



**Reto 2: capacidades para la apertura de datos**

[**Sumario 1**](#_heading=)

[**Introducción 3**](#_heading=h.cie400a7rftz)

[**Definición y objetivos 4**](#_heading=h.uk9u1ob2x0zb)

[**Grupo de contraste 6**](#_heading=h.vpghkgnox6s0)

[**Alcance 6**](#_heading=h.50dxrmfw6flz)

[**Entregables 7**](#_heading=)

[**Marco de competencias 7**](#_heading=h.fhh3yci9syqq)

[**Inventario de oferta formativa existente por institución 17**](#_heading=h.jf4o5deot5jh)

[**Cuadro resumen del inventario de la oferta formativa 21**](#_heading=h.edikchukgim4)

[**Marco teórico 37**](#_heading=)

[**Agradecimientos 37**](#_heading=h.ebiqgiihn6xo)

# 

# Reconocimiento-CompartirIgual CC BY-SA

# Introducción

En el poco margen de un año, el Encuentro Nacional de Datos Abiertos ha organizado dos citas con temáticas lo suficientemente interesantes para el progreso y el avance de la sociedad aprovechando el uso de los datos abiertos: la primera de ellas estuvo dedicada al uso de los datos abiertos para favorecer la cohesión territorial y la lucha contra la despoblación; y, esta segunda edición se ha organizado con el propósito de la divulgación y la reutilización de los datos para hacer frente al cambio climático.

Además de estas premisas que constituyen el eje principal de estos encuentros que organizan conjuntamente las diputaciones de Aragón, Barcelona y Castellón, y con el objetivo de seguir avanzando en el desarrollo de habilidades y de conocimientos para el impulso y la divulgación de los datos abiertos entre el personal de las administraciones públicas, así como para la mejora de sus políticas, en el marco de este II Encuentro se ha creado un Grupo de trabajo que ha venido celebrando diversas sesiones de trabajo englobadas en el denominado RETO 2, surgido del primer Encuentro Nacional, destinado a definir los perfiles y roles de las trabajadoras y los trabajadores públicos en su inevitable adaptación al ámbito de los datos abiertos, sus competencias y capacidades.

En estas sesiones han participado un grupo interdisciplinar de expertos y profesionales de los datos abiertos y de la formación de distintas administraciones, cuya dedicación nos ha proporcionado los conocimientos necesarios para definir con un alto grado de aproximación los roles del profesional responsable de los datos abiertos, sus competencias técnicas y específicas, así como sus funciones en el seno de la organización: habilidades, liderazgo, colaboración con otros departamentos, aplicación de aspectos éticos, etc.

Han sido aportaciones muy específicas, y que se han ceñido a los objetivos planteados en el RETO 2 para dar respuesta a las necesidades reales que hemos descubierto en esta actividad profesional tan especializada. Obviamente, entendemos que existen otras vías por las que el personal dedicado a datos abiertos pueden apoyarse y adquirir las competencias que necesiten para su quehacer diario.

Por otra parte, somos plenamente conscientes de que las necesidades de formación para trabajar en datos abiertos contemplan muy diversos tipos de conocimientos y destrezas, desde las tecnologías de la información hasta llegar a los productos más concretos. En nuestro caso y, para llevar a cabo esta formación, hemos preparado un ambicioso proyecto a modo de catálogo de acciones formativas, con mucho y variado material, para la dinamización y creación de perfiles especializados en esta temática: los formatos los hemos organizado en cuatro etiquetas que engloban las diversas variables online y de autoformación.

Los contenidos de las acciones formativas han sido escogidos y elaborados a partir de la experiencia, conocimientos y destreza demostrada por nuestros especialistas en sus respectivos puestos de trabajo, de manera que las conclusiones se aproximan mucho a la realidad en la que trabajan las empleadas y empleados públicos de los datos abiertos. Entendemos, por tanto, que la oferta formativa que existe en el mercado se adecúa, en estructura y contenidos, a las necesidades reales en materia de formación en esta especialidad.

# Definición y objetivos

En el marco del 1r Encuentro de Datos Abiertos con un verdadero propósito organizado por Diputación de Barcelona, Diputación de Castellón y Gobierno de Aragón el pasado mes de noviembre de 2022 se identificaron dos retos que han avanzado a lo largo del año a través de grupos de trabajo del Foro nacional de los datos abiertos. Estos retos persiguen avanzar desde las administraciones públicas en la apertura de datos para la mejora de las políticas públicas incorporando a la ciudadanía y a las empresas en todo el proceso de publicación y reutilización.

El reto 2, coordinado por Vicente Rubio (Diputación de Castellón) y Magda Lorente (Diputación de Barcelona), tiene por objetivo conseguir que los trabajadores públicos desarrollen conocimientos y habilidades necesarias para impulsar la divulgación y uso de los datos abiertos así como potenciar el uso de datos para la mejora de las políticas públicas.

El reto, bajo el lema “trabajadores públicos capacitados para el uso y la apertura de datos”, tiene por objetivo abordar el cambio cultural hacia la orientación al dato desde dentro de las organizaciones, identificando las funciones y actividades habituales en nuestras administraciones que se han visto transformadas a raíz de la normalización cada vez mayor de la apertura de datos y la gestión basada en datos (no únicamente los abiertos).

Este grupo de trabajo está formado por técnicos de un total de 10 administraciones de los ámbitos local, autonómico y estatal, así como especialistas universitarios:

| **Institución** | **Miembro del grupo de trabajo** |
| --- | --- |
| Ayuntamiento de Alcobendas | **Roberto Magro**  Jefe de Servicios Interactivos del Ayuntamiento de Alcobendas y Coordinador del Grupo de Trabajo de Datos Abiertos de la Red de Entidades Locales por la Transparencia y la Participación Ciudadana de la FEMP |
| Ayuntamiento de Mollet del Vallès | **Xavi Ozaes**  Técnico de Datos abiertos del Ayuntamiento de Mollet del Vallès |
| Ayuntamiento del Prat de Llobregat | **Xavier Altafulla.**  Jefe de Sección de Buen Gobierno, Sistemas y Tecnologías de la Información y las comunicaciones del Ayuntamiento del Prat de Llobregat |
| Diputación de Barcelona | **Noemi Segura**  Técnica del Servicio de diseño e innovación de la formación en la Dirección de Servicios de formación de la Diputación de Barcelona. |
| Diputación de Barcelona | **Magda Lorente**  Jefa de la Sección de Asistencia en Sistemas de Información Local del Gabinete de Innovación Digital de la Diputación de Barcelona |
| Diputación de Castellón | **Vicente Rubio**  Técnico en Gobierno Abierto de la Diputación de Castellón |
| Diputació de Tarragona | **Dolors Roo**  Técnica de administración pública de la Diputación de Tarragona |
| Generalitat de Catalunya | **Leticia Rodríguez**  Jefa de Área de datos abiertos de la Generalitat de de Catalunya |
| Generalitat de Catalunya | **Alba Farreras**  Técnica del Área de datos abiertos de la Dirección General de Administración Digital de la Generalitat de Catalunya |
| [Red.es (datos.gob.es)](http://red.es/) | **Sonia Castro**  Coordinadora de la Iniciativa Aporta - [datos.gob.es](http://datos.gob.es/) |
| Universitat Politècnica de València | **Nuria Portillo**  Directora de la càtedra de dades obertes de la Universitat Politècnica de València. |
| Universidad Granada | **Javier Cantón**  Docente e investigador.  Universidad de Granada |

Para impulsar la capacitación de los trabajadores públicos en el uso y la apertura de datos se han abordado dos líneas de trabajo. Por un lado, se ha buscado **identificar las competencias básicas** en el ámbito de datos abiertos para los diferentes perfiles de trabajador público vinculados a la apertura y uso de datos. Para cada una de estas competencias, se han identificado los **conocimientos básicos que permitirán definir itinerarios.**

Por otro lado, se ha realizado un exhaustivo trabajo de **identificación y recopilación de materiales e itinerarios existentes** que ofrezcan a los trabajadores públicos un punto de partida.

