

---

# **PRÁCTICA 4: ONTOLOGÍA PARA REPRESENTAR UN VIAJE USANDO PROTEGÉ**

---

Juan Manuel Rodríguez Gómez

Ingeniería del Conocimiento

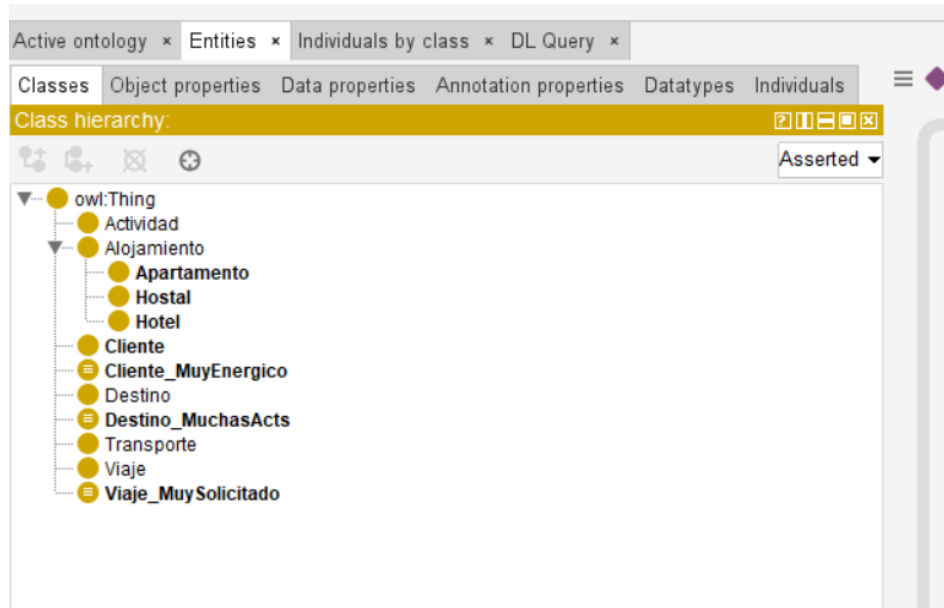
Curso 2022 – 2023



**UNIVERSIDAD  
DE GRANADA**

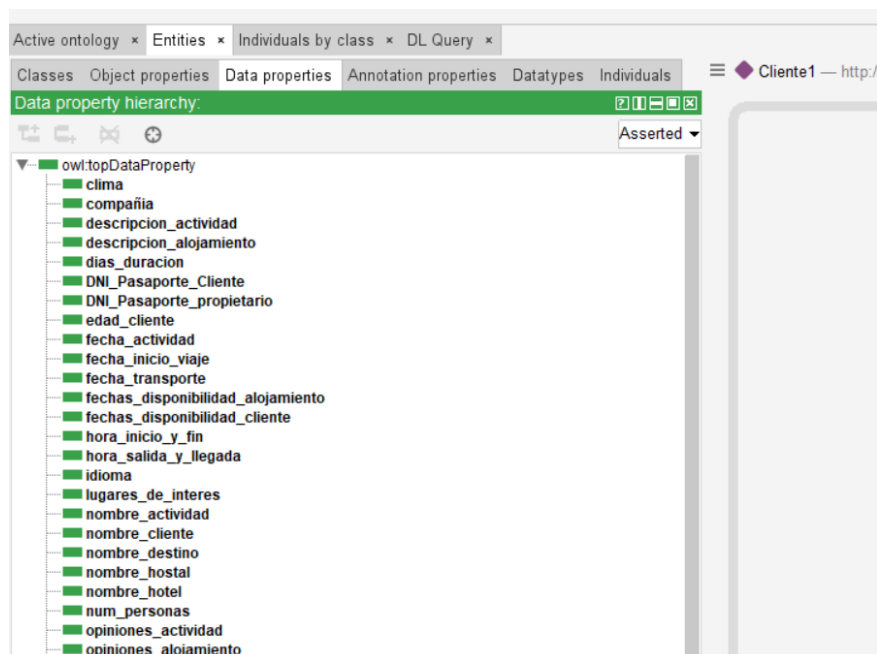
Hemos realizado en Protegé la Ontología que diseñamos para representar Viajes a alto nivel. A continuación, se observan los diferentes **elementos de la ontología**:

### 1) Clases:

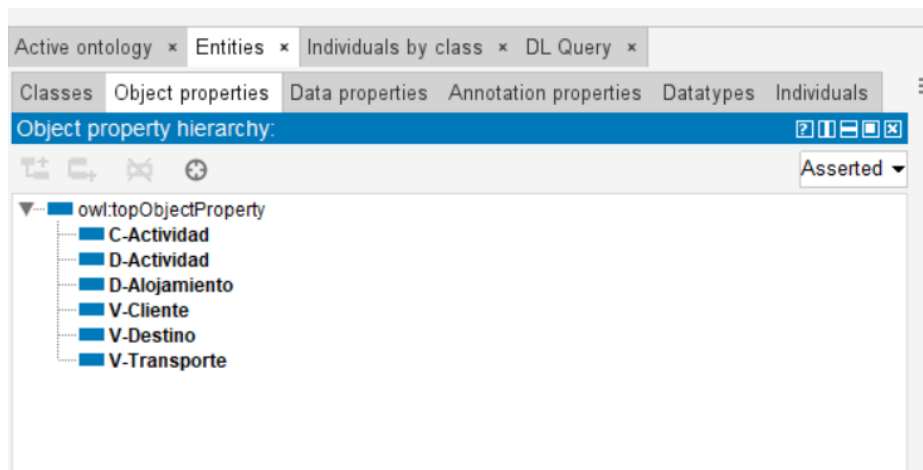


Como se puede observar, se han creado tres clases nuevas a partir de las clases primitivas. Estas son “**Cliente\_MuyEnergico**”, “**Destino\_MuchasActs**” y “**Viaje\_MuySolicitado**”.

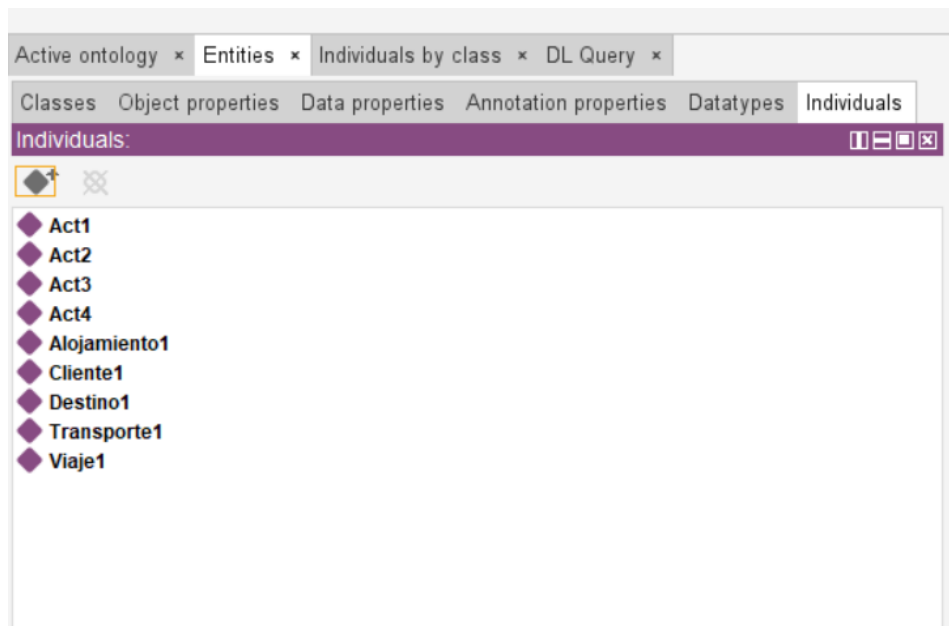
### 2) Propiedades de tipo Dato:



### 3) Propiedades de tipo Objeto:



### 4) Instancias:



Tal y como se indica, a la hora de realizar la ontología se ha ido aplicando el razonador a menudo para **chequear la consistencia y evitar acumulación de fallos**. A continuación, se muestra un fallo de consistencia dado por el razonador (la edad de un cliente debe ser mayor o igual que 18 años, de forma que si introducimos un cliente con, por ejemplo, 12 años, el razonador da un error de consistencia y explica cuál es dicho error):

Active ontology

Entities

Individuals by class

DL Query

Classes

Object properties

Data properties

Annotation properties

Datatypes

Individuals

◆ Cliente1

http://www.semanticweb.org/juanmarodriguez/ontologies/2023/4/ontologia\_viajes\_P4\_IC#Cliente1

