

**MEMORIA**

**ADJUDICACIONES LICITACIONES PÚBLICAS**

***Vitoria - Gasteiz, 30 de Junio de 2018***

# Contenido

<b>1.</b>	<b>OPORTUNIDAD .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>CATALOGACIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>LINKED OPEN DATA.....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>ALDAPA .....</b>	<b>3</b>
<b>5.</b>	<b>ANALÍTICA DESCRIPTIVA, PRESCRIPTIVA Y PREDICTIVA.....</b>	<b>4</b>

---

## **1. OPORTUNIDAD**

---

La información liberada en los diferentes repositorios de Datos Abiertos representa una fuente de conocimiento de donde pueden surgir nuevas oportunidades de negocio mediante el procesamiento, cotejado y análisis de los datos.

Con la reciente entrada en vigor el pasado mes de marzo de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, se ha introducido en el Ordenamiento Jurídico español una novedad de gran relevancia que fomenta la reutilización de la información del sector público. Se consolida el papel del perfil del contratante en Internet como un instrumento esencial a la hora de facilitar el acceso a la información relativa a la actividad contractual de los poderes públicos. Se exige que toda la información incluida en el perfil de contratante se publique “en formatos abiertos y reutilizables”. Esto abre la posibilidad de aplicar técnicas de análisis descriptivo (identificando comportamientos mediante el análisis de datos históricos), prescriptivo (facilitando la toma de decisiones analizando soluciones entre una gama de variantes) y predictivo (predicción de información relevante) sobre la nueva información disponible.

Se expone a continuación la oportunidad de enriquecer y explotar la información publicada en diversos repositorios de Datos Abiertos sobre la actividad contractual en licitaciones públicas. Se detallarán los beneficios de disponer de la información en formato de datos abiertos enlazados, y cómo empresas y organizaciones pueden hacer uso de los datos para encontrar nuevas oportunidades de negocio.

---

## 2. CATALOGACIÓN

---

En una primera instancia, debe realizar una catalogación de los recursos disponibles. Esto permitirá conocer el tipo, forma, periodicidad y granularidad de los diferentes datasets disponibles con el fin de diseñar apropiadamente el proceso de ingesta, procesamiento y análisis en la plataforma de inteligencia a construir. Para ello, se analizan diferentes repositorios de Datos Abiertos como: Open Data Euskadi<sup>1</sup>, Gipuzkoa Irekia<sup>2</sup>, Open Data Bizkaia<sup>3</sup> o Dades Obertes<sup>4</sup>. También se consultarán portales que recojan la información en formatos no estructurados o basados en formatos privados como la Sede Electrónica de Vitoria<sup>5</sup> o la web Contratos Públicos. De entre ellos, se identificarán los datasets candidatos de formar parte de la solución de analítica inteligente.

## 3. LINKED OPEN DATA

---

Tras una identificación y catalogación de los recursos disponibles, se realizará una transformación de los mismos en datos abiertos enlazados (en inglés, Linked Open Data). Esta transformación permitirá efectuar unos análisis y procesamientos de otra manera viables, gracias a las propiedades inherentes a la analítica de grafos.

Linked Data se refiere a un método de publicación de datos estructurados que fomenta la interoperabilidad mediante la interconexión de los datos y la descripción tanto de los propios datos como de las relaciones que los unen. Se basa en un modelo de datos común, la tripleta RDF<sup>6</sup>, que, mediante el uso de ontologías estándares, permite integrar los datos con diferentes orígenes y repositorios de información. El uso de herramientas Web (URIs identificando recursos, protocolo HTTP, etc.) en Linked Data permiten una "Base de Datos Universal" en la que se pueden hacer consultas complejas y navegar a través de los datos. Los conjuntos de datos abiertos enlazados forman la nube Linked Open Data<sup>7</sup>.

