

## Tarea 1: Ejercicios de álgebra relacional.

Dado el siguiente modelo relacional:

CATEGORIA		
ID	NOMBRE	PADRE
1	Categoría 1	NULL
2	Categoría 2	1
3	Categoría 3	NULL
4	Categoría 4	3

ARTICULO				
ID	NOMBRE	PRECIO	CATEGORIA	DTO
1	Artículo 1	11.99	4	5
2	Artículo 2	18.99	4	0
3	Artículo 3	14.99	4	10
4	Artículo 4	17.95	2	10

CLIENTE			
ID	NOMBRE	EMAIL	CP
1	Cliente 1	correo1@ejercicio	46900
2	Cliente 2	correo2@ejercicio	46389
3	Cliente 3	correo3@ejercicio	46192
4	Cliente 4	correo4@ejercicio	28080

PEDIDO			
CLIENTE	ARTICULO	FCOMPRA	FRECIBIDO
1	3	15/09/2021	NULL
2	3	17/09/2021	22/09/2021
2	1	NULL	NULL
1	1	08/10/2021	NULL

Donde se han resaltado en diferentes colores la información que está relacionada.

Contestar a las siguientes preguntas, utilizando para ello los operadores del álgebra relacional. Debéis entregar un documento en .doc, .docx, .odt, etc., con las respuestas.

- 1) Nombre de las categorías base, esto es, aquellas categorías que no tienen padre (padre NULL).
- 2) Nombre correo de todos los clientes cuyo código postal sea el 46900.
- 3) Nombre y precio de los artículos que no tengan descuento (atributo dto) y cuyo precio sea mayor de 15€.
- 4) ID de los artículos que valgan más de 12€ y no hayan sido pedidos por ningún cliente.
- 5) Todos los atributos de las categorías y artículos donde las categorías tengan artículos asociados.
- 6) ID de las categorías que no sean bases en las que haya algún producto sin descuento.
- 7) ID de los clientes que hayan pedido el artículo de código 3 y vivan en una población cuyo código postal sea 46900.
- 8) Nombre de los productos cuyo precio es mayor de 12€ y que han sido entregados a los clientes.
- 9) Nombre y correo de los clientes que han comprado productos de la categoría de nombre "Categoría 4".
- 10) Nombre de los clientes que han comprado algún producto de precio inferior a 12€ y que también han comprado algún producto de precio superior a 14€.

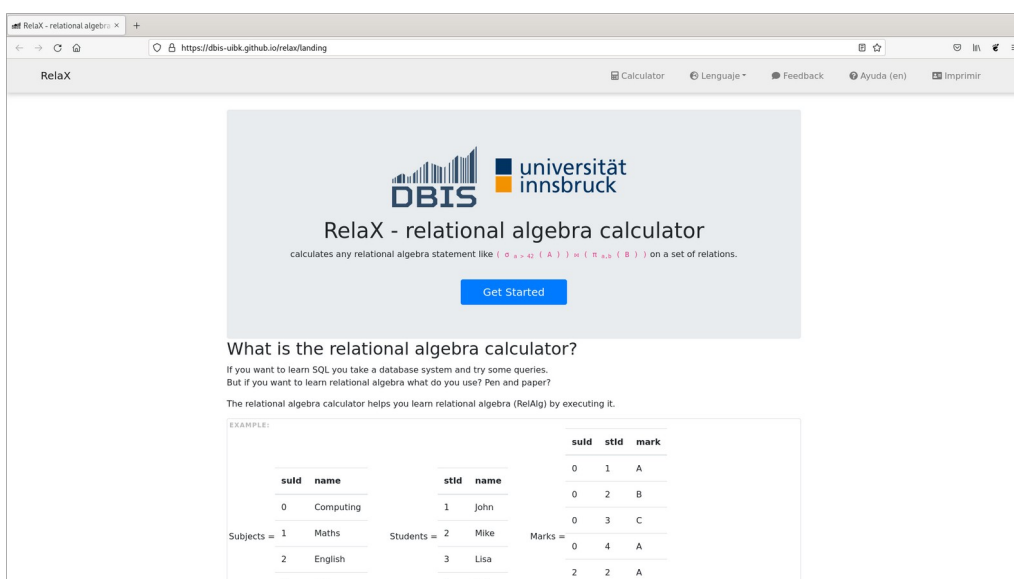
## ANEXO: Aplicación web RELAX

Relax es una aplicación web que permite calcular y ejecutar expresiones de álgebra relacional sobre un conjunto de datos.

