

---

Aprender y dominar los conceptos básicos sobre los documentos RDF, como crear y los archivos RDF, además de aprender acerca de los Esquemas RDF (RDFS).

---

### **Identificación de sujetos objetos y predicados**

**Ejercicio 1:** Determine cuantas tripletas surgen y cuáles serían el sujeto, el predicado y el objeto de cada una de las sentencias siguiente:

- “La película El sorprendente Hombre Araña fue dirigida por Marc Webb y tiene una duración de 136 minutos”.
- “El libro Harry Potter fue escrito por J.K Rowling, la cual narraba la historia de un niño mago, fue escrita desde 1996.
- “El Rincon del vago es un sitio web que fue hecho para publicar y consultar las tareas mas comunes de los estudiantes”.

### **Sintaxis RDF**

Queremos entonces describir que un recurso cuya URI es <http://book.org/books/Hamlet> tiene un autor, “William Shakespeare”. Además de una descripción acerca de un libro mucho más completa. Queremos describir en RDF lo siguiente:

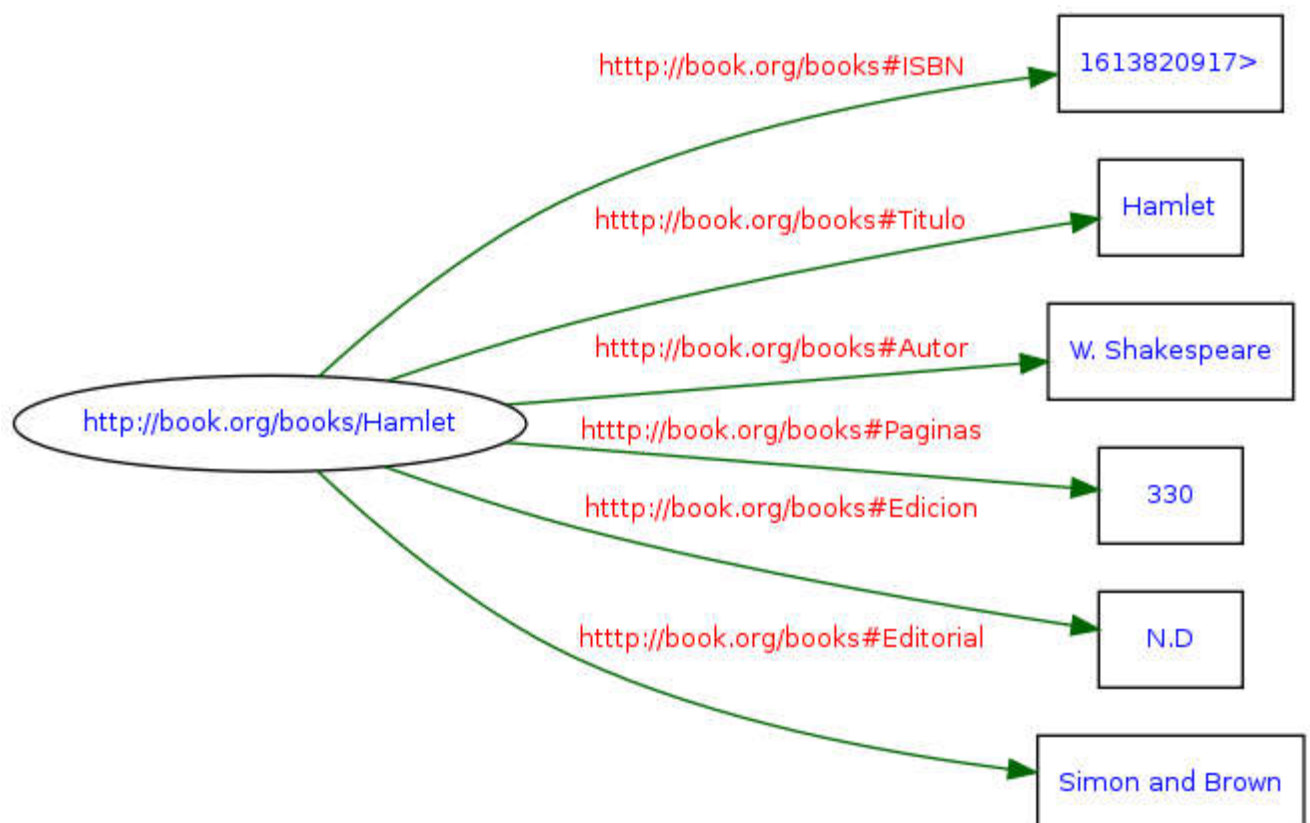
| <b>ISBN</b> | <b>Titulo</b> | <b>Autor</b>   | <b>Paginas</b> | <b>Edición</b> | <b>Editorial</b> |
|-------------|---------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| 1613820917  | Hamlet        | W. Shakespeare | 330            | N.D            | Simon & Brown    |

```

<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
xmlns:bk="http://book.org/books#">
  <rdf:Description rdf:about="http://book.org/books/Hamlet">
    <bk:ISBN>1613820917</bk:ISBN>
    <bk:Titulo>Hamlet</bk:Titulo>
    <bk:Autor>W. Shakespeare</bk:Autor>
    <bk:Paginas>330</bk:Paginas>
    <bk:Edicion>N.D</bk:Edicion>
    <bk:Editorial>Simon and Brown</bk:Editorial>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>