De esta forma, el reto se ha estructurado en dos líneas en las que han trabajado en paralelo diferentes miembros del grupo de trabajo.

* Línea 1: Identificar las competencias y conocimientos en el ámbito de datos abiertos para diferentes perfiles de trabajador público, en función de distintas necesidades
* Línea 2: Identificar y recopilar materiales e itinerarios existentes.

# Grupo de contraste

En el momento de la creación del grupo de trabajo también se interesaron trabajadores públicos que, a pesar de no estar vinculados directamente con iniciativas de datos abiertos, estaban interesados con la evolución del grupo de trabajo.

Este grupo de contraste tiene por objetivo analizar los resultados y proponer adaptaciones para mejorar su aplicación al mundo local.

En el marco del II Encuentro de datos abiertos se abre el grupo de contraste a todas aquellas personas que puedan estar interesadas a título personal o institucional. En caso de estar interesado escriba un correo electrónico a los coordinadores del grupo de trabajo:

Magda Lorente ([lorentemm@](mailto:lorentemm@gmail.com)diba.cat)

Vicente Rubio ([vrubio@dipcas.es](mailto:vrubio@dipcas.es))

# Alcance

Una de las primeras dificultades del grupo fue concretar el alcance de la propuesta. Estamos inmersos en un profundo cambio de las administraciones públicas que viran hacia la orientación al dato para posibilitar la aplicación de la inteligencia artificial y la automatización. En los últimos meses, las iniciativas de orientación al dato, en algunos casos han absorbido las iniciativas de apertura de datos.

El concepto de orientación al dato, el uso del *big data* o el uso de la ciencia de datos es mucho más amplio que el ámbito de la apertura de datos, y nos llevaba a definir perfiles que si bien se comienzan a encontrar en administraciones de mediana y gran dimensión, no están presentes en la inmensa mayoría de las AAPP. Con el objetivo de realizar una propuesta que pueda ser aplicable en las pequeñas y medianas entidades locales (PYMEL) se ha centrado el alcance en la **apertura de datos y en la gestión y uso de datos para la toma de decisiones en el día a día de las administraciones**. El grupo de trabajo es consciente que la línea divisoria entre lo que la promoción de la cultura del dato y los que serían competencias vinculadas a la orientación al dato en perfiles especializados es muy fina. Sin duda, si en el futuro se definen los perfiles y competencias de los perfiles profesionales vinculados con la orientación al dato, las competencias para los perfiles generalistas serán comunes.

En el trabajo que nos ocupa, respecto a las competencias en materia de uso y gestión del dato, el grupo de trabajo se ha centrado en la búsqueda de las **competencias técnicas o específicas**, y no de las llamadas *soft-skills* o competencias cualitativas, vinculadas a las habilidades y actitudes transversales personales y sociales.

Nuestro fin último es identificar los conocimientos y habilidades técnicas necesarias para desarrollar actividades profesionales vinculadas al uso y gestión del dato, con el objetivo último de establecer itinerarios formativos que permitan el crecimiento profesional en este ámbito.

Otro límite aplicado al alcance de esta propuesta se refiere al sujeto de aplicación. Esta propuesta se centra en **competencias y conocimientos que los trabajadores públicos** necesitan para usar, publicar y difundir los datos abiertos. En este sentido, no se recogen las competencias ni conocimientos de agentes reutilizadores ni de la ciudadanía en general. Desde el grupo de trabajo se recoge la necesidad de continuar trabajando en este sentido.

Por último, dentro de la administración, se han identificado competencias y conocimientos necesarios para alcanzar estas **competencias para trabajadores públicos**. No se han identificado competencias y conocimientos para cargos electos. Éste es otro de los ejes que el grupo de trabajo propone desarrollar en el futuro.

# Entregables

Para cada una de las líneas de trabajo identificadas, el grupo ha elaborado un o varios entregables. Todos ellos se compilan en el presente documento.

| **Línea de trabajo** | **Entregable** | **Estado** |
| --- | --- | --- |
| Línea 1: Identificar las competencias y conocimientos en el ámbito de datos abiertos para diferentes perfiles de trabajador público, en función de distintas necesidades | * Definición de perfiles relacionados con los datos abiertos y el uso de datos * Marco de competencias * Conocimientos necesarios para conseguir la competencia | * Propuesta finalizada * Pendiente de revisión por el grupo de contraste |
| Línea 2: Identificar y recopilar materiales e itinerarios existentes. | * Oferta formativa | * Finalizado * Pendiente de futuras revisiones/actualizaciones |

# Marco de competencias

## Objetivo

El objetivo del marco de competencias es concretar el conjunto de acciones y actitudes que ha de ser capaz de completar un trabajador público para poder desarrollar adecuadamente las funciones de un rol o perfil profesional.

## ¿Qué entendemos por competencia?

La competencia técnica o específica es la puesta en acción de un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes para la consecución exitosa de un contenido profesional (sea el desarrollo de un servicio, producto, proyecto, etc.).

Como se indicaba en el apartado de *Alcance*, con el objetivo de identificar los conocimientos y habilidades técnicas necesarias para desarrollar actividades profesionales vinculadas al uso y gestión del dato, esta propuesta recoge la búsqueda de las **competencias técnicas o específicas**.

## Pasos seguidos para la definición de la competencia

1. Identificar los puestos-roles-perfiles profesionales que participan en el ámbito profesional
2. Identificar los comportamientos observables, las actividades que realizan
3. Asociar conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar de forma exitosa cada actividad (conocimiento de la normativa, modelos, teorías, experiencias; uso de técnicas, herramientas, instrumentos; circuitos de gestión, procedimientos, etc.)
4. Tener en cuenta referencias externas del ámbito profesional (formación reglada, estudios anteriores sobre la profesión, etc.)
5. Establecer agrupaciones de conocimientos y habilidades asociados a actividades similares, a un mismo contenido profesional, o a la consecución de un producto-servicio, etc. Estas agrupaciones serán las competencias profesionales.

## Roles identificados

El grupo de trabajo propone la definición de las competencias y conocimientos necesarios de los trabajadores públicos vinculados con la apertura de datos y el uso de datos en la administración entorno a 3 perfiles en la administración:

* **Rol responsable de DDAA**: aglutina funciones de responsabilidad técnica respecto al impulso de políticas de datos abiertos, y actividades de definición de las políticas y modelos de datos.
* **Rol técnico de apertura de datos (perfil TIC)**: aglutina actividades de ejecución más vinculadas con la gestión de los sistemas, los procesos de extracción, limpieza de datos, etc. (a título de ejemplo)
* **Rol funcional de apertura de datos (técnico de un servicio):** aglutina actividades de ejecución más vinculadas con la selección de datos a publicar, la calidad, promoción de los datos abiertos, visualización, analítica de datos (a título de ejemplo)
* **Uso de datos por parte de los trabajadores públicos**: aglutina actividades del uso de los datos para la toma de decisiones, analítica básica de datos, entre otros.

Tal y como se especifica en el *Alcance*, no se han incluído de forma expresa los roles vinculados con la orientación al dato de las AAPP o la analítica/ciencia de datos avanzada.

