

**ONTOLOGÍA PARA LA  
PERSONALIZACIÓN DE RUTAS  
TURÍSTICAS EN DISPOSITIVOS  
MÓVILES**

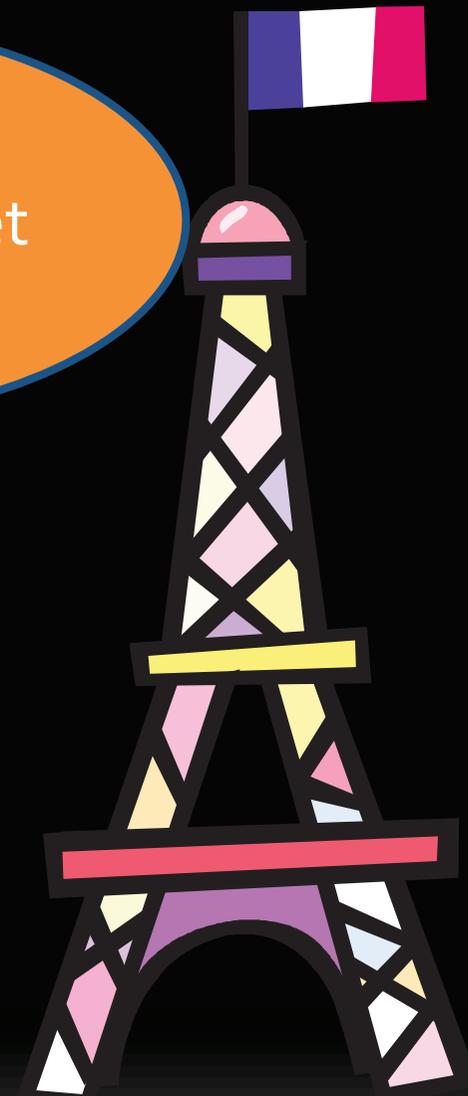
- GPS
- Internet
- Bluetooth
- 4 GB
- Dual Core
- Google Maps
- Google Earth
- OSMAnd
- ...
- Y muchos SIG  
turísticos

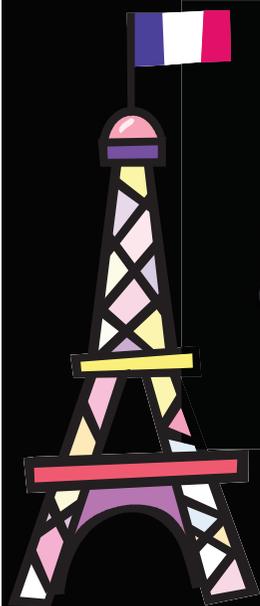


Que puedo visitar?

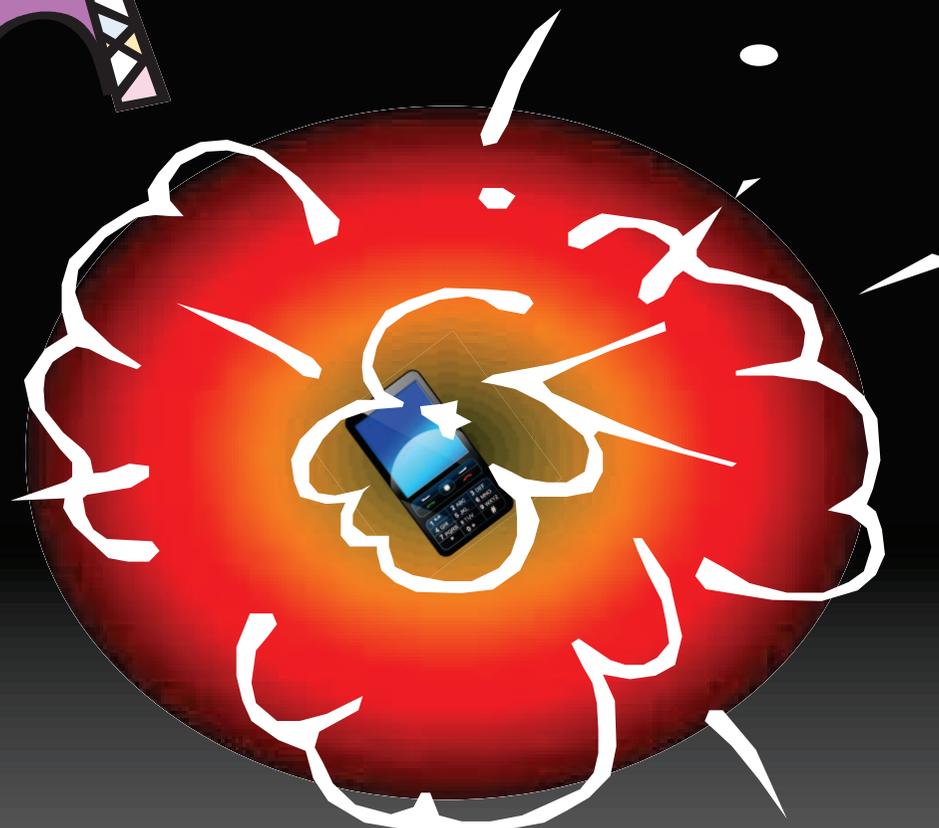
Cómo puedo ir a ese lugar?

¡Dame Internet!  
O me das Internet  
o no digo nada





**PERO,**  
**¿CÓMO PUEDE SER TAN @%&&?**



Un **SIG Turístico** debería hacer lo mismo **tenga Internet o no**



**INTERNET**

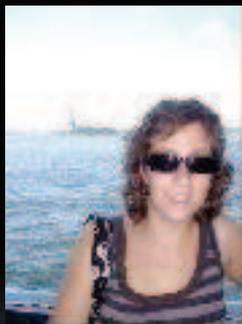
# ¿Cómo hacerlo?

