

DR. MIGUEL CERIANI

PROF. ALEJANDRO VAISMAN

---

# ONTOLOGÍAS EN LA WEB

## 3. RDF, GRAPH STORE, SPARQL

## REPASO DE LA CLASE 2

- **Grafos RDF**
  - ▶ Modelo
  - ▶ Formatos de Serialización (esp. Turtle)
- **Declaraciones sobre Declaraciones**
  - ▶ Reificación
  - ▶ Grafos con Nombre
- **Arquitectura Software:**
  - ▶ Triple/Graph Store

## REFERENCIAS PARA ESTA CLASE (RDF, GRAPH STORE, SPARQL)

- ▶ Caps. 4 y 5 de "Semantic for the Working Ontologist"
- ▶ [W3C SPARQL 1.1 Overview](#)
- ▶ Secs. 2 y 3 de [W3C SPARQL 1.1 Query Language](#)  
("Making Simple Queries" y "RDF Term Constraints")
- ▶ Semantic University: [SPARQL 101](#)

## ACTIVIDAD

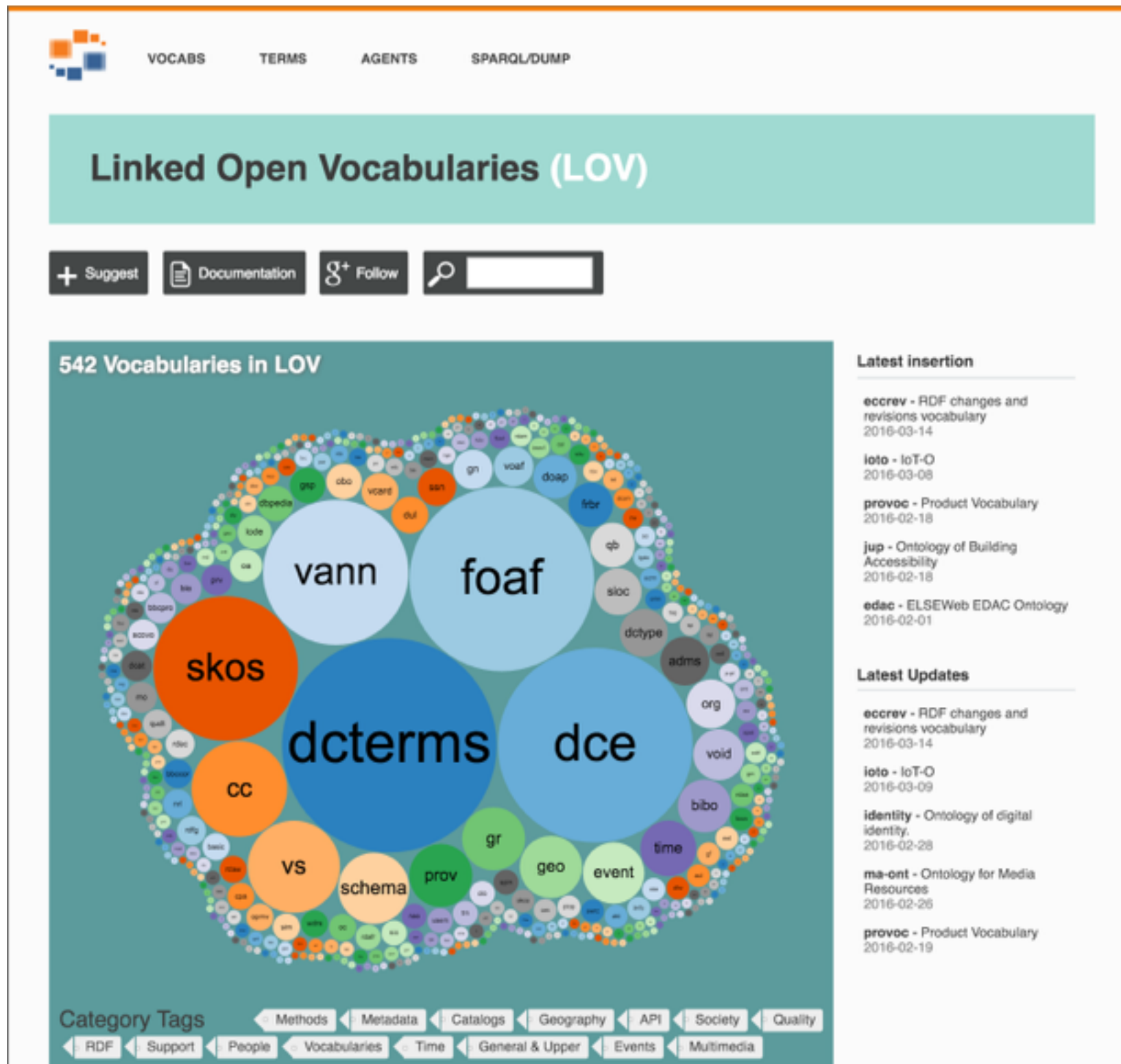
- ▶ Importar datos en Dydra  
<http://dydra.com/miguel/ontologias-web/>
- ▶ Importar/editar datos con OpenLink RDF Editor  
<http://linkeddata.uriburner.com/rdf-editor/>
- ▶ Crear y importar nuevos datos a partir de los descargados
- ▶ Visualizarlos (en Query usar la query SPARQL de default)
- ▶ Probar a Explorarlos (con Graph Rover de Dydra)

