



# Práctica 8

Inteligencia Artificial  
Grupo 05

---

Borja Aday Guadalupe Luis  
Eduardo Bryan de Renovales  
Alvarado

## Índice

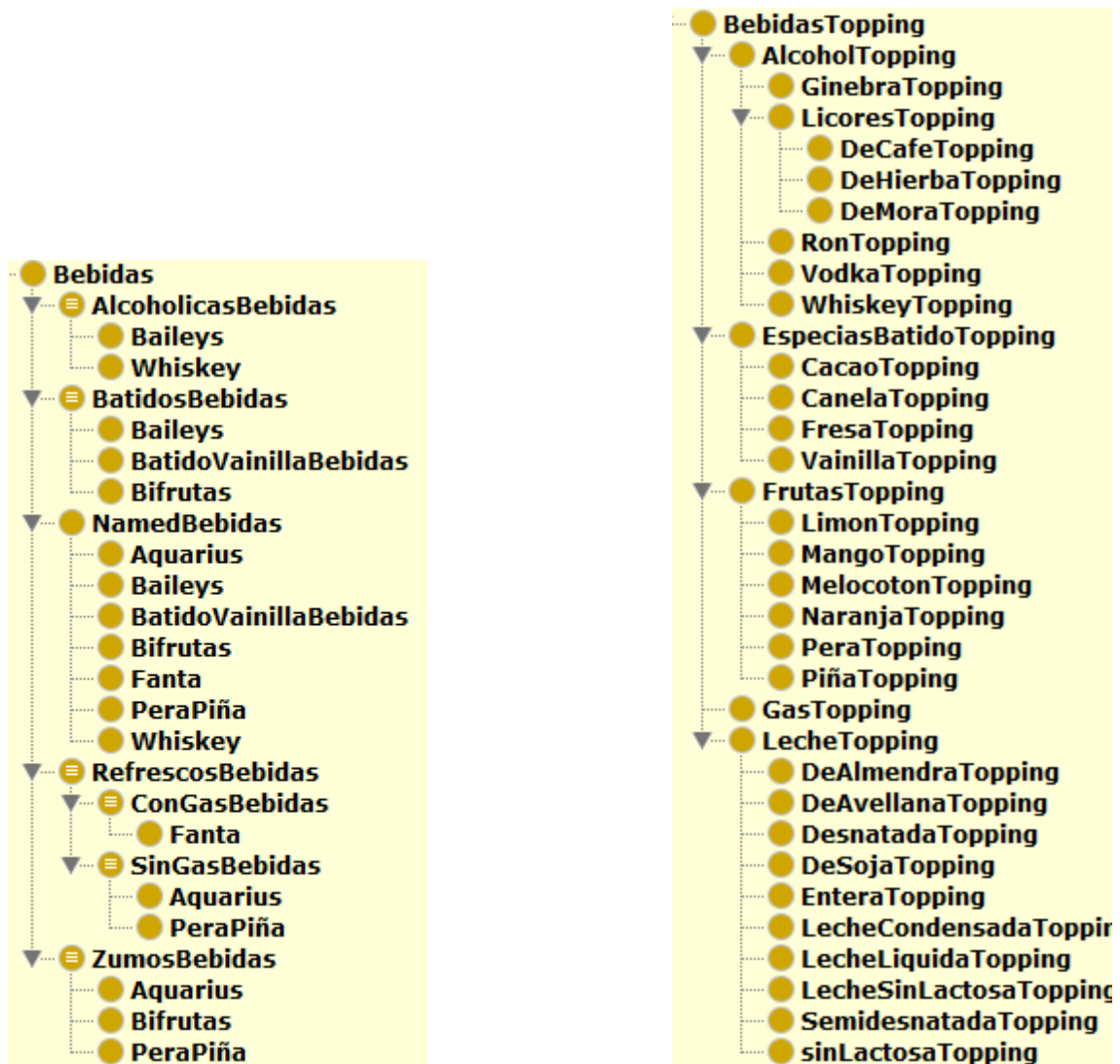
<b>1. Extensión de la ontología. ....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Ontología bebida. ....</b>	<b>2</b>
1.1.1. Clase BebidasTopping. ....	2
1.1.2. Clase Bebidas. ....	3
<b>1.2. Ontología postre. ....</b>	<b>4</b>
1.2.1. Clase PostreTopping. ....	4
1.2.2. Clase Postre. ....	5
<b>1.3. Ontología menú. ....</b>	<b>6</b>
1.3.1. Clase Menu. ....	6

