



**FACULTAD DE
INGENIERÍA**



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY**

Manual de Usuario: Aplicación para Visualizar Repositorio de Investigaciones

Introducción

Esta aplicación está diseñada para explorar y visualizar un repositorio de investigaciones basado en una ontología¹ específica. Permite a los usuarios cargar un archivo RDF que contiene la representación estructurada del repositorio y, a partir de ahí, ofrece diversas herramientas para interactuar con la información.

Con esta herramienta, puedes:

- **Explorar:** Navegar por los proyectos de investigación, sus participantes, objetivos, técnicas y otros elementos clave organizados en diferentes clases e instancias.
- **Visualizar:** Acceder a la información contenida en el repositorio mediante múltiples vistas, como pestañas organizadas por clases, botones de consultas predefinidas y detalles específicos de cada instancia.
- **Validar y Razonar:** Aprovechar características propias de las ontologías, como la validación de consistencia para garantizar que los datos cumplen con las restricciones definidas, y procesos de inferencia que permiten deducir nueva información a partir de los datos existentes.

La validación asegura que la estructura de la ontología cargada sea coherente con las reglas definidas, mientras que la inferencia automatiza el descubrimiento de relaciones o propiedades implícitas, ampliando el alcance de la información accesible en el repositorio.

La aplicación está pensada para facilitar tanto la creación como la consulta de información, ofreciendo una experiencia visual e intuitiva que no requiere conocimientos técnicos avanzados.

Pantalla Inicial

Al iniciar la aplicación, encontrarás una pantalla simple con un único botón grande al centro:

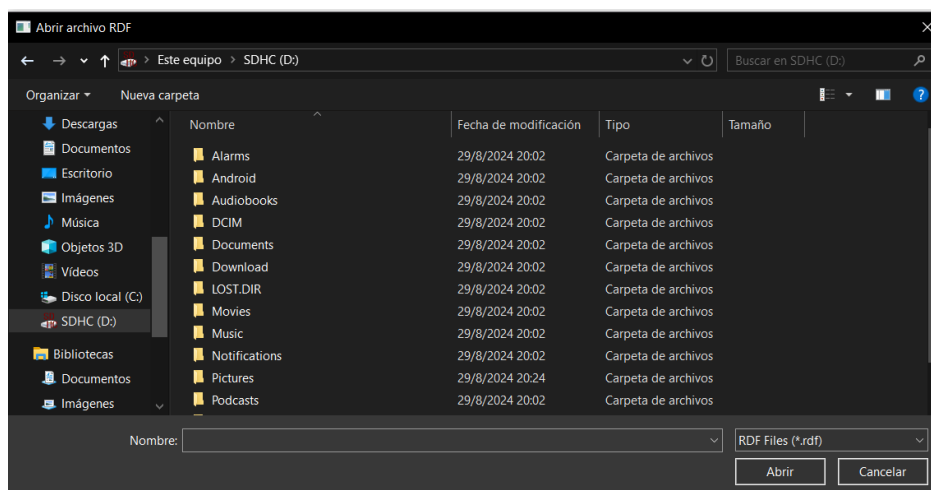
1. **Botón "Cargar repositorio":** Es el punto de partida. Haz clic para cargar un archivo con extensión RDF desde tu computadora.



¹ Una **ontología** es una representación estructurada del conocimiento dentro de un dominio específico. Utiliza conceptos (clases), relaciones (propiedades) e instancias (elementos específicos) para organizar y conectar la información de manera lógica. En informática, las ontologías son fundamentales para estandarizar datos, facilitar el intercambio de información y permitir procesos como la validación y la inferencia automática, que ayudan a descubrir nueva información implícita en los datos existentes.

2. Cargar un archivo RDF:

- Usa la ventana de selección que se desplegara para navegar y elegir el archivo con extensión RDF en tu computadora. Este archivo debe ser el que contenga el repositorio de investigaciones que desees explorar.



- Un vez que se seleccionó el archivo y se le dio al botón “Abrir”, la aplicación validará automáticamente el repositorio.
- Si la ontología es consistente, aparecerá un mensaje en verde: **"La ontología es consistente."**
- Si no es válida, el mensaje será en rojo.²
- Luego de la validación, comenzaran a ejecutarse los procesos de inferencia sobre el repositorio. Estos procesos se encargan de deducir y registrar toda la información extra que se pueda aprender que no esté ya explícitamente declarada. La duración de este proceso varía entre 1 y 15 minutos.³