Para cada uno de los roles identificados se han analizado 3 aspectos:

* funciones que realiza
* competencias necesarias
* conocimientos necesarios

**Rol responsable de DDAA**

| **Funciones** |
| --- |
| * Liderar el despliegue de **estrategias corporativas** para promover la apertura de aquellos datos que sean susceptibles a ser abiertos * Promover o impulsar la difusión, el conocimiento y la reutilización de los datos abiertos por parte de la ciudadanía, el mundo empresarial y la universidad. * Promover la innovación en la apertura y reutilización de los datos abiertos. * Definir políticas y modelos en materia de DDAA. * Impulsar los servicios relativos a la apertura de datos. * Facilitar herramientas y definir procesos de trabajo para la gestión de los datos abiertos en la organización. * Proponer las herramientas de visualización de los datos corporativos. * Impulsar políticas de gestión del cambio corporativas para fomentar el uso de datos y la analítica en la organización * Definir y desarrollar las estrategias y políticas para conseguir un buen posicionamiento de los proyectos de datos abiertos de la organización. * Coordinar y validar el proceso de apertura de datos públicos de su organización y facilitar su reutilización. * Coordinar las medidas para garantizar el cumplimiento de la normativa en materia de datos abiertos y protección de datos. * Gestionar y promover proyectos para favorecer la utilización de los datos abiertos por parte de la ciudadanía, la sociedad civil y el mundo empresarial. |

| **Competencias** |
| --- |
| * Tener la **visión** estratégica: visión muy clara de hacia dónde ir.   1. Liderazgo en el impulso de estrategias para impulsar la apertura del dato   2. Impulsar la estrategia del dato para impulsar la apertura con propósito. * Capacidad de **ejecutar** el cambio   1. Comprender el marco normativo relacionado con los datos para actuar dentro de la legalidad en todo el ciclo de vida del dato.   2. Fomentar el uso de herramientas y procesos para la gestión del dato.   3. Capacidad de generar sinergias para consensuar instrucciones transversales a toda la organización.   4. Establecer los protocolos y procesos relacionados con datos * Capacidad de **comunicar** y transmitir   1. Capacidad de generar sinergias para impulsar la apertura de datos corporativa |

| **Conocimientos necesarios** |
| --- |
| * Fundamentos de los datos abiertos y enlazados * Marco normativo europeo y estatal * Iniciativas de datos abiertos a nivel internacional y nacional (tanto en políticas de publicación como en iniciativas de reutilización) * Errores más frecuentes en la apertura de datos * Funciones del responsable de la apertura de datos en las organizaciones * Estrategias para la apertura de datos en las organizaciones * Estrategias para impulsar la reutilización de datos por parte de la ciudadanía y agentes reutilizadores * Licencias de reutilización. propiedad intelectual y derecho de la competencia * Definición e implementación de políticas y procesos para la gestión de datos abiertos en las organizaciones: gestión de la calidad del dato, actualización, análisis de sesgos (...) * Modelos y estándares de datos abiertos. * Plataformas de publicación, visualización y dinamización de datos abiertos * La gestión del cambio hacia la apertura del dato en las organizaciones * Planificación y gestión de proyectos de apertura de datos: : diagnóstico, priorización de los datos a abrir, definición de procesos (...) * Técnicas de analítica de datos y visualización de datos * Impacto de la protección de datos en la apertura de datos * Impacto de la ética y análisis de los sesgos que esconden los datos * Indicadores de las políticas de apertura de datos y de calidad y reutilización de los datos publicados |

**Rol técnico de apertura de datos (perfil TIC)**

| **Funciones** |
| --- |
| * Implementar las soluciones tecnológicas necesarias para la gestión de datos abiertos. * Planificar estrategias de gestión de los sistemas * Utilizar y poner en práctica métodos, técnicas y las herramientas informáticas y de comunicación para la implantación, desarrollo y explotación de los datos abiertos. * Gestionar la interconexión del portal de datos abiertos con otros portales de la organización. * Mantener y gestionar los datos y metadatos de la organización en la plataforma de datos abiertos. * Conocer, fomentar y aplicar los criterios de calidad de datos. * Colaborar en el despliegue de estrategias de gestión, análisis de datos y Business Intelligence (extracción, agregación, depuración, interpretación y transformación de datos en información relevante) del departamento. * Mantener la coordinación con los referentes en la apertura de datos de la organización en lo que se refiere a la materia de datos abiertos. * Establecer los criterios que garantizan la calidad de los datos. * Participar en la selección de las herramientas de visualización de los datos. |

| **Competencias** |
| --- |
| * Ciclo de apertura del dato   + Conocer cómo estructurar el conjunto de datos, el vocabulario de metadatos, calidad del dato, estrategia a seguir... * Competencias tecnológicas   + Tratamiento y depuración de datos     - Ser capaz de analizar un conjunto de datos e identificar los procesos de depuración y limpieza de manera rápida e intuitiva.   + Herramientas de visualización y dinamización de datos     - Ser capaz de generar visualizaciones de datos, conectando bases de datos de diferentes formatos y orígenes, y así obtener gràficos, indicadores y mapas dinámicos e interactivos.   + Plataforma de datos (según cada entidad)     - Dominar las funcionalidades de la plataforma     - Saber aplicar soluciones tecnológicas para la gestión de datos abiertos.     - Conocer técnicas y estrategias para acceder, extraer e integrar datos de diferentes plataformas |

| **Conocimientos necesarios** |
| --- |
| * Fundamentos de los datos abiertos y enlazados * Marco normativo europeo y estatal * Políticas y procesos para la gestión de datos abiertos en las organizaciones: gestión de la calidad del dato, actualización, análisis de sesgos (...) * Modelos y estándares de datos abiertos. * Plataformas de publicación, visualización y dinamización de datos abiertos * Técnicas de analítica de datos y visualización de datos * Impacto de la protección de datos en la apertura de datos * Impacto de la ética y análisis de los sesgos que esconden los datos * Creación de vocabularios de metadatos con DCAT y DCAT-AP * Herramientas y criterios para la construcción de vocabularios de metadatos * Búsqueda de metadatos con SPARQL * Criterios para la publicación de conjuntos de datos de calidad enlazados * Publicación de conjuntos de datos para facilitar su reutilización * Herramientas y técnicas de extracción y actualización de datos abiertos * Herramientas y técnicas de limpieza de datos y estandarización * Indicadores de calidad y reutilización de los datasets publicados * Errores más comunes en la publicación de conjuntos de datos y catálogos de datos |

**Rol funcional de apertura de datos (técnico de un servicio)**

| **Funciones** |
| --- |
| * Colaborar en los proyectos corporativos relacionados con datos abiertos. * Identificar y autentificar los datos y las fuentes. * Identificar las necesidades de los usuarios. * Proponer y detectar conjuntos de datos de su ámbito de potencial interés y valor de reutilización. * Atender a las demandas del sector infomediario. * Dar respuesta a las demanda de sectores sociales: Universidad, empresa y sociedad en general. * Gestionar y promover proyectos para favorecer la utilización de los datos abiertos por parte de la ciudadanía, la sociedad civil y el mundo empresarial. * Participar en el mantenimiento de los datos y metadatos de la organización en la plataforma de datos abiertos. * Conocer, fomentar y aplicar los criterios de calidad de datos. * Aplicar y difundir los criterios que garantizan la calidad de los datos en origen. * Analizar datos y elaborar indicadores y métricas para resolver problemas y mejorar los procesos y servicios * Coordinar el proceso de apertura de datos en el propio servicio. * Mantener y gestionar los datos y metadatos del departamento en la plataforma de datos abiertos. * Conocer, fomentar y aplicar los criterios de calidad de datos. * Participar y apoyar el despliegue de estrategias corporativas para la apertura de aquellos datos que sean susceptibles. * Colaborar en el despliegue de estrategias de gestión, análisis de datos y Business Intelligence (extracción, agregación, depuración, interpretación y transformación de datos en información relevante) del departamento. * Potenciar el uso de datos abiertos y la gestión de proyectos hacia dentro y hacia fuera de la organización. * Promover el cambio cultural y la innovación en su ámbito de competencia para consolidar el gobierno abierto a través del uso y publicación de datos abiertos. * Colaborar en la elaboración del plan de apertura de datos y apoyar su implementación y automatización. * Facilitar el cambio cultural y la innovación en su ámbito de trabajo para consolidar el gobierno abierto. * Mantener la coordinación con los referentes en la apertura de datos de la organización en lo que se refiere a la materia de datos abiertos. |