DATOS  
Algoritmos  
MAPAS  
TILES





# ONTOLOGÍA PARA LA PERSONALIZACIÓN DE RUTAS TURÍSTICAS EN DISPOSITIVOS MÓVILES



*Laia Descamps-Vila*



*Joan Casas*



*Jordi Conesa*



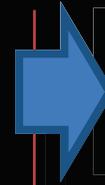
*A. Pérez-Navarro*



*C. Carreras*

# Estructura de la presentación

Una pincelada sobre ontologías y el rol que pueden jugar en aplicaciones turísticas



Ontologías y Turismo

Itiner@

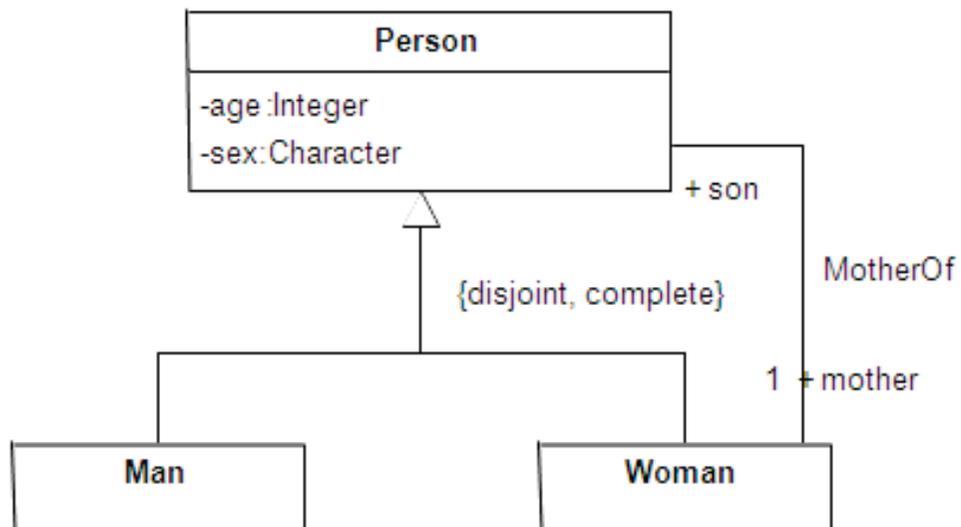
Ontología de Itiner@

Implementación y uso de la ontología

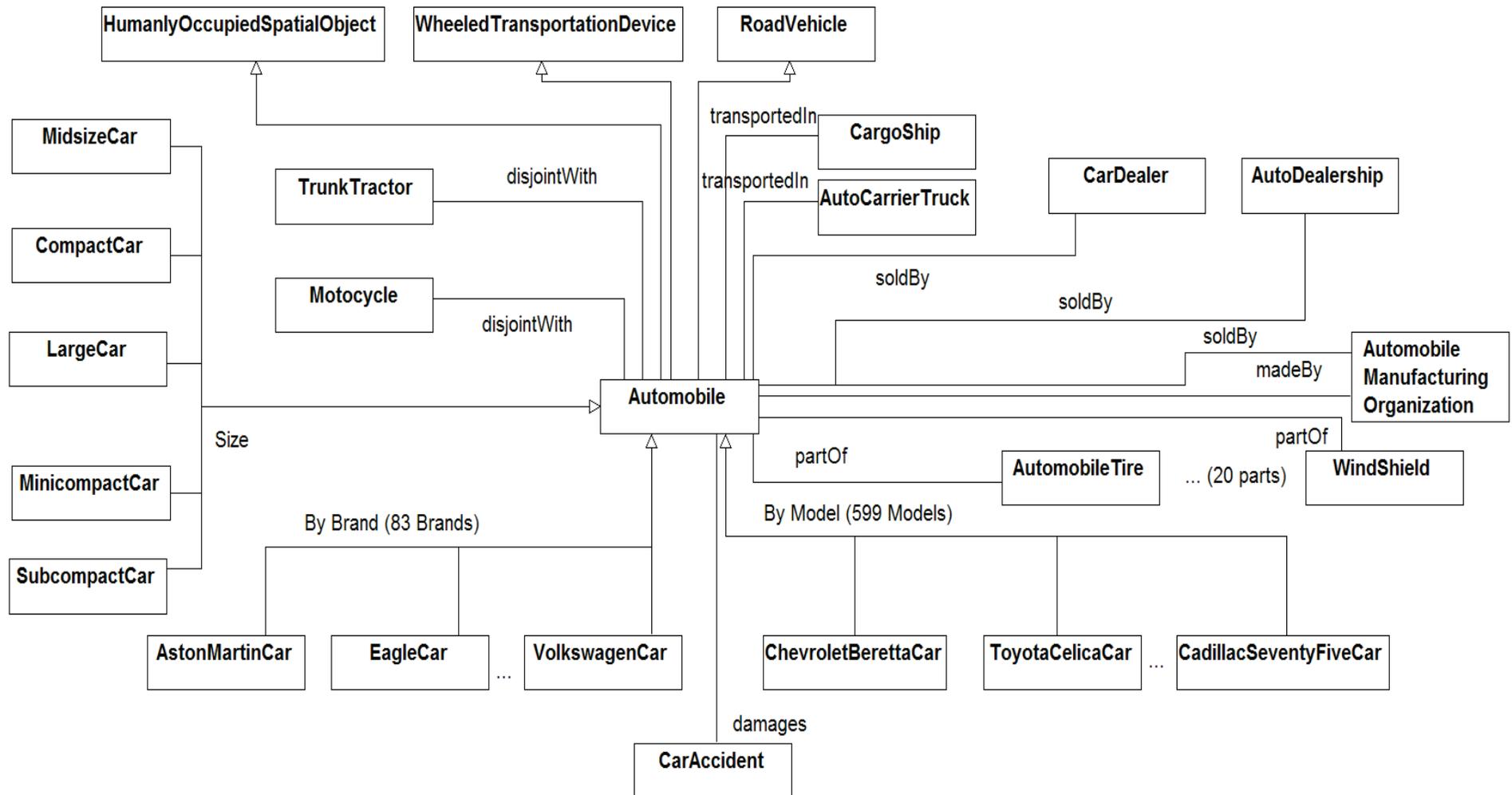
Conclusiones

# Conceptualmente, Una ontología es...

- Son representaciones de parte de la realidad
  - Compartida por varios agentes
  - En un lenguaje comprensible por un programa informático

