

INFORME

Integrantes:

Iker Canut - Tomás Pitinari - Juan Manuel Rabasedas

Descripción del dominio elegido:

La ontología se enfoca en las comidas argentinas, las cuales están basadas en alimentos típicos que se producen en diversas regiones de Argentina. La relación entre las regiones del país, las recetas de platos y los eventos gastronómicos, como la "Fiesta Nacional del Inmigrante", se representan en la ontología. El objetivo principal es clasificar las recetas según sus regiones de origen en Argentina y su relación con eventos gastronómicos.

Fuente para representar el dominio:

- Saberes propios.
- Ministerio del interior fiestas nacionales <https://www.argentina.gob.ar/pais/fiestas>
- Ministerio del interior productos regionales:
<https://www.argentina.gob.ar/economia/politicaeconomica/regionalysectorial/economiasregionales/icer>
- Informe productos regionales:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/ier_iii_t_2023.pdf
- Recetas sobre productos regionales Cocineros Argentinos:
https://cocinerosargentinos.com/recetas#google_vignette
- Calorías alimentos: <https://www.fatsecret.com.ar/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/>
Ejemplo: Carnes Asadas:
<https://www.fatsecret.com.ar/calorías-nutrición/genérico/carne-asada>

Otras ontologías consideradas:

-FoodOntology <https://github.com/FoodOntology/foodon>

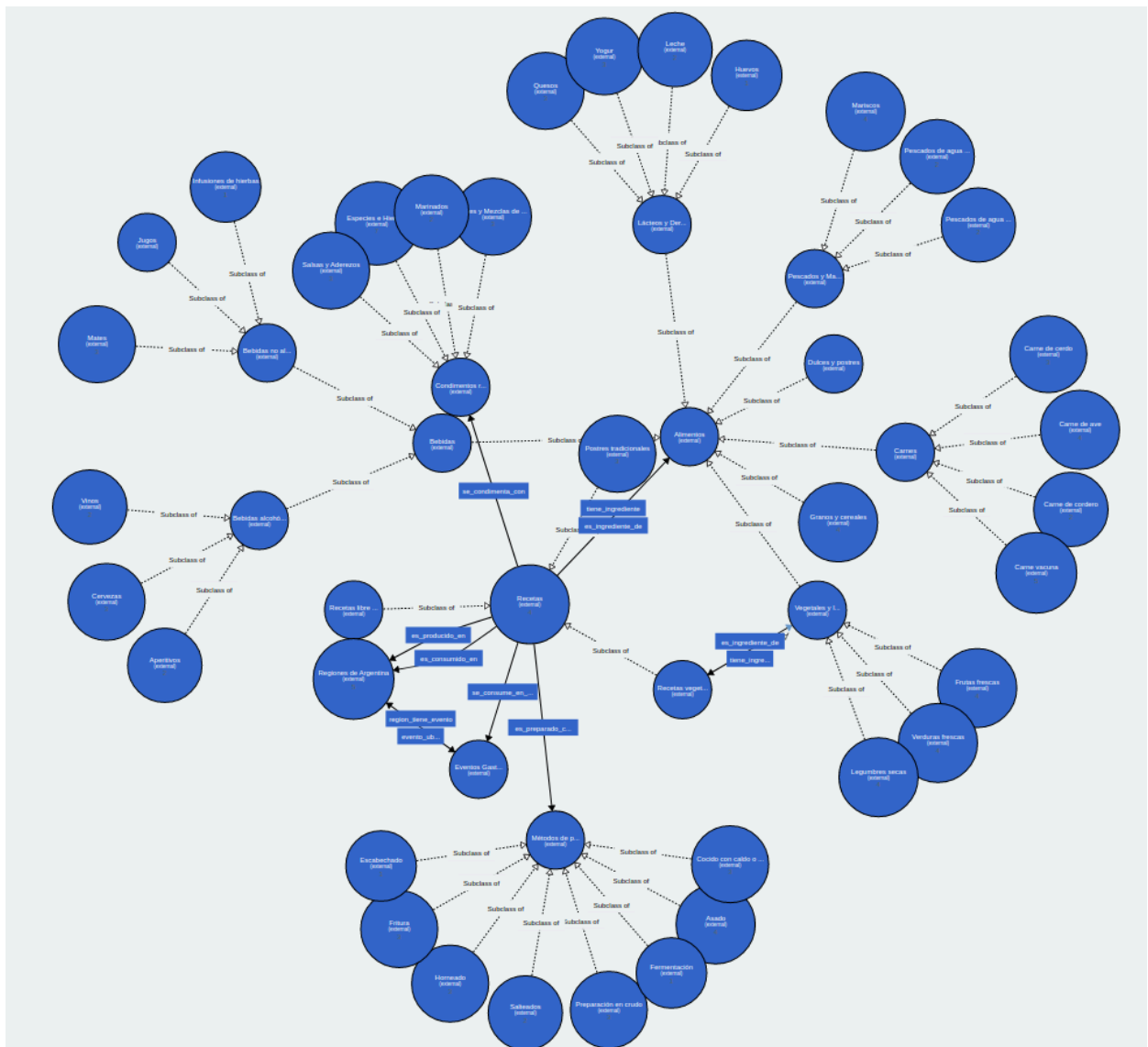
La descartamos por lo grande y compleja: es una ontología que es muy detallada y sobrepasaba las necesidades del dominio elegido y el propósito que teníamos.

