



Base semántica de conocimiento en Epidemias y COVID-19 aplicada a Redalyc

Manual técnico

Junio 2021

Coordinadores:

Arianna Becerril, Eduardo Aguado

Desarrolladores:

Luis Angel Angeles Pineda, Daniel Josafat García Rodríguez, Mario Alberto Flores Flores, Alma Rosa Segundo Escobar

Contenido

1. Descripción general	3
2. Arquitectura	3
2.1 Modelo, Vista, Controlador (MVC)	3
2.1.1 Modelo	3
2.1.2 Controlador	3
2.1.3 Vista	4
2.2 Diagrama de la arquitectura	4
3. Framework y tecnología implementada	4
4. Diagrama de Casos de Uso	5
4.1 Descripción de casos de uso	6
4.1.1 Caso de uso: Consulta de artículos	7
4.1.2 Caso de uso: Consulta de artículos recientes sobre Epidemias y COVID-19	8
4.1.3 Caso de uso: Consulta red de conceptos	9
4.1.4 Caso de uso: Consultar base de conocimiento en SPARQL	10
4.1.5 Caso de uso: Consulta acerca de base de conocimiento en Epidemias y COVID-19	10
5. Diagrama de Clases	12
6. Software desarrollados por terceros	12

1. Descripción general

Ante una contingencia mundial de salud, se refrenda la vital función del Acceso Abierto: llevar el conocimiento a todos los rincones del mundo, permitir que la ciencia sea accesible rápida y oportunamente para que su contribución se refleje en la mejora de la calidad de vida humana, en salvar vidas y en el desarrollo de una mejor sociedad para todos.

La base de conocimiento en epidemias y COVID-19 respalda su compromiso con el Acceso Abierto y aplica la disseminación semántica de los artículos publicados en temáticas de interés en epidemiología, pandemias, virus y temas relacionados.

Ello permitirá difundir y poner a disposición más de 6 mil artículos en formato de *Linked Open Data* (LOD) para que sean procesados e interconectados en la nube del conocimiento LOD y ofrecer al usuario lector servicios de navegación y descubrimiento temático para la consulta de los textos completos de los artículos científicos que conforman la base de conocimiento en epidemias y COVID-19.

2. Arquitectura

La base semántica de conocimiento en Epidemias y COVID-19 aplicada a Redalyc utiliza una arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC).

2.1 Modelo, Vista, Controlador (MVC)

El MVC o Modelo-Vista-Controlador es un patrón de arquitectura de software que, utilizando 3 componentes: Vista, Modelo y Controlador, separa la lógica de programación de la lógica de la vista, dentro de una aplicación. Los componentes de MVC se podrían definir como

2.1.1 Modelo

El Modelo: Envía a la 'vista' aquella parte de la información que en cada momento se le solicita para que sea mostrada típicamente a un usuario. Las peticiones de acceso o manipulación de información llegan al 'modelo' a través del 'controlador'.

2.1.2 Controlador

El Controlador: Responde a eventos, usualmente acciones del usuario, e invoca peticiones al 'modelo' cuando se hace alguna solicitud sobre la información; por ejemplo, editar un documento o un registro de la base de datos. El 'controlador' hace de intermediario entre la 'vista' y el 'modelo'.

2.1.3 Vista

La Vista: Presenta la forma como se visualiza el 'modelo' (información y lógica de negocio) en un formato adecuado para interactuar, usualmente a través de la interfaz de usuario, por tanto requiere que el 'modelo' le proporcione la información que debe representarse como salida.