Annotations

Usage

Annotations: Cliente1

Annotations +

Description: Cliente1

Types +

Same Individual As +

Different Individuals +

Property assertions: Cliente1

Object property assertions +

Data property assertions +

nombre\_cliente "JuanManuel"

edad\_cliente 12

Inconsistent ontology explanation

Show regular justifications

All justifications

Show laconic justifications

Limit justifications to

2

Explanation 1

Display laconic explanation

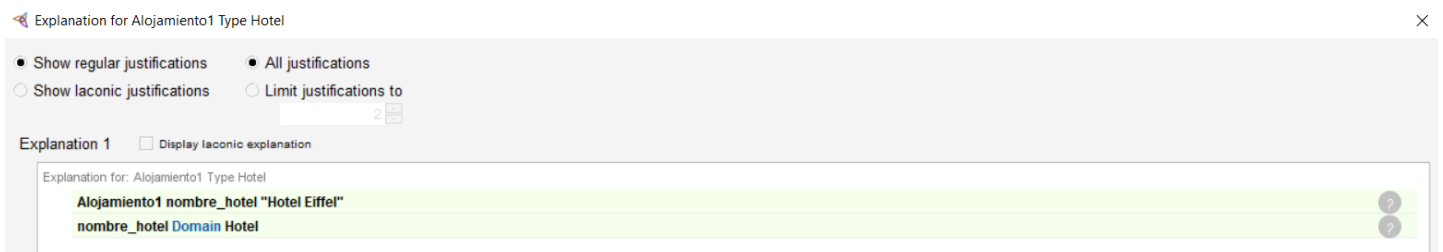
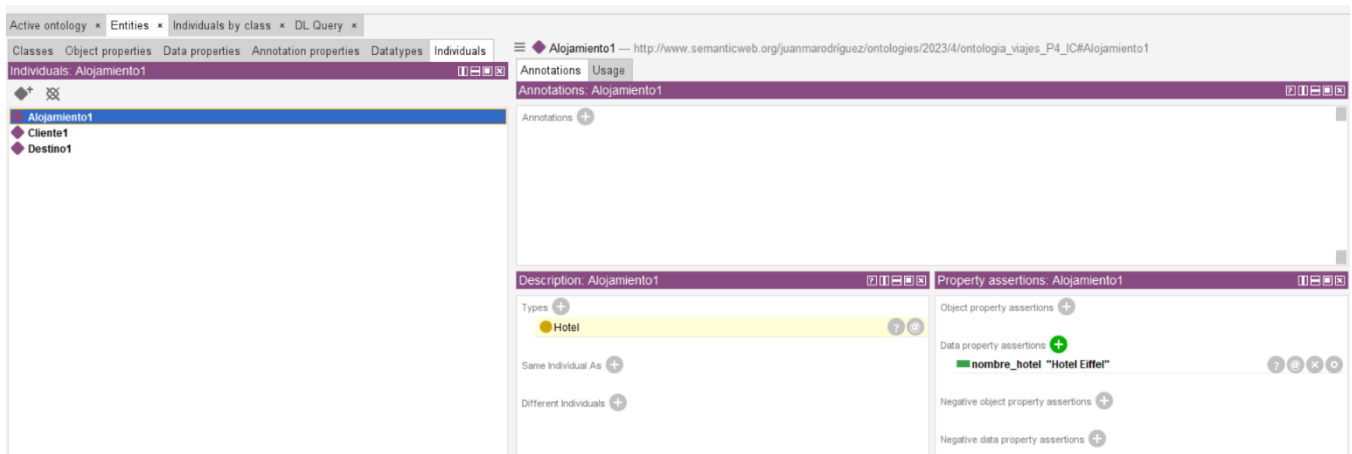
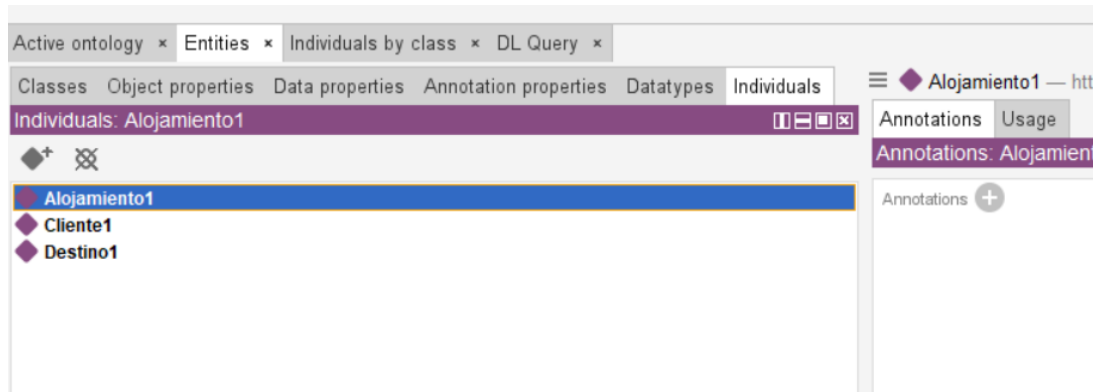
Explanation for: owl:Thing SubClassOf owl:Nothing

