



# RDF and SPARQL



# Contexto

## **Web Semántica**

Web extendida cuyos recursos están publicados de acuerdo con unos estándares que permite que las máquinas los pueda interpretar.

### **¿Por qué Web Semántica?**

Survió por una necesidad de que el usuario pudiese encontrar respuestas a sus preguntas de una forma más rápida gracias a una información mejor definida.

# ¿Que es RDF ?

## RDF (Resource Description Framework)

Modelo estándar de intercambio de datos, es decir, es una forma de estructurar la información de una página web.

- Esta basado en la idea de identificar los recursos en la Web usando los Uniform Resource Identifiers o URIs.
- Descompone la información en piezas pequeñas llamadas **tripletas** o **sentencias** (Sujeto-Predicado-Objeto) representadas en grafos.



# ¿Que es SPARQL

## SPARQL Protocol and RDF Query Language

- Es el lenguaje de consulta sobre RDF y al mismo tiempo un protocolo que describe cómo hacer las consultas y cómo recuperar los resultados.
- Está basado en *pattern matching* contra los grafos.
- En su sintaxis podemos distinguir:
  - **Abreviaturas**: Namespaces ,cualquier dirección para abreviar la consulta.
  - **Resultados**: El resultado obtenido de la búsqueda.
  - **Origen** : Dataset: un grafo por defecto y cero o grafos con nombre (uri).
  - **Patrones de grafo**: Sería un BGP (Basic Graph Pattern).
  - **Modificadores**: Estructurar la información de una manera antes de ser mostrada.

# Sintaxis SPARQL

## Abreviaturas

PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>

...

PREFIX dbpedia: <http://dbpedia.org/resource/>

select ?s ?p ?o **Resultados**

from <http://dbpedia.org> **Origen**

where {

    ?s rdfs:label "Raiders of the Lost Ark"@en .

    ?s ?p ?o

**Patrones de grafo**

}

order by ?s

**Modificadores**

limit 100

# Escenarios donde se puede aplicar

- Bibliotecas digitales: permite estructurar la información relacionando el contenido de los documentos.
- Mundo periodístico: permite vincular las noticias o los esdevenimientos que ocurran en el momento según las peticiones del usuario
- .
- Àmbito social: proyecto Friend Of A Friend. Con las descripciones de los usuarios se crean vínculos según sus actividades u aficiones.

# Problemas que intenta resolver

- Generar escalabilidad en sus datos.
- Permitir la interoperabilidad entre aplicaciones que intercambian información en la web.
- Proporcionar una estructura que permita operar con metadatos(datos que describen a otros datos).
- Proporcionar información simple sobre los recursos que se encuentran en la web.

# Ejemplos de su utilización

<La ronda de noche> <fue creada por> <Rembrandt van Rijn> .

...

<La ronda de noche> <fue creada por> <Rembrandt van Rijn>.

<La ronda de noche> <fue creada en> <1642>.

<La ronda de noche> <utiliza la técnica de> <óleo sobre lienzo>.

<Rembrandt van Rijn> <nació en> <1606>.

<Rembrandt van Rijn> <es de nacionalidad> <holandesa>.

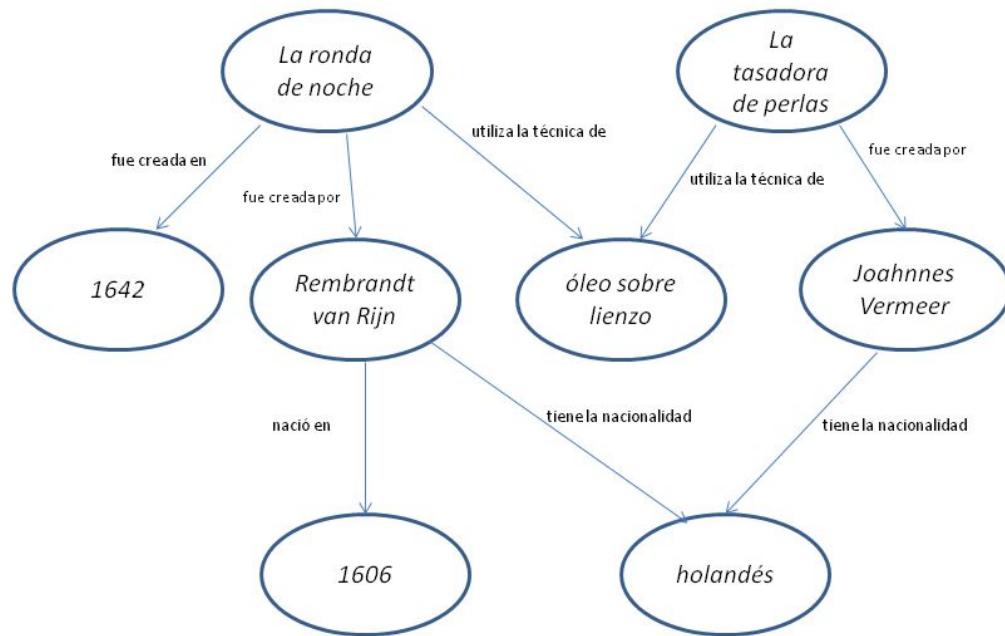
<Johannes Vermeer> <es de nacionalidad> <holandesa>.