## 1. Extensión de la ontología.

La ontología se extenderá añadiendo bebidas y postres, que luego podrán formar un menú. Las bebidas y los postres tendrán subclases que las formarán y una clasificación, de modo que dando las características de bebidas y postres concretos se infieran en su categoría o categorías correspondientes, de forma que todo quede organizado.

### 1.1. Ontología bebida.

Para la parte encargada de las bebidas hemos creado una nueva clase BebidasTopping que representarán los productos que construirán las bebidas que heredan de la clase Bebidas.



#### 1.1.1. Clase BebidasTopping.

Disponemos de diferentes toppings de bebidas para formar las bebidas que se representan en el programa. Las clases que heredan de ToppingBebidas son: AlcoholTopping (del que heredan diferentes tipos de alcohol), EspeciasBatidoTopping (del que heredan las diferentes especias que suelen contener los batidos), FrutasTopping (clase de la que heredan distintas frutas que componen las bebidas), GasTopping (sirve para indicar si una bebida tiene gas) y LecheTopping (clase de la que heredan las distintas leches que forman una bebida).

Todos estos productos se usarán para formar y clasificar las bebidas que se representan en el programa.

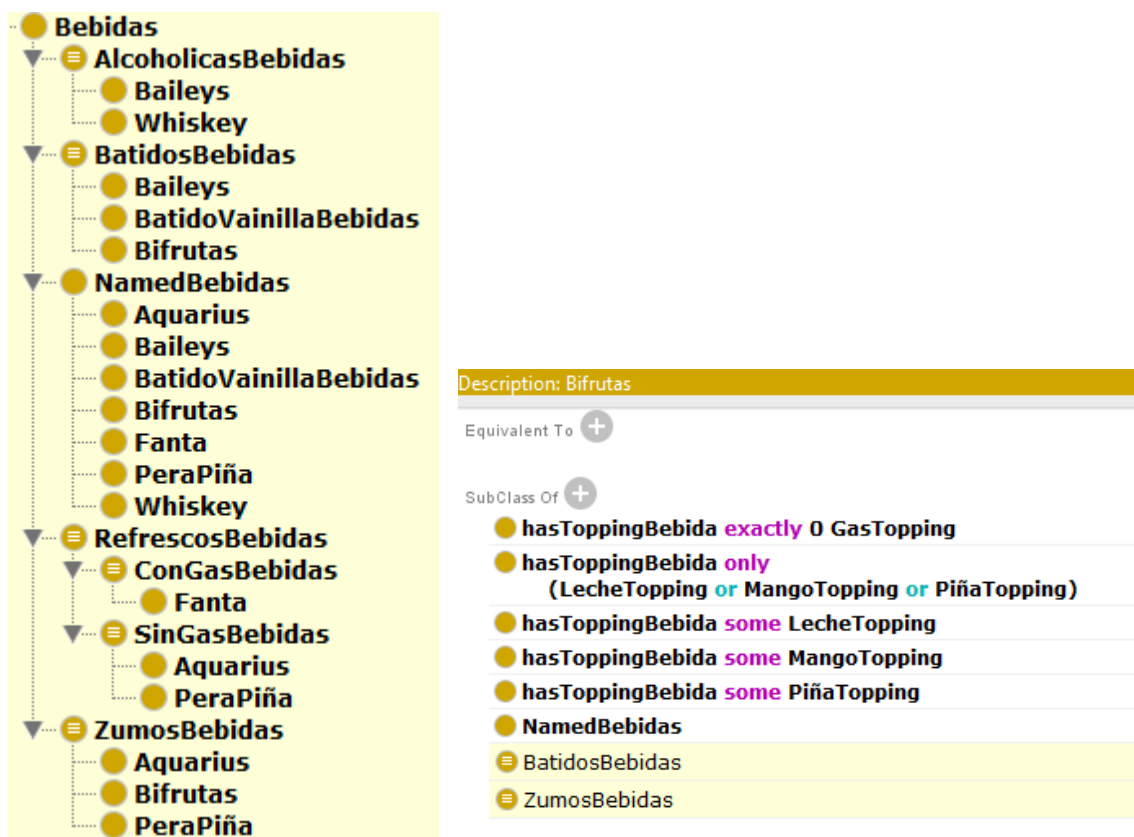
### 1.1.2. Clase Bebidas.

