

DB IPC

Índice de precios al consumidor

Administrador de la base de datos

Pedro Parodi Ramirez

Índice

1.	Descripción del proyecto.....	2
2.	Tablas declaradas	3
2.1.	IPC.....	3
2.2.	PERÍODO.....	3
2.3.	REGIÓN.....	3
2.4.	DIVISIONES	3
2.5.	APERTURAS	4
2.6.	IPC_DIVISIONES	4
2.7.	IPC_APERTURAS	4
3.	Diagrama de Entidad-Relación (DER)	5
4.	Carga de datos.....	5
5.	Vistas	6
5.1.	ipc_nacional_2022_divisiones	6
5.2.	ipc_anual_desde_2017	6
5.3.	ipc_gba_divisiones	6
5.4.	ipc_nacional_alberto_fernandez	6
5.5.	ipc_nacional_mauricio_macri	7
6.	Funciones	7
6.1.	ipc_año_X.....	7
6.2.	above_average	8
7.	Stores Procedures	8
7.1.	add_ipc_general.....	8
7.2.	divisions_ordered.....	9
8.	Triggers.....	9
8.1.	BEF_INST_ipc_general.....	10
8.2.	AFT_INS_ipc_general	10
9.	Github.....	10
	Link del repostorio	11
	ANEXO A.....	12

1. Descripción del proyecto

El proyecto estará basado en el índice de precios al consumidor (IPC) de Argentina. Este índice es un indicador de precios de una canasta representativa y concreta de productos, bienes y servicios. Muchas veces se utiliza este índice para estimar la inflación, el cual es un fenómeno más amplio.

La base de datos a desarrollar contendrá registros sobre los datos oficiales reportados por el INDEC, haciendo uso de distintos datasets. Se contará con registros del IPC con variaciones mensuales, interanuales y acumuladas a la fecha (Figura 1.1).

Índice de precios al consumidor

Abril de 2022. Resumen ejecutivo



Figura 1.1 IPC en sus clasificaciones más generales.

El índice se clasificará tanto a nivel general, como así también en divisiones y aperturas (Figura 1.2). Cada una de estas partes será, a su vez, contemplada según la región geográfica a la que pertenezca. Esto según el análisis y la información contenida en los distintos informes del IPC.

Principales aperturas		Región geográfica del país					
		GBA	Pampeana	Noreste	Noroeste	Cuyo	Patagonia
		Porcentaje					
División	Nivel general	59,0	56,5	58,6	58,2	58,0	59,0
	Alimentos y bebidas no alcohólicas	62,4	61,2	60,9	63,5	63,2	63,6
Aperturas	Alimentos	63,6	62,5	62,0	65,2	64,4	65,3
	Pan y cereales	68,8	69,5	69,3	69,0	70,6	69,3
	Carnes y derivados	63,8	64,5	61,6	66,8	62,9	69,3
	Leche, productos lácteos y huevos	67,7	59,5	63,4	60,8	70,4	62,4
	Aceites, grasas y manteca	56,1	50,6	63,4	57,3	47,3	55,9
	Frutas	34,5	36,1	36,6	40,7	37,7	40,1
	Verduras, tubérculos y legumbres	65,5	67,7	59,8	71,8	71,2	67,6
	Azúcar, dulces, chocolate, golosinas, etc.	66,1	60,3	63,8	58,0	61,0	57,9
	Bebidas no alcohólicas	53,2	49,1	49,5	49,9	51,4	48,2
	Café, té, yerba y cacao	73,5	64,8	54,6	66,0	78,1	63,8
	Aguas minerales, bebidas gaseosas y jugos	45,6	41,6	47,1	46,6	43,1	41,5
	Bebidas alcohólicas y tabaco	47,5	49,4	54,7	49,0	47,5	44,6
	Bebidas alcohólicas	75,8	73,3	76,8	74,5	77,2	69,0
	Tabaco	30,6	31,3	29,1	31,6	31,1	30,7

Figura 1.2 Algunas divisiones, aperturas y conjuntos de productos de la canasta analizada por el IPC

2. Tablas declaradas

En esta sección se muestran todas las tablas declaradas en el proyecto. Se muestra el nombre de la tabla, claves principales y foráneas, tipo de dato de cada campo y características del mismo. También se incluye una breve descripción de cada tabla.