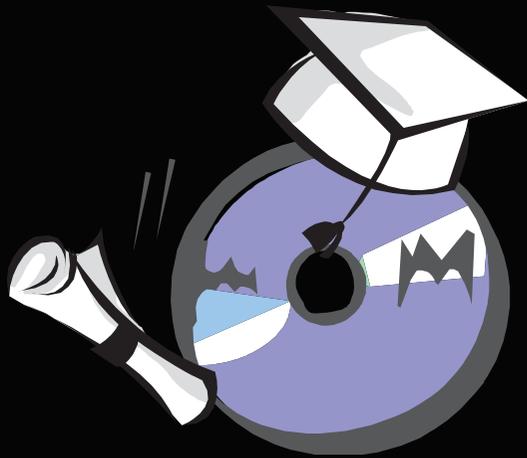


# Por ejemplo, una ontología de coches



# ¿Pero para qué sirven?

Hacen que los **programas** puedan parecer **más inteligentes**



Ontology Driven  
Information Systems  
(ODIS)

- Mejor comunicación
- Mejor integración
- Más interoperabilidad
- Procesamiento de lenguaje natural
- Web semántica

# Ontologías turísticas

## Tesauros y especificaciones

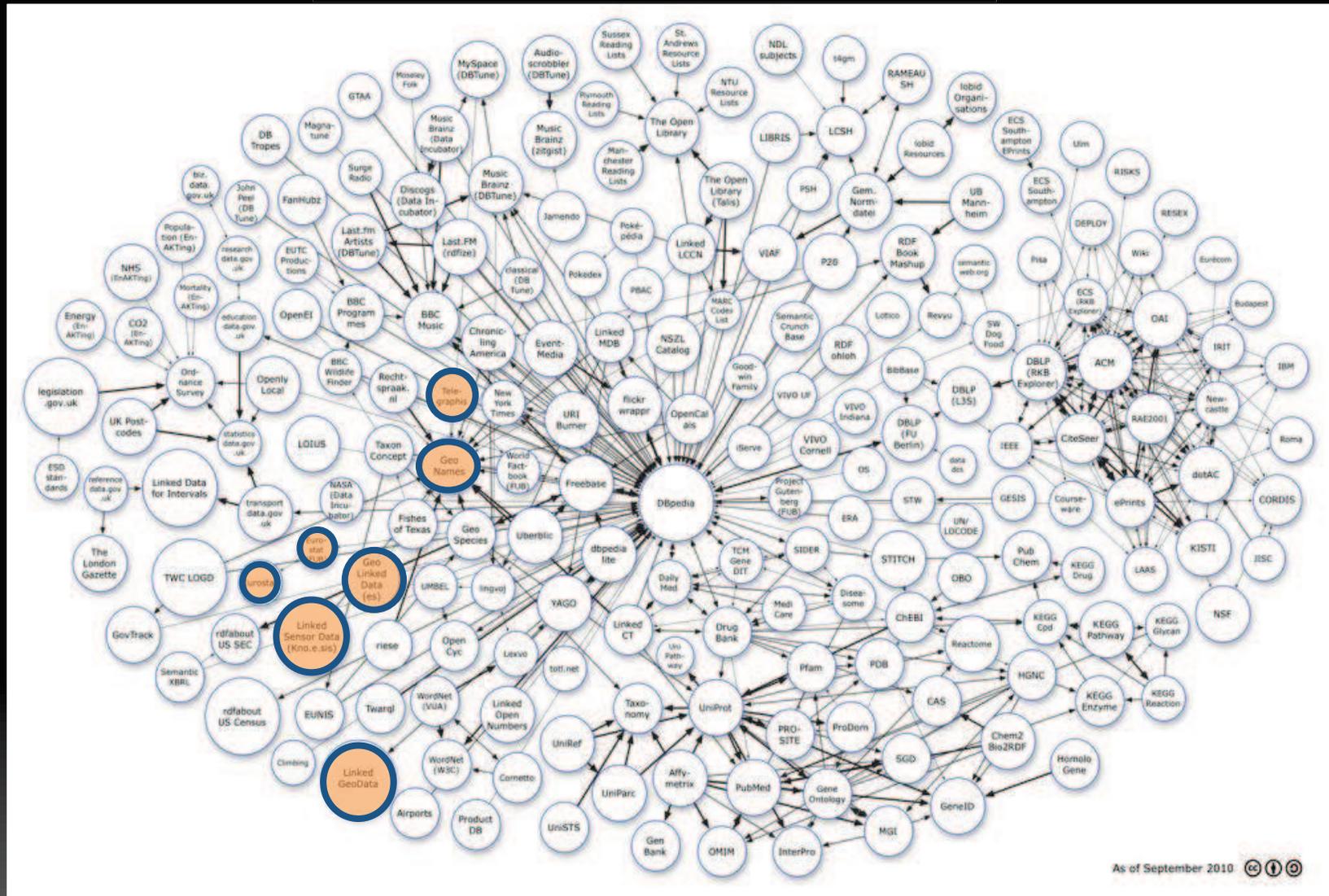
- Tesoro de la WTO
  - Estándar de conceptos de turismo
  - Utilizado en las ontologías existentes
- Especificaciones de la OTA
  - Objetivo: Facilitar la interoperabilidad en la industria del turismo.
  - Biblioteca de esquemas XML

## Ontologías de dominio

- Harmonise Ontology
- QALL-ME Ontology
- DERI e-Tourism Ontology
- EON Travelling Ontology
- cDott Ontology
- TAGA Travel Ontology
- GETESS Ontology
- **Ontología Cruzar**
- Ontología ANOTA