2.2 Diagrama de la arquitectura

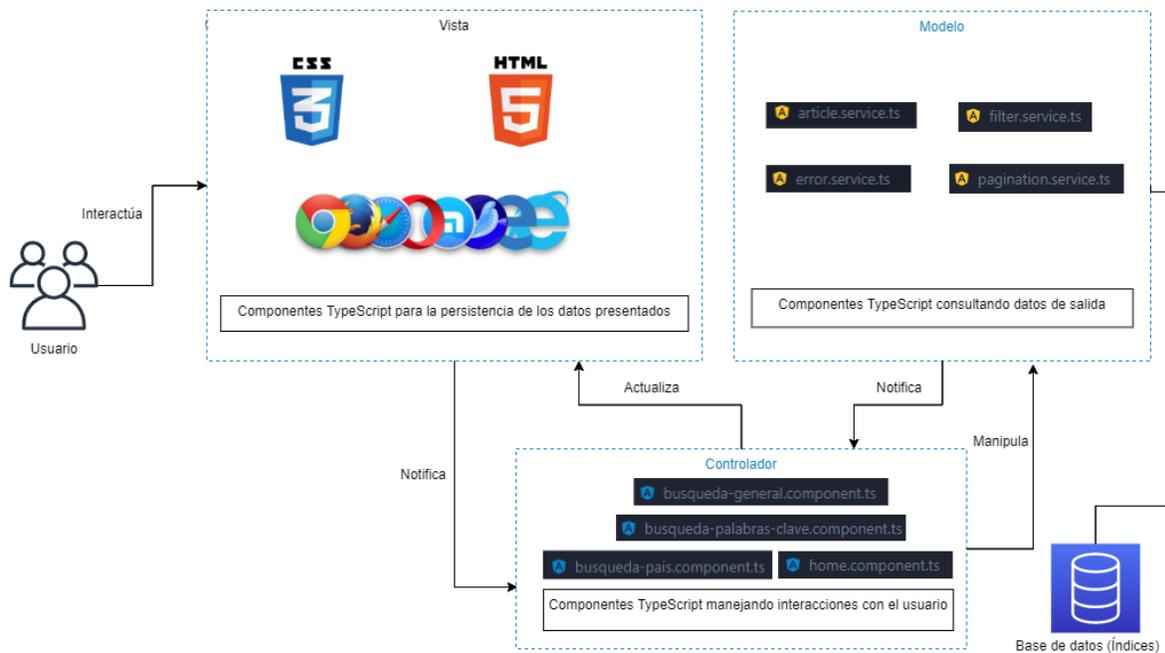


Figura 1. Diagrama de arquitectura: base de conocimiento en epidemias y COVID-19

3. Framework y tecnología implementada

En la Tabla 1 se describe el framework y la tecnología implementada en el diseño y desarrollo de la aplicación.

Tabla 1. Framework y tecnología implementada

Nombre	Versión	Descripción de utilidad
Angular	9	Framework de código abierto perteneciente a Google utilizado para el desarrollo de la aplicación.
TypeScript	3.8.3	Lenguaje de programación utilizado para hacer el desarrollo más conciso, robusto, y sin perder la agilidad y las ventajas que javascript tiene.
HTML	5	Lenguaje de marcado que nos permite indicar la estructura de nuestro documento mediante etiquetas.
CSS	3	Lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado.
Node.js	12	Entorno de tiempo de ejecución en tiempo real incluye todo lo que se necesita para ejecutar un programa escrito en JavaScript.

4. Diagrama de Casos de Uso

En la figura 2 se presenta el diagrama de casos de uso de la base semántica de conocimiento en Epidemias y COVID-19 aplicada a Redalyc.

