeoDCAT-AP: A geospatial extension for the DCAT application profile for data portals in Europe Version 3.0.

<https://interoperable-europe.ec.europa.eu/collection/semic-support-centre/solution/geodcat-application-profile-data-portals-europe/release/300>

MLDCAT-AP: A Machine Learning for the DCAT application profile for data portals in Europe. Versión 2.0

<https://semiceu.github.io/MLDCAT-AP/releases/2.0.0/>

Webinar de introducción sobre MLDCAT-AP

<https://joinup.ec.europa.eu/collection/semic-support-centre/event/introductory-webinar-mldcat-ap>

BRegDCAT-AP: A Base Registries extension for the DCAT application profile for data portals in Europe. Versión 3.0

<https://semiceu.github.io/uri.semic.eu-generated/BRegDCAT-AP/releases/3.0.0/>

Shapes Constraint Language (SHACL).

<https://www.w3.org/TR/shacl/>

Analysis of the DCAT-AP extensions.

https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/document/2017-10/DCAT-AP%20extensions%20analysis_v1.00.pdf

GeoDCAT-AP: Representing geographic metadata by using the "DCAT application profile for data portals in Europe".

<https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.58/2017/mtg3/2017-UNECE-topic-i-EC-GeoDCAT-ap-paper.pdf>

StatDCAT-AP: Representing statistical metadata by using the "DCAT application profile for data portals in Europe".

https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.58/2017/mtg3/2017-UNECE-topic-i-EC-StatDCAT-ap-paper_1.pdf

Datos.gob.es, Programa ISA: colaboración más allá de las fronteras electrónicas y los diferentes sectores.

<http://datos.gob.es/es/noticia/programa-isa-colaboracion-mas-alla-de-las-fronteras-electronicas-y-los-diferentes-sectores>

Datos.gob.es, DCAT-AP y datos abiertos: aportaciones y nuevas líneas de trabajo.

<http://datos.gob.es/es/noticia/dcat-ap-y-datos-abiertos-aportaciones-y-nuevas-lineas-de-trabajo>

Datos.gob.es, DCAT-AP 2.0.1, ¿cómo ha evolucionado la especificación de referencia europea para la descripción de catálogos de datos abiertos?

<https://datos.gob.es/es/blog/dcat-ap-201-como-ha-evolucionado-la-especificacion-de-referencia-europea-para-la-descripcion-de>

Datos.gob.es, GeoDCAT-AP v1.0, aspectos clave de la extensión geoespacial.

<http://datos.gob.es/es/noticia/geodcat-ap-v10-aspectos-clave-de-la-extension-geoespacial>

Datos.gob.es, StatDCAT-AP, vocabulario para metadatos de datasets estadísticos europeos.

<http://datos.gob.es/es/noticia/statdcat-ap-vocabulario-para-metadatos-de-datasets-estadisticos-europeos>

¿QUIERES SABER MÁS SOBRE
LA **INICIATIVA APORTA**?

Visita www.datos.gob.es

Instagram: [@datosgob](https://www.instagram.com/datosgob)

Twitter: [@datosgob](https://twitter.com/datosgob)

LinkedIn: [datos.gob.es](https://www.linkedin.com/company/datos-gob)

Suscríbete a nuestro boletín

Escribe a contacto@datos.gob.es

Puedes identificar los
espacios de **datos abiertos**
gracias a este logo



**datos
abiertos**