

# EduMadrid

Semantic Web and Web of Linked Data

---

Grupo 22

Alejandro García Blanco  
Roberto Barroso García  
Alberto Arranz Rodríguez  
Aurelio Feliú Rubio

# ÍNDICE

---

- Descripción
- Datos
- Datos: Resource naming strategy
- Datos: OpenRefine
- Datos: Ontología
- Datos: RDF
- Ejemplos de consultas
- Estructura & funcionamiento
- Conclusión

# DESCRIPCIÓN

---

EduMadrid tiene la intención de proporcionar al usuario, a través de una aplicación web y mediante el manejo de 'linked data', toda la información relacionada con el centro educativo que busque.

Mostrará datos relevantes como dirección, método de contacto o servicios que proporciona.

Engloba todos los centros educativos de la Comunidad de Madrid.

# DATOS

---

Localizamos nuestro fichero CSV de datos en el Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid\*.

Dicho archivo CSV contiene toda la información clave (datos relevantes sobre los centros) para comenzar a desarrollar el proyecto.

Con la aplicación OpenRefine estudiamos los datos que contenía y los posibles valores que tomaba cada columna, así como su estructura.

\*<http://datos.madrid.es/sites/v/index.jsp?vgnextoid=6ffd9e1d29efb410VgnVCM2000000c205a0aRCRD&vgnnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD>

# DATOS: Resource naming strategy

---

## RESOURCE NAMING STRATEGY DEFINED:

**Domain:** <http://www.edumadrid.org/group22/>

**Ontology terms:** [http://www..edumadrid.org/group22#<ontology\\_term>](http://www..edumadrid.org/group22#<ontology_term>)


**Individuals:** [http://www..edumadrid.org/group22#<individual\\_term>](http://www..edumadrid.org/group22#<individual_term>)

# DATOS: OpenRefine

1444 rows

Show as: **rows** records      Show: 5 10 25 50 rows

			NOMBRE	HORARIO	SERVICIO_RUTA	COMEDOR
☆	🗨	1.	Academia Darío Estudio		false	false
☆	🗨	2.	Academia J.E.A.		false	false
☆	🗨	3.	Altair, Colegio Internacional		true	true
☆	🗨	4.	Aula Municipal de Formación de Personas Adultas. Distrito Centro	De lunes a jueves, de 9 a 16 horas	false	false



Con OpenRefine podemos hacer modificaciones para moldear los datos y utilizarlos del modo que más se ajuste a las necesidades de nuestra aplicación (eliminación de columnas no interesantes en nuestro proyecto, cambio de formato...).

# DATOS: Ontología

The image displays three screenshots of the Protegé ontology editor, each showing a different view of the 'group22' ontology (URL: http://www.edumadrid.org/group22).

- Left Screenshot:** Shows the 'Object property hierarchy: is\_located' view. The hierarchy is rooted at 'owl:topObjectProperty' and includes the following properties: 'has\_contact', 'has\_latitude', 'has\_longitude', and 'is\_located'.
- Middle Screenshot:** Shows the 'Data property hierarchy' view. The hierarchy is rooted at 'owl:topDataProperty' and includes a large number of properties: 'accessibility', 'hasAddrType', 'hasDescription', 'hasEmail', 'hasFax', 'hasFoodService', 'hasName', 'hasOrientation', 'hasPhoneNumber', 'hasPostalCode', 'hasRoadName', 'hasRoadNumber', 'hasRoadType', 'hasRouteService', 'hasSchedule', 'hasStreetNumber', 'hasTransport', 'hasWebPage', and 'isType'.
- Right Screenshot:** Shows the 'Class hierarchy: owl:Thing' view. The hierarchy is rooted at 'owl:Thing' and includes the following classes: 'Address' (which has a sub-class 'dbo:District' with 'Wards\_of\_Madrid' as an instance), 'Contact', 'dbo:EducationalInstitution' (with sub-classes 'dbo:College' and 'dbo:School'), and 'Geo:SpatialThing' (with sub-properties 'Latitude' and 'Longitude').

En la ontología realizamos la definición formal de tipos, propiedades, y relaciones entre entidades de nuestra aplicación (Realizada con Protegé)

# ESTRUCTURA & FUNCIONAMIENTO

---

La aplicación EduMadrid obtiene sus datos del dataset mencionado antes.