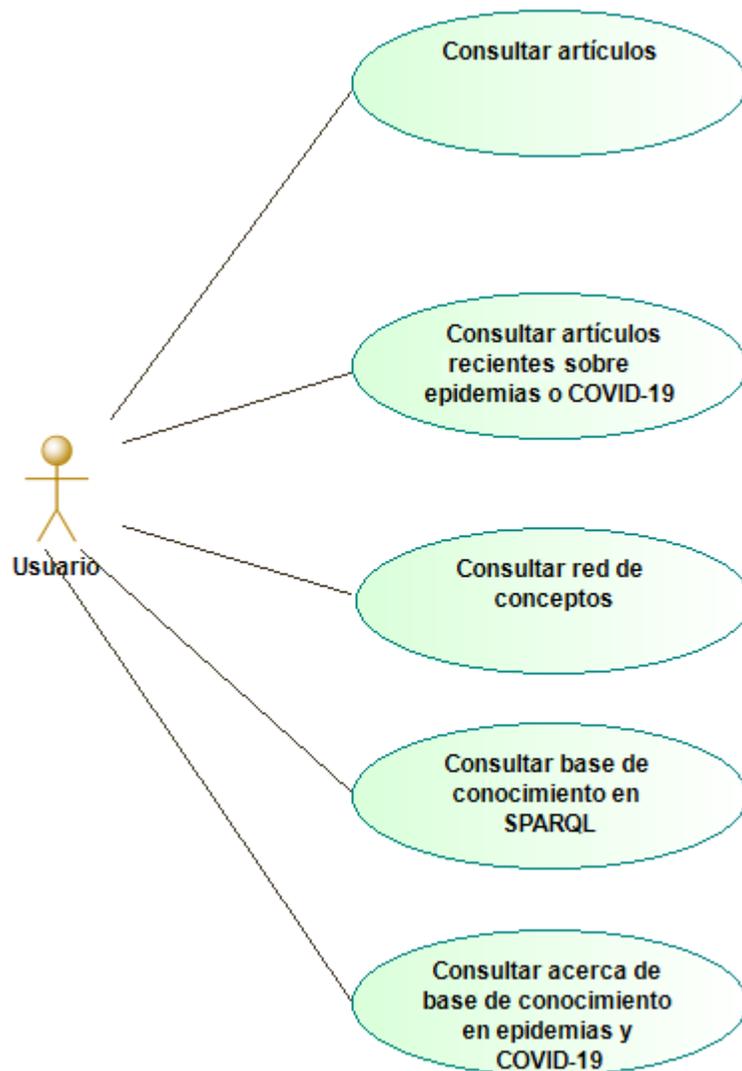


Figura 2. Diagrama de casos de Uso: base de conocimiento en epidemias y COVID-19

4.1 Descripción de casos de uso

A continuación, se muestra de forma más detallada cada uno de los casos de uso que conforman el sistema de la base de conocimiento en Epidemias y COVID-19 aplicada a Redalyc.

4.1.1 Caso de uso: Consulta de artículos

En la Tabla 2 se realiza una descripción detallada del caso de uso Consulta de artículos, que forma parte de la aplicación desarrollada.

Tabla 2. Casos de uso: consulta de artículos sobre Epidemias y COVID-19

Versión	1.0
Caso de Uso	Consulta de artículos
Breve descripción	Caso de uso mediante el cual el sistema permite a un usuario consultar la información de uno o más artículos.
Precondiciones	El sistema tiene almacenada la información correspondiente a los artículos a consultar. El sistema ha validado la información del artículo para poder incluirla dentro de las consultas.
Postcondiciones	El sistema no modifica la información correspondiente del listado de artículos consultados.
Flujos de eventos	
Flujo principal	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar la información correspondiente de uno o más artículos. El sistema muestra los siguientes datos correspondientes a los artículos a consultar: título, autores, nombre de la revista, volumen, número, texto completo, año, idioma, disciplina y país.
Flujos alternos	Si el actor solicita cancelar la operación, el sistema detiene la operación, a continuación, este caso de uso termina. 1a. El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar la información correspondiente de uno o más artículos que coincidan con una o más palabras. 2a. El sistema solicita una o más palabras que deben coincidir con los artículos a consultar. 3a. El usuario ingresa una o más palabras. 4a. El sistema muestra los siguientes datos correspondientes a los artículos que coinciden con una o más palabras a consultar: título, autores, nombre de la revista, volumen, número, texto completo, año, idioma, disciplina y país. A continuación, este caso de uso termina. 1b. El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar la información correspondiente de uno o más artículos publicados en

	<p>revistas editadas por instituciones de un determinado país.</p> <p>2b. El sistema solicita que se identifique el país de la revista donde se han publicado los artículos a consultar.</p> <p>3b. El usuario identifica el país a consultar.</p> <p>4b. El sistema muestra los siguientes datos correspondientes a los artículos que coinciden con una o más palabras a consultar: título, autores, nombre de la revista, volumen, número, texto completo, año, idioma, disciplina y país. A continuación, este caso de uso termina.</p> <p>1c. El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar la información correspondiente de uno o más artículos que coincidan con una determinada palabra clave.</p> <p>2c. El sistema solicita que se identifique la palabra clave de los artículos a consultar.</p> <p>3c. El usuario identifica la palabra clave a consultar.</p> <p>4c. El sistema muestra los siguientes datos correspondientes a los artículos que coinciden con una o más palabras a consultar: título, autores, nombre de la revista, volumen, número, texto completo, año, idioma, disciplina y país. A continuación, este caso de uso termina.</p>
--	--

4.1.2 Caso de uso: Consulta de artículos recientes sobre Epidemias y COVID-19

En la Tabla 3 se realiza una descripción detallada del caso de uso Consulta de artículo reciente, que forma parte de la aplicación desarrollada.