---

<sup>1</sup> Open Data Euskadi: <http://opendata.euskadi.eus>

<sup>2</sup> Gipuzkoa Irekia: <http://www.gipuzkoairekia.eus>

<sup>3</sup> Open Data Bizkaia: <https://www.opendatabizkaia.eus>

<sup>4</sup> Dades Obertes: <https://analisi.transparenciacatalunya.cat>

<sup>5</sup> Sede Electrónica de Vitoria-Gasteiz: <https://sedeelectronica.vitoria-gasteiz.org>

<sup>6</sup> RDF: <https://www.w3.org/RDF/>

<sup>7</sup> The Linked Open Data Cloud: <https://lod-cloud.net/>

Los datasets publicados en los diversos portales de Datos Abiertos pueden obtenerse, normalmente, en formato CSV, JSON, XML y otros formatos de datos estructurados. Llevando un paso más allá el compromiso de apertura de datos y transparencia para con la ciudadanía, se realizará una conversión de los datasets identificados en un formato de datos abiertos enlazados, aumentando de inmediato su interoperabilidad y facilidad de uso y aportando, además, un valor añadido a los datos: las relaciones entre los datos propios y con repositorios de terceros.

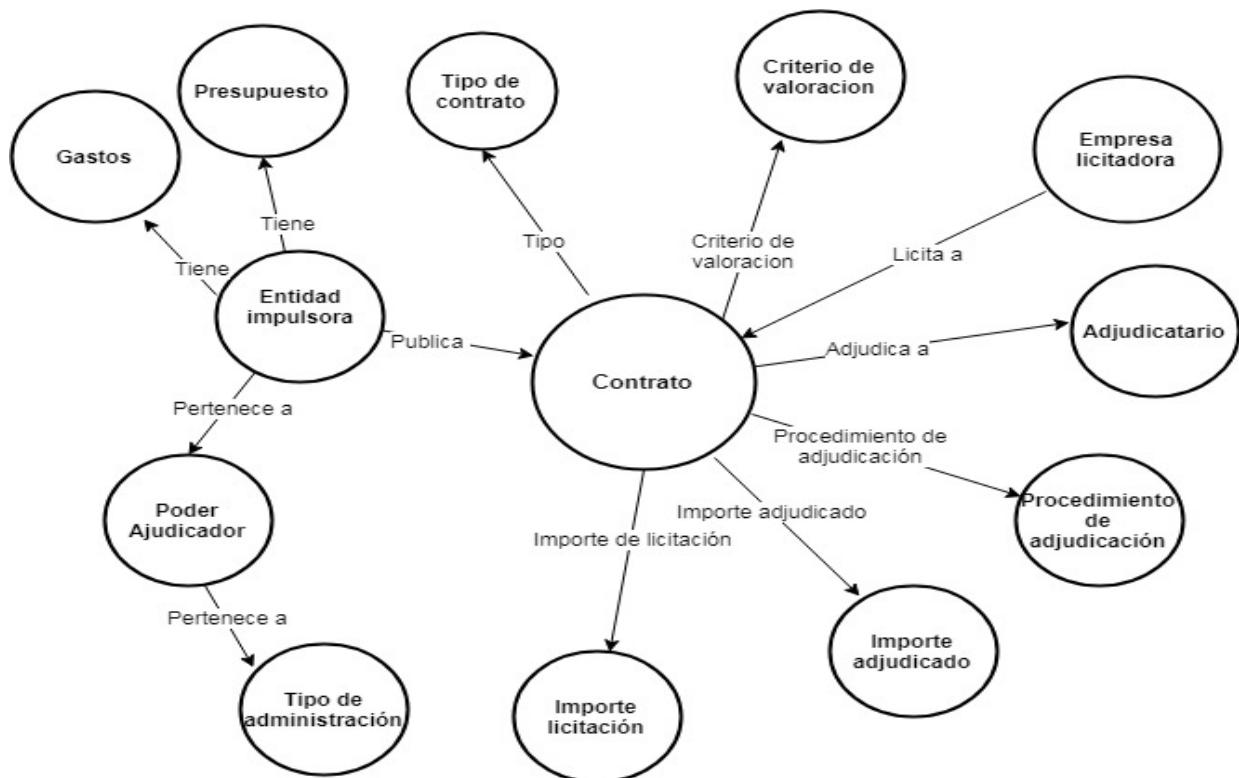
## **4. ALDAPA**

---

Una de las áreas de actuación dentro del Departamento de I+D de Eurohelp con más impacto comercial es la dedicada al mundo de Open Government y Open Data. Eurohelp cuenta con la herramienta de código abierto ALDAPA, que facilita la generación de datos abiertos enlazados realizando una conversión de datos estructurados dentro de un proceso automatizado (pipeline).

Se utilizará el pipeline ALDAPA para la conversión de los datasets seleccionados en Linked Data ofreciéndose sin coste para alimentar la infraestructura Open Linked Data en Open Data Euskadi. Esto permitirá enriquecer de manera rápida el nodo Open Data Euskadi. Los datos vertidos en la plataforma Linked Data estarán a disposición pública pudiendo ser accedidos y utilizados por cualquiera: ciudadanía, empresas y organizaciones, agentes automáticos, etc.

A modo de tentativa se presenta el siguiente grafo representando las relaciones entre poderes públicos y adjudicatarios en contrataciones de licitaciones públicas.



Con los datos ya transformados se obtiene una publicación de datos más abierta, interoperable y transparente que abre, además, la posibilidad de utilizar herramientas analíticas que den valor a empresas y las ayuden en la toma de decisiones.

