

# UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

SISTEMAS BASADOS EN CONOCIMIENTO



## INTEGRANTES :

- DAVID ALEJANDRO BURNEO VALENCIA.
- DAVID JOSUÉ JIMÉNEZ JIMÉNEZ.
- KARLA LIZBETH OCHOA LUDEÑA.

## DOCENTE :

ING. JANNETH CHICAIZA.

## TEMA :

PROYB2-E2 - CONSULTAS SPARQL Y APLICACIÓN.

ABRIL - AGOSTO 2021



## DOCUMENTACIÓN

### Enlazado y almacenamiento de datos RDF.

El repositorio para almacenar los datos de nuestro proyecto es GraphDB, el motivo que elegimos este repositorio es porque es una base de datos semántica y de fácil manejo, GraphDB es una aplicación para almacenar, consultar y modificar gráficos de red. Un gráfico de red es una construcción visual que consiste en nodos y bordes. Cada nodo representa una entidad (como una persona) y cada borde representa una conexión o relación entre dos nodos.

#### Enlazado post-transformación:

Se realizó el proceso para enriquecer la información almacenada en el repositorio GraphDB mediante el consumo de los datos almacenados como Abstract, Journal y Field of Study, obteniendo el siguiente número de tripletas adicionales:

Metadato	Tripletas adicionales
<b>Abstract</b>	289088
<b>Journal</b>	167228
<b>Field of Study</b>	23002

Las tripletas adicionales se obtuvieron a través de DBPedia, utilizando Python como lenguaje de programación y el respectivo consumo de los datos almacenados en la base de datos MySQL.

#### Estructura general y funcionamiento del código para enriquecer el grafo

Se procedió a maquetar una aplicación que permita el consumo de los artículos de la base de datos relacional, uno a la vez. Mientras los lee a los artículos, procede a crear los objetos y mediante la API de Tagme se procede a consultar palabra por palabra del texto con urls de Wikipedia, con el fin de detectar posibles palabras claves y/o categorías adicionales para agregar al grafo. Seguidamente se procede a armar las urls de dbpedia y verificar si estas



existen. De ser el caso, las retorna y procede a armar manualmente las tripletas para luego ser impresas en un archivo .rdf.

El código fuente se encuentra alojado en el respectivo repositorio detallado.

### Consultas ejecutadas en SPARQL.

SPARQL, es un lenguaje de recuperación web y sirve para recuperar recursos electrónicos desde la Web, esto se logra mediante la estructuración de sentencias las cuales contienen operadores y estructuras que son organizadas según normas lógicas definidas por el lenguaje. Específicamente SPARQL hace posible la recuperación de RDF y RDFS, esto debido a que se basa en la comparación de patrones gráficos los cuales están basados en tripletas como las usadas en RDF, pero con la opción de que posee una variable de consulta que reemplaza el sujeto, objeto y predicado en el término RDF.

¿Cuales son los artículos pertenecientes al área de medicina que han sido creados en el año 2021 y cual es su doi y autor?

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

PREFIX vivo: <http://vivoweb.org/ontology/core#>

PREFIX bibo: <http://purl.org/ontology/bibo/>

PREFIX journalArticle: <http://utpl.edu.ec/sbc/>

PREFIX dct: <http://purl.org/dc/terms/>

PREFIX dc: <http://purl.org/dc/terms/>

PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#/>

SELECT DISTINCT ?art ?title ?doi ?nom ?url

WHERE {

values ?keyword{"Medicine"}

?art rdf:type vivo:Article .

?art dct:date ?date .