<La tasadora de perlas> <fue creada por> <Johannes Vermeer>.

<La tasadora de peras> <utiliza la técnica de> <óleo sobre lienzo>.

...





# Buscando RDF con SPARQL

```
SELECT ?pintura
```

```
WHERE {
```

```
?pintura <utiliza la técnica de> <óleo sobre lienzo> .
```

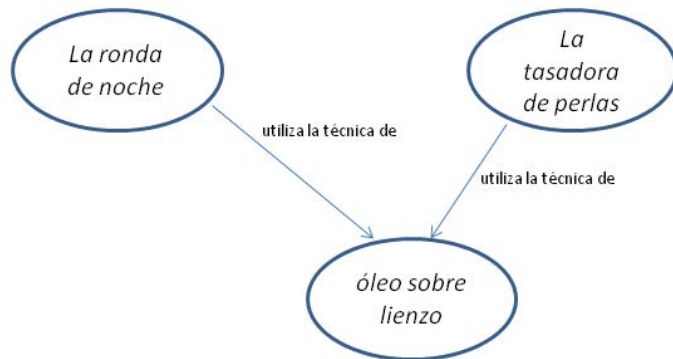
```
}
```

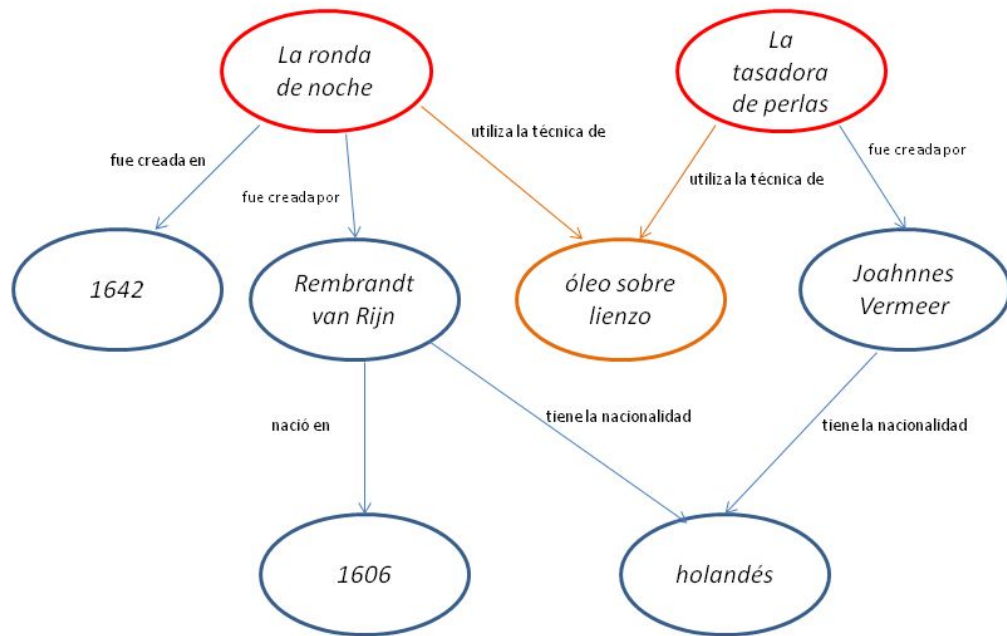


Nodo




Declaración RDF





Pinturas
La ronda de noche
La tasadora de perlas

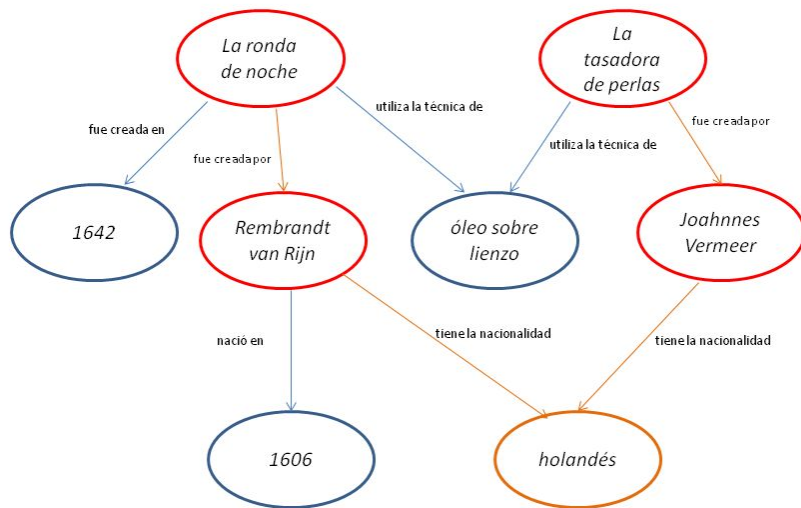
SELECT ?artista ?pintura  Variables

WHERE {

?artista <es de nacionalidad> <holandesa> .

?pintura <fue creada por> ?artista .

}



Artistas	Pinturas
Rembrandt van Rijn	La ronda de noche
Johannes Vermeer	La tasadora de perlas