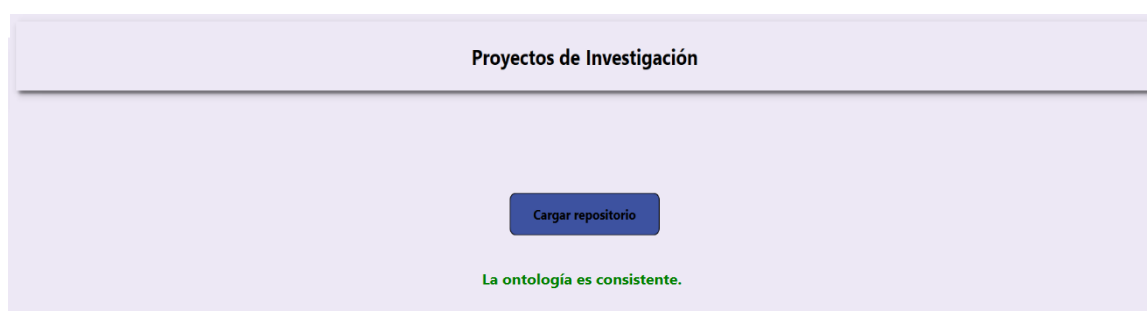


Imagen 2 – Mensaje de validación para repositorios

² En caso que el repositorio que se esté cargando no sea validado, es necesario utilizar un editor de ontologías avanzado (por ejemplo: [Protégé](#)) para corregir el mismo.

³ **A tener en cuenta:** La aplicación realiza la validación sobre el archivo con el repositorio seleccionado. Si este se valida, se creará una copia del archivo con el nombre *nombreArchivo_INF.rdf* en el mismo lugar donde se encuentra el archivo original, en esta copia se grabarán además las inferencias realizadas y será el archivo con el que trabaje la aplicación.

¿Por qué? La razón de este cambio de archivos es que quizás el usuario pueda preferir no alterar su repositorio original con inferencias obtenidas por procesos fuera de su control. Desde las opciones avanzadas de carga se puede configurar este comportamiento y elegir trabajar en el mismo archivo.

Otra Opción para Usuarios Expertos: Generar repositorio desde un archivo Excel

La aplicación también permite generar un archivo RDF que contenga un nuevo repositorio de investigaciones partiendo de un archivo de planilla (Excel).

1. Haz clic en el botón **“Cargar con excel”**.
2. Selecciona un archivo Excel (.xlsx) desde tu computadora.
3. a) El archivo Excel debe seguir un formato específico para que pueda ser convertido automáticamente a RDF:
 - **Hojas requeridas en el Excel:**
 - **Clases e Instancias:** Lista de todas las instancias (individuals) y sus atributos.
 - **Propiedades:** Relación entre instancias mediante propiedades.
 - Si el archivo tiene el formato correcto:
 - La aplicación generará, en la ubicación que se le indique, un nuevo a un archivo RDF que contenga la información ingresada en la planilla.
 - Si hay errores en la estructura del Excel, la aplicación mostrará un mensaje en rojo indicando que se encontraron problemas.
- b) Si se desea, se puede descargar un Excel de plantilla que se puede usar de ejemplo para cargar información, tanto a un repositorio ya existente como para generar uno nuevo con los datos de una investigación que se desee registrar.
4. Una vez generado el nuevo repositorio, puede darse al botón **“Cargar Ontología”** y seleccionarlo para que se realicen los procesos de validación e inferencia sobre el mismo y explorarlo, en caso que todo sea correcto.

Para mas información sobre como generar un repositorio usando un archivo Excel, ver la documentación oficial en la siguiente [dirección](#).

Una vez cargado el archivo aparecerán nuevas secciones y herramientas de exploración.



Imagen 3 – Pantalla de exploración de repositorio

Explorar Investigación individual

Después de cargar la ontología, se habilitará una lista desplegable de todas las investigaciones que contiene el repositorio.

Selección de Investigación

1. Selecciona un proyecto en la lista desplegable.
2. Haz clic en el botón "Explorar".

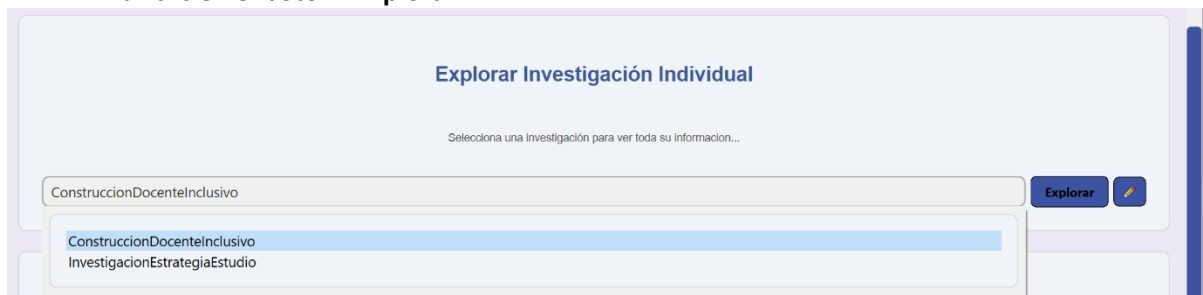


Imagen 4 – Área de selección de investigación para exploración individual

Información de la Investigación Elegida

Al visualizar un proyecto, aparecerán varias secciones:

1. **Título de la Investigación:**
 - Nombre grande en la parte superior de la pantalla.
2. **Participantes:**
 - Lista de investigadores asociados al proyecto.
 - Ejemplo: "Participantes: Juan Pérez | Ana López".