?art bibo:doi ?doi .



```
?art dc:title ?title .  
?art bibo:uri ?url .  
?art dc:subject ?mentions .  
?mentions skos:prefLabel ?keyword .  
?art dc:creator ?author .  
?author foaf:name ?nom .  
FILTER (?date = "2021") .
```

```
}
```

	art	doi	nom
1	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/Yunus_Altundağ">journalArticle:5da634b50f1ceec9d61517bb6dd085ed-c9118de</a>	"10.17753/EKEV1815"	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/Yunus_Altundağ">journalArticle:http://utpl.edu.ec/sbc/Yunus_Altundağ</a>
2	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/Houda_Filali">journalArticle:3233fc48f7f13d49447dabe94a6c5-c93a0002698</a>	"10.2174/2666958702101010020"	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/Houda_Filali">journalArticle:http://utpl.edu.ec/sbc/Houda_Filali</a>
3	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/Y_Kadil">journalArticle:3233fc48f7f13d49447dabe94a6c5-c93a0002698</a>	"10.2174/2666958702101010020"	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/Y_Kadil">journalArticle:http://utpl.edu.ec/sbc/Y_Kadil</a>
4	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/F_Bonneville">journalArticle:14ac246cd2deb2cf7f1722e37240-b53676311cf8</a>	"10.1016/j.accpm.2021.100889"	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/F_Bonneville">journalArticle:http://utpl.edu.ec/sbc/F_Bonneville</a>
5	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/J_Albuher">journalArticle:14ac246cd2deb2cf7f1722e37240-b53676311cf8</a>	"10.1016/j.accpm.2021.100889"	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/J_Albuher">journalArticle:http://utpl.edu.ec/sbc/J_Albuher</a>
6	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/S_Voisin">journalArticle:14ac246cd2deb2cf7f1722e37240-b53676311cf8</a>	"10.1016/j.accpm.2021.100889"	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/S_Voisin">journalArticle:http://utpl.edu.ec/sbc/S_Voisin</a>
7	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/F_Roux">journalArticle:14ac246cd2deb2cf7f1722e37240-b53676311cf8</a>	"10.1016/j.accpm.2021.100889"	<a href="http://utpl.edu.ec/sbc/F_Roux">journalArticle:http://utpl.edu.ec/sbc/F_Roux</a>

¿Cuáles son los artículos cuya categoría no pertenezca al área de Medicina y que son mayores al año 2017 y menores al año 2021?

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX vivo: <http://vivoweb.org/ontology/core#>

PREFIX bibo: <http://purl.org/ontology/bibo/>

PREFIX journalArticle: <http://utpl.edu.ec/sbc/>

PREFIX dct: <http://purl.org/dc/terms/>

PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#/>

SELECT DISTINCT ?art ?nom ?Cat ?date ?url

WHERE {

?art rdf:type vivo:Article .

?art dct:title ?nom .



```
?art bibo:uri ?url .  
?subj skos:prefLabel ?Cat .  
?art dct:date ?date .  
FILTER(?Cat != "Medicine") .  
FILTER(?date >"2017" && ?date <"2021") .  
}
```

Filter query results		Showing results from 1 to 1,000 of 1,600. Query took 0.1s, moments ago.			
	art	nom	Cat	date	url
1	<a href="#">JournalArticle:be735f2f8b2396805fc429a</a>	Timing of COVID-19 vaccine approval and endorsement by public figures	"Computer Science"	"2020"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/b...">https://www.semanticscholar.org/paper/b...</a>
2	<a href="#">JournalArticle:be735f2f8b2396805fc429a</a>	Timing of COVID-19 vaccine approval and endorsement by public figures	"Biology"	"2020"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/b...">https://www.semanticscholar.org/paper/b...</a>
3	<a href="#">JournalArticle:be735f2f8b2396805fc429a</a>	Timing of COVID-19 vaccine approval and endorsement by public figures	"Political Science"	"2020"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/b...">https://www.semanticscholar.org/paper/b...</a>
4	<a href="#">JournalArticle:be735f2f8b2396805fc429a</a>	Timing of COVID-19 vaccine approval and endorsement by public figures	"Business"	"2020"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/b...">https://www.semanticscholar.org/paper/b...</a>
5	<a href="#">JournalArticle:be735f2f8b2396805fc429a</a>	Timing of COVID-19 vaccine approval and endorsement by public figures	"History"	"2020"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/b...">https://www.semanticscholar.org/paper/b...</a>
6	<a href="#">JournalArticle:be735f2f8b2396805fc429a</a>	Timing of COVID-19 vaccine approval and endorsement by public figures	"Geography"	"2020"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/b...">https://www.semanticscholar.org/paper/b...</a>
7	<a href="#">JournalArticle:be735f2f8b2396805fc429a</a>	Timing of COVID-19 vaccine approval and endorsement by public figures	"Psychology"	"2020"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/b...">https://www.semanticscholar.org/paper/b...</a>