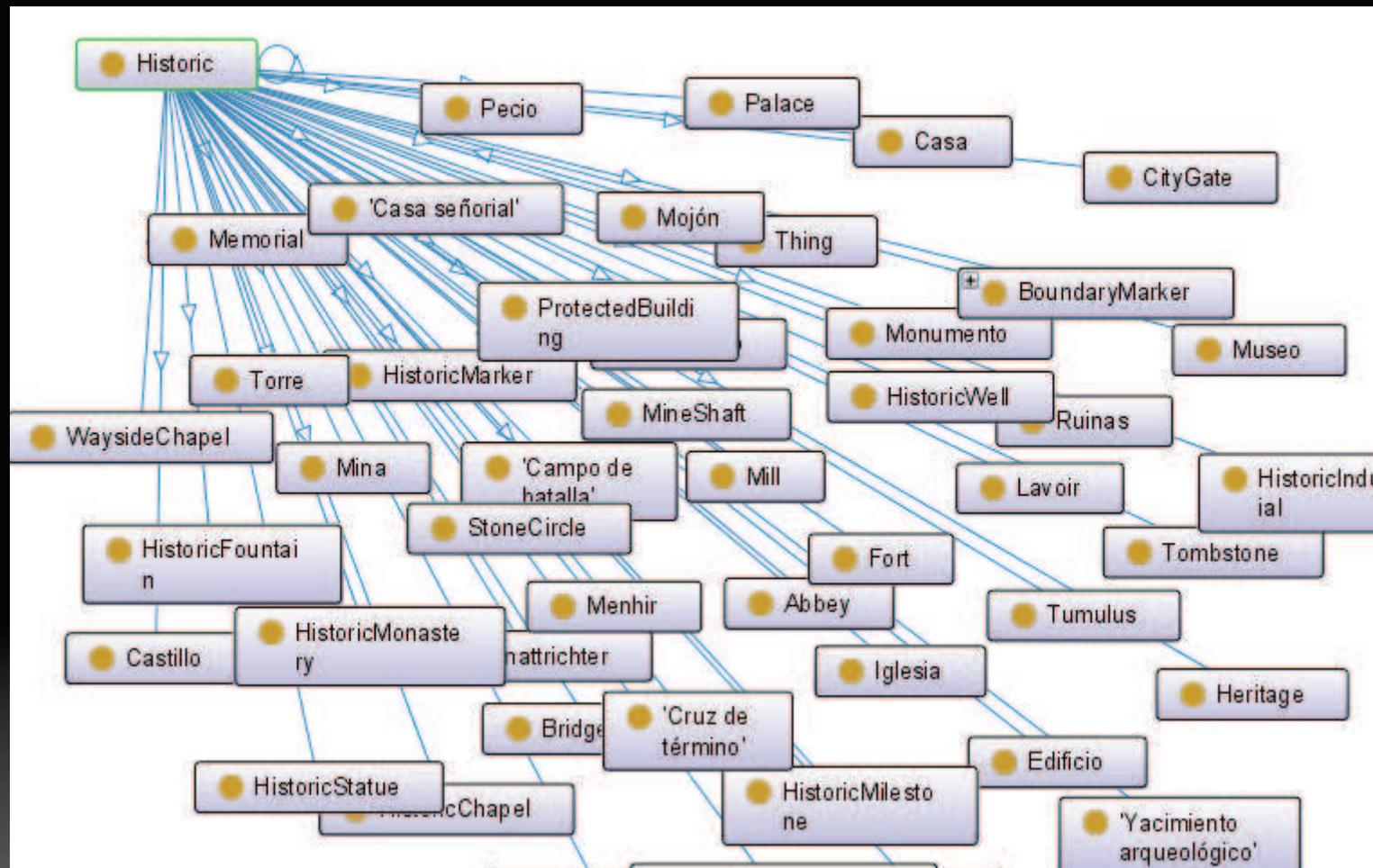
# Cambiando a una filosofía Bottom – Up:

## OpenLinkedData



# LinkedGeodata

- *Open Street Maps* en formato RDF
  - Ontología de *Open Street Maps*
  - *Clases + Instancias*

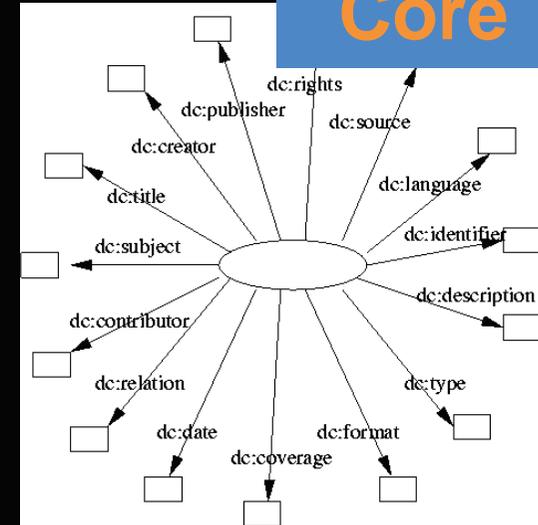


# Pero **no sólo** de **información turística** viven los asistentes turísticos

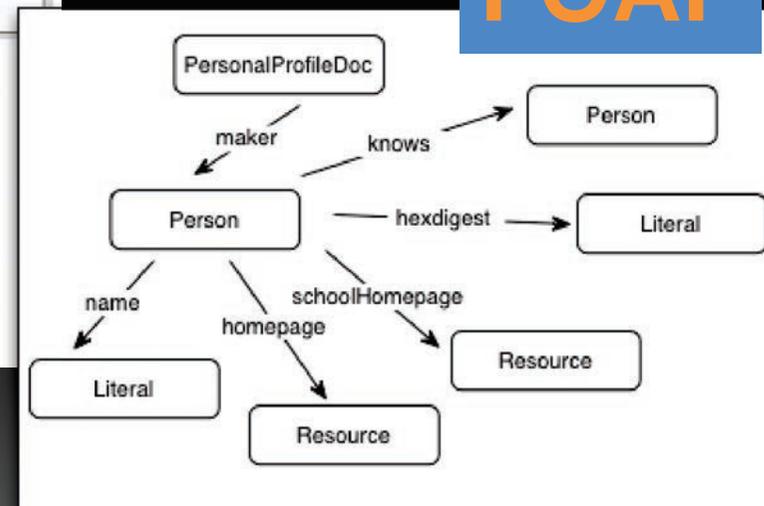
- También es importante tener **información**:
  - **De perfil de usuario**: preferencias, colegas, comunidades de interés, trabajo...
  - **Temporal**: calendarios y gestión del tiempo
  - **Información asociada** a puntos de interés: fotos, vídeos, descripciones, cursos...
  - **Dispositivos móviles**: capacidades, limitaciones, propiedades...