## ACTIVIDAD (SEGUIDO)

- Experimentar las mismas actividades con un Triple Store instalado localmente
- Principales Productos Open-Source:
  - ▶ OpenRDF Sesame
  - ▶ Apache Jena Fuseki
  - ▶ OpenLink Virtuoso

# PARA UTILIZAR VOCABULARIOS EXISTENTES

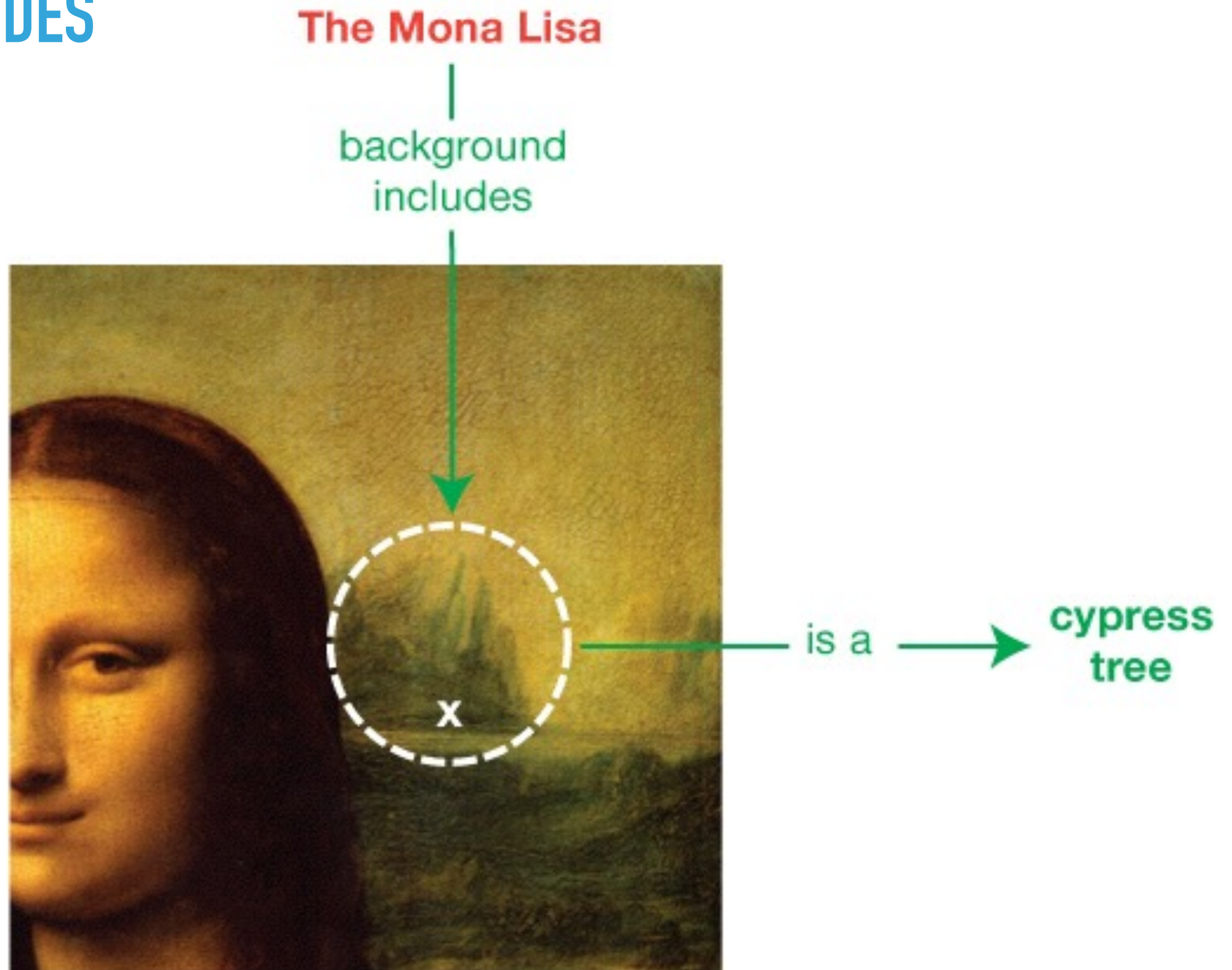
Linked Open  
Vocabularies (LOV):  
índice de vocabularios