edad\_cliente Range: xsd:int[>= "18"^xsd:int]

Ciente1 edad\_cliente 12

A continuación, se muestra un ejemplo de cada cosa que se nos pide:

- **Ejemplo de valor deducido por el razonador y explicación dada:**



Como se puede observar, el razonador deduce que **“Alojamiento1”** es una instancia de la clase **“Hotel”** ya que dicha instancia tiene el atributo **“nombre\_hotel”** cuyo dominio es justamente la clase **“Hotel”**.

- Ejemplo de axioma de una clase deducido por el razonador y explicación dada:

The screenshot shows the Protege interface with the 'Cliente' class selected. The left pane displays the class hierarchy, including 'owl:Thing', 'Actividad', 'Alojamiento', 'Cliente', 'Cliente\_MuyEnergico', 'Destino', 'Transporte', and 'Viaje'. The right pane shows the 'Description' for 'Cliente', which is '(C-Actividad some Actividad) and (C-Actividad max 5 Actividad)'. The 'Annotations' and 'Usage' tabs are also visible.

The screenshot shows the Protege interface with the 'Cliente\_MuyEnergico' class selected. The left pane displays the class hierarchy, including 'owl:Thing', 'Actividad', 'Alojamiento', 'Cliente', 'Cliente\_MuyEnergico', 'Destino', 'Transporte', and 'Viaje'. The right pane shows the 'Description' for 'Cliente\_MuyEnergico', which is '(C-Actividad some Actividad) and (C-Actividad min 3 Actividad)'. The 'Annotations' and 'Usage' tabs are also visible.

Explanation for Cliente\_MuyEnergico SubClassOf (C-Actividad some Actividad) and (C-Actividad max 5 Actividad)

☒ Show regular justifications
 ☒ All justifications
 ☐ Show laconic justifications
 ☐ Limit justifications to 2