2.1. IPC

Muestra el IPC a nivel general, en sus análisis intermensual, interanual y acumulado a la fecha. Cada valor se corresponde a un período (conjunto mes y año) específico.

TABLA IPC (ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR)			
Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Características
id_ipc	PK	INT	NOT NULL AUTO_INCREMENT
valor_ipc_intermensual		FLOAT	
valor_ipc_interanual		FLOAT	
id_perodo	FK	INT	NOT NULL
id_region	FK	INT	NOT NULL

2.2. PERÍODO

Esta tabla se usa para normalizar los valores de los períodos de cada IPC.

TABLA PERIODO			
Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Características
id_perodo	PK	INT	NOT NULL AUTO_INCREMENT
id_presidente	FK	INT	NOT NULL
fecha		DATE	NOT NULL

2.3. PRESIDENTE

Esta tabla contiene información sobre los presidentes de Argentina correspondientes a los distintos que períodos que contempla la base de datos (1-1-2017 | 1-5-2022):

TABLA PRESIDENTE			
Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Características
id_presidente	PK	INT	NOT NULL AUTO_INCREMENT
nombre_completo		VARCHAR (50)	NOT NULL
mandato_inicio		DATE	NOT NULL
mandato_fin		DATE	

2.4. REGIÓN

Esta tabla se usa para normalizar las distintas regiones en las que se analiza el IPC.

TABLA REGIÓN			
Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Características
id_region	PK	INT	NOT NULL AUTOINCREMENT
nombre		VARCHAR(20)	NOT NULL

2.5. DIVISIONES

Tabla utilizada para normalizar las distintas divisiones en las que se expande el IPC.

TABLA DIVISIONES				
Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Características	
id_division	PK	INT	NOT NULL	AUTOINCREMENT

division		VARCHAR (100)	NOT NULL
----------	--	---------------	----------

2.6. APERTURAS

Tabla utilizada para normalizar las distintas aperturas que componen cada división.

TABLA APERTURAS				
Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Características	
id_apertura	PK	INT	NOT NULL	AUTOINCREMENT
apertura		VARCHAR (100)	NOT NULL	
id_division	FK	INT	NOT NULL	

2.7. IPC_DIVISIONES

Tabla que contiene el valor del IPC de la división a la que se corresponde. De una misma división, existirá un valor del IPC según período y región.

TABLA IPC_DIVISIONES				
Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Características	
id_valor_ipc_division	PK	INT	NOT NULL	AUTOINCREMENT
valor_ipc_division		FLOAT		
id_division	FK	INT	NOT NULL	
id_periodo	FK	INT	NOT NULL	
id_region	FK	INT	NOT NULL	

2.8. IPC_APERTURAS

Tabla que contiene el valor del IPC de la apertura correspondiente. Cada apertura forma parte de una división específica. De una misma apertura, existirá un valor del IPC según período y región.

TABLA IPC_APERTURAS				
Nombre del campo	Clave	Tipo de dato	Características	
id_valor_ipc_apertura	PK	INT	NOT NULL	AUTOINCREMENT
valor_ipc_apertura		FLOAT		
id_apertura	FK	INT	NOT NULL	
id_periodo	FK	INT	NOT NULL	
id_region	FK	INT	NOT NULL	