# OTROS ELEMENTOS DE RDF

- ▶ Nodos en Blanco (Blank Nodes)
- ▶ Contenedores (Containers)
- ▶ Colecciones (Collections)

# BLANK NODES





## BLANK NODES (EN TURTLE)

```
dbpedia:Mona_Lisa lio:shows _:x .  
_:x a dbpedia:Cypress .
```

## BLANK NODES (EN TURTLE 2)

```
dbpedia:Mona_Lisa lio:shows [  
  a dbpedia:Cypress ] .
```

## MÁS BLANK NODES (EN TURTLE)

```
_:someone foaf:topic_interest _:topic .
```

```
_:topic dcterms:title "Mona Lisa" .
```

```
_:topic dcterms:creator dbpedia:Leonardo_da_Vinci .
```

## MÁS BLANK NODES (EN TURTLE 2)

```
[ ] foaf:topic_interest [
    dct:terms:title "Mona Lisa" ;
    dct:terms:creator dbpedia:Leonardo_da_Vinci ] .
```

## CONTAINERS (VOCABULARIO)

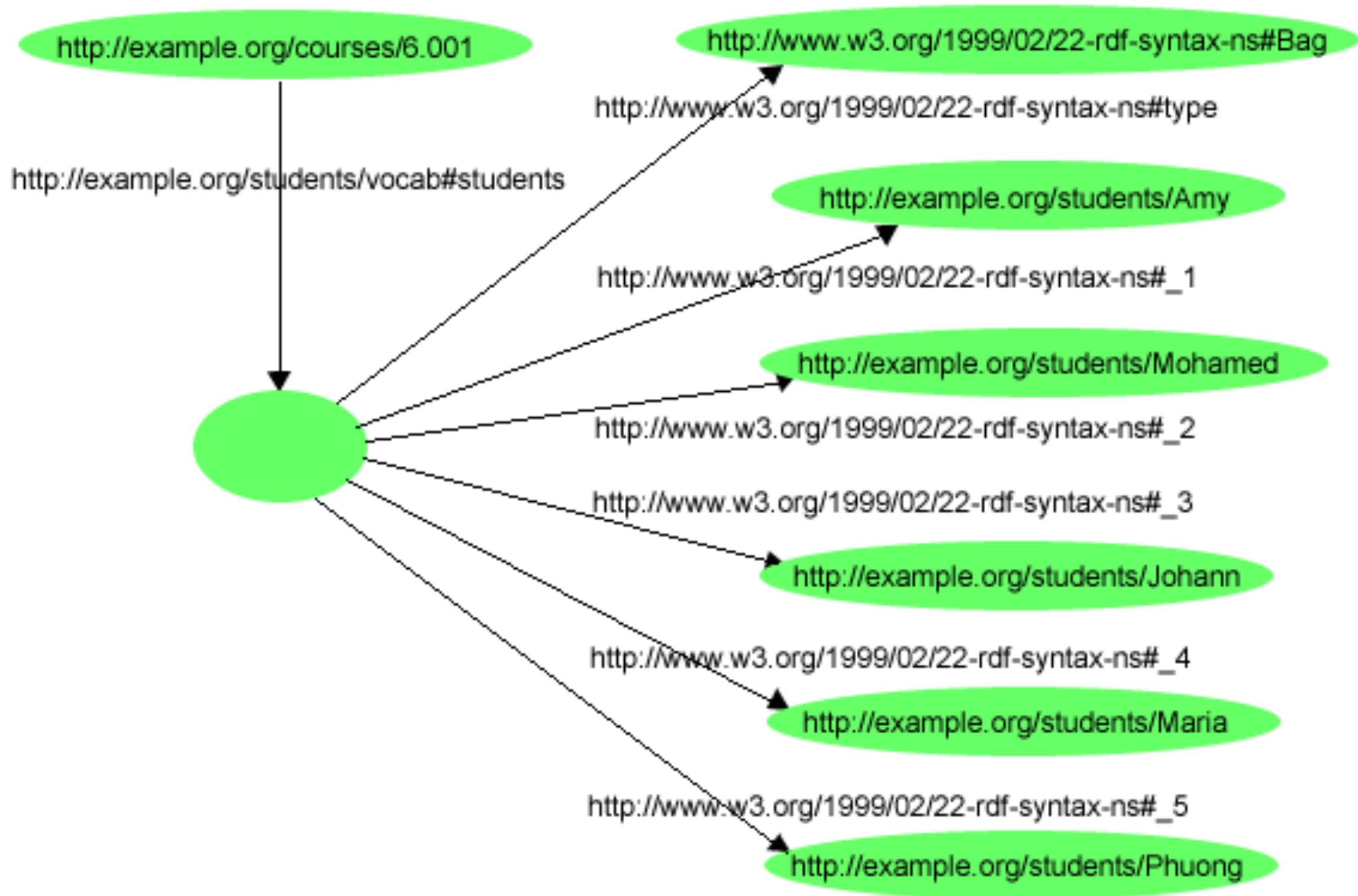
- Clases

- ▶ `rdf:Bag` (no ordenados)
- ▶ `rdf:Seq` (ordenados)
- ▶ `rdf:Alt` (conjunto de alternativas)