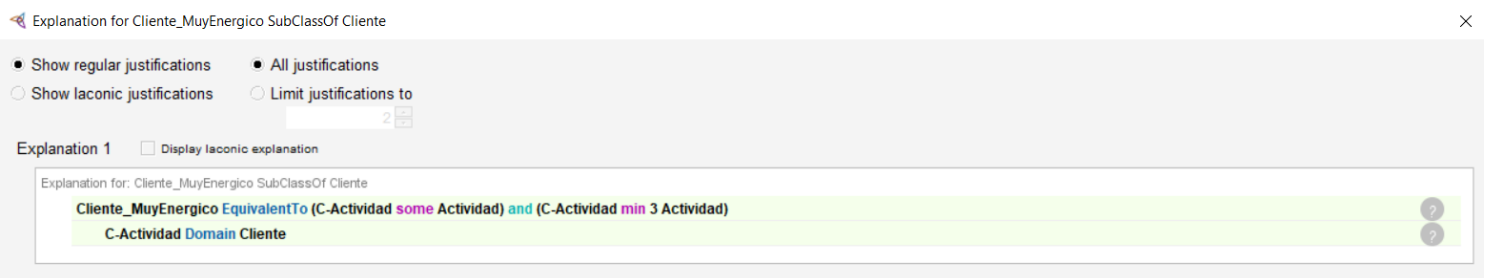
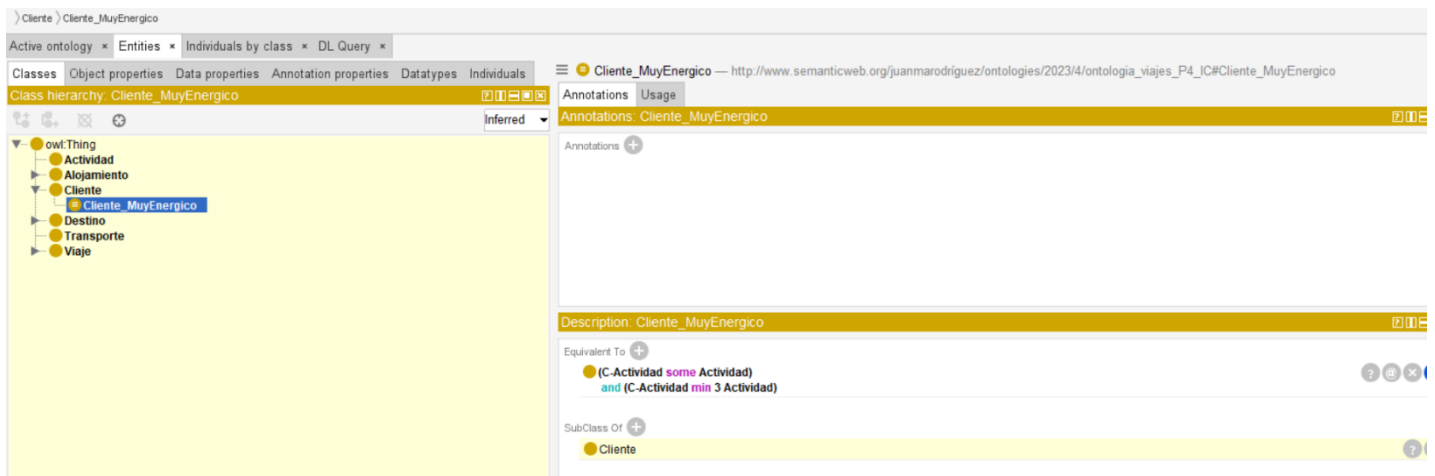
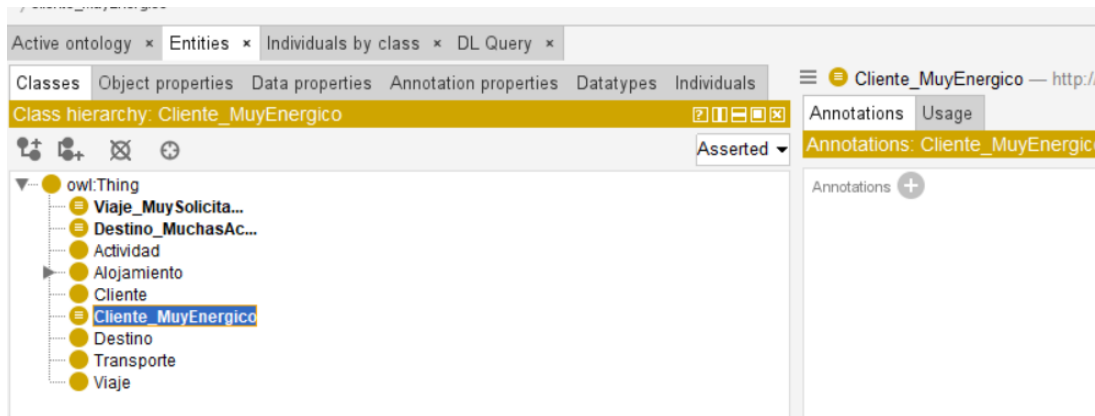
Explanation 1 ☐ Display laconic explanation

Explanation for: Cliente\_MuyEnergico SubClassOf (C-Actividad some Actividad) and (C-Actividad max 5 Actividad)

- Cliente\_MuyEnergico EquivalentTo (C-Actividad some Actividad) and (C-Actividad min 3 Actividad)
- C-Actividad Domain Cliente
- Cliente SubClassOf (C-Actividad some Actividad) and (C-Actividad max 5 Actividad)

Vemos que el razonador deduce el axioma “Un cliente muy energético puede reservar como máximo 5 actividades” ya que se tiene el axioma “Un cliente puede reservar como máximo 5 actividades” y “Cliente\_MuyEnergico” es una subclase de “Cliente”.

- Ejemplo de relación de jerarquía deducida por el razonador y explicación dada:



Observamos que el razonador deduce que **la clase “Cliente\_MuyEnergico” realmente es una subclase de “Cliente”** debido a que “Cliente\_MuyEnergico” tiene la propiedad de tipo objeto “C-Actividad”, cuyo dominio es la clase “Cliente”.