# Ontologías de personalización

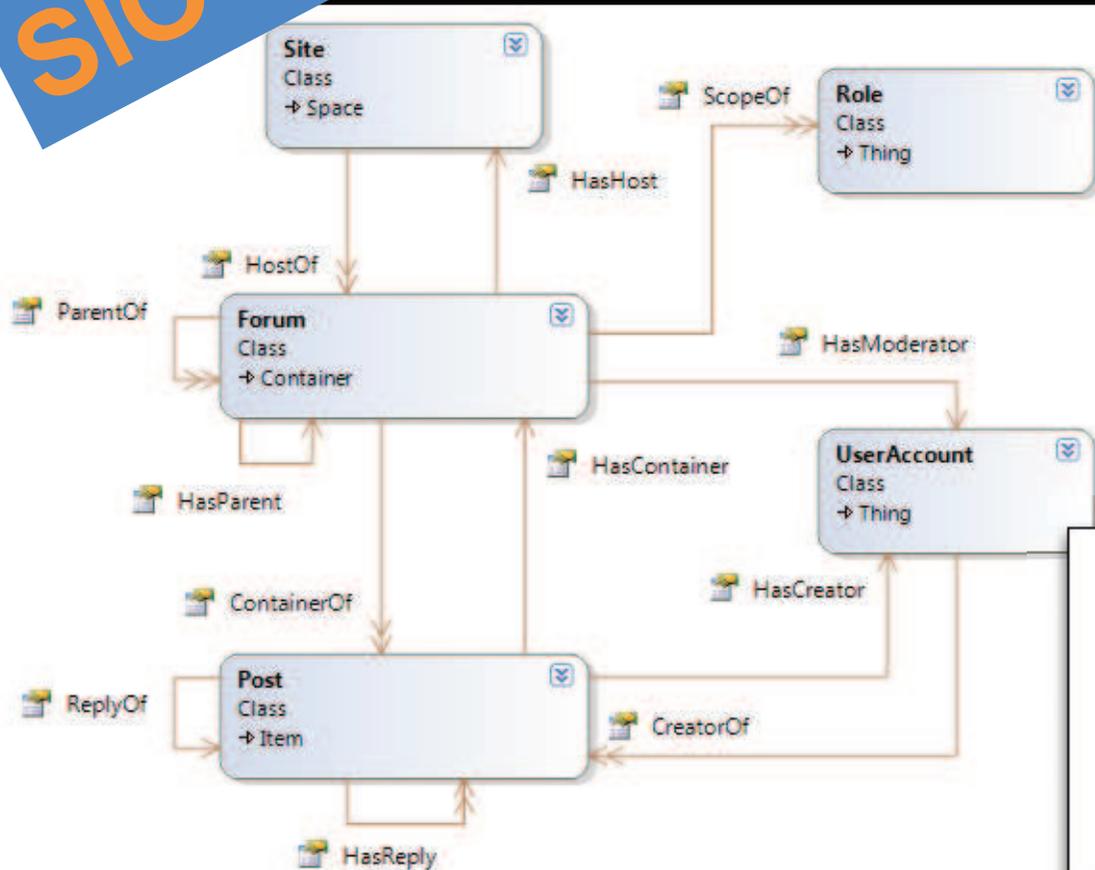
Dublin Core



FOAF



SIOC



# Información dispositivos móviles



- **WURFL**
  - Repositorio de descripción de dispositivos móviles.
    - Descripciones de miles de dispositivos móviles
    - API para consultar dicha información
- **Delivery Context**
  - Ontología de dispositivos móviles (W3C)
  - Permite describir características
    - Estáticas
    - Dinámicas

# Mio! Ontology Network

La Utopía

- Conocimiento sobre el **contexto del usuario**:
  - **información local** del usuario (posición, la fecha),
  - información **del entorno** (temperatura, luminosidad),
  - los **gustos personales** de entretenimiento (cine, deporte),
  - información **social** (lista de contactos, agenda).
  - información **sobre los servicios** que un usuario **puede producir y / o consumir** (disponibilidad, precio),
  - información sobre los **dispositivos** que un usuario **puede utilizar** (la batería, cubierta).

# Estructura de la presentación

Requerimientos generales  
de nuestro sistema:  
¿Qué información  
necesita?



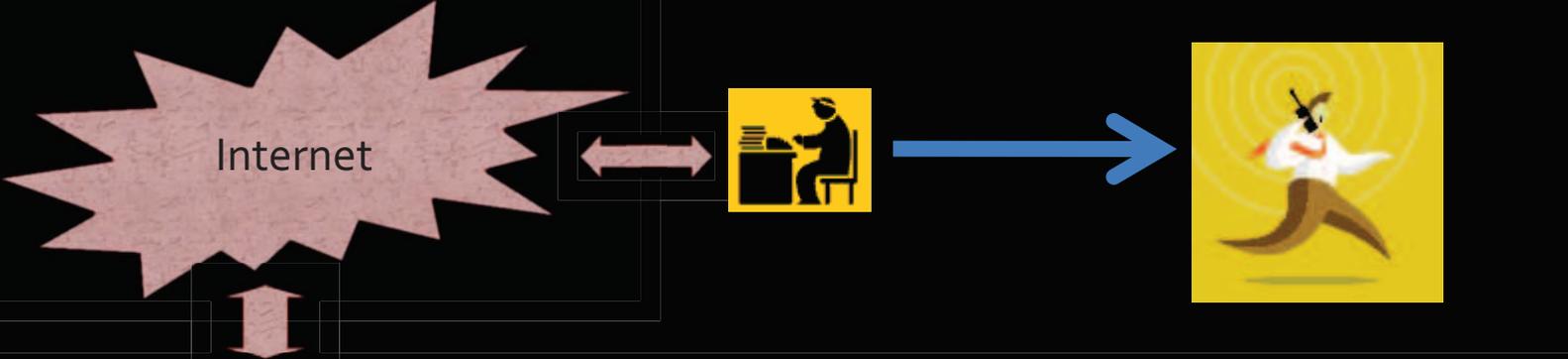
Ontologías y Turismo

Itiner@

Ontología de Itiner@

Implementación y uso de la  
ontología

Conclusiones



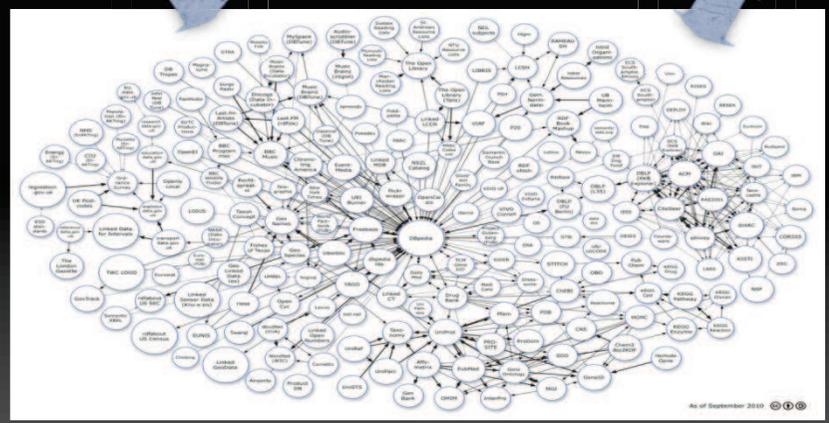
# Itiner@

## Personalization

- Info. from past trips
- Cell phone Inf. Delivery Context/Mio!
- Personal Inf. (FOAF/SIOC/...)