Conceptos representados:

- "tiene_ingrediente" Dominio: Recetas → Codominio: Alimentos
- "es_ingrediente_de" Inversa de "tiene_ingrediente"
- "es_preparado_con_metodo" Dominio: Recetas → Codominio: "Método de Preparación"
- "es_producido_en" Dominio: Recetas → Codominio: "Regiones de Argentina"
Relaciona la receta con la región argentina donde se originó.
- "es_consumido_en" Dominio: Recetas → Codominio: "Regiones de Argentina"
Relaciona la receta con las regiones donde el producto es consumido a pesar de no ser su región de origen
- "evento_ubicado_en" Dominio: "Evento Gastronómico" → Codominio: "Regiones de Argentina"
- "region_tiene_evento" Inversa de "evento_ubicado_en"
- "se_condimenta_con" Dominio: Recetas → Codominio: "Condimentos Regionales"
- "se_consume_en_evento" Dominio: Recetas → Codominio: "Eventos Gastronómicos"

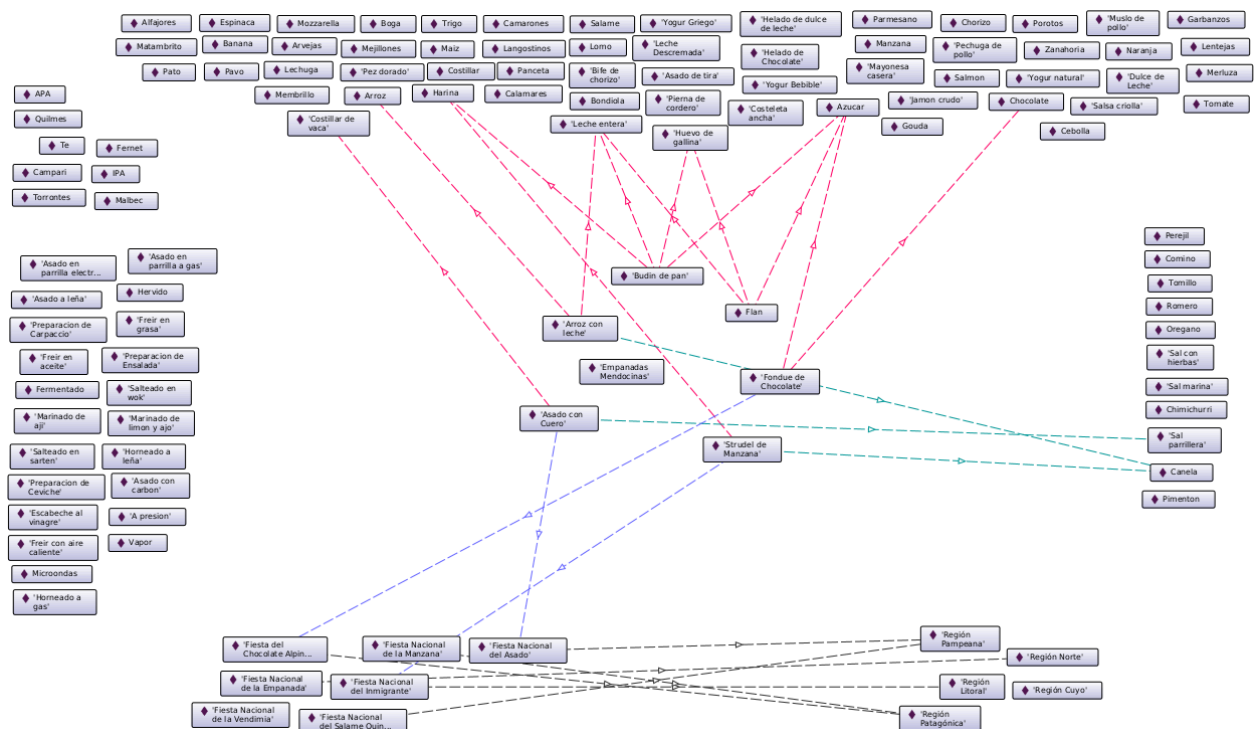
- “calorias_por_porcion”, es una Data Property que expresa las calorías que tiene una receta por porción (e.g. 100g)