| **Competencias** |
| --- |
| * Competencia tecnológica   + Herramientas de visualización y dinamización     - Ser capaz de generar visualizaciones de datos, conectando bases de datos de diferentes formatos y orígenes, y así obtener gráficos, indicadores y mapas dinámicos e interactivos. * Análisis y explotación de datos   + Conocer la economía del dato y conocer la información referente al dato en toda su extensión (generación por las AAPP, datos abiertos, infomediarios, reutilización de la información pública, Big Data, Data Driven, roles implicados, etc.).   + Saber interpretar, analizar y extraer información útil de los datos: elaborar indicadores y métricas para resolver problemas y mejorar los procesos y servicios   + Conocer y aplicar los aspectos éticos y de protección de datos de carácter personal que aplican a la apertura de datos. |

| **Conocimientos necesarios** |
| --- |
| * Fundamentos de los datos abiertos y enlazados * Marco normativo europeo y estatal * Iniciativas de datos abiertos a nivel internacional y nacional (tanto en políticas de publicación como en iniciativas de reutilización) * Funciones del responsable funcional de la apertura de datos en las organizaciones * Estrategias para impulsar la reutilización de datos por parte de la ciudadanía y agentes reutilizadores * Licencias de reutilización, propiedad intelectual y derecho de la competencia * Definición e implementación de políticas y procesos para la gestión de datos abiertos en las organizaciones: gestión de la calidad del dato, actualización, análisis de sesgos (...) * Modelos y estándares de datos abiertos. * Plataformas de publicación, visualización y dinamización de datos abiertos * La gestión del cambio hacia la apertura del dato en las organizaciones * Planificación y gestión de proyectos de apertura de datos: diagnosis, priorización de los datos a abrir, definición de procesos (...) * Técnicas de analítica de datos y visualización de datos * Impacto de la protección de datos en la apertura de datos * Impacto de la ética y análisis de los sesgos que esconden los datos * Indicadores del grado y calidad de la apertura de datos y reutilización de los datos publicados |

**Trabajador público (base)**

| **Funciones** |
| --- |
| * Conocer las técnicas básicas de extracción, limpieza y depuración de los datos. * Conocer y aplicar los criterios básicos para el análisis y evaluación de sesgos y la calidad de fuentes y conjuntos de datos * Almacenar correctamente los datos. * Conocer las fuentes de datos fiables que utiliza o ofrece su organización * Participar de forma activa en la creación de datos de calidad * Identificar e informar de la oportunidad de publicar datos de su ámbito de actividad * Elaborar indicadores de los procesos y servicios en los que participa * Crear mapas y visualizaciones de los datos. * Combinar de manera eficaz los diversos conjuntos de datos de la organización. |

| **Competencias** |
| --- |
| * **Navegación, búsqueda y filtrado de datos**   Buscar información y datos en red y en los diferentes portales de datos con distintas fuentes, y acceder a ellos con la finalidad de encontrar información relevante para su ámbito de actividad.   * **Evaluación de datos**   Reunir, procesar, comprender y evaluar datos para su aplicación práctica en su ámbito de actividad. Calidad del dato.   * **Almacenamiento y recuperación de datos**   Gestionar, almacenar, organizar y clasificar los datos adecuadamente para facilitar su recuperación.   * **Análisis y explotación de datos**   Ser consciente de la economía del dato y conocer la información referente al dato en toda su extensión (generación por las AAPP, datos abiertos, infomediarios, reutilización de la información pública, Big Data, Data Driven, roles implicados, etc.). Interpretar, analizar y extraer información útil de los datos. |

| **Conocimientos necesarios** |
| --- |
| * Fundamentos de los datos abiertos y enlazados * Marco normativo europeo y estatal * Licencias de reutilización * Responsabilidad del trabajador público en la calidad de los datos * Identificación y valoración de fuentes de datos que pueden ser útiles en mi ámbito de competencia * Portales de datos abiertos públicos * Técnicas de perfilado de datos, evaluación de la calidad e identificación de sesgos * Herramientas y técnicas de limpieza y preparación de los datos * Herramientas y técnicas de analítica de datos * Estadística descriptiva e inferencial a nivel básico * Herramientas y técnicas de visualización de datos (gráficos y mapas) * Comunicar con datos (storytelling) * Cómo reutilizar datos de los portales de datos de las AAPP * Impacto de la protección de datos en la apertura de datos * Impacto de la ética y análisis de los sesgos que esconden los datos |

**Cuadro resumen de roles y competencias**

| Competencias | Responsable DDAA | Referente técnico | Referente funcional | Trabajador público |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Definición de la estrategia y políticas | Alto |  |  |  |
| Definición de procesos de gestión de datos | Alto | Básico | Básico |  |
| Gestión del cambio cultural | Alto | Básico | Alto | Básico |
| Difusión de la cultura de datos abiertos | Alto |  | Alto |  |
| Gestión de plataformas tecnológicas | Alto | Alto |  |  |
| Gestión de metadatos y estructuras de datos | Alto | Alto | Alto |  |
| Gestión de la calidad de datos | Alto | Alto | Alto | Básico |
| Extracción de datos |  | Alto |  |  |
| Tratamiento y depuración de datos |  | Alto | Básico | Básico |
| Reutilización de datos publicados |  |  |  | Alto |
| Publicar datos abiertos |  | Alto | Alto |  |
| Integrar fuentes de datos |  | Alto |  |  |
| Promover la apertura de datos | Alto | Medio | Alto | Medio |
| Asegurar el cumplimiento normativo | Alto | Medio | Alto | Básico |
| Búsqueda y filtrado de datos |  |  | Alto | Alto |
| Evaluación de la calidad de los datos | Alto | Alto | Alto | Alto |

# Inventario de oferta formativa existente por institución

En el marco de la *línea 2: Identificar y recopilar materiales e itinerarios existentes,* el grupo de trabajo ha identificado la oferta formativa existente a la que se puede acceder online.

Se incorporan en este inventario materiales formativos en español, las lenguas cooficiales y inglés a los que se puede acceder online y de forma gratuita. Se incorporan también otros recursos (guías, manuales y documentación) que permiten autoformarse en el ámbito de los datos abiertos.

Quedan fuera del objetivo de este inventario las acciones formativas presenciales o virtuales que requieren inscripción **si no se comparten en abierto los materiales** o únicamente se comparten los materiales de soporte del formador. En este sentido, se identifican algunas administraciones e instituciones que ofrecen habitualmente formación en el ámbito de los datos abiertos por si resulta de interés para los trabajadores públicos profundizar en las actividades formativas que ofrecen.

El ámbito de cobertura temática abarca los datos abiertos, el tratamiento de datos para su uso o su publicación, la analítica y aplicación. Quedan fuera los ámbitos de *big data*, ciencia de datos, o transparencia.

Los destinatarios de este inventario son especialmente trabajadores públicos y agentes reutilizadores, pero los recursos de nivel *Iniciación* pueden ser de interés también para ciudadanía interesada en los datos abiertos. A tal efecto, el inventario identifica los perfiles de trabajador público (de acuerdo al marco de competencias básicas propuesto) a los que les puede ser de interés teniendo en cuenta la temática y profundidad de la temática tratada y el nivel de profundidad en el que se aborda el tema.

En el siguiente cuadro resumen se clasifican los recursos formativos según formato, idioma, nivel y roles destinatarios.

## Formato

* **Online en abierto**: calendario abierto, **sin** seguimiento de la progresión en el curso.
* **Autoformación**: calendario abierto, **con** seguimiento de progresión del curso para la autogestión.
* **Online requiere inscripción**: calendario cerrado y formación guiada.
* **Otros materiales**: guías, informes y otros materiales de interés.

## Idioma: se identifican los idiomas en los que se puede seguir el curso

* Español
* Inglés
* Español/inglés
* Otros

## Nivel: se identifica el grado de especialización requerido para completar la formación. Los contenidos catalogados como *Iniciación* tienen un carácter divulgativo. Algunos materiales cuentan con una parte divulgativa y otra pensada para profundizar en un aspecto de los datos abiertos (como el uso de estándares concretos o técnicas de limpieza de datos).