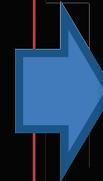
POI Information

Time Information



# Estructura de la presentación

Esquema conceptual  
creado para representar  
información turística +  
temporal + geográfica +  
personal



Ontologías y Turismo

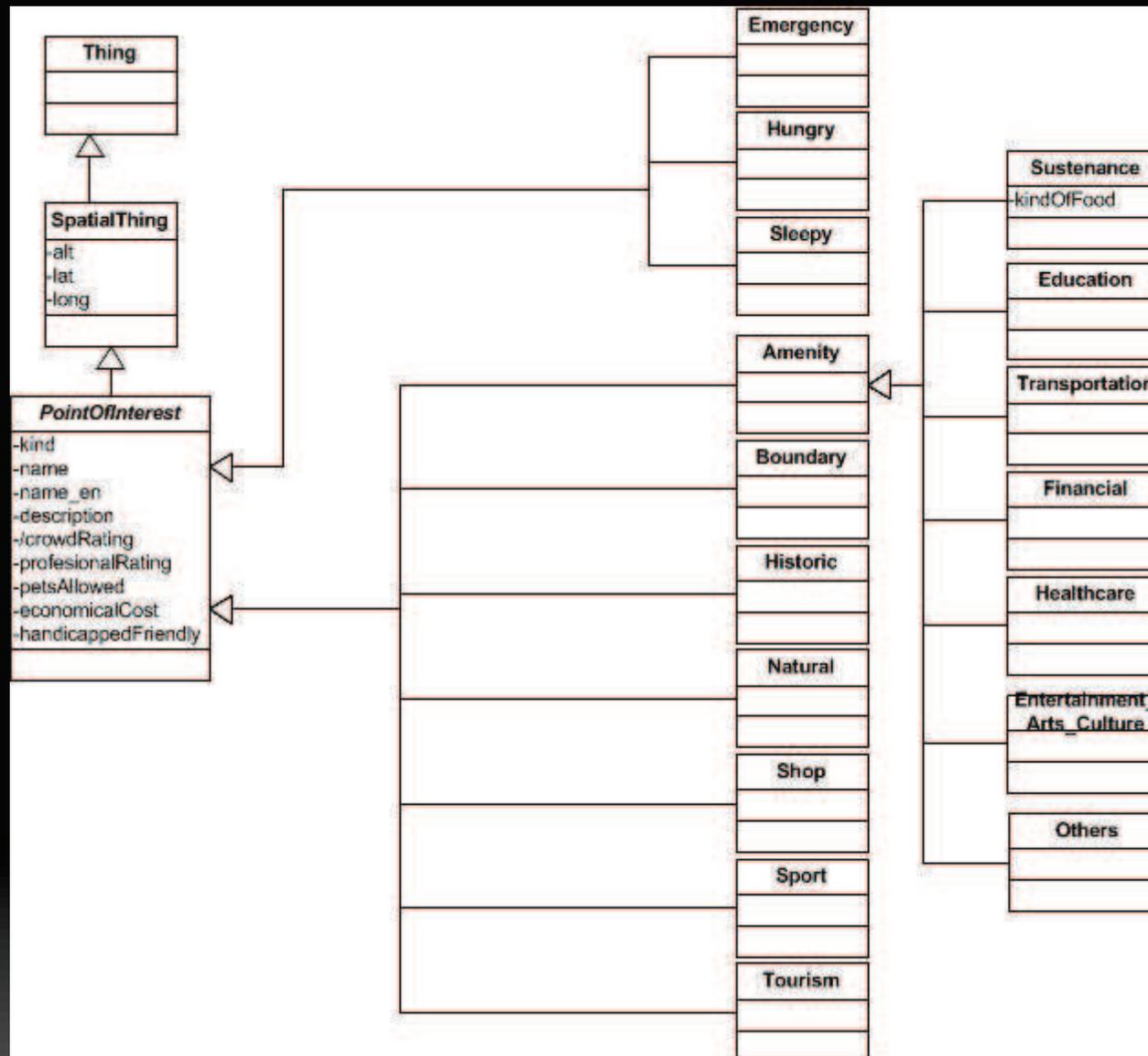
Itiner@

Ontología de Itiner@

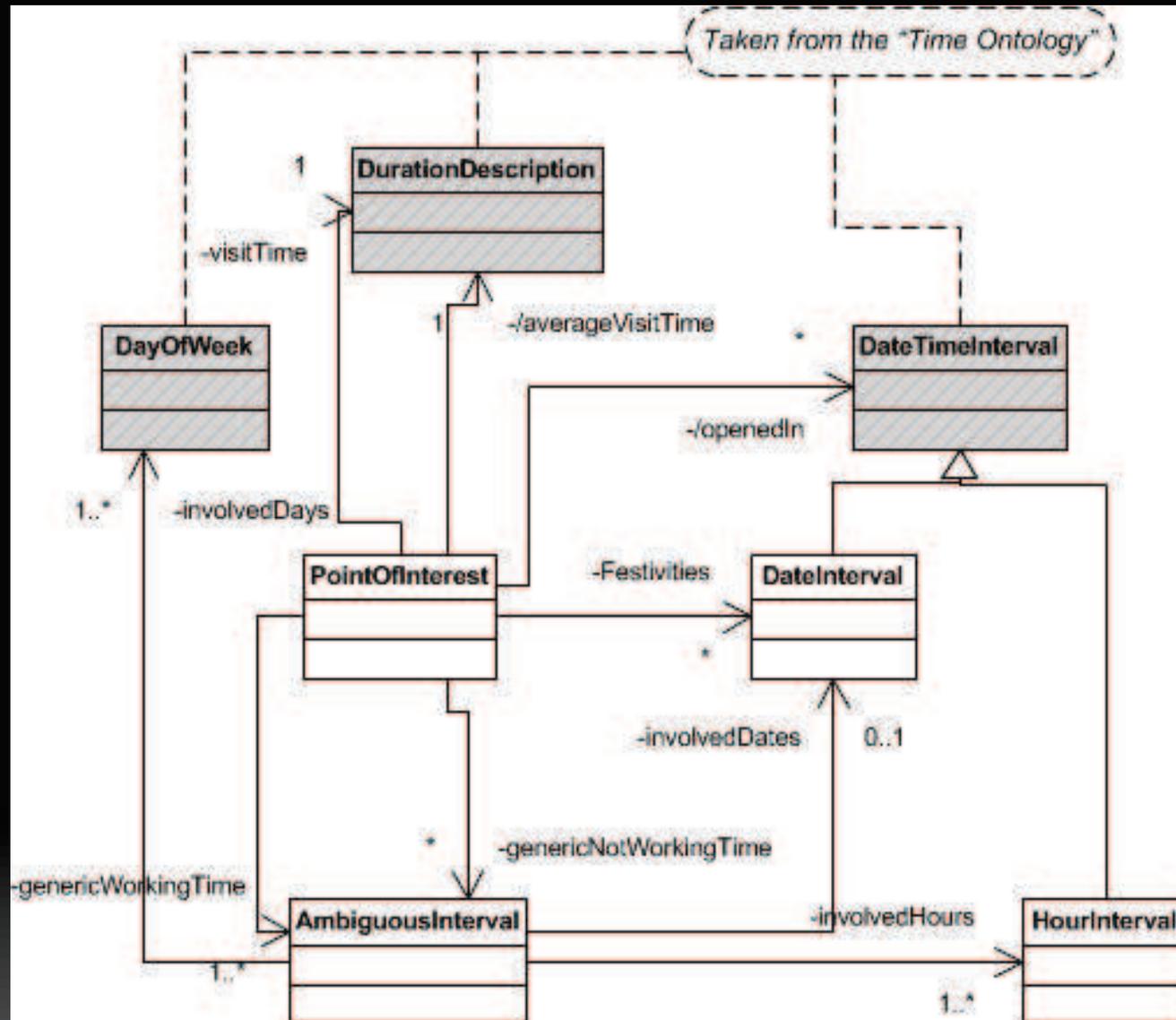
Implementación y uso de la  
ontología

Conclusiones

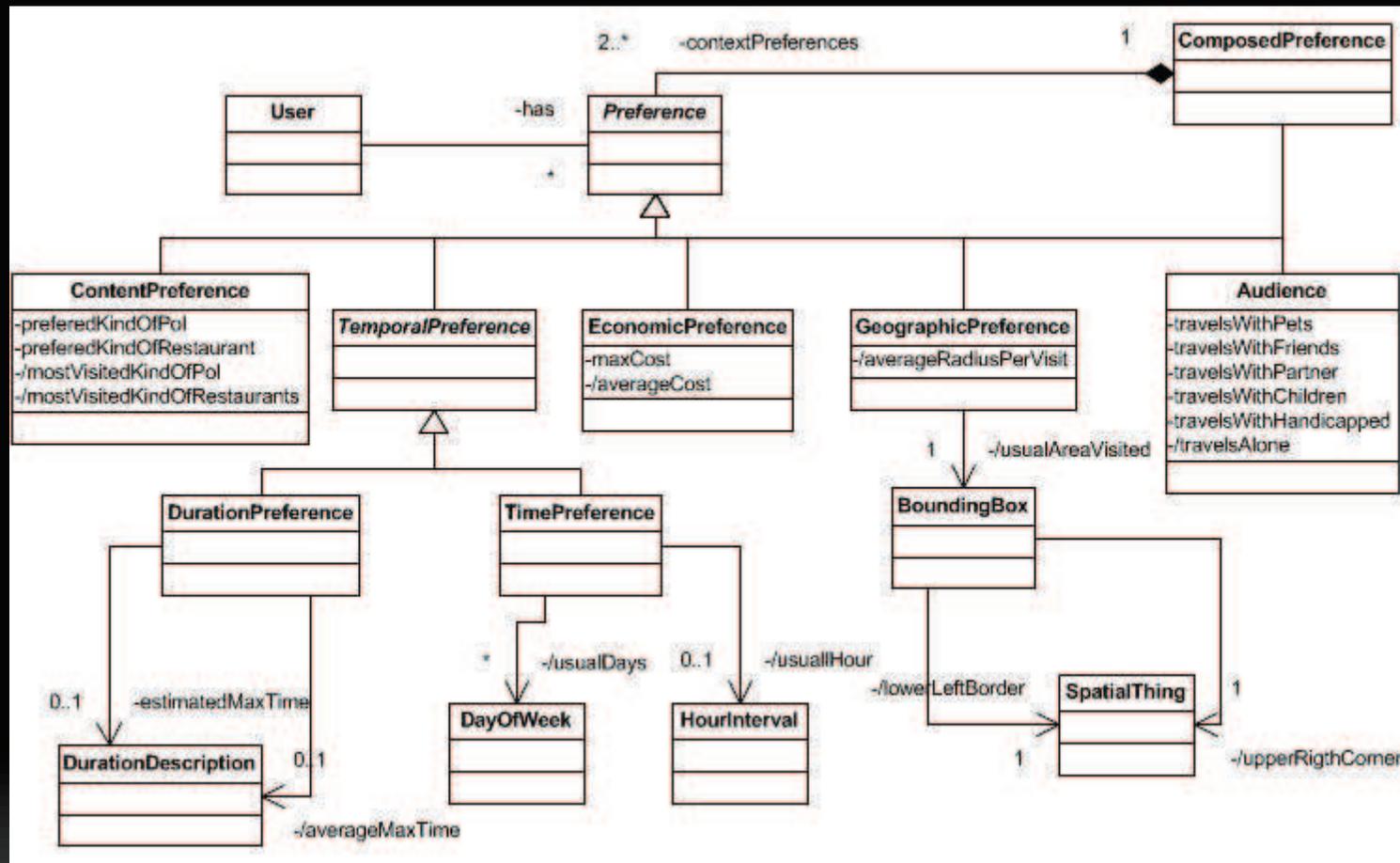
# Puntos de Interés



# Horarios de apertura



# Preferências de usuário



# Estructura de la presentación

Cómo se ha  
implementado y usado la  
ontología

Ontologías y Turismo

Itiner@

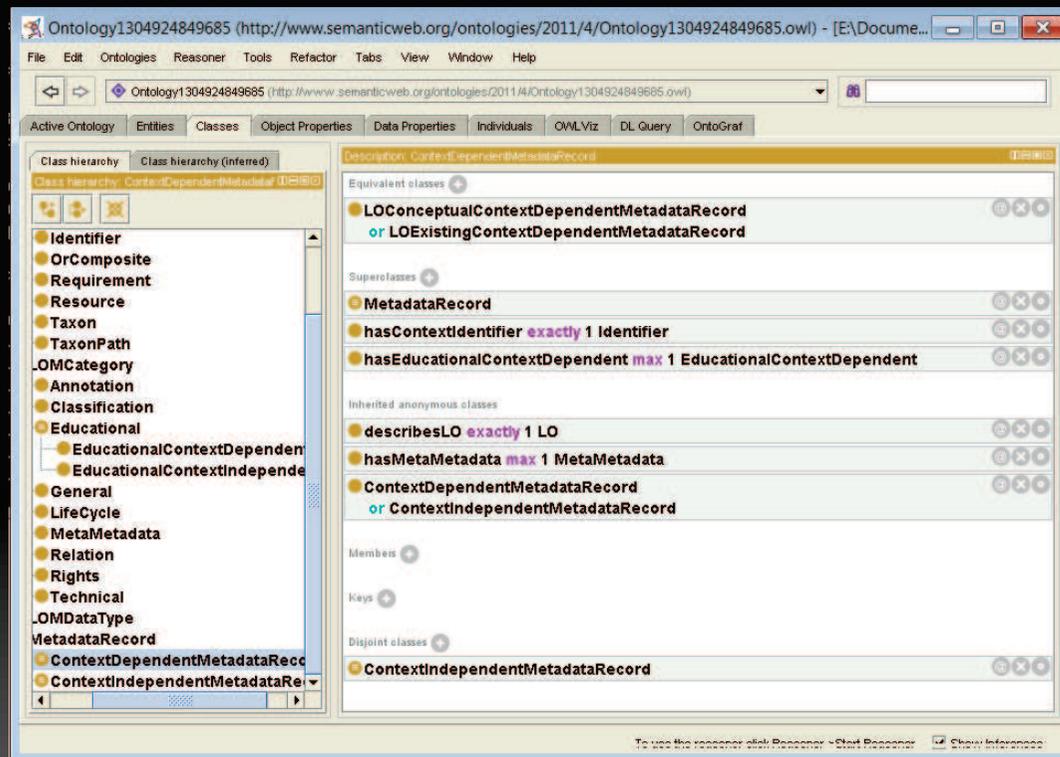
Ontología de Itiner@

Implementación y uso de la  