Esquema de las clases y subclases propuestas a modo de ejemplo y sus relaciones:



Esquema de las clases, y subclases, propuestas a modo de ejemplo y sus relaciones, utilizando Webvowl.
Puede revisar la gráfica libremente en la web haciendo click [aquí](#)

Esquema de las instancias propuestas a modo de ejemplo y sus relaciones:



<input checked="" type="checkbox"/> es_consumido_en	<input checked="" type="checkbox"/> has subclass
<input checked="" type="checkbox"/> es_consumido_en (Domain>Range)	<input checked="" type="checkbox"/> se_condimenta_con
<input checked="" type="checkbox"/> es_preparado_con_metodo	<input checked="" type="checkbox"/> se_condimenta_con (Domain>Range)
<input checked="" type="checkbox"/> es_preparado_con_metodo (Domain>Range)	<input checked="" type="checkbox"/> seconsume_en_evento
<input checked="" type="checkbox"/> es_producido_en	<input checked="" type="checkbox"/> seconsume_en_evento (Domain>Range)
<input checked="" type="checkbox"/> es_producido_en (Domain>Range)	<input checked="" type="checkbox"/> tiene_ingredient
<input checked="" type="checkbox"/> evento_ubicado_en	<input checked="" type="checkbox"/> tiene_ingredient (Domain>Range)
<input checked="" type="checkbox"/> evento_ubicado_en (Domain>Range)	<input checked="" type="checkbox"/> tiene_ingredient(Subclass all)
<input checked="" type="checkbox"/> has individual	

Esquema de las instancias propuestas a modo de ejemplo y sus relaciones, utilizando OntoGraf.

Consultas con su formulación en lenguaje natural y en la sintaxis DL Query:

Consulta:

“Tengo cebollas, que receta puedo hacer”

tiene_ingredient some { Cebolla }

Empanadas Mendocinas

“Recetas que puedo probar en el Litoral”

es_consumido_en some { 'Región Litoral' }

Empanadas Mendocinas, Strudel de Manzana, Flan

“No puedo consumir azúcar que recetas no puedo probar”

tiene_ingredient some { Azucar }

Arroz con leche, Budín de pan, Fondue de Chocolate, Strudel de Manzana y Flan

"Tengo que viajar a la región pampeana y me gustaría probar la carne argentina pero tengo restricciones calóricas de 300 ka a 1500 ka"

(calorias_por_porcion some xsd:decimal [≥ 300 , ≤ 1500]) and (tiene_ingrediente some Carnes) and (es_producido_en some {'Región Pampeana'})

Asado con Cuero

Conclusión:

En nuestra investigación inicial, intentamos establecer relaciones entre los alimentos y las regiones donde se producen, con la intención de luego inferir las regiones de procedencia de las recetas que los contienen. Sin embargo, nos dimos cuenta de que este enfoque añadía una capa adicional de inferencia que podría llevar a conclusiones incorrectas. Decidimos modificar nuestra estrategia y trasladar este conocimiento directamente a las recetas. De esta manera, al conocer la región de producción de un alimento, podemos agregar esta información a la receta utilizando la relación "es_producido_en". Esto nos permite controlar las recetas que se producen en una región diferente a la del alimento que contienen, evitando así posibles errores en las inferencias.

Por otro lado, teníamos la intención de que nuestra ontología pudiera inferir automáticamente si las recetas son vegetarianas, libres de gluten, u otras características similares. Para lograr esto, definimos la clase "Recetas_vegetarianas" utilizando una restricción de equivalencia que especificaba que una receta es vegetariana si no contiene carne como ingrediente. Sin embargo, encontramos dificultades para que esta inferencia funcionara correctamente. Nos dimos cuenta de que estábamos enfrentando un problema de asunción de mundo abierto (OWA), que implica que la falta de información no implica automáticamente que algo sea falso. En otras palabras, nuestra ontología no podía inferir automáticamente que una receta era vegetariana solo porque no tenía carne como ingrediente, ya que podría haber otros ingredientes no considerados en la restricción.

Estas observaciones nos llevaron a reflexionar sobre la importancia de tener en cuenta la asunción de mundo abierto al diseñar ontologías y al realizar inferencias basadas en ellas. También nos motivó a explorar diferentes enfoques para abordar este problema y mejorar la precisión de nuestras inferencias.