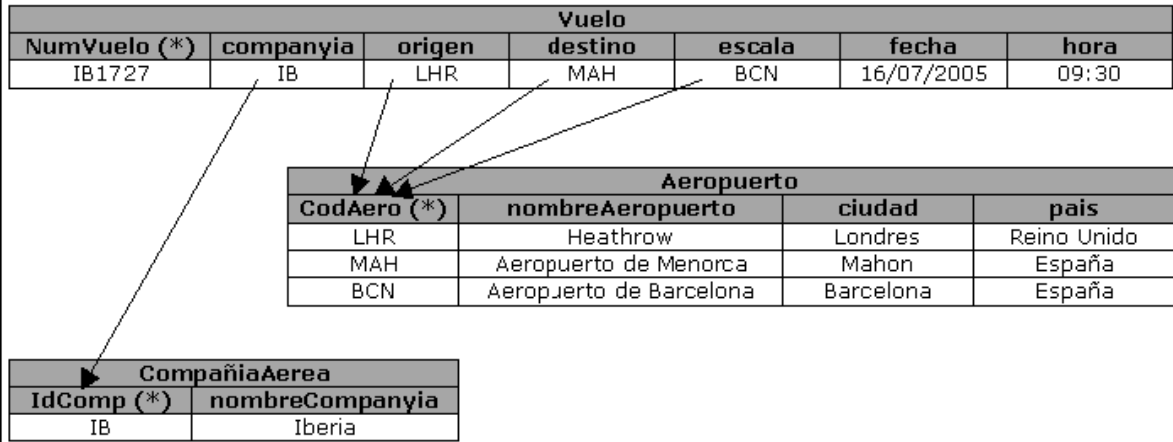


# Web Semántica

Partimos de la siguiente estructura de relaciones (tablas).



**Namespace para términos (clases y propiedades):**

```
xmlns:a="http://www.ibit.org/anota/terminos#"
```

**Identificadores:**

```
numVuelo:  
http://www.ibit.org/anota/vuelos#IB1727  
  
codAero, origen, destino, escala:  
http://www.ibit.org/anota/aeropuertos#LHR  
http://www.ibit.org/anota/aeropuertos#MAH  
http://www.ibit.org/anota/aeropuertos#BCN  
  
idComp:  
http://www.ibit.org/anota/companias#IB
```

Notas: Se toman las claves primarias (indicadas con \*) y las claves foráneas (indicadas con flechas) como URIs de los recursos, según se indica al final del diagrama. Estas URIs se utilizan como sujetos o recursos referenciados (rdf:resource) en las sentencias RDF. El resto de columnas se consideran como de tipo literales, y se usa el namespace para términos indicado en el diagrama (para no tener que escribir en el grafo todas las URIs completas). Se pinta también en el grafo las propiedades rdf:type de cada recurso para indicar la clase del recurso. En el RDF Schema, se considera tablas como clases y columnas como propiedades.