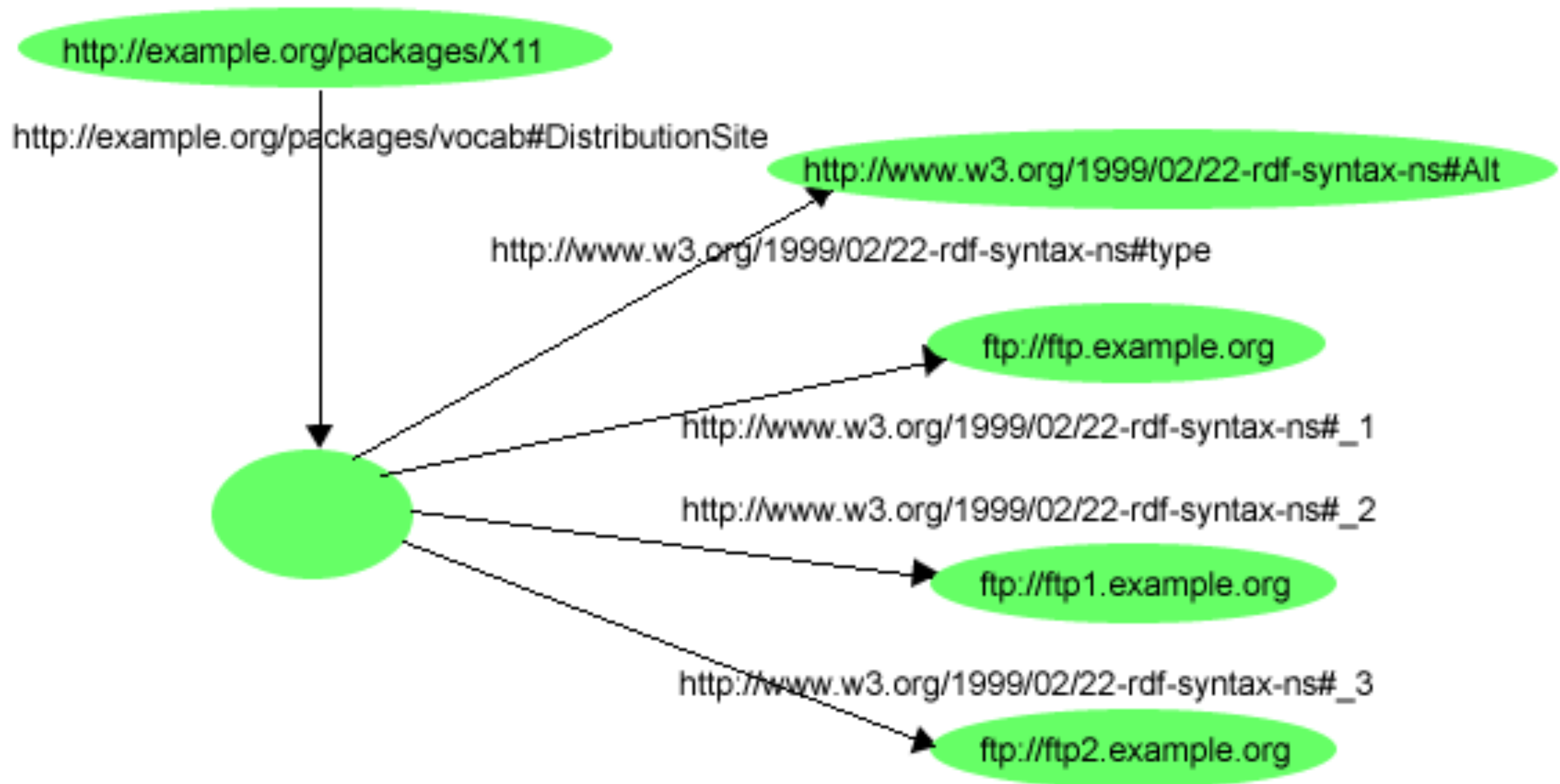
- Propiedades

- ▶ `rdfs:member`
- ▶ `rdf:_1`, `rdf:_2`, `rdf:_3`, ...

