

# Protégé – Básico

## 1. Introducción

Protégé es un editor gratuito de ontologías de código abierto y un marco para la construcción de sistemas inteligentes. Protégé es apoyado por una fuerte comunidad de académicos, gobiernos, y usuarios corporativos, que utilizan esta herramienta para construir soluciones basadas en el conocimiento en áreas tan diversas como la biomedicina, el comercio electrónico, y el modelado organizacional.

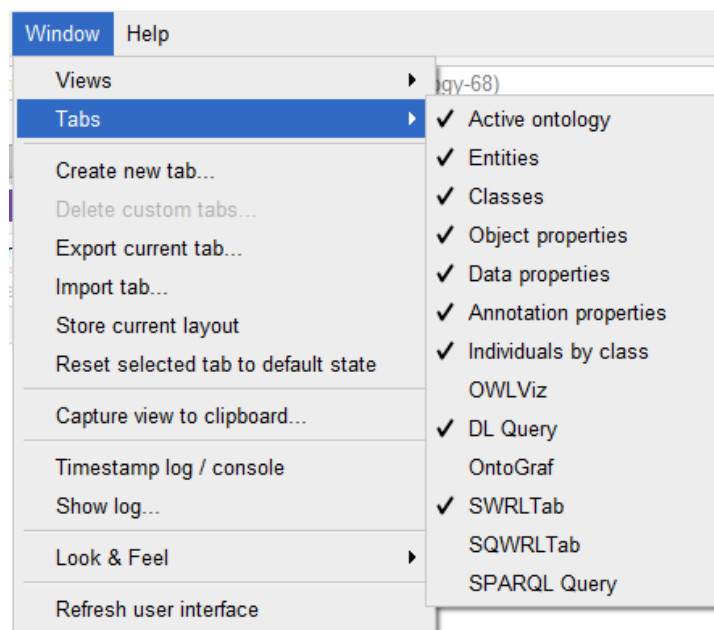
## 2. Ejercicio<sup>1</sup>

La herramienta puede descargarse del siguiente enlace: <https://protege.stanford.edu/>

Para familiarizarse con la herramienta Protégé y con los conceptos establecidos hay que crear una ontología. Se debe tener en mente que el objetivo de la herramienta es poder modelar todo el conocimiento de un área para después analizarlo.

En este taller crearemos una ontología sencilla del dominio Mamíferos.

Al iniciar Protégé, antes de empezar a trabajar hay que asegurarse que los siguientes menús estén habilitados (en Window -> Tabs):



Una vez lista la configuración, la primera pestaña que encontraremos es **Active Ontology**, que nos servirá para hacer una descripción general de la ontología o para registrar actualizaciones a la misma.

### Ontology Header

La vista Ontology Header muestra el Ontology IRI, el Ontology Version IRI y las anotaciones de ontología para la ontología activa actual.

---

<sup>1</sup> Ejercicio basado en el ejercicio de la siguiente URL: <http://transparenciayontologias.blogspot.com/2013/04/mi-primer-ontologia-con-protege.html>

Ontology header:

**Ontology IRI**

**Ontology Version IRI**

Annotations 

Los dos campos en la parte superior de la vista permiten ver y editar el Ontology IRI y el Ontology Version IRI. El IRI de una ontología debe ser un IRI absoluto (Identificador de Recurso Internacionalizado). Se recomienda que el IRI de ontología sea de hecho una URL (<http://...>) que apunte a la ubicación web desde donde se puede descargar la ontología.