3. Diagrama de Entidad-Relación (DER)

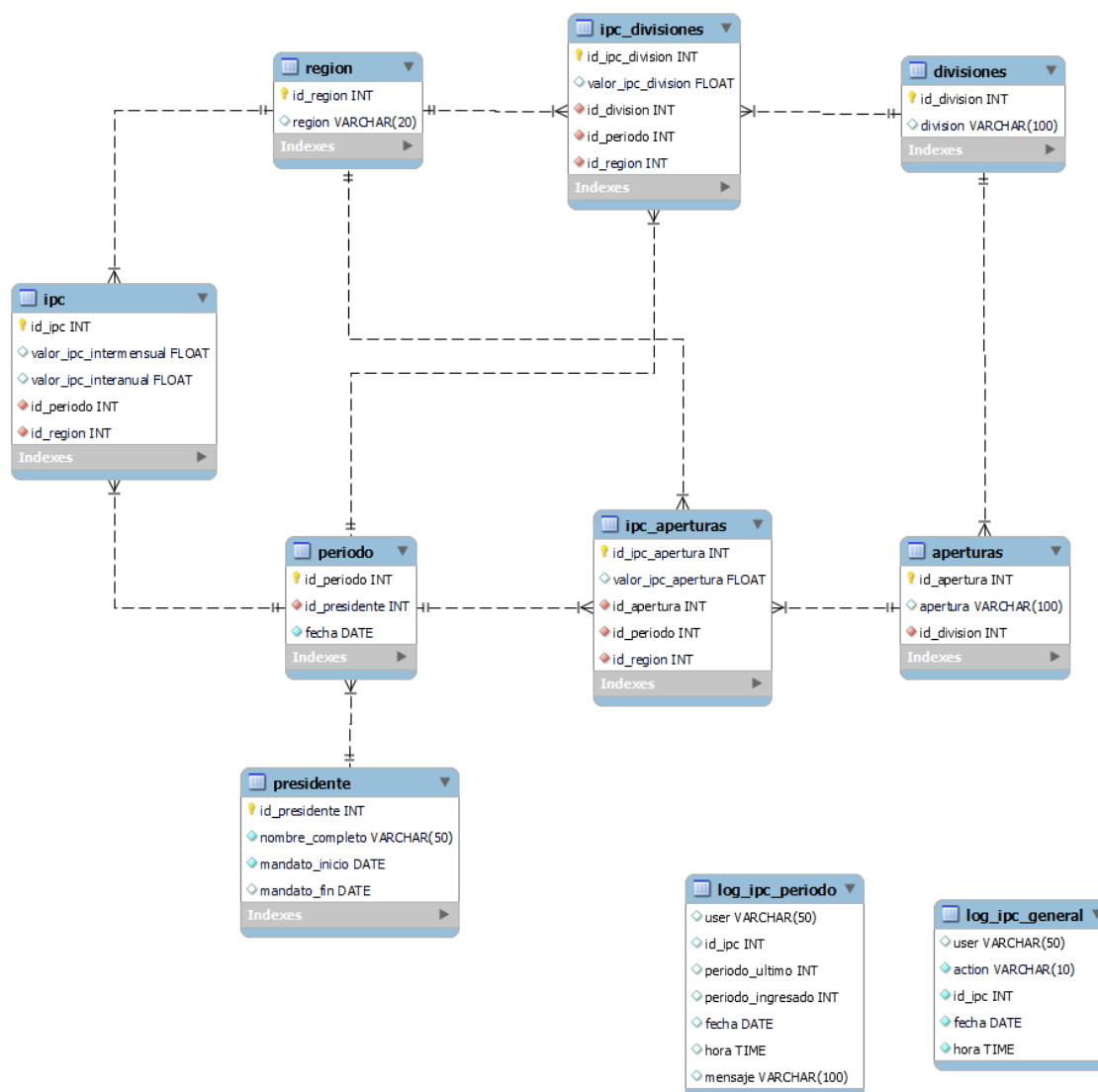


Figura 3.1 Diagrama de Entidad-Relación del proyecto

4. Carga de datos

Los datos contenidos en la base de datos se extrajeron de los informes del INDEC mensuales. Específicamente se utilizó el reporte de Junio 2022¹. En base a esta información, se generaron archivos .csv para facilitar la carga de datos a la base de datos. Se cuenta con un archivo .csv por tabla declarada en la base de datos. Ver Anexo A para un paso a paso detallado del procedimiento realizado para la carga de datos en la DB.

Se aclara que no se importó la totalidad de los datos reportados por el INDEC debido al gran volumen de ellos. Considerando que los archivos .xls que se ofrecen en estos informes deben ser editados a mano para hacerlos corresponder con las tablas declaradas en esta base de datos.