* Iniciación
* Iniciación/Avanzado
* Avanzado

**Roles:** se identifican

* Rol responsable de DDAA: aglutina funciones de responsabilidad técnica respecto al impulso de políticas de datos abiertos, y actividades de definición de las políticas y modelos de datos.
* Rol técnico de apertura de datos (perfil TIC): aglutina actividades de ejecución más vinculadas con la gestión de los sistemas, los procesos de extracción, limpieza de datos, etc. (a título de ejemplo)
* Rol funcional de apertura de datos (técnico de un servicio): aglutina actividades de ejecución más vinculadas con la selección de datos a publicar, la calidad, promoción de los datos abiertos, visualización, analítica de datos (a título de ejemplo)
* Trabajador público (base): aglutina actividades del uso de los datos para la toma de decisiones, analítica básica de datos, entre otros.
* Reutilizador: perfil externo a la administración que reutiliza los datos publicados para generar valor social o económico.

## Administraciones y entidades que realizan cursos no incluidas en este inventario

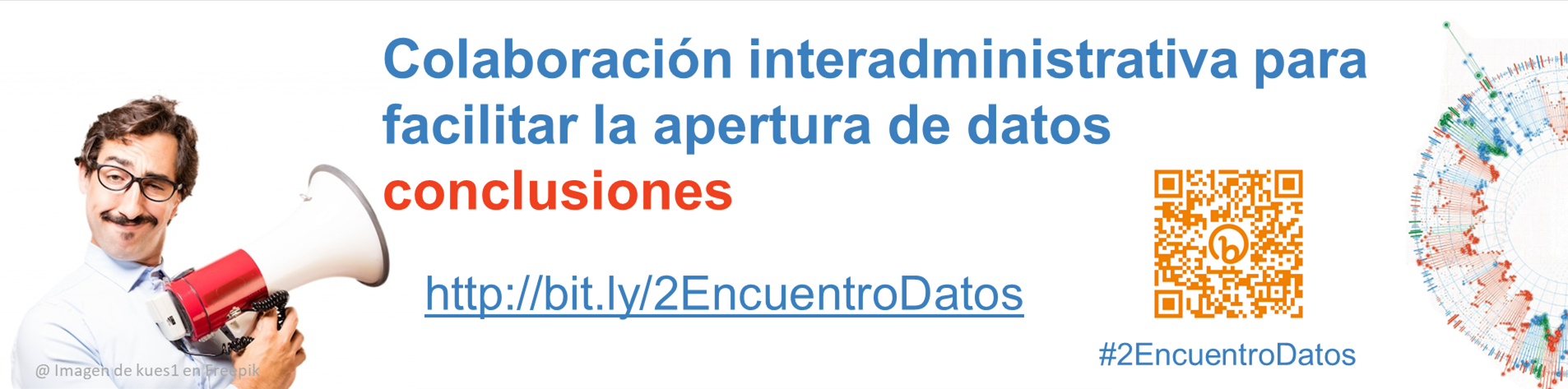
Algunas AAPP o entidades disponen de oferta de cursos de formación vinculadas a los datos abiertos. Para más información de su oferta formativa, se facilita el catálogo con la oferta de cursos programados.

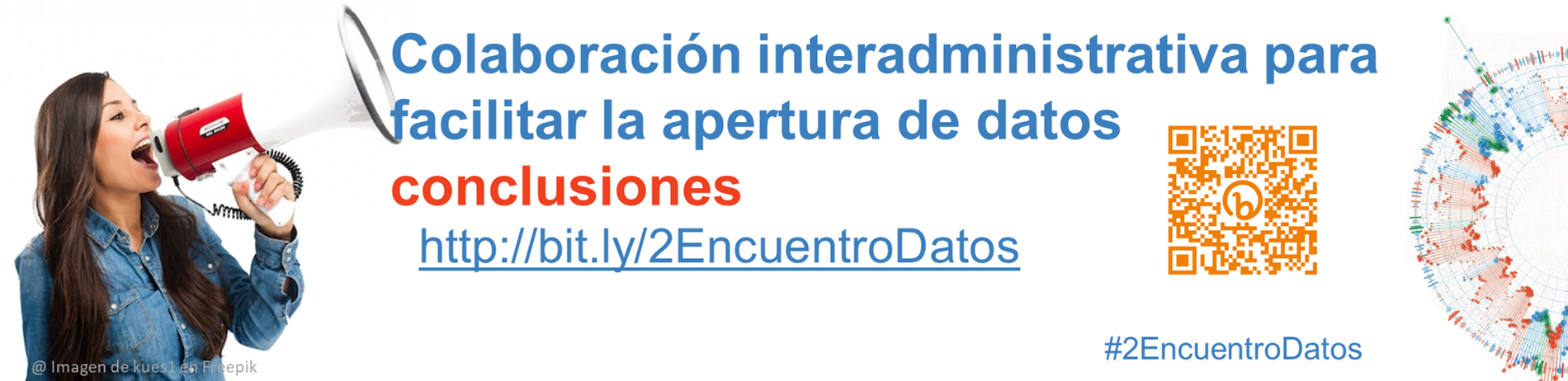
* Instituto Nacional de Administración Pública (INAP)
  + <https://buscadorcursos.inap.es/#>
* Red de entidades locales por la Transparencia y la Participación Ciudadana de la FEMP
  + <https://redtransparenciayparticipacion.es/>
* Gobierno de Aragón. Aragón OpenData
  + <https://opendata.aragon.es/informacion/eventos-de-datos-abiertos>
* Escuela de Administración Pública de Catalunya (EAPC)
  + [https://eapc.gencat.cat/ca/inici/index.html#googtrans(ca|es)](https://eapc.gencat.cat/ca/inici/index.html#googtrans(ca%7Ces))
* Diputació de Barcelona
  + http://aplicacions.diba.cat/gestforma/public/cercador\_baf\_ens\_locals
* Iniciativa Open Data Barcelona
  + <https://www.iniciativabarcelonaopendata.cat/es/category/formacion_open_data/>
* Unión Europea. Portal de datos abiertos
  + <https://data.europa.eu/es/news-events/events?page=0>

## Actualización y difusión del contenido

Los materiales identificados suponen un punto de partida para los trabajadores públicos. El grupo de trabajo, con voluntad de continuidad, irá actualizando los recursos. Si conoces algún material que consideres que puede ser de interés en el ámbito de los datos abiertos y uso de datos, no dudes en hacérnoslo llegar.

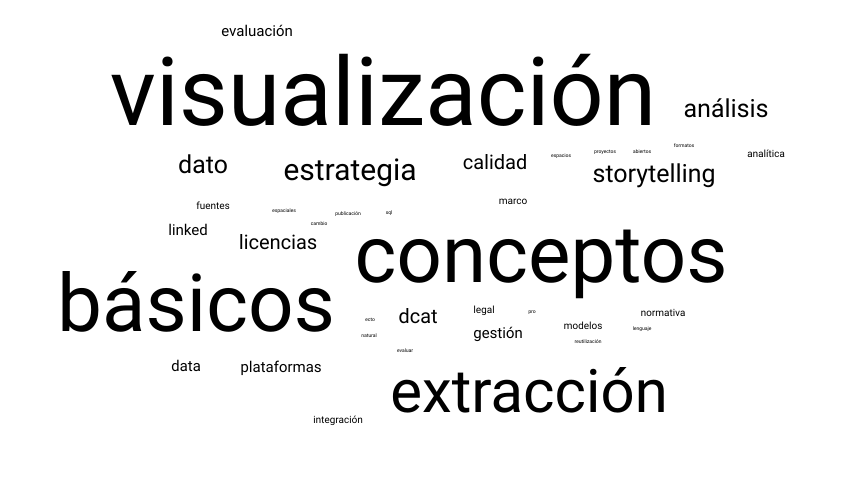
Así mismo, esperamos que este esfuerzo colectivo llegue al máximo número de trabajadores públicos. Para conseguirlo, siéntete libre de reutilizar y/o compartir el contenido en redes sociales. Hemos puesto a vuestra disposición banners de difusión para Twitter, que se pueden descargar en [http://bit.ly/EncuentroDatos](http://bit.ly/2EncuentroDatos):