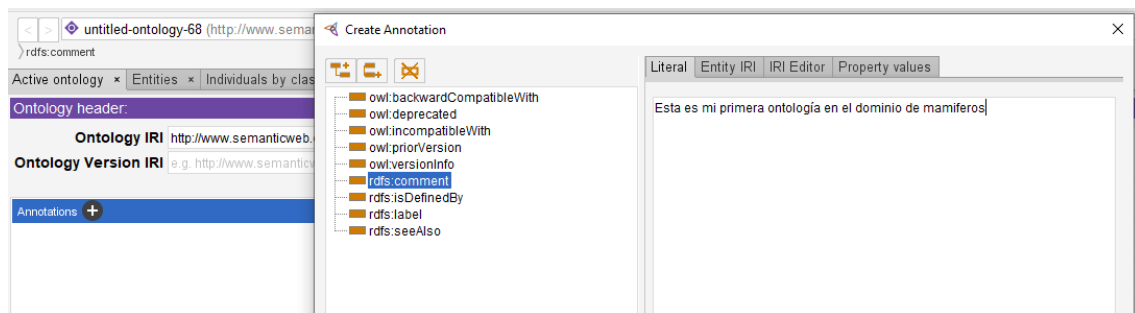
El Ontology Version IRI debe describir la versión de la ontología y también se recomienda que la versión IRI sea una URL que apunte a la ubicación web donde se publica esta versión de la ontología. La última versión de una ontología debe publicarse en su Ontology IRI.

Los IRI suelen tener el aspecto de URL "normales"

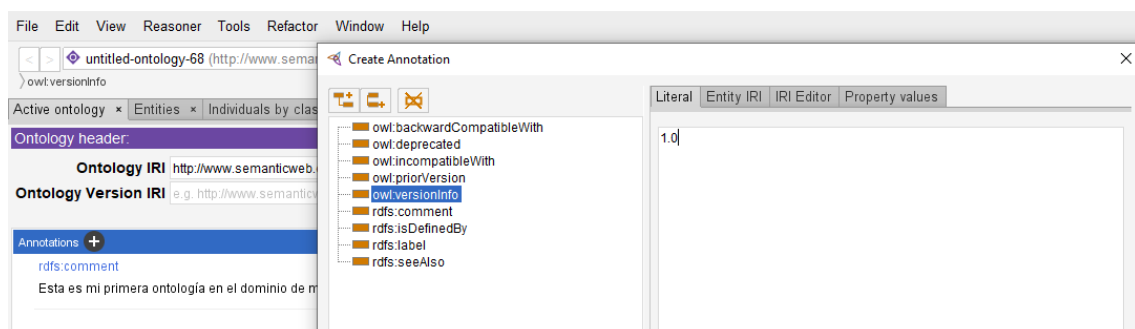
<https://es.dbpedia.org/page/Ecuador>

Escriba un IRI en un navegador y obtendrá información útil.

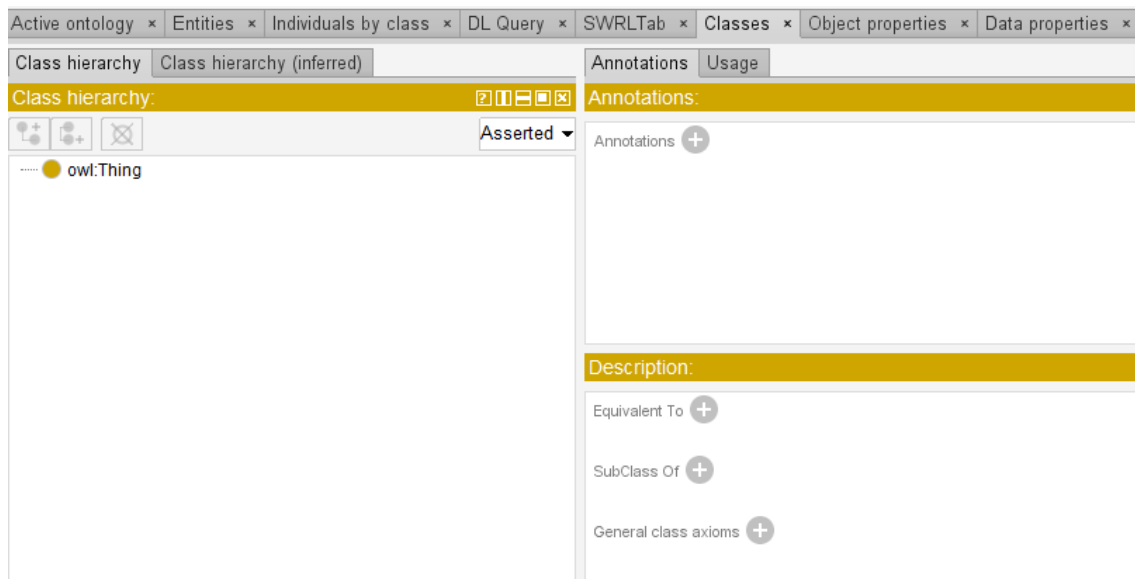
La opción de *Annotations*, nos permite agregar diferentes tipos de anotación, en este caso seleccionamos un *Comment* (comentario) e introducimos el texto en el campo de *Literal*, al terminar de introducir el texto damos click en Aceptar.