Tabla 3. Casos de uso: consulta de artículos recientes sobre Epidemias y COVID-19

Versión	1.0
Caso de Uso	Consulta de artículos recientes sobre epidemias o COVID-19.
Breve descripción	Caso de uso mediante el cual el sistema permite a un usuario consultar la información de un artículo reciente sobre Epidemias y/o COVID-19.
Precondiciones	El sistema tiene almacenada la información correspondiente al artículo reciente sobre Epidemias y/o COVID-19 a consultar.
Postcondiciones	El sistema no modifica la información correspondiente al artículo

	reciente sobre Epidemias y/o COVID-19 consultado.
Flujos de eventos	
Flujo principal	<p>El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar la información correspondiente a un artículo reciente sobre Epidemias y/o COVID-19.</p> <p>El sistema solicita que se identifique al artículo reciente sobre Epidemias y/o COVID-19 a consultar.</p> <p>El usuario identifica el artículo reciente sobre Epidemias y/o COVID-19 a consultar.</p> <p>El sistema envía al usuario a un servidor externo para que visualice la información.</p>
Flujos alternos	Si el usuario solicita cancelar la operación, el sistema detiene la operación, a continuación, este caso de uso termina.

4.1.3 Caso de uso: Consulta red de conceptos

En la Tabla 4 se realiza una descripción detallada del caso de uso Consulta de artículos por concepto, que forma parte de la aplicación desarrollada.

Tabla 4. Casos de uso: consulta red de conceptos

Versión	1.0
Caso de Uso	Consultar red de conceptos.
Breve descripción	Caso de uso mediante el cual el sistema permite a un usuario consultar la información de la red de conceptos.
Precondiciones	El sistema tiene almacenada la información correspondiente a los artículos de red de conceptos a consultar.
Postcondiciones	El sistema no modifica la información correspondiente a los artículos de red de conceptos consultados.
Flujos de eventos	
Flujo principal	<p>El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar la información correspondiente a los artículos de red de conceptos.</p> <p>El sistema solicita que se identifique el concepto a consultar.</p> <p>El usuario identifica el concepto a consultar.</p> <p>El sistema solicita que se identifique un artículo del concepto consultado.</p>

	El usuario identifica el artículo a consultar. El sistema envía al usuario a un servidor externo para que visualice la información.
Flujos alternos	Si el actor solicita cancelar la operación, el sistema detiene la operación, a continuación, este caso de uso termina

4.1.4 Caso de uso: Consultar base de conocimiento en SPARQL

En la Tabla 5 se realiza una descripción detallada del caso de uso Consulta de la base de conocimiento en SPARQL, que forma parte de la aplicación desarrollada.

Tabla 5. Casos de uso: consulta de la base de conocimiento en SPARQL

Versión	1.0
Caso de Uso	Consulta de la base de conocimiento en SPARQL.
Breve descripción	Caso de uso mediante el cual el sistema permite a un usuario consultar la información de base de conocimiento en SPARQL.
Precondiciones	El sistema consulta con un servidor externo la información correspondiente de la base de conocimiento en SPARQL y la almacena.
Postcondiciones	El sistema no modifica la información correspondiente de la base de conocimiento en SPARQL consultado.
Flujos de eventos	
Flujo principal	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar la información correspondiente de la base de conocimiento en SPARQL. El sistema muestra los siguientes datos correspondientes de la base de conocimiento en SPARQL a consultar: Data Facts, SPARQL Endpoint y SPARQL Query Editor.
Flujos alternos	Si el servidor externo no está disponible para consultar la información, el sistema cancela la operación, a continuación, este caso de uso termina. Si el usuario solicita cancelar la operación, el sistema detiene la operación, a continuación, este caso de uso termina.

4.1.5 Caso de uso: Consulta acerca de base de conocimiento en Epidemias y COVID-19

En la Tabla 6 se realiza una descripción detallada del caso de uso Consulta acerca de la base semántica en Epidemias y COVID-19, que forma parte de la aplicación desarrollada.

Tabla 6. Casos de uso: consulta acerca de la base semántica de conocimiento en Epidemias y COVID-19

Versión	1.0
----------------	------------

Caso de Uso	Consulta acerca de la base de conocimiento en Epidemias y COVID-19.
Breve descripción	Caso de uso mediante el cual el sistema permite a un usuario consultar la información del “acerca de”.
Precondiciones	El sistema tiene almacenada la información correspondiente del “acerca de” a consultar.
Postcondiciones	El sistema no modifica la información correspondiente al “acerca de” consultado.
Flujos de eventos	
Flujo principal	<p>El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar la información correspondiente al “acerca de”.</p> <p>El sistema muestra los siguientes datos correspondientes al “acerca de” a consultar: contexto, descripción, metodología y referencias.</p>
Flujos alternos	Si el usuario solicita cancelar la operación, el sistema cancela la operación, a continuación, este caso de uso termina.