¹ Fuente: https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ipc_06_22C1D48A9B6E.pdf

5. Vistas

La DB contiene un total de 5 vistas, con información simplificada para mejor entendimiento o análisis de los datos:

5.1. ipc_nacional_2022_divisiones

Muestra la evolución del índice de precios al consumidor de cada una de las divisiones desde Enero del 2022 a nivel nacional.

	id_ipc_division	division	valor_ipc_division	mes	año	region
►	61	Alimentos y bebidas no alcoholicas	4.90	ene	2022	NACIONAL
	63	Alimentos y bebidas no alcoholicas	7.20	mar	2022	NACIONAL
	64	Alimentos y bebidas no alcoholicas	5.90	abr	2022	NACIONAL
	65	Alimentos y bebidas no alcoholicas	4.40	may	2022	NACIONAL
	62	Alimentos y bebidas no alcoholicas	7.50	feb	2022	NACIONAL
	126	Bebidas alcoholicas y tabaco	1.80	ene	2022	NACIONAL
	128	Bebidas alcoholicas y tabaco	5.70	mar	2022	NACIONAL
	130	Bebidas alcoholicas y tabaco	5.70	may	2022	NACIONAL
	127	Bebidas alcoholicas y tabaco	2.70	feb	2022	NACIONAL
	129	Bebidas alcoholicas y tabaco	3.30	abr	2022	NACIONAL
	779	Bienes y servicios varios	5.30	abr	2022	NACIONAL
	780	Bienes y servicios varios	4.60	may	2022	NACIONAL

5.2. ipc_anual_desde_2017

Muestra el IPC total y anualizado, a nivel nacional desde el año 2017.

	ipc_anual	año
►	26.40	2022
	41.80	2021
	31.20	2020
	44.00	2019
	39.70	2018
	22.40	2017

5.3. ipc_gba_divisiones

Muestra el IPC de cada división, ordenado de mayor a menor, en el área de Gran Buenos Aires (GBA) desde Enero del 2017.

	id_ipc_division	division	valor_ipc_division	mes	año	region
►	1416	Educacion	30.10	mar	2021	GBA
	1428	Educacion	22.10	mar	2022	GBA
	1404	Educacion	20.00	mar	2020	GBA
	987	Vivienda, agua, electricidad y otros combustibles	18.90	dic	2017	GBA
	1392	Educacion	17.70	mar	2019	GBA
	1284	Comunicacion	16.70	ene	2021	GBA
	961	Prendas de vestir y calzado	16.20	mar	2021	GBA
	1255	Comunicacion	15.30	ago	2018	GBA
	1380	Educacion	14.70	mar	2018	GBA
	973	Prendas de vestir y calzado	13.60	mar	2022	GBA
	931	Prendas de vestir y calzado	13.10	sep	2018	GBA

5.4. ipc_nacional_alberto_fernandez

Muestra el IPC intermensual e interanual a nivel nacional, durante la candidatura del actual presidente Alberto Fernandez.

	id_ipc	valor_ipc_intermensual	valor_ipc_interanual	mes	año	region
▶	65	5.10	60.70	may	2022	NACIONAL
	64	6.00	58.00	abr	2022	NACIONAL
	63	6.70	55.10	mar	2022	NACIONAL
	62	4.70	52.30	feb	2022	NACIONAL
	61	3.90	50.70	ene	2022	NACIONAL
	60	3.80	50.90	dic	2021	NACIONAL
	59	2.50	51.20	nov	2021	NACIONAL
	58	3.50	52.10	oct	2021	NACIONAL
	57	3.50	52.50	sep	2021	NACIONAL
	56	2.50	51.40	ago	2021	NACIONAL
	55	3.00	51.80	jul	2021	NACIONAL
	54	3.20	50.20	jun	2021	NACIONAL
	53	3.30	48.80	may	2021	NACIONAL
	52	4.10	46.30	abr	2021	NACIONAL

5.5. ipc_nacional_mauricio_macri

Muestra el IPC intermensual e interanual a nivel nacional, durante la candidatura del anterior presidente Mauricio Macri. Cabe aclarar que la base de datos no cuenta con la totalidad de los datos necesarios para esta vista, dado que se necesitaban registros que daten desde el 2016 (inclusive) en adelante. Los informes del INDEC utilizados para esta DB no incorporaban estos datos, por lo que esta vista solo data información a partir de Enero del 2017.