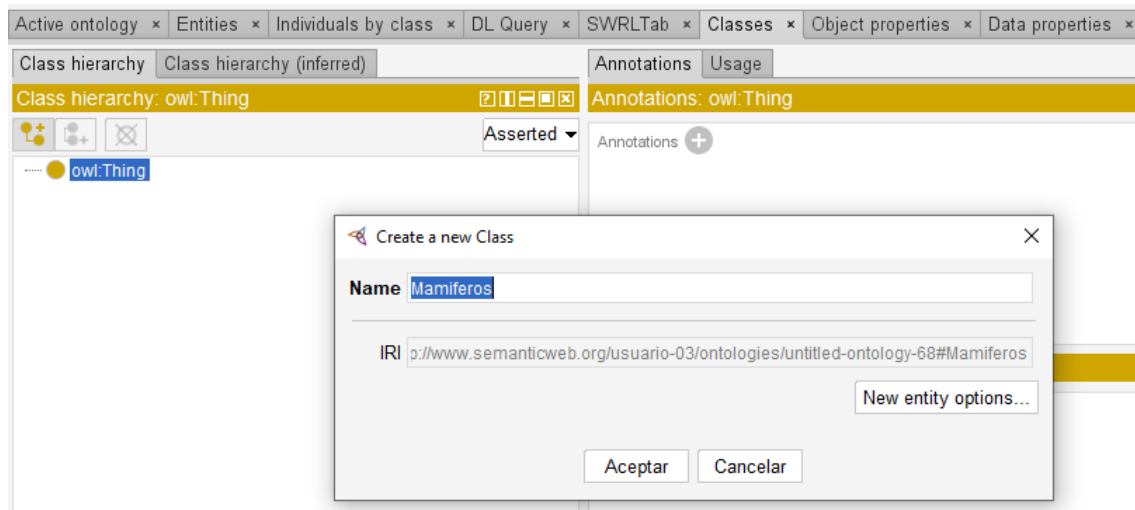
Podemos agregar otras anotaciones, seleccionando la opción *Annotations*, esta vez seleccionamos *versionInfo* para definir la versión que estamos trabajando. Este tipo de anotaciones permiten que podamos compartir la ontología y que por ejemplo, cada que alguien la modifique registre los cambios hechos.