## **5. ANALÍTICA DESCRIPTIVA, PRESCRIPTIVA Y PREDICTIVA**

Las herramientas analíticas nos brindan la potencia necesaria para que las empresas licitadoras sean capaces de, por ejemplo, descubrir nuevas oportunidades de contratación con la Administración Pública. Esto es posible consultando los datos con una implementación de lenguaje de consultas de base de datos de grafo (SPARQL, OpenCypher, GraphQL,...) o, complementariamente, con técnicas de análisis predictivo y detección de patrones haciendo uso de herramientas de machine learning como Spark MLlib en conjunción con Spark GraphX, ambos proyectos de software libre de la fundación Apache.

Así, el modelo de datos enlazados permitiría conocer: qué empresas son las que más veces han resultado las adjudicatarias en un Departamento de Gobierno concreto, cuáles son las empresas que consiguen aquellos contratos con los presupuestos máximos más altos, predecir los licitadores presentados a un concurso y sus probabilidades de éxito, la mediana del porcentaje de rebaja que aplican ciertos licitadores, quiénes son las adjudicatarias de las licitaciones de contratos menores o licitaciones adjudicadas sin proceso de concurso abierto, etc. Además, y mediante técnicas de análisis prescriptivo y predictivo, puede extraerse valor sobre qué poderes adjudicadores y/o entidades impulsoras tienen más probabilidad de publicar nuevas licitaciones teniendo en cuenta el presupuesto del que disponen y de las licitaciones ya publicadas.

Todas éstas son cuestiones que permitirán a las empresas tanto plantearse llegar a nuevos clientes como focalizar esfuerzos en aquellas licitaciones en las que la herramienta sugiera que tienen más probabilidades de éxito y/o prestar especial atención a aquellos poderes adjudicadores para los que se prevea nuevas publicaciones de licitaciones a corto plazo. Además, permitirá conocer los mejores aliados en cada caso para proponer la formación de una UTE (Unión Temporal de Empresas) de cara a presentarse a una licitación.

Relativo a los importes a presentar en una licitación, el modelo permitirá conocer en qué porcentaje o cuantía suele diferir el presupuesto máximo de la licitación respecto al importe adjudicado final para determinado poder público; bien tomando los datos de contratos anteriores adjudicados a una empresa competidora o del poder adjudicador en concreto.