# 1.- Representación del grafo RDF del contenido de las tablas.

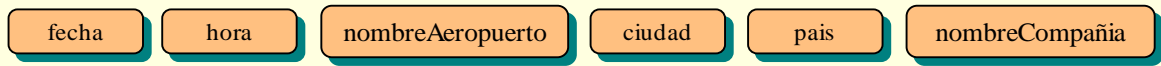
## - RECURSOS



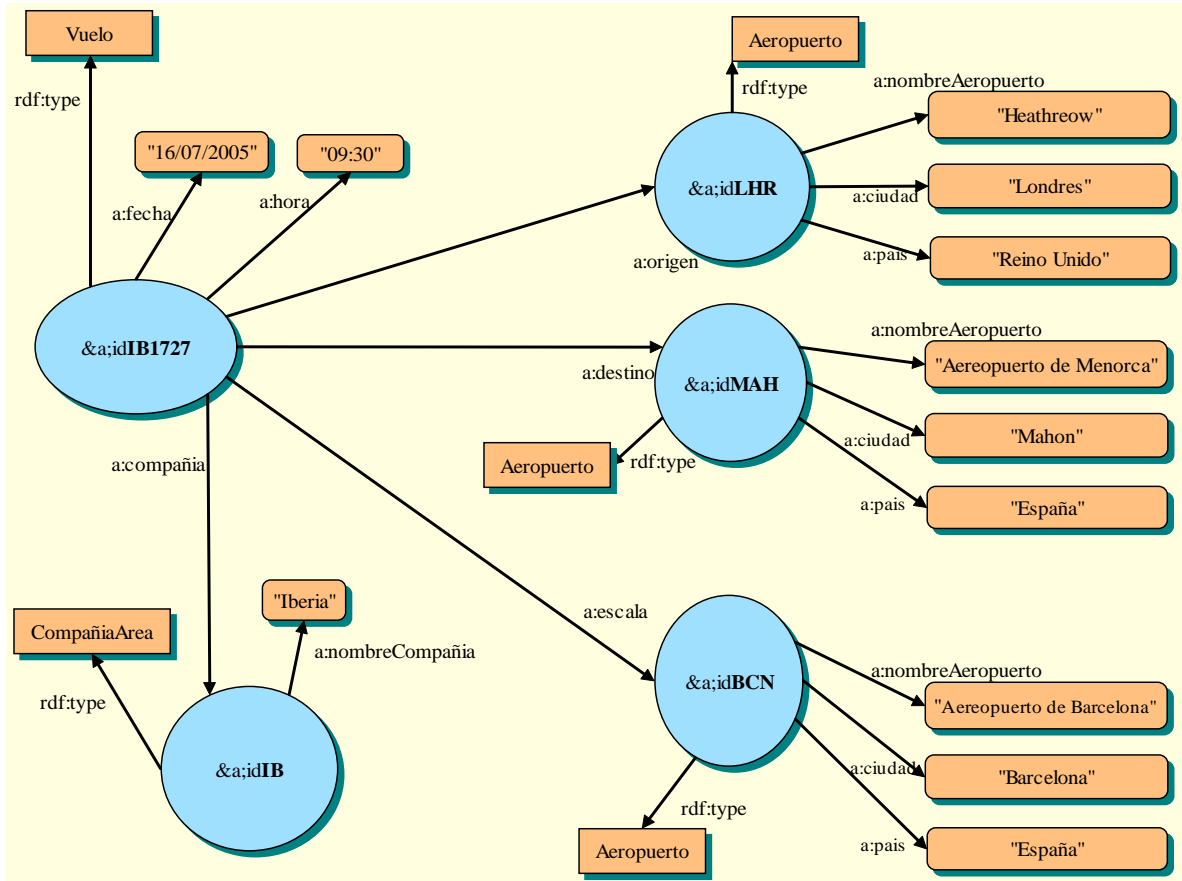
## - CLASES



## - PROPIEDADES



## - GRAFO RDF



Tipo de recurso (rdf: type):

- o Indicamos que el recurso IB1727 es de la clase <Vuelo>
- o El recurso IB pertenece a la clase <CompañíaAerea>
- o Y LHR, MAH, BCN, son un grupo de recursos de la clase <Aeropuerto>

Propiedades

- o La clase <Vuelo> deriva recursos con las propiedades: fecha y hora.
- o La clase <CompañíaAerea> contiene la propiedad: nombreCompañía.
- o Por ultimo la clase <Aereopuerto>, dispone de las propiedades: nombreAereopuerto, ciudad, y pais.

Relaciones

- o Un recurso identificado de la clase <Vuelo>, esta relacionado por el campo "compañía" -> [IdComp] con un recurso de la clase <CompañíaAerea>.
- o A su vez este recurso de la compañía <Vuelo>, esta relacionado por los campos "origen", "destino", "escala" -> [CodAereo] con recursos de la clase <Aereopuerto>.

## 2.- Representación del grafo anterior con sintaxis RDF/XML simplificada.

```
<?xml version='1.0' encoding='ISO-8859-1'?>
<!DOCTYPE rdf:RDF [
  <!ENTITY rdf "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" >
  <!ENTITY a "http://www.ibit.org/anota/terminos#" >
]>
<rdf:RDF xmlns:rdf="&rdf;" xmlns:a="&a;">
  <a:Vuelo rdf:about="&aVuelo;idIB1727" a:fecha="16/07/2005" a:hora="09:30">
  <a:compañía rdf:resource="&aCompañíaAerea;idIB" a:nombreCompañía="Iberia" />
  <a:origen rdf:resource="&aCodAereo;idLHR">
    <a:nombreAereopuerto>Heathrow</a:nombreAereopuerto>
    <a:ciudad>Londres</a:ciudad>
    <a:pais>Reino Unido</a:pais>
  </a:origen>
  <a:destino rdf:resource="&aCodAereo;idBCN">
    <a:nombreAereopuerto>Aereopuerto de Barcelona</a:nombreAereopuerto>
    <a:ciudad>Barcelona</a:ciudad>
    <a:pais>España</a:pais>
  </a:destino>
  <a:escala rdf:resource="&aCodAereo;idMAH">
    <a:nombreAereopuerto>Aereopuerto de Menorca</a:nombreAereopuerto>
    <a:ciudad>Mahon</a:ciudad>
    <a:pais>España</a:pais>
  </a:origen>
  </a:Vuelo>
  <a:CompañíaAerea rdf:about="&aVuelo;idIB1727" a:fecha="16/07/2005" a:hora="09:30">
  </rdf:RDF>
```

### 3.- Representar el grafo en notación N-Triples.

<a:Vuelo;idIB1727> <a:fecha> "16/07/2005".