Usa elementos del rdf generado a partir del dataset, los barrios en concreto, para obtener información sobre los mismos en dbpedia y poder proporcionar más información relevante a los usuarios.

Creemos que este enlazado de datos proporciona a la herramienta un valor añadido que sólo con el dataset original no podríamos haber alcanzado.



# ESTRUCTURA & FUNCIONAMIENTO

---

El modelo y enlazado de los datos se realizó con las herramientas Grefine y Protege, dando lugar a los ficheros `Ontology-updated.ttl` y `Centros-de-Educacion.ttl`, de los que se nutre nuestra herramienta para encontrar la información.

Por último, para ofrecer una funcionalidad completa, la aplicación realiza consultas SPARQL a dbpedia para obtener información relevante sobre los barrios en los que se encuentra cada centro.

# Diseño RDF

(row index) URI  
X geo:SpatialThing  
add rdf.type

(row index) URI  
X group22:Address  
add rdf.type

✖ ➤ group22:hasLatitude ➔	☐ LATITUD cell
✖ ➤ group22:hasLongitude ➔	☐ LONGITUD cell
add property	
✖ ➤ group22:hasRoadName ➔	☐ NOMBRE-VIA cell
✖ ➤ group22:hasAddrType ➔	☐ TIPO-NUM cell
✖ ➤ group22:hasOrientation ➔	☐ ORIENTACION cell
✖ ➤ group22:hasRoadNumber ➔	☐ NUM cell
✖ ➤ group22:hasRoadType ➔	☐ CLASE-VIAL cell
✖ ➤ group22:hasPostalCode ➔	☐ CODIGO-POSTAL cell

Base URI: <http://www.edumadrid.org/group22/> [edit](#)

RDF Skeleton [RDF Preview](#)

Available Prefixes: [dbo](#) [geo](#) [group22](#) [rdf](#) [owl](#) [dbr](#) [xsd](#) [rdfs](#) [foaf](#) [+ add prefix](#) [manage prefixes](#)

NOMBRE URI X dbo:EducationalInstitution add rdf.type	✖ ➤ rdf:label ➔	☐ NOMBRE cell
	✖ ➤ group22:hasFoodService ➔	☐ COMEDOR cell
	✖ ➤ group22:hasRouteService ➔	☐ SERVICIO_RUTA cell
	✖ ➤ group22:hasSchedule ➔	☐ HORARIO cell
	✖ ➤ group22:hasTransport ➔	☐ TRANSPORTE cell
	✖ ➤ group22:hasDescription ➔	☐ DESCRIPCION cell
	✖ ➤ group22:hasCoordinates ➔	☐ (row index) URI ☐ ... add rdf.type
	✖ ➤ group22:hasAddress ➔	☐ (row index) URI ☐ ...

# Ejemplos de consultas

---

# Determinar los centros que pertenecen a un barrio determinado (Atocha)

```
SELECT ?centre WHERE {  
  group22:hasName ?centre;  
  group22:hasWard <http://dbpedia.org/resource/Atocha_(Madrid)>.  
}
```

# Determinar los centros que pertenecen a un barrio determinado, y son privados/concertados

```
SELECT ?centres WHERE {  
  group22:hasName ?centre;  
  group22:isType "/contenido/entidadesYorganismos/CentrosEducacion/ColegiosPrivadosConcertados":  
  group22:hasWard <http://dbpedia.org/resource/Atocha_(Madrid)>.  
}
```

# Obtener información del barrio

```
SELECT ?abstract WHERE {  
  dbo:abstract ?abstract;  
  group22:hasWard <http://dbpedia.org/resource/Atocha_(Madrid)>.  
}
```

# CONCLUSIÓN

---

El enlazado de datos en la web proporciona una infinidad de posibilidades, que pueden ser aprovechadas para proporcionar soluciones que quizás no se habían previsto en ningún momento por los creadores originales de los datos.

En este proyecto, a pesar de su simplicidad, hemos podido ver la utilidad de una web de datos enlazados que permita la explotación de la enorme cantidad de datos que hay disponible hoy en día, aunque en muchos casos poco o nada accesibles, lo que limita mucho el uso útil que se puede hacer de ellos.

**Gracias por vuestra atención**

---