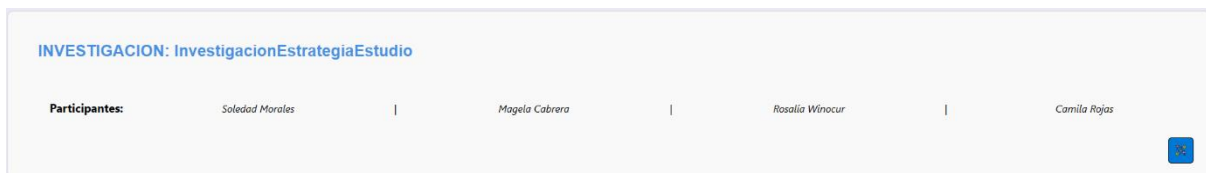


Imagen 5 –Cabecera de la investigación elegida

Consultas Predefinidas

- La vista del proyecto incluye botones para explorar información específica. Estas consultas predefinidas facilitan el acceso a los datos más relevantes de esa investigación, como por ejemplo:
 - **Objetivos del Proyecto:** Muestra los objetivos propuestos y alcanzados.
 - **Marco Teórico:** Despliega las fuentes teóricas utilizadas en el proyecto.
 - **Técnicas:** Lista las técnicas empleadas en la investigación, como entrevistas o análisis documentales.
 - **Resultados:** Resume los principales hallazgos y conclusiones del proyecto.

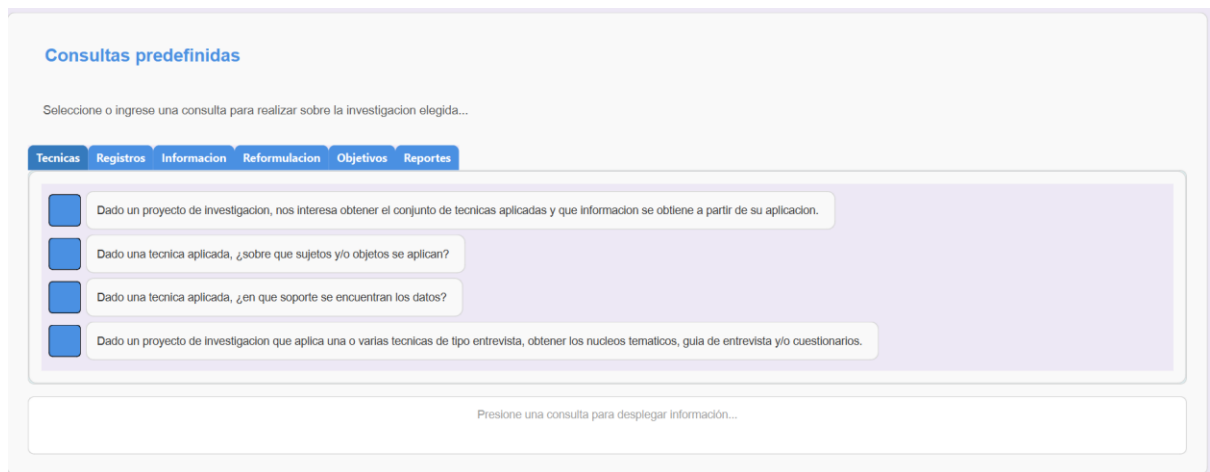


Imagen 6 –Consultas predefinidas para la investigación elegida

Navegación por Pestañas: Explorar Instancias por Clase

En la parte inferior de la vista del proyecto, encontrarás una serie de pestañas que te permitirán explorar todas las instancias relacionadas con el proyecto elegido, organizadas por clase. Estas pestañas son útiles para profundizar en los datos y entender la estructura de la información.

Cómo usar las pestañas:

1. Haz clic en la pestaña correspondiente a la clase que deseas explorar.
2. Dentro de cada pestaña, se mostrará una lista de las instancias relacionadas con esa clase, agrupadas y ordenadas alfabéticamente.
3. Hay tres formas de presentar la información en cada pestaña representadas en los 3 botones que se encuentran hacia la derecha. Estas formas son: Botones, Tabla y Texto Plano.
4. Las instancias en formato Botón son clickeables, y al hacer clic, aparecerá una ventana flotante con información detallada, como sus atributos y relaciones.
5. La vista en formato Tabla es exportable mediante el botón en la esquina inferior derecha "Exportar" que genera un archivo **csv** con la información mostrada.