# Cuadro resumen del inventario de la oferta formativa

NOTA: esta información se puede descargar en formato reutilizable



| **Institución/entidad** | **Recurso formativo** | **Formato** | **Idioma** | **Nivel** | **Roles** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Centro Knight para el Periodismo en las Américas | Periodismo de datos y visualización con herramientas gratuitas | Online en abierto | Español | Iniciación/avanzado | Trabajador público  Referente funcional  Reutilizador |
| Coursera | Analítica y ciencia de datos para negocio <https://www.coursera.org/learn/analtica-y-ciencia-de-datos-para-negocio> | Autoformación | Español | Iniciación | Referente funcionalReutilizador  Trabajador público |
| Coursera | Uso de datos en las organizaciones del S.XXI  <https://www.coursera.org/learn/uso-de-datos-en-las-organizaciones-del-siglo-xxi> | Autoformación | Español | Iniciación | Referente funcionalResponsable  Trabajador público |
| Coursera | Limpieza de datos para el procesamiento de lenguaje natural <https://www.coursera.org/learn/limpieza-de-datos-para-el-procesamiento-de-lenguaje-natural> | Autoformación | Español | Avanzado | Reutilizador  Referente técnico |
| Coursera | Fundamentos de la visualización de datos con Tableau <https://www.coursera.org/learn/fundamentos-de-la-visualizacion-de-datos-con-tableau> | Autoformación | Español | Iniciación/avanzado | Trabajador público  Referente funcional  Reutilizador |
| Coursera | Big Data: visualización de datos <https://www.coursera.org/learn/big-data-visualizacion-datos> | Autoformación | Español | Iniciación/avanzado | Trabajador público  Referente funcional  Reutilizador |
| Data Europa Academy | Introducción a los datos abiertos  <https://data.europa.eu/en/academy/introducing-open-data> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación | Referente funcional  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Comprender el lado legal de los datos abiertos  <https://data.europa.eu/en/academy/understanding-legal-side-open-data> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación | Responsable  Referente funcional  Reutilizador |
| Data Europa Academy | Introducción a la propiedad intelectual y al derecho de la competencia  <https://data.europa.eu/en/introduction-intellectual-property-and-competition-law> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación/avanzado | ResponsableReferente técnico  Reutilizador |
| Data Europa Academy | Incorporando datos abiertos en tu aplicación  <https://data.europa.eu/en/academy/incorporating-open-data-your-application> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación/avanzado | Responsable  Referente funcional  Reutilizador |
| Data Europa Academy | Medir el impacto de los datos abiertos  <https://data.europa.eu/en/academy/measuring-impact-open-data> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación | Responsable  Referente funcional |
| Data Europa Academy | Avanzando hacia espacios de datos  <https://data.europa.eu/en/academy/moving-towards-data-spaces> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación/avanzado | Referente técnico  ResponsableReferente funcional |
| Data Europa Academy | Mejorar la calidad de los datos abiertos y los metadatos  <https://data.europa.eu/en/academy/improving-open-data-and-metadata-quality> | Online en abierto | Español/inglés | Avanzado | Referente técnico  Referente funcional |
| Data Europa Academy | Comprender la gobernanza de datos con datos abiertos  <https://data.europa.eu/en/academy/understanding-data-governance-open-data> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación | ResponsableReferente funcional |
| Data Europa Academy | Incluir datos en su comunicación  <https://data.europa.eu/en/academy/including-data-your-communication> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación | Referente funcional  Reutilizador  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Introduciendo la visualización de datos  <https://data.europa.eu/en/academy/introducing-data-visualisation> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación | Referente funcionalReutilizador  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Inspirando a través de la visualización de datos  <https://data.europa.eu/en/academy/inspiring-through-data-visualisation> | Online en abierto | Español/inglés | Iniciación | Referente funcionalReutilizador |
| Data Europa Academy | DCAT and DCAT-AP training: General introduction  <https://academy.europa.eu/courses/dcat-and-dcat-ap-training-general-introduction> | Online requiere inscripción | Inglés | Iniciación/avanzado | Referente técnico  Referente funcional |
| Data Europa Academy | DCAT and DCAT-AP training: Basic user  <https://academy.europa.eu/courses/dcat-and-dcat-ap-training-basic-user> | Online requiere inscripción | Inglés | Iniciación/avanzado | Referente técnico  Referente funcional |
| Data Europa Academy | DCAT and DCAT-AP training: Advanced user  <https://academy.europa.eu/courses/dcat-and-dcat-ap-training-advanced-user> | Online requiere inscripción | Inglés | Avanzado | Referente técnico |
| Data Europa Academy | ¿Qué son los Datos Abiertos?  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/what-open-data> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente funcionalReutilizador  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Desbloqueo del valor de los datos abiertos  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/unlocking-value-open-data> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente funcionalReutilizador |
| Data Europa Academy | Los Datos Abiertos como agente de cambio  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/open-data-agent-change> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente funcionalReutilizador  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Licencias de datos abiertos  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/open-data-licensing> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación/avanzado | Referente funcionalReutilizador  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Hacer que los datos sean utilizables  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/making-data-usable> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente funcionalReutilizador  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Medir el éxito en las iniciativas de Datos Abiertos  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/measuring-success-open-data-initiatives> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación/avanzado | Responsable  Referente funcional |
| Data Europa Academy | Sostenibilidad de los Datos Abiertos  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/open-data-sustainability> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación/avanzado | Responsable  Referente funcional |
| Data Europa Academy | Plataformas de Datos Abiertos  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/open-data-platforms> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación/avanzado | Referente técnico  Referente funcional  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Formatos de datos abiertos  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/open-data-formats> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente técnico  Referente funcional  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Cuándo y cómo usar las 3 estrellas de los datos abiertos  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/when-how-use-3-stars-open-data> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente técnico  Referente funcional  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Limpieza de datos abiertos  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/cleaning-open-data> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación/avanzado | Referente técnico |
| Data Europa Academy | Desbloqueo de datos ocultos de la web  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/unlocking-hidden-data-web> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente funcionalReferente técnico |
| Data Europa Academy | Introducción a los datos vinculados  <https://data.europa.eu/en/training/elearning/introduction-linked-data> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente funcional |
| Data Europa Academy | Defensa de los datos abiertos  <https://data.europa.eu/elearning/en/module14/#/id/co-01> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Gestión del cambio en los datos abiertos  <https://data.europa.eu/elearning/en/module15/#/id/co-01> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente funcional |
| Data Europa Academy | Lograr impacto con datos abiertos  <https://data.europa.eu/elearning/en/module16/#/id/co-01> | Autoformación | Español/inglés | Iniciación | Referente funcional |
| Data Europa Academy | Data visualization  <https://academy.europa.eu/courses/data-visualisation> | Online requiere inscripción | Inglés | Avanzado | Referente funcional  Trabajador público |
| Data Europa Academy | Publishing data with Linked Data Event Streams: why and how  <https://academy.europa.eu/courses/publishing-data-with-linked-data-event-streams-why-and-how> | Online requiere inscripción | Inglés | Iniciación/avanzado | Responsable  Referente técnico |
| Data Europa Academy | Manuales de ayuda del portal europeo de datos  <https://dataeuropa.gitlab.io/data-provider-manual/> | Otros materiales | Inglés | Iniciación/avanzado | Referente técnico  Referente funcional  Responsable |
| Data Europa Academy | Otros materiales  <https://data.europa.eu/en/training/more-training-material?keywords=&section=All&items_per_page=50> | Otros materiales | Inglés | Iniciación/avanzado | Referente técnico  Referente funcional  ResponsableReutilizador |
| Data Europa Academy | Open Data Goldbook for Data Managers and Data Holders  <https://data.europa.eu/sites/default/files/goldbook.pdf> | Otros materiales | Inglés | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Responsable |
| Data Europa Academy | Canal youtube  Data Europe Academy  <https://www.youtube.com/@PublicationsOffice/playlists> | Otros materiales | Inglés | Avanzado | Referente técnico  Referente funcional  ResponsableReutilizador |
| Escuela de Datos | [Curso Datos para COMPAS: datos para comunicación y campañas](https://escueladedatos.online/curso/curso-datos-comunicacion-campanas/)  <https://escueladedatos.online/curso/curso-datos-comunicacion-campanas/> | Online en abierto | Español | Iniciación | Referente funcional  Trabajador público |
| Escuela de Datos | Curso Tubería De Datos – Data Pipeline  <https://escueladedatos.online/curso/curso-tuberia-de-datos-data-pipeline/> | Online en abierto | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Referente técnico  Trabajador público |
| Escuela de Datos | Tutoriales para la gestión y visualización de datos  <https://escueladedatos.online/tutoriales/> | Otros materiales | Español | Iniciación | Referente funcional |
| FEMP | Guía estratégica para su puesta en marcha Conjuntos de datos mínimos a publicar  <https://redtransparenciayparticipacion.es/download/guia-estrategica-para-su-puesta-en-marcha-conjuntos-de-datos-minimos-a-publicar/> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Responsable  Referente funcional |
| FEMP | 80 conjuntos de datos a publicar por las Entidades Locales  <https://redtransparenciayparticipacion.es/?get_group_doc=14/1685204243-80conjuntosdedatosapublicar-Descripcinconjuntosdedatos.pdf> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Responsable  Referente funcional |
| FEMP | 40 conjuntos de datos a publicar por las Entidades Locales  <https://redtransparenciayparticipacion.es/download/40-conjuntos-de-datos-a-publicar-por-las-entidades-locales/> | Otros materiales | Español | Iniciación | Trabajador público  Referente funcional |
| FEMP | Guía de visualización de datos para Entidades Locales  <https://redtransparenciayparticipacion.es/download/guia-de-visualizacion-de-datos-para-entidades-locales/> | Otros materiales | Español | Iniciación | Trabajador público  Referente funcional |