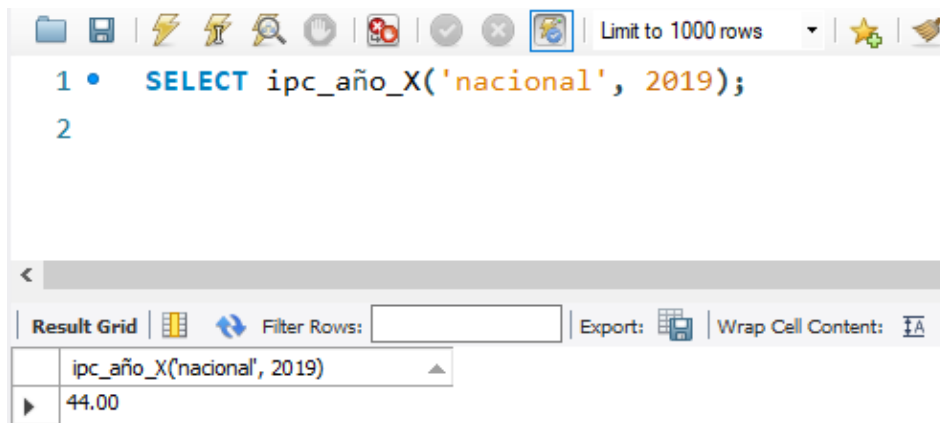
	id_ipc	valor_ipc_intermensual	valor_ipc_interanual	mes	año	region
▶	36	3.70	53.80	dic	2019	NACIONAL
	35	4.30	52.10	nov	2019	NACIONAL
	34	3.30	50.50	oct	2019	NACIONAL
	33	5.90	53.50	sep	2019	NACIONAL
	32	4.00	54.50	ago	2019	NACIONAL
	31	2.20	54.40	jul	2019	NACIONAL
	30	2.70	55.80	jun	2019	NACIONAL
	29	3.10	57.30	may	2019	NACIONAL
	28	3.40	55.80	abr	2019	NACIONAL
	27	4.70	54.70	mar	2019	NACIONAL
	26	3.80	51.30	feb	2019	NACIONAL
	25	2.90	49.30	ene	2019	NACIONAL

6. Funciones

La DB incorpora un total de dos funciones, las cuales se explican a continuación:

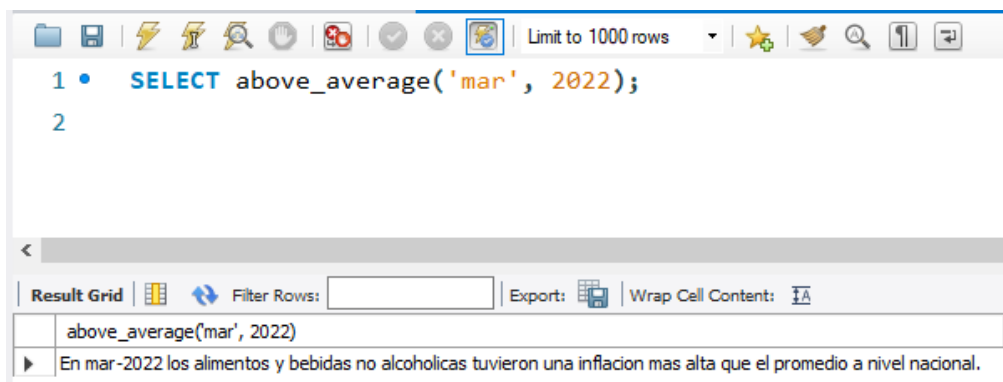
6.1. ipc_año_X

Esta función retorna el valor del índice de precios al consumidor promedio según el año y región que ingrese el usuario.