¿Cuáles son los nombres de los artículos que tienen en el título o el abstract la palabra "Vaccine"?

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

PREFIX vivo: <http://vivoweb.org/ontology/core#>

PREFIX bibo: <http://purl.org/ontology/bibo/>

PREFIX journalArticle: <http://utpl.edu.ec/sbc/>

PREFIX dct: <http://purl.org/dc/terms/>

PREFIX c4o: <http://purl.org/spar/c4o/>

PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#/>

PREFIX schema: <http://schema.org/>

SELECT ?s ?title

WHERE{

VALUES ?keyword {"Vaccine"}

?s rdf:type vivo:Article .

?s dct:title ?title .



OPTIONAL { ?s bibo:abstract ?abstract. }

FILTER (REGEX (?title, ?keyword) || REGEX (?abstract, ?keyword))

}

	s	title
1	<a href="#">journalArticle:101016jacap201704022</a>	"The End of Human Papillomavirus Vaccine Exceptionalism."
2	<a href="#">journalArticle:101097MLR0b013e3180616c0a</a>	"Real-Time Vaccine Safety Surveillance for the Early Detection of Adverse Events"
3	<a href="#">journalArticle:1031235osfio4d25e</a>	"Encouraging COVID-19 Vaccine Uptake through Effective Health Communication"
4	<a href="#">journalArticle:5b5d36fac5d64af9daca0b12c29aac43bbe0190</a>	"Correspondence: Breakthrough COVID-19 Infections among Health Care Workers after Two Doses of ChAdOx1 nCoV-19 Vaccine."
5	<a href="#">journalArticle:101126science368648614</a>	"Vaccine designers take first shots at COVID-19."
6	<a href="#">journalArticle:101016jvaccine201902045</a>	"Vaccine non-receipt and refusal in Ethiopia: The expanded program on immunization coverage survey, 2"
7	<a href="#">journalArticle:101111jcp13917</a>	"Vaccine hesitancy of the COVID-19 by health care personnel"
8	<a href="#">journalArticle:101056NEJMoa1714021</a>	"Prevention of M. tuberculosis Infection with H4:IC31 Vaccine or BCG Revaccination"
9	<a href="#">journalArticle:101056NEJMc2102153</a>	"Early Evidence of the Effect of SARS-CoV-2 Vaccine at One Medical Center"
10	<a href="#">journalArticle:101371journapone0170550</a>	"Barriers of Influenza Vaccination Intention and Behavior – A Systematic Review of Influenza Vaccine "
11	<a href="#">journalArticle:104161hv24657</a>	"Vaccine hesitancy"

¿Cuáles son los nombres de los artículos con sus respectivos autores y urls elaborados por "A. Ekinci"?

PREFIX dct: <http://purl.org/dc/terms/>

PREFIX vivo: <http://vivoweb.org/ontology/core#>

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX bibo: <http://purl.org/ontology/bibo/>

PREFIX dc: <http://purl.org/dc/terms/>

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

select ?s ?title ?name ?url where {

values ?keyword{'Ekinci'}

?s rdf:type vivo:Article .

?s dct:title ?title .

?s bibo:uri ?url .

?s dc:creator ?author .