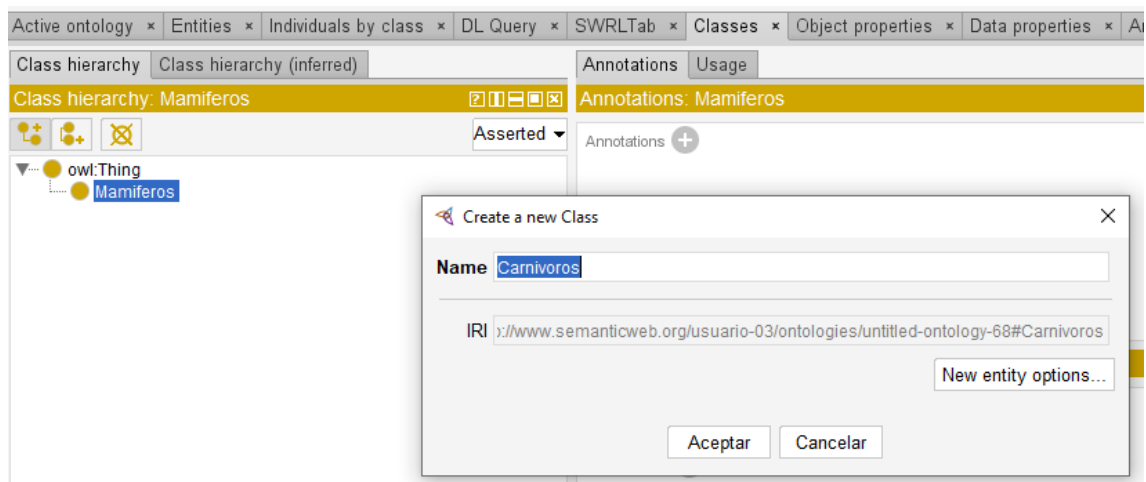
La siguiente pestaña que nos interesa es **Classes**, ahí es donde empezaremos a colocar los conceptos que definirán a nuestra ontología.



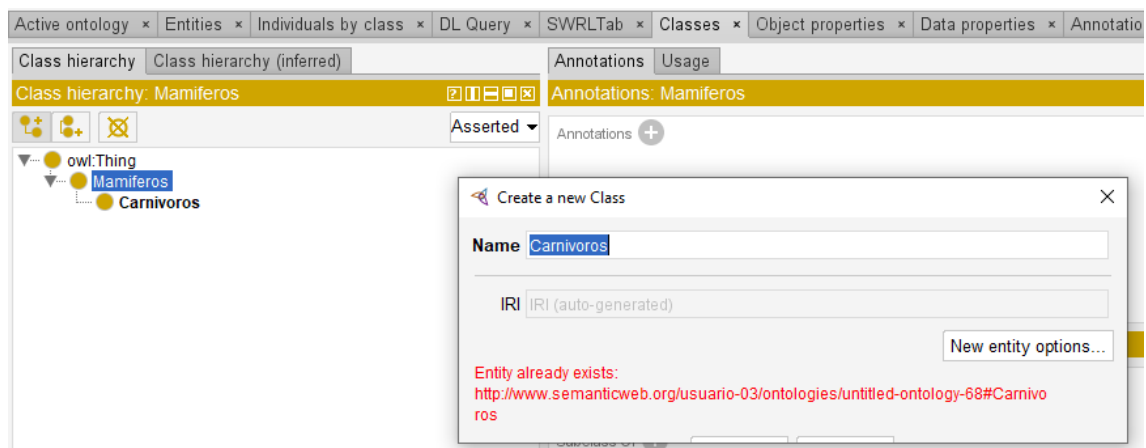
Aparece una Clase predeterminada Thing, debajo de ella podemos introducir nuestro dominio con el único botón habilitado: *Add subclass* (añadir subclase). En la interfaz también podemos ver dos ventanas, *Annotations* y *Description*, que nos permiten, para cada clase, agregar anotaciones y descripciones respectivamente.