```

Al igual que para XML encontramos validadores de RDF, que nos permiten establecer de manera temprana los posibles errores de nuestro documento RDF, el validador más común de RDF es el que ofrece la W3G en su sitio: <http://www.w3.org/RDF/Validator/> además de esto este sitio ofrece la posibilidad de generar el grafo conceptual de nuestro documento en formato gráfico, con el fin de añadir mucha más riqueza a nuestras definiciones.



**Ejercicio 2:** Retome el ejemplo anterior sobre el libro de Hamlet y añada (ojo: No borre, añada) la descripción sobre el libro “El Señor de los Anillos” adicionalmente incluir dos propiedades más a la descripción de los libros que son año de publicación e idioma. Debe presentar validado el documento RDF y además debe presentar el grafo conceptual del documento.

## Contenedores en RDF

**Ejercicio 3:** Complete y modifique el siguiente ejemplo diciendo que el evento tiene una fecha y dicha fecha está descrita por un día y un mes, adicionalmente el evento tendrá una lista de empleados que están clasificados entre meseros, cantantes y ayudantes.

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:ev="http://events.org/events#">
  <rdf:Description rdf:about="http://events.org/events/Year_End_Event">
    <ev:invitados>
      <rdf:Seq>
        <rdf:li>Alan Turing</rdf:li>
        <rdf:li>John Von Neumann</rdf:li>
        <rdf:li>Steve Jobs</rdf:li>
      </rdf:Seq>
    </ev:invitados>
    <ev:dia>
      <rdf:Alt>
        <rdf:li>Domingo</rdf:li>
        <rdf:li>Lunes</rdf:li>
        <rdf:li>Martes</rdf:li>
        <rdf:li>Miercoles</rdf:li>
        <rdf:li>Jueves</rdf:li>
        <rdf:li>Viernes</rdf:li>
        <rdf:li>Sabado</rdf:li>
      </rdf:Alt>
    </ev:dia>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

### Reificación (Declaración dentro de declaración)

Retomemos el ejemplo del libro Hamlet el cual tiene un autor, pero esta vez habrá una serie de propiedades para el autor que son nombre, año de nacimiento y país de nacimiento.