ontología

Conclusiones

# ¿Cómo se implementan las ontologías?

- Utilizando
  - Lenguajes de ontologías: OWL, RDF...
  - Lenguajes de Reglas: SWRL



OWLApi  
Reasoners

...

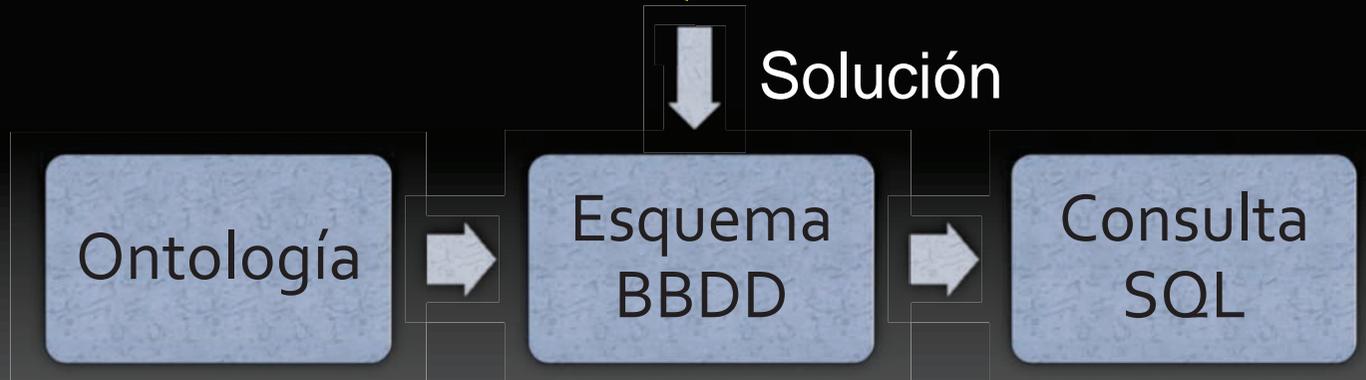
# ¿Y cómo las hemos implementado?

## Ontología cargada en memoria

Tiempo de consulta SPARQL (subclases de una clase determinada):

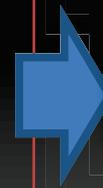
Nombre ontología	Tamaño ontología	Consulta SPARQL
Música.owl	9 Clases	5 segundos
Turismo.owl	60 Clases + 27 instances + 8 ObjectProperties + 7 DataProperties	80 segundos

## Consulta SPARQL móvil ineficiente



# Estructura de la presentación

Resumen, limitaciones y  
trabajo futuro



Ontologías y Turismo

Itiner@

Ontología de Itiner@

Implementación y uso de la  
ontología

Conclusiones

# Pasado

- Crear aplicaciones móviles que funcionen
  - En cualquier lugar
  - En cualquier momento
- Uso de ontologías para
  - almacenar la información necesaria
  - Dar soporte a la interoperabilidad con terceros
- Implementación de programas eficientes
  - Para selección de rutas personalizadas
  - Routing
  - ...



# Presente

*Esterri d'Aneu*



# Futuro

- Trabajo Futuro
  - Definir un modelo de negocio
  - Utilizar Itiner@ como plataforma para promover información cultural
  - Llevar Itiner@ al siguiente nivel
- Y pronto en el Market...

Itiner@



*I appreciate the opportunity  
to speak to you and present  
our thoughts...*