| Gobierno de Argentina | Paquete de apertura de datos de la República de Argentina  <https://datosgobar.github.io/paquete-apertura-datos/> | Online en abierto | Español | Iniciación | Referente funcional  ResponsableReutilizador |
| Gobierno de Argentina | Kit de Datos Abiertos  <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2._kit_de_datos_abiertos.pdf> | Otros materiales | Español | Iniciación | Referente funcional |
| Gobierno de Argentina | Taller Análisis de Datos 101 (Github)  <https://github.com/datosgobar/taller-analisis-datos-101> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Referente funcional  Trabajador público |
| Gobierno de Argentina | Taller Análisis Exploratorio de Datos (Github)  <https://github.com/datosgobar/taller-analisis-mediaparty-2017> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Referente funcional  Trabajador público |
| Gobierno de Argentina | Taller SQL 101 (Presentación | Github)  <https://datosgobar.github.io/taller-sql-101/> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Referente funcional  Referente técnico |
| Gobierno de Polonia | Knowledge base  <https://dane.gov.pl/en/knowledgebase/multimedia-training> | Otros materiales | Inglés | Iniciación | Referente funcional |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Conceptos básicos, beneficios del Open Data y barreras para su aplicación  <https://datos.gob.es/es/documentacion/conceptos-basicos-beneficios-del-open-data-y-barreras-para-su-aplicacion> | Online en abierto | Español | Iniciación | Responsable  Referente funcional  Reutilizador  Trabajador público |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Marco normativo  <https://datos.gob.es/es/documentacion/marco-normativo> | Online en abierto | Español | Iniciación | Responsable  Referente funcional  Reutilizador  Trabajador público |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Tendencias y buenas prácticas en la implementación de políticas de datos abiertos  <https://datos.gob.es/es/documentacion/tendencias-y-buenas-practicas-en-la-implementacion-de-politicas-de-datos-abiertos> | Online en abierto | Español | Iniciación | Responsable  Referente funcional  Reutilizador |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | La reutilización de datos públicos en su papel transformador  <https://datos.gob.es/es/documentacion/la-reutilizacion-de-datos-publicos-en-su-papel-transformador> | Online en abierto | Español | Iniciación | Responsable  Referente funcional  Reutilizador  Trabajador público |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Pautas metodológicas para la apertura de datos  <https://datos.gob.es/es/documentacion/pautas-metodologicas-para-la-apertura-de-datos> | Online en abierto | Español | Iniciación | Responsable  Referente funcional  Reutilizador  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | DCAT-AP y la Norma Técnica de Interoperabilidad de Reutilización de Recursos de Información (NTI-RISP)  <https://datos.gob.es/es/documentacion/dcat-ap-y-la-norma-tecnica-de-interoperabilidad-de-reutilizacion-de-recursos-de> | Online en abierto | Español | Iniciación | Responsable  Referente funcional  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Uso de herramientas básicas de tratamiento de datos  <https://datos.gob.es/es/documentacion/uso-de-herramientas-basicas-de-tratamiento-de-datos> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Buenas prácticas en el diseño de APIs y Linked Data  <https://datos.gob.es/es/documentacion/buenas-practicas-en-el-diseno-de-apis-y-linked-data> | Online en abierto | Español | Iniciación | Referente funcional  Reutilizador  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Cómo elaborar un plan de medidas de impulso de la apertura y reutilización de datos abiertos  <https://datos.gob.es/es/documentacion/como-elaborar-un-plan-de-medidas-de-impulso-de-la-apertura-y-reutilizacion-de-datos> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Responsable  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Guía práctica para la mejora de la calidad de datos abiertos  <https://datos.gob.es/es/documentacion/guia-practica-para-la-mejora-de-la-calidad-de-datos-abiertos> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Responsable  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Guía práctica para la publicación de datos enlazados en RDF  <https://datos.gob.es/es/documentacion/guia-practica-para-la-publicacion-de-datos-enlazados-en-rdf> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Reutilizador  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Guía práctica para la publicación de Datos Abiertos usando APIs  <https://datos.gob.es/es/documentacion/guia-practica-para-la-publicacion-de-datos-abiertos-usando-apis> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Reutilizador  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Guía práctica para la publicación de Datos Espaciales  <https://datos.gob.es/es/documentacion/guia-practica-para-la-publicacion-de-datos-espaciales> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Reutilizador  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Guía de Evaluación del Gobierno, Gestión y Gestión de la Calidad del Dato  <https://datos.gob.es/es/blog/especificaciones-une-guia-de-evaluacion-del-gobierno-gestion-y-calidad-del-dato-0> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Responsable  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Guía práctica para la publicación de datos tabulares en archivos CSV  <https://datos.gob.es/es/documentacion/guia-practica-para-la-publicacion-de-datos-tabulares-en-archivos-csv> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Especificaciones UNE – Gobierno, gestión y calidad del dato  <https://datos.gob.es/es/blog/especificaciones-une-gobierno-gestion-y-calidad-del-dato> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Responsable  Referente técnico |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Herramientas de procesado y visualización de datos  <https://datos.gob.es/es/documentacion/herramientas-de-procesado-y-visualizacion-de-datos> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Trabajador público  Reutilizador |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Guía Práctica de Introducción al Análisis Exploratorio de Datos  <https://datos.gob.es/es/documentacion/guia-practica-de-introduccion-al-analisis-exploratorio-de-datos> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente funcional  Trabajador público  Reutilizador |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Guía para acelerar negocios basados en datos  <https://datos.gob.es/es/documentacion/guia-para-acelerar-negocios-basados-en-datos> | Otros materiales | Español | Iniciación | Reutilizador |
| Iniciativa Aporta. Datos.gob.es | Tecnologías emergentes y datos abiertos: procesamiento del lenguaje natural  <https://datos.gob.es/es/documentacion/tecnologias-emergentes-y-datos-abiertos-procesamiento-del-lenguaje-natural> | Otros materiales | Español | Iniciación/avanzado | Referente técnico  Responsable |
| JoinUp | Varias guías  <https://joinup.ec.europa.eu/collection/semantic-interoperability-community-semic/solution/dcat-application-profile-implementation-guidelines> | Otros materiales | Inglés | Avanzado | Referente funcional  Referente técnico |
| Junta de Andalucía | Trabajar con los datos en hojas de cálculo con Libreoffice Calc  https://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/tutoriales/hojas-calculo.html | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Junta de Andalucía | Generar una visualización con Tablas Dinámicas de Google y Google Maps  <https://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/tutoriales/fusion-tables.html> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Junta de Andalucía | Documentar el trabajo realizado con los datos con Notebooks  <https://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/tutoriales/notebook.html> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Junta de Andalucía | Extraer tablas de datos de documentos PDF con Tabula  <https://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/tutoriales/tratar-pdf-tabula.html> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Junta de Andalucía | Analizar y visualizar conjuntos de datos con Tableau  <https://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/tutoriales/tutorial-tableau.html> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Junta de Andalucía | Tratar conjuntos de datos con OpenRefine  <https://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/tutoriales/usar-openrefine.html> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Referente funcional  Trabajador público |
| Junta de Andalucía | Crear informes atractivos con Google Data Studio  <https://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/tutoriales/data-studio.html> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Junta de Andalucía | Utilización de WMS en QGIS  <https://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/tutoriales/wms-en-qgis.html> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Junta de Andalucía | Organizar y mejorar la visualización de datos a través de herramientas No-code  <https://www.juntadeandalucia.es/datosabiertos/portal/tutoriales/visualizacion-con-nocode.html> | Online en abierto | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Openwebinars | Curso de visualización de datos con Python | Autoformación | Español | Iniciación/avanzado | Trabajador público  Referente funcional  Reutilizador |
| StoryLab Academy | Using Open Source Software Tools & Low-Cost Hardware  <https://courses.academy.africa/courses/using-open-source-software-tools-low-cost-hardware/> | Autoformación | Inglés | Iniciación | Reutilizador  Referente técnico |
| StoryLab Academy | Data Ethics & Privacy Considerations  <https://courses.academy.africa/courses/data-ethics-privacy-considerations/> | Autoformación | Inglés | Iniciación | Trabajador público  Referente funcional |
| StoryLab Academy | Summarizing & Simplifying Data Insights  <https://courses.academy.africa/courses/summarizing-simplifying-data-insights/> | Autoformación | Inglés | Iniciación | Trabajador públicoReferente funcional |
| StoryLab Academy | Framing relevant questions for investigation/making claims with data  <https://courses.academy.africa/courses/framing-relevant-questions-for-investigation-making-claims-with-data/> | Autoformación | Inglés | Iniciación | ReutilizadorTrabajador público |
| StoryLab Academy | Introduction to Data and Exploratory Data Analysis  <https://courses.academy.africa/courses/introduction-to-data-and-exploratory-data-analysis/> | Autoformación | Inglés | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| StoryLab Academy | Open data for government  <https://courses.academy.africa/groups/open-data-for-government/> | Autoformación | Inglés | Iniciación | Trabajador público |
| StoryLab Academy | Open data for publishers and civil society organisations  <https://courses.academy.africa/courses/open-data-for-publishers/> | Autoformación | Inglés | Iniciación | Reutilizador |
| StoryLab Academy | Open data for reporters and activists  <https://courses.academy.africa/courses/open-data-for-reporters-and-activists/> | Autoformación | Inglés | Iniciación | Reutilizador |
| StoryLab Academy | Data Journalism  <https://courses.academy.africa/courses/data-journalism/> | Autoformación | Inglés | Iniciación | Reutilizador |
| The ODI | Finding Stories in Data  <https://findingstories.learndata.info/> | Online en abierto | Inglés | Iniciación | Reutilizador |
| The Open data handbook | The Open data handbook <http://opendatahandbook.org/> | Otros materiales | Inglés | Iniciación | Referente funcional |
| Udemy | Fundamentos de visualización de datos <https://www.udemy.com/course/fundamentos-de-visualizacion-de-datos/> | Autoformación | Español | Iniciación | Reutilizador  Trabajador público |
| Universidad Rey Juan Carlos | Introducción al Análisis de Datos y Big Data <https://urjcx.urjc.es/courses/course-v1:URJCx+URJCx107+IAx012/about> | Online requiere inscripción | Español | Iniciación | Reutilizador  Referente funcional |