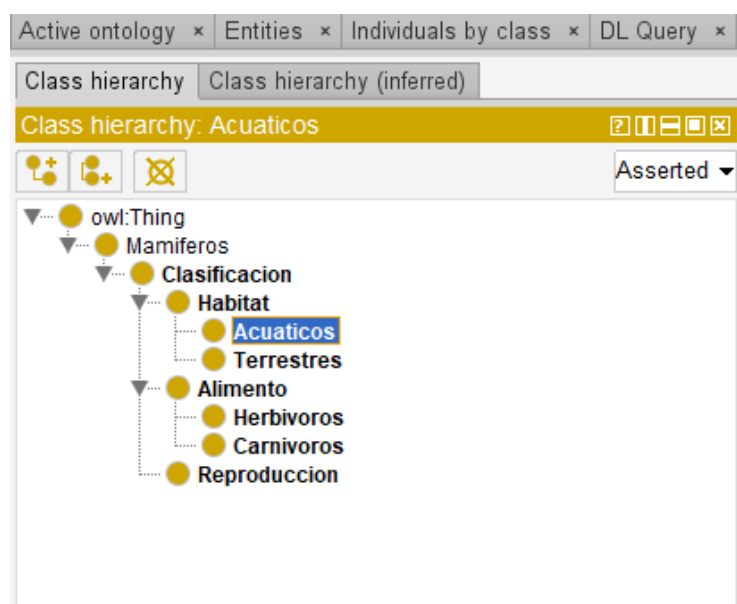
Una vez creada la clase principal de nuestro dominio, la seleccionamos y notamos que se habilitan tres botones, el primero como ya se vio permite agregar una subclase, el segundo permite agregar una clase equivalente y el tercero permite eliminar una clase. A cada clase hay que asignarle un nombre y de manera automática se da una IRI (URL), esto es debido a que cada concepto se está almacenando en un lenguaje estándar para ser manipulado. Si colocamos un concepto en un lugar donde no corresponde, y no deseamos eliminarlo, se puede arrastrar con el ratón al lugar apropiado.



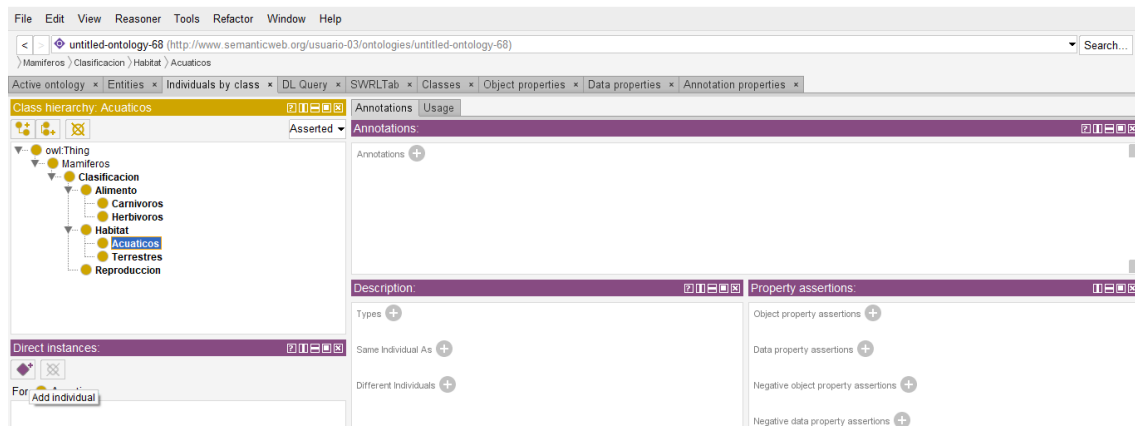
Una regla importante es que las clases deben ser únicas, en la imagen se está intentando colocar una clase Carnívoros en Mamíferos, cuando ya se definió esta clase, esto nos arroja un error, y por tanto es probable que se tenga que replantear el modelo



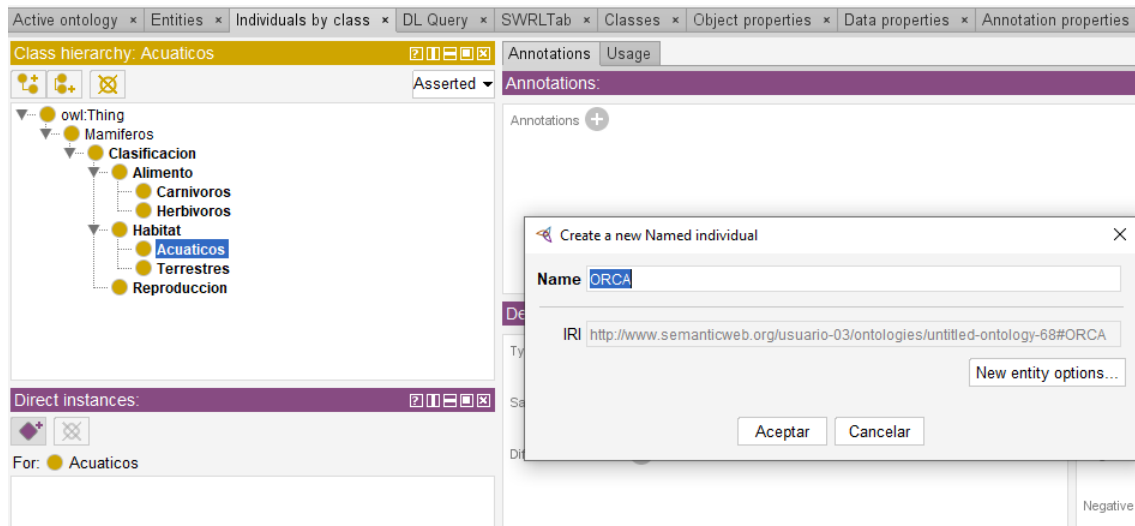
Corrigiendo el modelo tenemos todas las clases para definir nuestro dominio de mamíferos.