?author foaf:name ?name .



```
FILTER(REGEX(?name, ?keyword))  
}
```

Filter query results		Showing results from 1 to 2 of 2. Query took 0.2s, moments ago.		
	s	title	name	url
1	<a href="#">JournalArticle:b77d385e735bb24d0972e157a41997bc</a>	"Comment on "Increased in-hospital mortality from COVID-19 in patients with schizophrenia". Considering the prevalence and protective factors of COVID-19 in patients with schizophrenia"	"A. Ekinci"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/b77d385e735bb24d0972e157a41997bc">https://www.semanticscholar.org/paper/b77d385e735bb24d0972e157a41997bc</a>
2	<a href="#">JournalArticle:b77d385e735bb24d0972e157a41997bc</a>	"Comment on "Increased in-hospital mortality from COVID-19 in patients with schizophrenia". Considering the prevalence and protective factors of COVID-19 in patients with schizophrenia"	"O. Ekinci"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/b77d385e735bb24d0972e157a41997bc">https://www.semanticscholar.org/paper/b77d385e735bb24d0972e157a41997bc</a>

¿Cuáles son los nombres de los artículos con sus respectivos urls que estén relacionados con “Arteriosclerosis”

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX vivo: <http://vivoweb.org/ontology/core#>

PREFIX bibo: <http://purl.org/ontology/bibo/>

PREFIX journalArticle: <http://utpl.edu.ec/sbc/>

PREFIX dct: <http://purl.org/dc/terms/>

PREFIX schema: <http://schema.org/>

```
SELECT ?s ?title ?url
```

```
WHERE{
```

```
VALUES ?keyword {"Arteriosclerosis"}
```

```
?s rdf:type vivo:Article .
```

```
?s dct:title ?title .
```

```
?s bibo:uri ?url .
```

```
?s schema:mentions ?m .
```

```
OPTIONAL { ?m rdf:label ?mentions. }
```

```
FILTER (REGEX (?title, ?keyword) || REGEX (?mentions, ?keyword))
```

```
}
```



Filter query results		Showing results from 1 to 1,000 of at least 1,001. Query took 4.3s, moments ago.	
	s	title	url
1	JournalArticle:14ac246cd2deb2cf7f1722e37240b53676311cf8	"Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine-induced cerebral venous thrombosis and thrombocytopenia: A missed opportunity for a rapid return of experience"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/14ac246cd2deb2cf7f1722e37240b53676311cf8">https://www.semanticscholar.org/paper/14ac246cd2deb2cf7f1722e37240b53676311cf8</a>
2	JournalArticle:f15d1850d0fbc04156baebdd4201f0e3776b88b	"The 2021 COVID-19 Artificial Intelligence Issue"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/f15d1850d0fbc04156baebdd4201f0e3776b88b">https://www.semanticscholar.org/paper/f15d1850d0fbc04156baebdd4201f0e3776b88b</a>