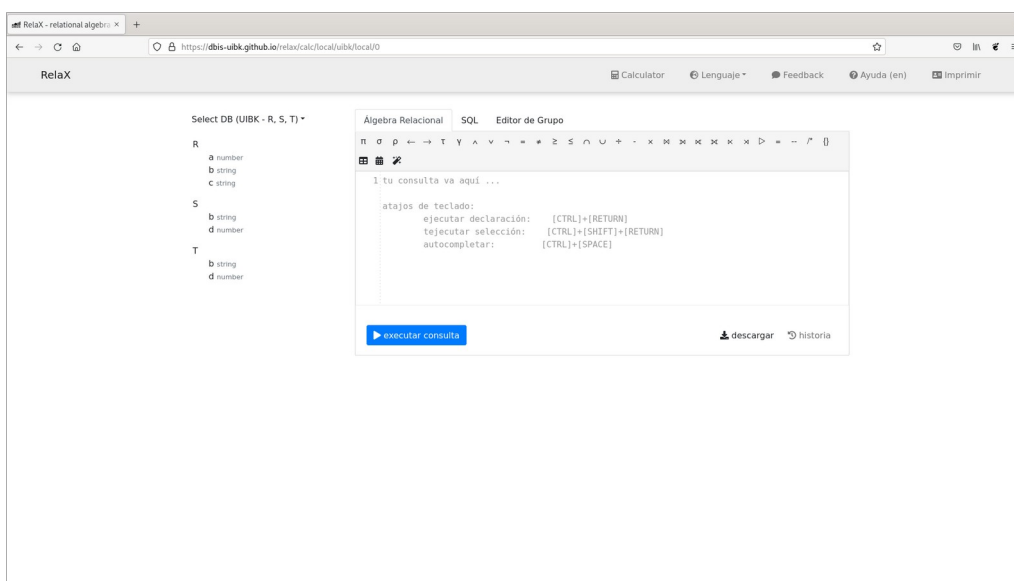
La URL de acceso a la aplicación es:

<https://dbis-uibk.github.io/relax/landing>

Para acceder a las secciones de carga y ejecución de sentencias del álgebra relacional debemos pulsar sobre el botón **“Get Started”**, tal y como se muestra en la siguiente figura:

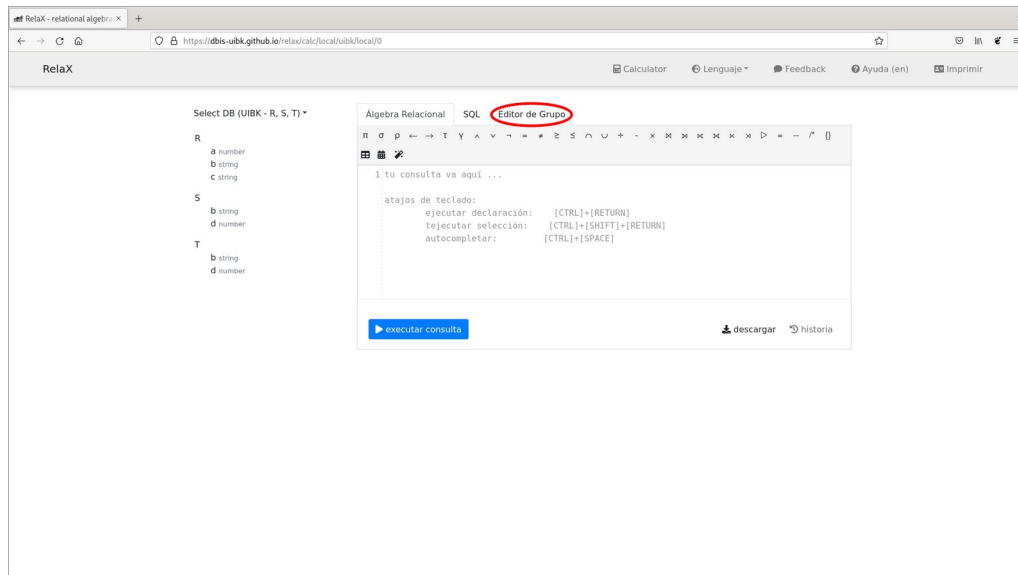


Una vez hemos accedido, nos mostrará la siguiente página:

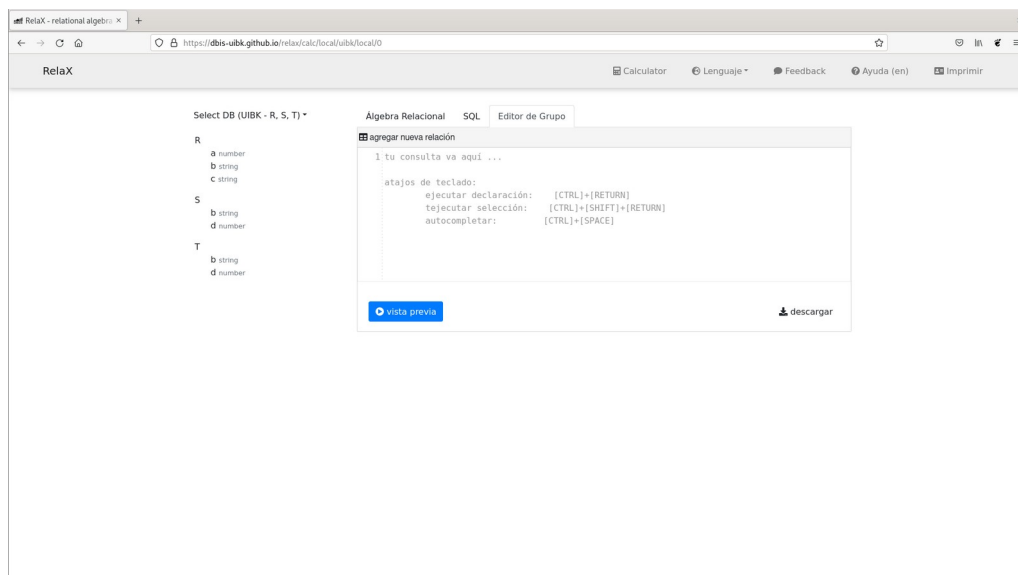


## Carga de datos.

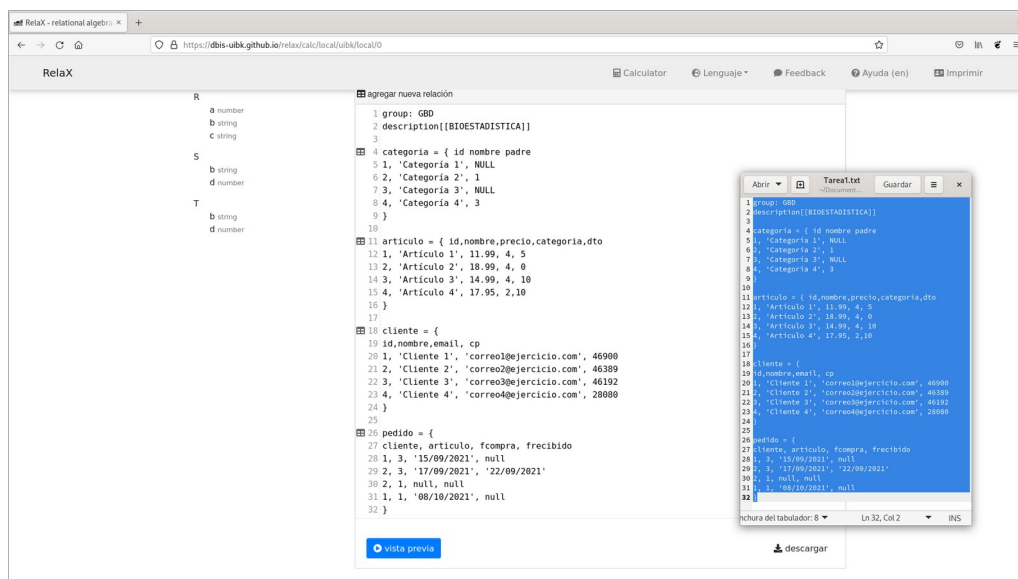
Para cargar los datos pulsaremos la pestaña **“Editor de Grupo”** tal y como podemos ver a continuación:



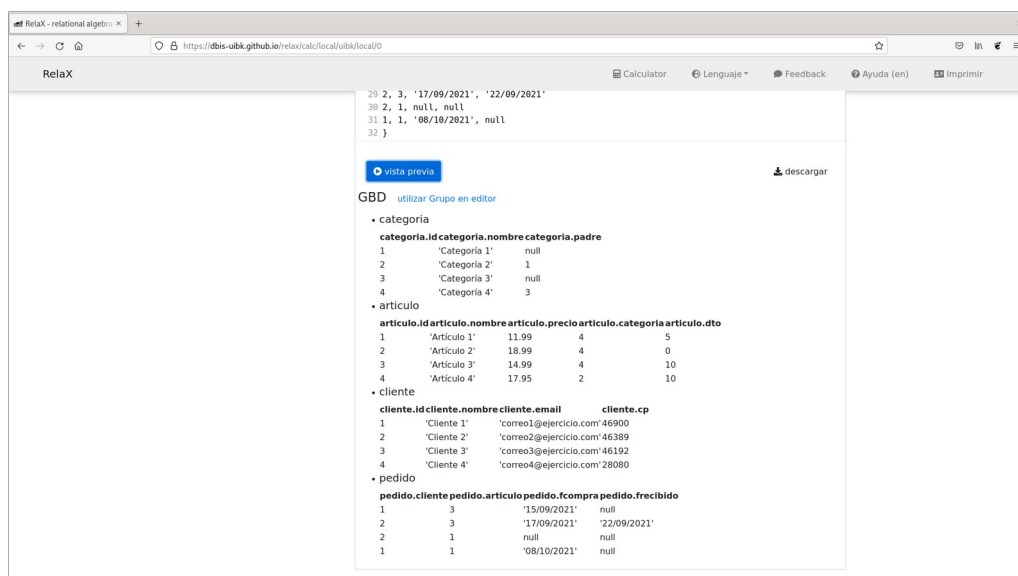
Y nos aparecerá la siguiente pantalla:



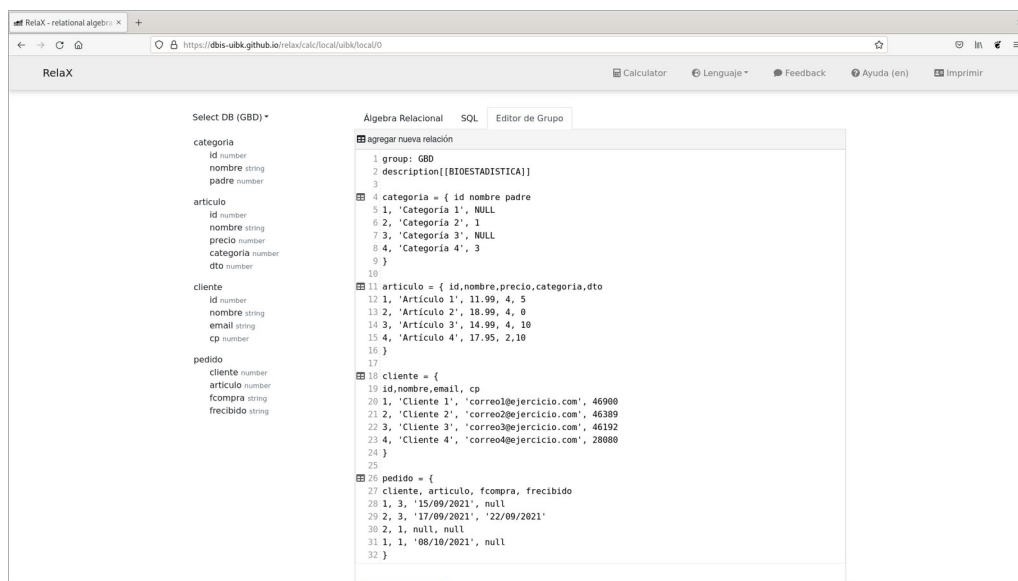
Para cargar los datos en la misma, seleccionaremos el contenido de nuestro archivo de texto y lo pegaremos en el área de texto, tal y como podemos ver en la siguiente imagen:



La carga de los datos finaliza cuando pulsemos el botón azul de **“vista previa”**, apareciendo los datos en la parte inferior de la página:

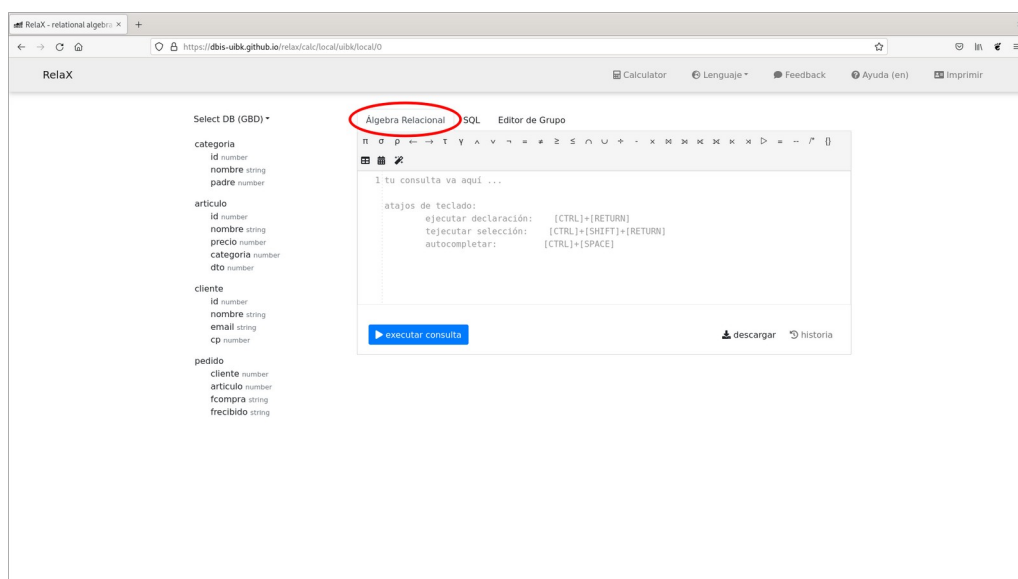


Y por último, el proceso de carga finaliza pulsando en **“utilizar Grupo en editor”**, apareciendo los esquemas de las relaciones de nuestro modelo en la parte izquierda de la ventana.



### ***Ejecución de sentencias de álgebra relacional.***

Una vez se han cargado correctamente los datos de nuestra relación, estamos en disposición de poder ejecutar sentencias de álgebra relacional sobre los datos importados. Para ello, en el editor debemos pulsar sobre la pestaña “Álgebra Relacional” apareciendo la siguiente pantalla:



Las consultas de álgebra las escribiremos en el área de texto y las ejecutaremos pulsando en “ejecutar consulta”:

RelaX

categoria  
id number  
nombre string  
padre number

articulo  
id number  
nombre string  
precio number  
categoria number  
dto number

cliente  
id number  
nombre string  
email string  
cp number

pedido  
cliente number  
articulo number  
fcompra string  
frecibido string

1 articulo

ejecutar consulta

descargar historia

articulo

articulo.id	articulo.nombre	articulo.precio	articulo.categoria	articulo.dto
1	'Artículo 1'	11.99	4	5
2	'Artículo 2'	18.99	4	0
3	'Artículo 3'	14.99	4	10
4	'Artículo 4'	17.95	2	10

Podemos elegir las operaciones a aplicar entre todas las existentes en la parte superior del editor e incluir las tablas correspondientes, como podemos ver a continuación:

RelaX

Select DB (GBD) \*

categoria  
id number  
nombre string  
padre number

articulo  
id number  
nombre string  
precio number  
categoria number  
dto number

cliente  
id number  
nombre string  
email string  
cp number

pedido  
cliente number  
articulo number  
fcompra string  
frecibido string

Algebra Relacional SQL Editor de Grupo

1 σ precio > 15 articulo

ejecutar consulta

descargar historia

σ precio > 15 articulo

articulo.id	articulo.nombre	articulo.precio	articulo.categoria	articulo.dto
2	'Artículo 2'	18.99	4	0
4	'Artículo 4'	17.95	2	10