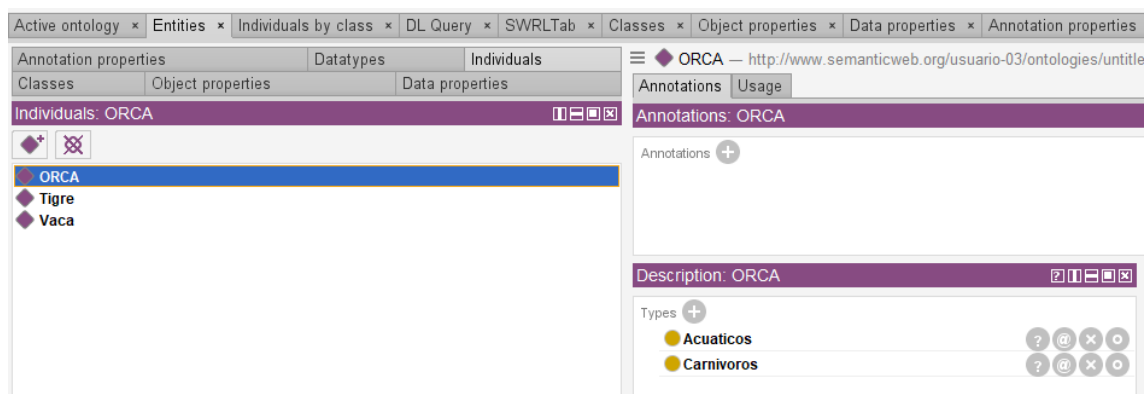
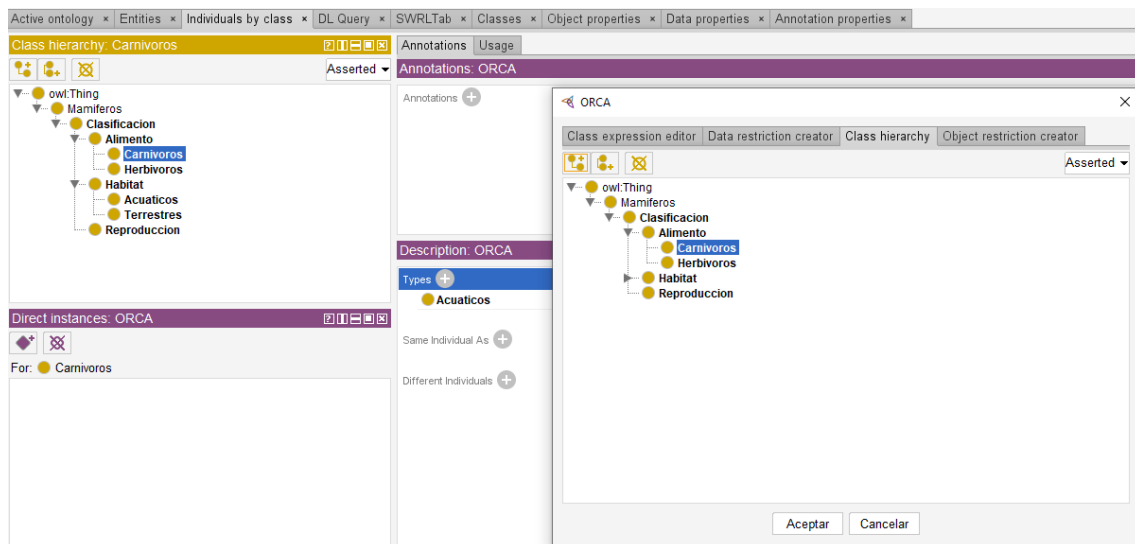
El último paso de esta primera ontología es agregar instancias, es decir objetos que prueben la validez de nuestra ontología, para ello nos desplazamos a la pestaña de **Individual by Class**, para agregar un individuo o instancia usamos el botón de agregar individuos, marcado en la imagen.