3	JournalArticle:bd7908dcfad2329008d23212dee84d7fd76d1804	"Attitude and acceptance of Covid-19 vaccine amongst medical and dental fraternity - a questionnaire survey."	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/bd7908dcfad2329008d23212dee84d7fd76d1804">https://www.semanticscholar.org/paper/bd7908dcfad2329008d23212dee84d7fd76d1804</a>
4	JournalArticle:427c32a62d2936424d2223486feb65e216e39dd7	"The prospective COVID-19 vaccine: willingness to pay and perception of community members in Ibadan, Nigeria"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/427c32a62d2936424d2223486feb65e216e39dd7">https://www.semanticscholar.org/paper/427c32a62d2936424d2223486feb65e216e39dd7</a>
5	JournalArticle:e5dba4429be2b6b0ae3d26c5404d85cc92636556	"Perspectives on the receipt of a COVID-19 vaccine: A survey of employees in two large hospitals in Philadelphia"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/e5dba4429be2b6b0ae3d26c5404d85cc92636556">https://www.semanticscholar.org/paper/e5dba4429be2b6b0ae3d26c5404d85cc92636556</a>
6	JournalArticle:5b5d36fac5d64af9dacaeb012c29aac43bbe0190	"Correspondence: Breakthrough COVID-19 Infections among Health Care Workers after Two Doses of ChAdOx1 nCoV-19 Vaccine."	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/5b5d36fac5d64af9dacaeb012c29aac43bbe0190">https://www.semanticscholar.org/paper/5b5d36fac5d64af9dacaeb012c29aac43bbe0190</a>
7	JournalArticle:308f08fac8723a58012c237de09b6868abb5efc9	"The COVID Connection: Pandemic Anxiety, COVID-19 Comprehension, and Digital Confidence"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/308f08fac8723a58012c237de09b6868abb5efc9">https://www.semanticscholar.org/paper/308f08fac8723a58012c237de09b6868abb5efc9</a>
8	JournalArticle:be735f2f8b2396805fc429a9c86f422d356e2091	"Timing of COVID-19 vaccine approval and endorsement by public figures"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/be735f2f8b2396805fc429a9c86f422d356e2091">https://www.semanticscholar.org/paper/be735f2f8b2396805fc429a9c86f422d356e2091</a>
9	JournalArticle:64cfa4a97771d72b512aae7aae14980d430867a	"Scientists zero in on long-sought marker of COVID-vaccine efficacy."	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/64cfa4a97771d72b512aae7aae14980d430867a">https://www.semanticscholar.org/paper/64cfa4a97771d72b512aae7aae14980d430867a</a>
10	JournalArticle:a1db8c6e64dcb8bd82d906e8df77a28b00a990	"Immunosuppressants"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/a1db8c6e64dcb8bd82d906e8df77a28b00a990">https://www.semanticscholar.org/paper/a1db8c6e64dcb8bd82d906e8df77a28b00a990</a>
11	JournalArticle:c31b85dba3d695b845dd66e4360d23fcd0f637e	"Blood Viscosity at the First Clinical Presentation in Fatal and Non-Fatal COVID-19: An Observation"	<a href="https://www.semanticscholar.org/paper/c31b85dba3d695b845dd66e4360d23fcd0f637e">https://www.semanticscholar.org/paper/c31b85dba3d695b845dd66e4360d23fcd0f637e</a>