# CONTAINERS – EJEMPLOS



# CONTAINERS – EJEMPLOS

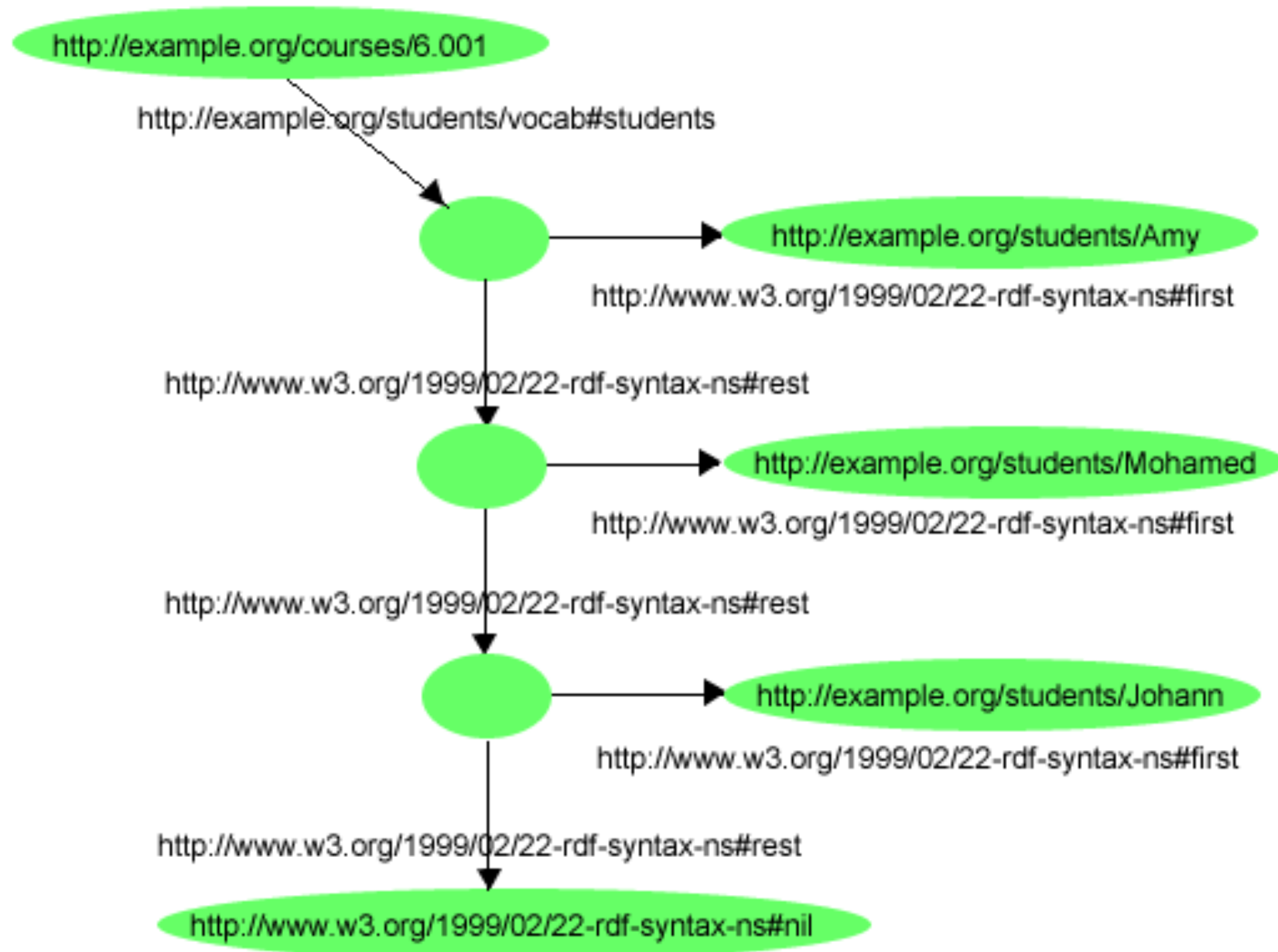


## COLLECTIONS (VOCABULARIO)

- Clase
  - ▶ `rdf:List` (lista enlazada)
- Propiedades
  - ▶ `rdf:first`
  - ▶ `rdf:rest`
- Recurso
  - ▶ `rdf:nil`



# COLLECTIONS – EJEMPLO



# SPARQL QUERY LANGUAGE

- Graph Pattern: grafos RDF + variables
- Matching: correspondencia pattern  $\leftrightarrow$  input
- Binding: una asociación variables  $\leftrightarrow$  RDF terms
- Operadores Relacionales (similares a SQL):  
Join, LeftJoin, ...
- Distintas formas:  
SELECT, ASK, CONSTRUCT, DESCRIBE

## ACTIVIDAD

- Probar <http://sparqlblocks.org/eval>  
(<http://sparqlblocks.org/demo> para utilizarlo directamente sin pasar por el tutorial)
- Ver queries en YASGUI
- Probar a realizar queries sobre
  - ▶ Dydra
  - ▶ Triple Store local  
(ej. OpenRDF Sesame)

## EMAIL

**mceriani@itba.edu.ar**