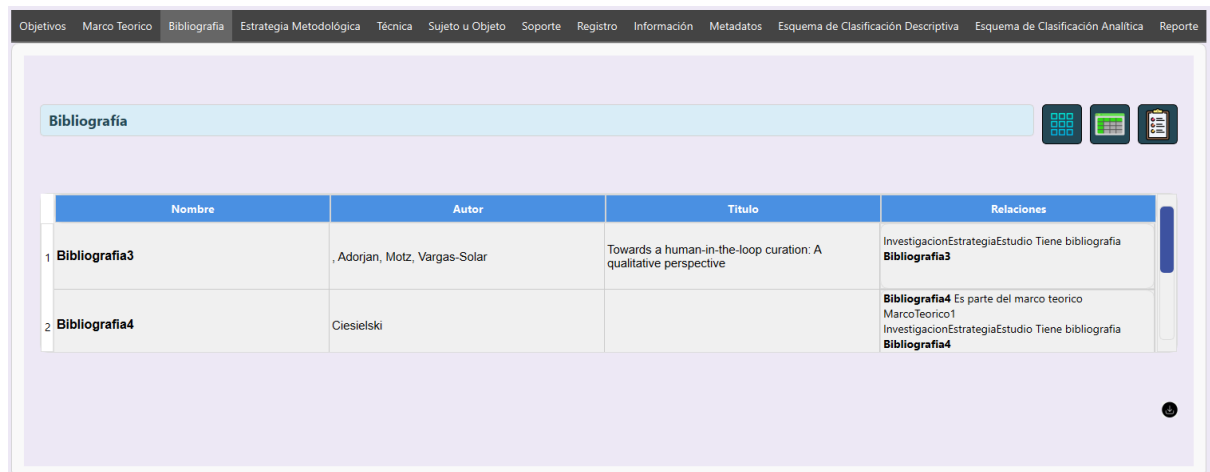


Imagen 7 – Área de exploración de elementos de la investigación, agrupados por clase.

Consultas Globales de Investigación

Debajo del título "**Consultas Globales de Investigación**", verás un cuadro con botones organizados por grupos. Cada botón ejecuta una consulta predefinida sobre el repositorio completo. Estas consultas tienen como fin recuperar información de todas las investigaciones registradas en este repositorio.

1. Ejecutar una consulta:

- Haz clic en un botón para ver resultados relacionados con la consulta.
Ejemplo: "Obtener todos los proyectos con sus investigadores" listará todos los proyectos en el repositorio y, para cada uno, mostrará también sus investigadores.

2. Agregar una consulta personalizada

- Haz clic en "**Agregar Consulta**".
Completa los siguientes campos:
 - **Grupo:** Clasificación para agrupar la consulta.
 - **Nombre de la consulta:** Cómo aparecerá en la interfaz.
 - **Texto de la consulta SPARQL:** Especifica la consulta.⁴
- Al guardar, el botón de la nueva consulta se añadirá automáticamente.

3. Editar archivo JSON

- A la derecha del botón "**Agregar Consulta**", existe un botón para usuarios avanzados con conocimientos en SPARQL y JSON. Este botón permite editar directamente el archivo donde se guardan las consultas. Mediante este botón se puede agregar, editar o borrar las consultas ya definidas.



Imagen 8 – Área de Consultas Globales sobre todo el Repositorio de Investigaciones

⁴ . La consulta debe ser escrita en el lenguaje SPARQL, por lo que requiere de conocimiento específico en dicho lenguaje para poder agregar consultas propias. Además, la consulta debe comprender la estructura de clases y relaciones que forman la ontología, base fundacional de este software.

7. Preguntas Frecuentes

¿Qué es una ontología?

Es una forma estructurada de organizar conceptos, relaciones y datos en un archivo.

¿Qué formatos de archivos acepta la aplicación?

El sistema trabaja con archivos RDF.

¿Qué hago si mi ontología tiene errores?

El programa Ontology Viewer no presenta ninguna herramienta para corregir errores de inconsistencia dentro de un repositorio.

Los archivos RDF son archivos de texto que pueden abrirse con cualquier editor de texto común, aun así, encontrar y corregir los errores de esta manera es una tarea extremadamente difícil. Nuestra recomendación es usar un editor de ontologías avanzado (como Protege) para cargar y validar la ontología, ya que softwares como este tienen la capacidad de señalar el error que esta provocando la inconsistencia.

Para más información se debe consultar la documentación oficial de la aplicación en esta [dirección](#)

.