¿Cuáles es el titulo, url y campo de estudio de un artículo por el doi?

PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>

PREFIX vivo: <http://vivoweb.org/ontology/core#>

PREFIX bibo: <http://purl.org/ontology/bibo/>

PREFIX journalArticle: <http://utpl.edu.ec/sbc/>

PREFIX dc: <http://purl.org/dc/terms/>

PREFIX skos: <http://www.w3.org/2004/02/skos/core#>

PREFIX xsd: <http://www.w3.org/2001/XMLSchema#>

PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>

SELECT ?s ?title ?url ?field ?author ?rank

WHERE{

values ?keyword{"10.1016/j.accpm.2021.100889"}

?s rdf:type vivo:Article .

?s dc:title ?title .

?s bibo:doi ?doi .

?s bibo:uri ?url .

?s dc:subject ?mentions .

?s dc:creator ?person .

?person foaf:name ?author .

?person vivo:rank ?rank .

?mentions skos:prefLabel ?field

FILTER(?doi = ?keyword)

}ORDER BY ASC(?rank)





Filter query results		Showing results from 1 to 15 of 15. Query took 0.2s. minutes ago.				
	s	title	url	field	author	rank
1	<a href="#">JournalArticle:14ac246cd2deb2cf7f</a>	"Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine-induced cerebral venous thrombosis and thrombocytopenia: A missed opportunity for a rapid return of experience"	<a href="https://www.semanticscholar.org/p">https://www.semanticscholar.org/p</a>	"Medicine"	"T. Geeraerts"	"1"
2	<a href="#">JournalArticle:14ac246cd2deb2cf7f</a>	"Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine-induced cerebral venous thrombosis and thrombocytopenia: A missed opportunity for a rapid return of experience"	<a href="https://www.semanticscholar.org/p">https://www.semanticscholar.org/p</a>	"Medicine"	"J. Izopet"	"10"
3	<a href="#">JournalArticle:14ac246cd2deb2cf7f</a>	"Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine-induced cerebral venous thrombosis and thrombocytopenia: A missed opportunity for a rapid return of experience"	<a href="https://www.semanticscholar.org/p">https://www.semanticscholar.org/p</a>	"Medicine"	"S. Voisin"	"11"
4	<a href="#">JournalArticle:14ac246cd2deb2cf7f</a>	"Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine-induced cerebral venous thrombosis and thrombocytopenia: A missed opportunity for a rapid return of experience"	<a href="https://www.semanticscholar.org/p">https://www.semanticscholar.org/p</a>	"Medicine"	"P. Sié"	"12"
5	<a href="#">JournalArticle:14ac246cd2deb2cf7f</a>	"Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine-induced cerebral venous thrombosis and thrombocytopenia: A missed opportunity for a rapid return of experience"	<a href="https://www.semanticscholar.org/p">https://www.semanticscholar.org/p</a>	"Medicine"	"F. Roux"	"13"
6	<a href="#">JournalArticle:14ac246cd2deb2cf7f</a>	"Oxford-AstraZeneca COVID-19 vaccine-induced cerebral venous thrombosis and thrombocytopenia: A missed opportunity for a rapid return of experience"	<a href="https://www.semanticscholar.org/p">https://www.semanticscholar.org/p</a>	"Medicine"	"J. Olivot"	"14"

## Buscador Semántico.

Durante lo propuesto en el primer bimestre nuestro grupo decidió enfocarse en un buscador semántico, desde un punto de vista técnico, un buscador semántico es una aplicación que comprende las búsquedas de los usuarios y los textos de los documentos de la web mediante el uso de algoritmos que simulan comprensión o entendimiento, y que a partir de éstos proporciona resultados correctos sin que el usuario tenga que abrir el documento e inspeccionarlo por sí mismo. Un buscador de este tipo reconoce el contexto correcto para las palabras o sentencias de búsqueda.

En nuestro proyecto el buscador semántico lo construimos desde 0, ya que nos pareció mas adecuado y conveniente con lo que estamos realizando con nuestros datos y la vinculación con GraphDB, para la creación de nuestro buscador utilizamos el lenguaje de programación Python junto a la librería "SPARQLWrapper".



```
Bienvenido al sistema de Buscador Semantico

-----

Seleccione un número

1. Modelos de consultas pre elaboradas
2. Buscar articulos por titulo
3. Buscar articulos por autor
4. Buscar articulos por campo de estudio
5. Buscar articulos por palabras clave
6. Buscar articulo por el doi
X. Salir
↓
1. ¿Cuáles son los artículos pertenecientes al área de Medicina que han sido creados en el año 2021 y cual es su doi y autor?
2. ¿Cuáles son los artículos cuya categoría no pertenece al área de Medicina y que son mayores al año 2017 y menores al año 2021?
3. ¿Cuáles son los nombres de los artículos que tienen en el título o el abstract la palabra "Vaccine"?
```