Las instancias que se agregan deben estar asociadas a una clase en particular, para asignarlas hay que seleccionar la clase a la que le queremos agregar individuos y seleccionar la opción *Instances* para agregar una nueva instancia.



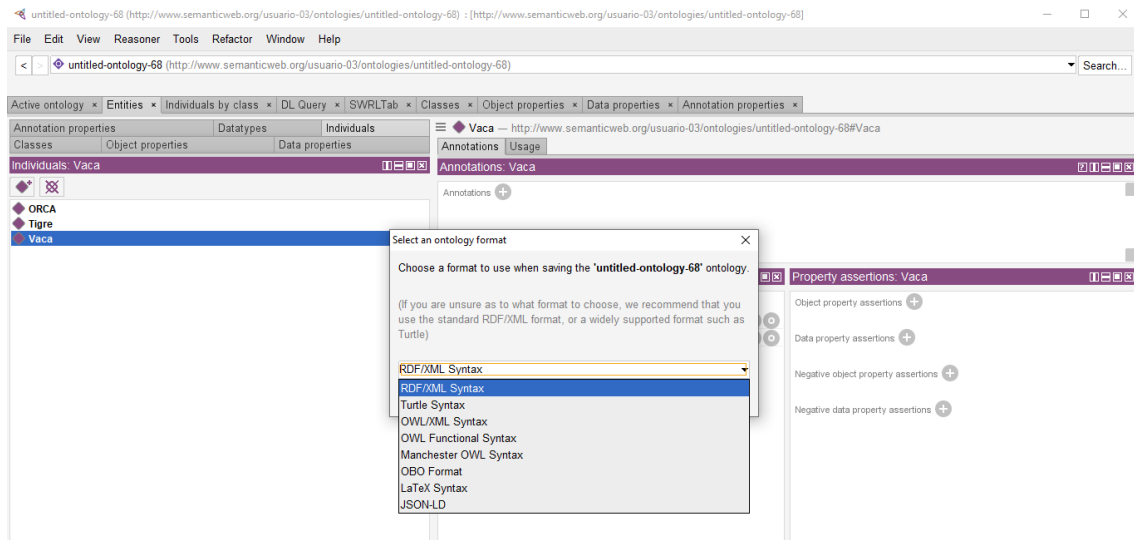
Una instancia puede pertenecer a varias clases (es decir, un individuo puede definirse por todos los conceptos que lo conforman), *Orca es un Carnívoro Acuático*.



#### TAREA:

- Agregue como subconceptos del concepto **Reproducción** la clase **Vivíparos**.
- Agregue además que la instancia **Vaca** es un **Herbívoro Terrestre** y **Tigre** es un **Carnívoro Terrestre**.
- Suba una evidencia de la creación de estas instancias en la plataforma virtual

Finalmente, hay que guardar la ontología, para ello ingresamos al menú **File/Save as**, lo que nos presenta una ventana con diferentes formatos para guardar el archivo.



De preferencia hay que seleccionar el formato OWL/XML.

Una vez seleccionado el formato, podemos asignar nombre y guardar el archivo, el cual se almacenará con la extensión \*.owl.