En la clase bebidas disponemos de dos cosas interesantes: las NamedBebidas (son todas aquellas bebidas conocidas que están construidas con productos del tipo BebidasTopping) y una clasificación de bebidas basada en los componentes que conforman cada bebida.

La clasificación se basa en estas clases y características:

- AlcoholicasBebidas: Aquí se encontrarán todas aquellas bebidas que tienen algo que hereda de AlcoholTopping.
- BatidosBebidas: Son todas aquellas bebidas que tienen LecheTopping y alguna EspeciasBatidoTopping o FrutasTopping y que no tengan GasTopping.
- Refrescos: Aquí se inferirán todas aquellas bebidas que no tengan AlcoholTopping ni LecheTopping.
  - Sin gas: Son todos aquellos refrescos que no tienen GasTopping.
  - Con gas: Son todos aquellos refrescos que tienen GasTopping.
- ZumosBebidas: Son todas las bebidas que tienen FrutaTopping y no tienen GasTopping.

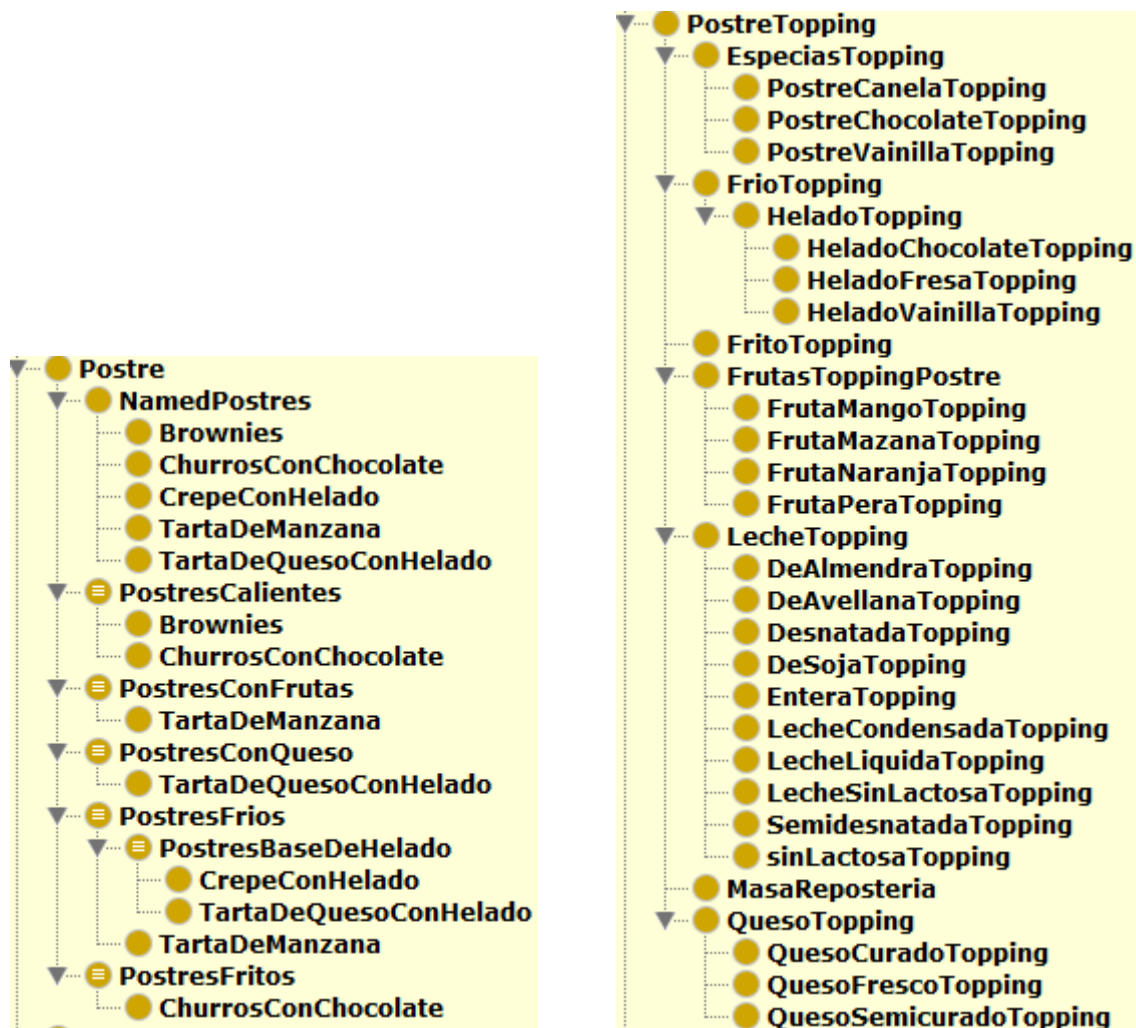
De esta forma podemos ver como el razonador clasifica las distintas bebidas que heredan de NamedBebidas en función de los BebidasTopping que las componen:



Aquí podemos ver como el producto Bifrutas está definido como una bebida que tiene únicamente LecheTopping, MangoTopping y PiñaTopping y que no tiene GasTopping. Con la clasificación que hemos determinado antes, este producto cumple las condiciones de ser un ZumosBebida y un BatidosBebida por lo que el razonador ha clasificado este producto dentro de esas clases como podemos ver en la foto.

## 1.2. Ontología postre.

Para la parte encargada de los postres hemos creado una nueva clase PostreTopping que representarán los productos que construirán los postres que heredan de la clase Postre.



### 1.2.1. Clase PostreTopping.

Disponemos de diferentes toppings de postres para formar los postres que se representan en el programa. Las clases que heredan de PostreTopping son: EspeciasTopping (del que heredan diferentes especias que se puede echar a los postres), FrioTopping (nos sirve para diferenciar los postres frios y calientes, además de ella hereda HeladoTopping y de esta a su vez los distintos tipos de helados), FrutasToppingPostre (clase de la que heredan distintas frutas que componen los postres), MasaRepostería (Es un producto para construir postres), LecheTopping

(clase de la que heredan las distintas leches que forman una bebida) y QuesoTopping (clase de la que heredan los distintos tipos de queso que pueden contener los postres).

Todos estos productos se usarán para formar y clasificar los que se representan en el programa.

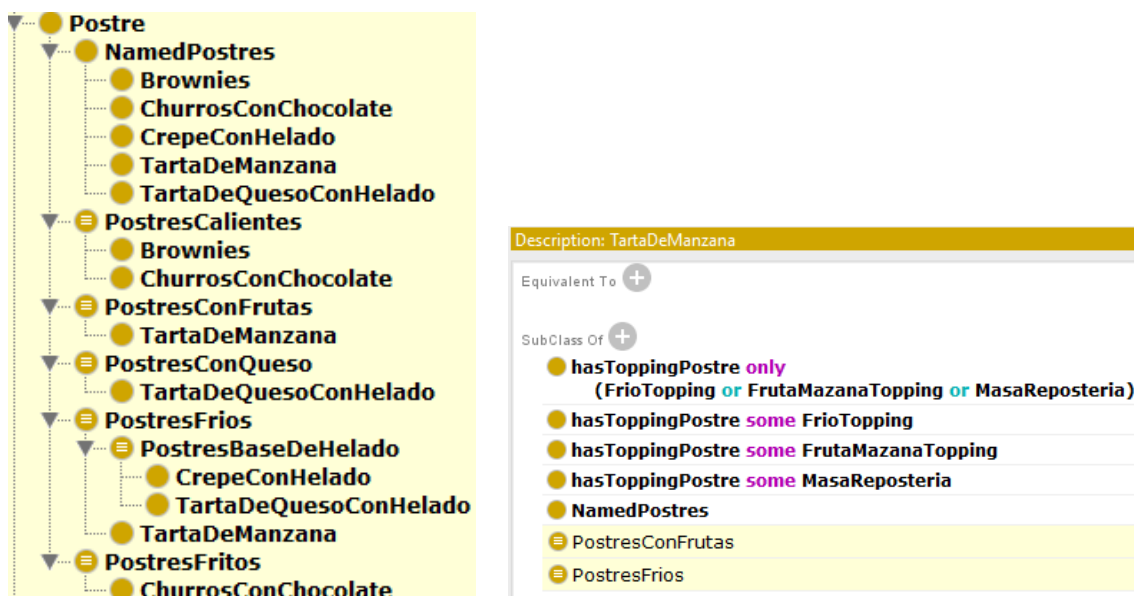
### 1.2.2. Clase Postre.