<a:Vuelo;idIB1727> <a:hora> "09:30".

<a:Vuelo;idIB1727> <a:compañía> <&aCompañíaAerea;idIB>.

<&aCompañíaAerea;idIB> <nombreCompañía> "Iberia".

<a:Vuelo;idIB1727> <a:origen> <&aCodAereo;idLHR>.

<&aAereopuerto;idLHR> <a:nombreAereopuerto> "Heathrow".

<&aAereopuerto;idLHR> <a:ciudad> "Londres".

<&aAereopuerto;idLHR> <a:pais> "Pais".

<a:Vuelo;idIB1727> <a:destino> <&aCodAereo;idMAH>.

<&aAereopuerto;idMAH> <a:nombreAereopuerto> "Aereopuerto de Menorca".

<&aAereopuerto;idMAH> <a:ciudad> "Mahon".

<&aAereopuerto;idMAH> <a:pais> "España".

<a:Vuelo;idIB1727> <a:escala> <&aCodAereo;idBCN>.

<&aAereopuerto;idBCN> <a:nombreAereopuerto> "Aereopuerto de Barcelona".

<&aAereopuerto;idBCN> <a:ciudad> "Barcelona".

<&aAereopuerto;idBCN> <a:pais> "España".

#### 4.- Crear un vocabulario RDF Schema del modelo relacional en sintaxis RDF/XML simplificada.

```
<?xml version='1.0' encoding='ISO-8859-1'?>

<!DOCTYPE rdf:RDF [
  <!ENTITY rdf "http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#" >
  <!ENTITY rdfs "http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#" >
  <!ENTITY a "http://www.ibit.org/anota/terminos#" >
]>

<rdf:RDF xmlns:rdf="&rdf;" xmlns:rdfs="&rdfs;" xmlns:a="&a;">
  <rdfs:Class rdf:about="&aVuelo" rdfs:label="Vuelo" >
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
  </rdfs:Class>
  <rdfs:Property rdf:about="&acompañia" >
    <rdfs:domain rdf:resource="&aVuelo"/>
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
    <rdfs:subProperty rdf:resource="&aCompañiaAerea" />
  </rdfs:Property>
  <rdfs:Property rdf:about="&aorigen" >
    <rdfs:domain rdf:resource="&aVuelo"/>
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
    <rdfs:subProperty rdf:resource="&aAeropuerto"/>
  </rdfs:Property>
  <rdfs:Property rdf:about="&adestino" >
    <rdfs:domain rdf:resource="&aVuelo"/>
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
    <rdfs:subProperty rdf:resource="&aAeropuerto"/>
  </rdfs:Property>
  <rdfs:Property rdf:about="&aescala" >
    <rdfs:domain rdf:resource="&aVuelo"/>
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
    <rdfs:subProperty rdf:resource="&aAeropuerto"/>
  </rdfs:Property>
  <rdfs:Literal rdf:about="&afecha">
    <rdfs:domain rdf:resource="&aVuelo" />
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
  </rdfs:Literal>
  <rdfs:Literal rdf:about="&ahora">
    <rdfs:domain rdf:resource="&aVuelo" />
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
  </rdfs:Literal>
  <rdfs:Class rdf:about="&aCompañiaAerea" rdfs:label="Compañía Aerea" >
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
  </rdfs:Class>
  <rdfs:Literal rdf:about="&anombreCompañia">
    <rdfs:domain rdf:resource="&aCompañiaAerea"/>
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
  </rdfs:Literal>
  <rdfs:Class rdf:about="&aAeropuerto" rdfs:label="Aeropuerto" >
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
  </rdfs:Class>
  <rdfs:Literal rdf:about="&anombreAeropuerto">
    <rdfs:domain rdf:resource="&Aeropuerto" />
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
  </rdfs:Literal>
  <rdfs:Literal rdf:about="&aciudad">
    <rdfs:domain rdf:resource="&aAeropuerto" />
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
  </rdfs:Literal>
  <rdfs:Literal rdf:about="&apais">
    <rdfs:domain rdf:resource="&aAeropuerto" />
    <rdfs:isDefinedBy rdf:resource="&a" />
  </rdfs:Literal>
</rdf:RDF>
```