5. Diagrama de Clases

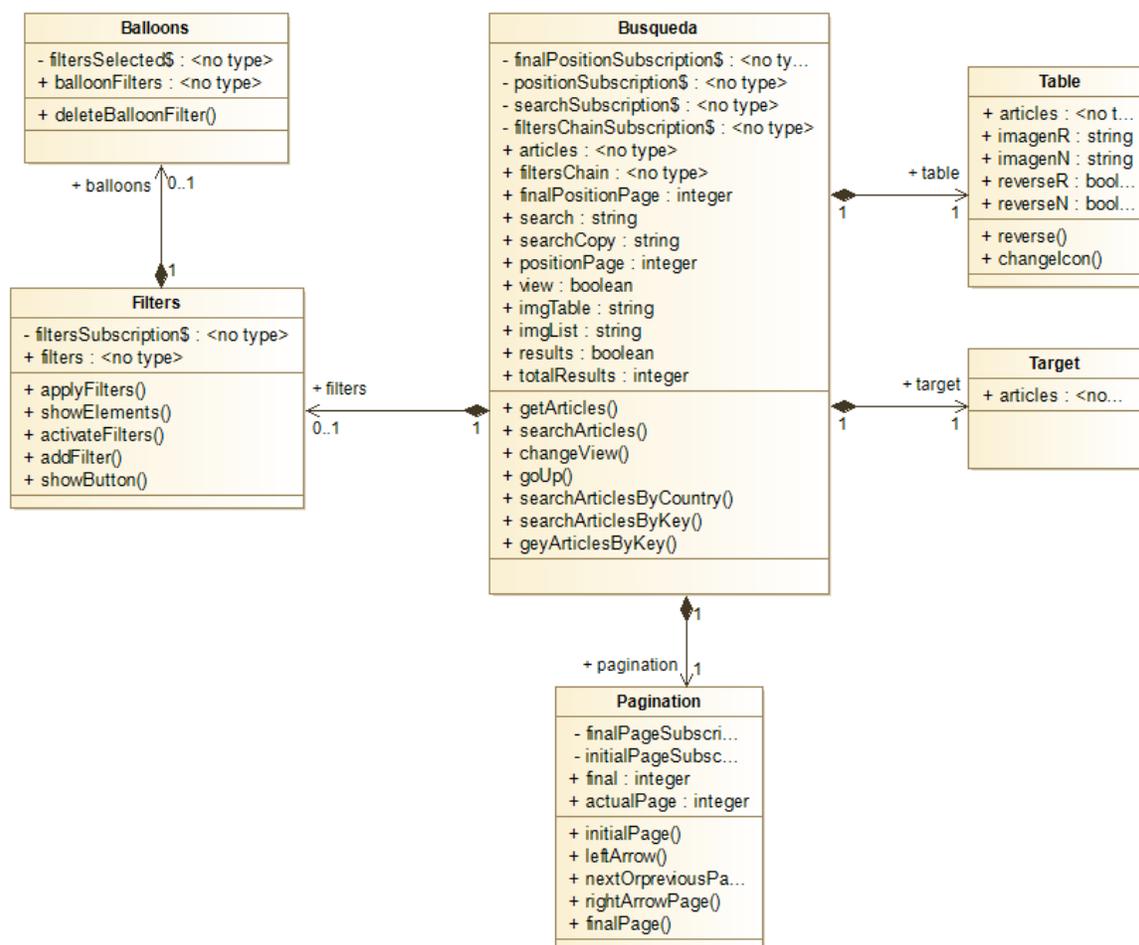


Figura 3. Diagrama de clases: base de conocimiento en epidemias y COVID-19

6. Software desarrollados por terceros

En la Tabla 7 se describe el software desarrollado por terceros y que ha sido reutilizado en la programación de la base semántica de conocimiento en Epidemias y COVID-19.

Tabla 7. Software desarrollado por terceros y reutilizado en la base

Nombre	Utilidad
ngx-translate	Librería de internacionalización para Angular que permite definir traducciones de los contenidos en diferentes idiomas y alternarlas fácilmente.
syncfusion/ej2-angular-navigations	Componente Angular diseñado para la visualización de menús dinámicos basados en TypeScript moderno.
ngx-spinner	Librería para realizar la animación de la carga de elementos de la aplicación, obteniendo una apariencia dinámica y atractiva.