**Fig1.** Ingreso al buscador y selección de menu.

```
1. ¿Cuáles son los artículos pertenecientes al área de Medicina que han sido creados en el año 2021 y cual es su doi y autor?
2. ¿Cuáles son los artículos cuya categoría no pertenece al área de Medicina y que son mayores al año 2017 y menores al año 2021?
3. ¿Cuáles son los nombres de los artículos que tienen en el título o el abstract la palabra "Vaccine"?
↓
URI: http://utpl.edu.ec/sbc/5b5d36fac5d64af9dacaeb12c29aac43bbe0190
Titulo: Correspondence: Breakthrough COVID-19 Infections among Health Care Workers after Two Doses of ChAdOx1 nCoV-19 Vaccine.
URL: https://www.semanticscholar.org/paper/5b5d36fac5d64af9dacaeb12c29aac43bbe0190
-----
URI: http://utpl.edu.ec/sbc/c09a5cf20c0c77d88dda25f0f00ace84149e9a64
Titulo: Ethical and Scientific Considerations Regarding the Early Approval and Deployment of a COVID-19 Vaccine
URL: https://www.semanticscholar.org/paper/c09a5cf20c0c77d88dda25f0f00ace84149e9a64
-----
URI: http://utpl.edu.ec/sbc/9a5a79683c69a4977ee597156218f9b67c358372
Titulo: Transient cutaneous manifestations after administration of Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine: an Italian single centre case series.
URL: https://www.semanticscholar.org/paper/9a5a79683c69a4977ee597156218f9b67c358372
-----
URI: http://utpl.edu.ec/sbc/40d30cd0a587399614e08c39c3e2a47148ee93cc
Titulo: Impact of COVID-19 on the Dental Community: Part I before Vaccine (BV)
URL: https://www.semanticscholar.org/paper/40d30cd0a587399614e08c39c3e2a47148ee93cc
-----
URI: http://utpl.edu.ec/sbc/1e03e0f91d3f66195996106d66824e3261df751e
Titulo: Inhibition of SARS-CoV-2 3CL Mpro by Natural and Synthetic Inhibitors: Potential Implication for Vaccine Production Against COVID-19
URL: https://www.semanticscholar.org/paper/1e03e0f91d3f66195996106d66824e3261df751e
-----
```

**Fig2.** Modelo de consultas pre elaboradas.

```
Seleccione un número

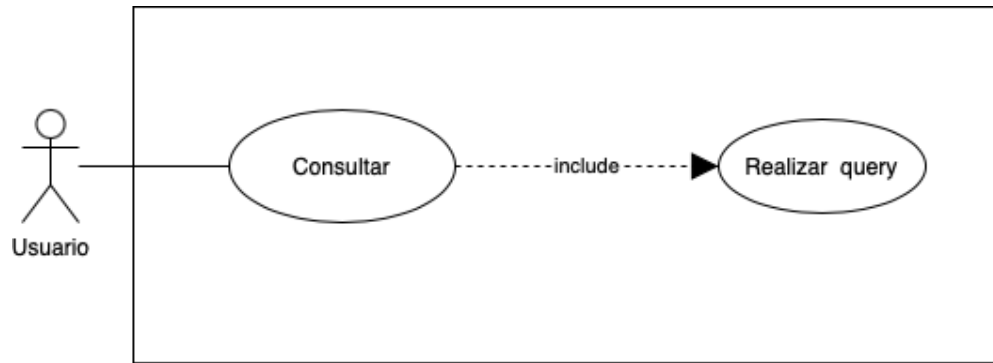
1. Modelos de consultas pre elaboradas
2. Buscar articulos por titulo
3. Buscar articulos por autor
4. Buscar articulos por campo de estudio
5. Buscar articulos por palabras clave
6. Buscar articulo por el doi
X. Salir

Ingrese el doi del Artículo
10.1016/j.pscp.2021.01.001
URI: https://utpl.edu.ec/sbc/b77d385e735b24d0972e157a61997bc2c08aa59
Titulo: Comment on "Increased in-hospital mortality from COVID-19 in patients with schizophrenia". Considering the prevalence and protective factors of COVID-19 in patients with schizophrenia
Campo de Estudio: Medicine
Autor: O. Ekinici
Autor N°: 1
URL: https://www.semanticscholar.org/paper/b77d385e735b24d0972e157a61997bc2c08aa59
-----
URI: https://utpl.edu.ec/sbc/b77d385e735b24d0972e157a61997bc2c08aa59
Titulo: Comment on "Increased in-hospital mortality from COVID-19 in patients with schizophrenia". Considering the prevalence and protective factors of COVID-19 in patients with schizophrenia
Campo de Estudio: Medicine
Autor: A. Ekinici
Autor N°: 2
URL: https://www.semanticscholar.org/paper/b77d385e735b24d0972e157a61997bc2c08aa59
-----
Número de resultados: 2
```



**Fig3.** Búsqueda por doi del artículo.

Funcionamiento de la App.



Enlace del repositorio.

- [https://github.com/daburneo1/project\\_sbc](https://github.com/daburneo1/project_sbc)