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:bk="http://book.org/books#"
  xmlns:aut="http://author.org/authors#">
  <rdf:Description rdf:about="http://book.org/books/Hamlet">
    <bk:ISBN>1613820917</bk:ISBN>
    <bk:Titulo>Hamlet</bk:Titulo>
    <bk:autor rdf:ID="aut01"/>
    <bk:Paginas>330</bk:Paginas>
    <bk:Edicion>N.D</bk:Edicion>
    <bk:Editorial>Simon & Brown</bk:Editorial>
  </rdf:Description>
  <rdf:Description rdf:about="#aut01">
    <aut:nombre>William Shakespeare</aut:nombre>
    <aut:anio_nmto>1565</aut:anio_nmto>
    <aut:pais_nmto>Inglaterra</aut:pais_nmto>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

**Ejercicio 4:** Retomar el ejemplo dado en el ejercicio 3 y expresar que cada uno de los invitados está interpretado por un actor el cual a su vez tiene nombre, fecha de nacimiento y nacionalidad.

## Reificación con node blank

Si retomamos el ejemplo anterior y lo cambiamos para hacer uso de un node blank tendríamos lo siguiente:

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:bk="http://book.org/books#"
  xmlns:aut="http://author.org/authors#">
  <rdf:Description rdf:about="http://book.org/books/Hamlet">
    <bk:ISBN>1613820917</bk:ISBN>
    <bk:Titulo>Hamlet</bk:Titulo>
    <bk:autor>
      <rdf:Description>
        <aut:nombre>William Shakespeare</aut:nombre>
        <aut:anio_nmta>1565</aut:anio_nmta>
        <aut:pais_nmta>Inglaterra</aut:pais_nmta>
      </rdf:Description>
    </bk:autor>
    <bk:Paginas>330</bk:Paginas>
    <bk:Edicion>N.D</bk:Edicion>
    <bk:Editorial>Simon & Brown</bk:Editorial>
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

**Ejercicio 5:** Retome el resultado del ejercicio 4 y transfórmelo para hacer uso del concepto node blank en cada personaje.

## RDF Schema (RDFS)

Vamos a definir una clase Persona, otra Libro, Hamlet y Autor; como es de esperarse Autor es una subclase de Persona y Hamlet de Libro, veamos cómo sería esto en RDFS:

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#">

  <rdfs:Class rdf:ID="Libro" />

  <rdfs:Class rdf:ID="Hamlet">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Libro"/>
  </rdfs:Class>

  <rdfs:Class rdf:ID="Persona" />

  <rdfs:Class rdf:ID="Autor">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Libro"/>
  </rdfs:Class>
</rdf:RDF>
```

**Ejercicio 6:** Cree un esquema que contenga las clases Persona, Actor, Personaje y Película. En donde Personaje descende de Actor el cual a su vez descende de Persona.

## Propiedades en RDFS

Queremos ahora decir que un libro tiene un autor el cual es de tipo autor, veamos:

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:rdfs="http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#">

  <rdfs:Class rdf:ID="Libro"/>

  <rdfs:Class rdf:ID="Hamlet">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Libro"/>
  </rdfs:Class>

  <rdfs:Class rdf:ID="Persona"/>

  <rdfs:Class rdf:ID="Autor">
    <rdfs:subClassOf rdf:resource="#Persona"/>
  </rdfs:Class>

  <rdf:Property rdf:ID="Autor_del_libro">
    <rdfs:domain rdf:resource="#Libro"/>
    <rdfs:range rdf:resource="#Autor"/>
  </rdf:Property>

</rdf:RDF>
```

**Ejercicio 7:** Retomar el ejercicio 6 y describir que una película tiene personajes y que además un actor interpreta personajes también.

## 11. Material de Apoyo:

- RDF [<http://www.w3.org/TR/rdf-primer/>]
- Tutorial RDF [<http://www.w3schools.com/rdf/>]
- RDFS [<http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>]
- Tutorial RDFS [[http://www.w3schools.com/rdf/rdf\\_schema.asp](http://www.w3schools.com/rdf/rdf_schema.asp)]