6.2. above_average

Esta función corrobora e informa al usuario si el IPC de la división “Alimentos y bebidas no alcohólicas” se encuentra por encima o por debajo del promedio a nivel nacional, según el período (mes y año) que se ingrese como parámetro.



7. Stores Procedures

La DB cuenta con un total de dos stored procedures, los cuales se explican a continuación:

7.1. add_ipc_general

Este SP inserta en la tabla **ipc** un nuevo registro según los parámetros recibidos. Los valores de **valor_ipc_intermensual** y **valor_ipc_interanual** pueden ser cualquier *float*. Los valores de **id_periódico** debe ser un número entre 1 y 65, según los periodos registrados en la DB. De forma similar, el valor de **id_region** puede ser 1 ('NACIONAL') o 2 ('GBA').

Limit to 1000 rows

```

1 • call add_ipc_general(5.3,65,1,1);
2 • SELECT * FROM ipc_argentina.ipc;
3

```

id_ipc	valor_ipc_intermensual	valor_ipc_interanual	id_periodo	id_region
121	2.60	50.10	56	2
122	3.80	51.70	57	2
123	3.80	52.00	58	2
124	2.30	50.90	59	2
125	4.10	51.40	60	2
126	3.90	52.40	61	2
127	4.60	53.80	62	2
128	6.70	55.90	63	2
129	6.20	59.00	64	2
130	4.80	61.20	65	2
132	11.00	22.00	65	1
133	11.00	22.00	65	1
134	5.30	65.00	1	1
ROLL	ROLL	ROLL	ROLL	ROLL

7.2. divisions_ordered

Este SP devuelve el listado de divisiones registradas en la DB (solo nombres). El SP acepta un parámetro, en caso de ser igual a 'asc' o 'ASC', ordena de forma alfabética. Caso contrario, ordena de forma descendente los nombres de las divisiones.

Limit to 1000

```

1 • call divisions_ordered('asc');

```

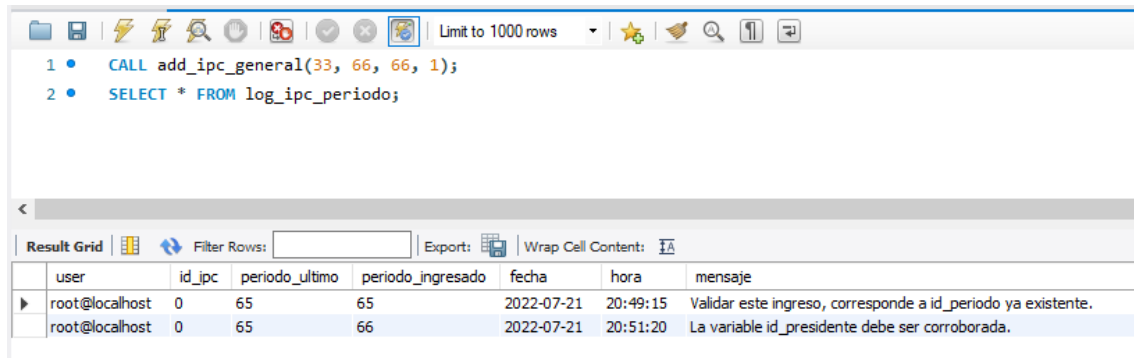
division
Alimentos y bebidas no alcoholicas
Bebidas alcoholicas y tabaco
Bienes y servicios varios
Comunicacion
Educacion
Equipamiento y mantenimiento del hogar
Prendas de vestir y calzado
Recreacion y cultura
Restaurantes y hoteles
Salud
Transporte
Vivienda, agua, electricidad y otros combustibles

8. Triggers

La base de datos incorpora un total de dos triggers, los cuales se explican a continuación:

8.1. BEF_INST_ipc_periodo

Este trigger se dispara luego de una inserción de un registro en la tabla **ipc**. Se captan los datos de usuario, fecha y hora; compara el valor del nuevo período ingresado con el último existente en la tabla. El trigger realiza un log en una tabla **log_ipc_periodo** donde, además de los datos captados, deja un mensaje de advertencia en caso de detectar alguna inconsistencia. Esto a modo de chequeo de errores, dado que podría existir algún error en la integridad del período ingresado en relación con la DB.