En la clase Postre disponemos de dos cosas interesantes: los NamedPostres (son todos aquellos postres conocidos que están contruidos con productos del tipo PostresTopping) y una clasificación de postres basado en los componentes que conforman cada postre.

La clasificación se basa en estas clases y características:

- PostresCalientes: Son todos aquellos postres que no tienen FrioTopping.
- PostresConFruta: Son todos aquellos postres que tienen FrutasToppingPostre.
- PostresConQueso: Aquí se inferirán todos aquellos postres que tengan algún QuesoTopping.
- PostresFrios: Son todos los postres que tienen FrioTopping.
- PostresFritos: Son todos los postres que tienen FritoTopping.

De esta forma podemos ver como el razonador clasifica los distintos postres que heredan de NamedPostres en función de los PostreTopping que las componen:



Aquí podemos ver como el producto **TartaDeManzana** está definido como un postre que tiene únicamente **FrioTopping**, **FrutaManzanaTopping** y **MasaResposteria**. Con la clasificación que hemos determinado antes, este producto cumple las condiciones de ser un **PostresFrios** y un **PostresConFrutas** por lo que el razonador ha clasificado este producto dentro de esas clases como podemos ver en la foto.

### 1.3. Ontología menú.

Para la parte encargada de los menús hemos creado una nueva clase Menu que representará los menús que se puedan formar con las distintas Pizzas, Bebidas y Postres que se representan en el programa.



#### 1.3.1. Clase Menu.

En la clase Menu disponemos de dos cosas interesantes: los NamedMenu (son todos aquellos menús conocidos que están contruidos con productos de tipo Pizza, Bebida y Postre) y una clasificación de menús basado la cantidad de calorías y si tienen postres o no.

La clasificación se basa en estas clases y características:

- MenuSinPostre: Son todos aquellos menús que no tienen Postre.
- MenuConPostre: Son todos aquellos menús que tienen Postre.
- HighCaloriesMenu: Aquí se inferirán los menús con 800 calorías o más.
- LowCaloriesMenu: Aquí se inferirán los menús que tengan menos de 800 calorías.

De esta forma podemos ver como el razonador clasifica los distintos menús que heredan de NamedMenu:





Aquí podemos ver como el MenuItaliano está definido como un menú que tiene únicamente MargheritaPizza, Brownies y Bifrutas. Con la clasificación que hemos determinado antes, este producto cumple las condiciones de ser un MenuConPostre, por lo que el razonador ha clasificado este producto dentro de esa clase como podemos ver en la foto.

Para HighCaloriesMenu y LowCaloriesMenu hemos creado un Data Properties hasCalorificContentValue y así al crear individuos de un tipo conocido darle las calorías y que se clasifique en su lugar correspondiente. Hemos creado un LowCaloresMenu como individuo al que le hemos dado un valor de 500 calorías y como se puede observar, está como instancia en la clase LowCaloriesMenu.

**Description: LowCaloriesMenu**

Equivalent To

**Menu**  
**and (hasCalorificContentValue some xsd:integer[ < 800])**

SubClass Of

**hasCalorificContentValue some xsd:integer**  
 **Menu**

General class axioms

SubClass Of (Anonymous Ancestor)

**hasBebida only Bebidas**  
 **hasPizza some Pizza**  
 **hasPizza only Pizza**  
 **hasBebida some Bebidas**  
 **hasCalorificContentValue some xsd:integer**

Instances

**MenuLowCalories**