**Conclusiones y propuestas de continuidad del grupo de trabajo 2024**

El grupo de trabajo considera que el resultado de este primer año constituye un punto de partida que ayudará a las administraciones a **trazar itinerarios y capacitar a los diferentes perfiles vinculados a la apertura de datos**, contribuyendo a la mejora de estas políticas en las administraciones públicas.

Por otro lado, se considera que el esfuerzo realizado en la identificación de recursos de capacitación **facilitará la adquisición de conocimientos de los trabajadores públicos**.

Se constata que **han proliferado los recursos gratuitos y en abierto dirigidos a un nivel de especialización básico** (nivel de iniciación), y que en cambio, del análisi de las competencias necesarias de los diferentes perfiles, se deriva que **son necesarios materiales y cursos de nivel avanzado que permitan capacitar a adecuadamente a los perfiles que necesita la administración.**

A lo largo de estos meses se han identificado como necesarias otras acciones a desarrollar en el 2024, entre las que destacan:

* Contrastar la propuesta de competencias y conocimientos elaborada por el grupo de trabajo con el mundo local.
* Identificar los contenidos necesarios para conseguir las competencias profesionales más deficitarias a nivel de oferta formativa.
* Proponer itinerarios concretos de formación en el ámbito de datos abiertos para diferentes perfiles de trabajador público.
* Identificar y buscar alianzas con los agentes a nivel nacional que nos pueden ayudar a impulsar los planes de capacitación (conocimientos y habilidades) propuestos por el grupo de trabajo para que puedan llegar a todos los trabajadores públicos de manera gratuita.
* Identificar y buscar alianzas con los agentes a cualquier nivel que nos pueden ayudar a desarrollar materiales (conocimientos y habilidades) para los trabajadores públicos que se puedan ofrecer de forma abierta u aglutinarse bajo una misma iniciativa, independientemente de quien lo haya creado.
* Actualizar el inventario de recursos formativos.
* Difundir los resultados del grupo de trabajo y promover su uso y recomendación por parte de profesionales.
* Identificar los recursos formativos pensados para la ciudadanía
* Elaborar una propuesta de proceso de evaluación de la calidad, tratamiento y publicación de datos abiertos para las entidades locales que incorpore un modelo metodológico.
* Valoración del impacto y del valor aportado por las iniciativas de datos abiertos.

# Marco teórico

* Instituto Nacional de Administraciones Públicas. Competencias para el teletrabajo de las empleadas y los empleados públicos: marco de referencia.
* Instituto Nacional de Administraciones Públicas. Competencias digitales de las empleadas y los empleados públicos: marco de referencia.
* Generalitat de Catalunya. Pla de capacitació digital del personal de la Generalitat de Catalunya 2023-2026
* Generalitat de Catalunya. Marc competencial del perfil innovador a les administracions públiques
* Government of New Zealand. Data capability framework guide. h[ttps://www.data.govt.nz/toolkit/data-capability-framework/data-capability-framework-guide/](https://www.data.govt.nz/toolkit/data-capability-framework/data-capability-framework-guide/)
* Australian Public Service commission. APS Data Capability Framework. https://www.apsc.gov.au/publication/aps-data-capability-framework
* Competitive Capability Framework for Open Government Data Organizations
* <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3085228.3085280>
* Government of United Kingdom. Digital, Data and Technology Profession Capability Framework: data job family  
  <https://www.gov.uk/government/collections/digital-data-and-technology-profession-capability-framework#data-job-family>
* Government of Canada. Data competency framework <https://www.csps-efpc.gc.ca/tools/jobaids/pdfs/data-competency-framework-eng.pdf>

# Agradecimientos

Agradecemos la colaboración generosa y desinteresada de los miembros del grupo de trabajo, así como de sus instituciones, que han compartido, alimentado, propuesto y revisado los contenidos aquí presentados.