The screenshot shows a SQL client interface with a toolbar at the top. Below the toolbar, there are two SQL statements:

```
1 • CALL add_ipc_general(33, 66, 66, 1);
2 • SELECT * FROM log_ipc_periodo;
```

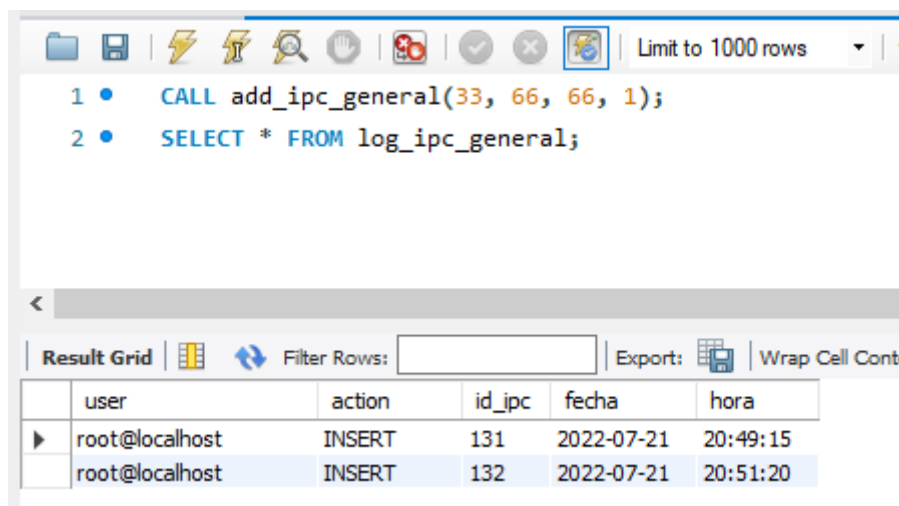
Below the statements is a "Result Grid" section. It includes a "Filter Rows" input field, an "Export" button, and a "Wrap Cell Content" checkbox. The grid displays the following data:

	user	id_ipc	periodo_ultimo	periodo_ingresado	fecha	hora	mensaje
▶	root@localhost	0	65	65	2022-07-21	20:49:15	Validar este ingreso, corresponde a id_perodo ya existente.
	root@localhost	0	65	66	2022-07-21	20:51:20	La variable id_presidente debe ser corroborada.

8.2. AFT_INS_ipc_general

Este trigger tiene la funcionalidad de realizar un *log* en una tabla **log_ipc_general** al momento de insertar un dato en la tabla **ipc**. Se registran datos de usuario, fecha y hora como así también el id del registro ingresado. Con este último dato es posible hacer una consulta a la tabla **ipc** para captar toda la información necesaria.

Para la imagen de referencia, se aprovecha un SP creado previamente, que realizaba un INSERT en la tabla **ipc**. Esto dispara el trigger creado en este punto del proyecto.



The screenshot shows a SQL client interface with a toolbar at the top. Below the toolbar, there are two SQL statements:

```
1 • CALL add_ipc_general(33, 66, 66, 1);
2 • SELECT * FROM log_ipc_general;
```

Below the statements is a "Result Grid" section. It includes a "Filter Rows" input field, an "Export" button, and a "Wrap Cell Content" checkbox. The grid displays the following data:

	user	action	id_ipc	fecha	hora
▶	root@localhost	INSERT	131	2022-07-21	20:49:15
	root@localhost	INSERT	132	2022-07-21	20:51:20

9. Github

Se cuenta con repositorio en Github con las siguientes carpetas:

- **csv**: contiene los archivos .csv para la carga de datos.
- **sql – archivos independientes**: contiene todo el contenido sql de la DB, pero separado en distintos archivos según la creación de tablas, inserción de datos, etc.
- **der**: carpeta con el diagrama de entidad-relación de la DB.
- **manual**: contiene el manual de la DB.

- archivo **db_ipc_argentina.sql**: archivo único para la creación completa de la DB.

Link del repostorio

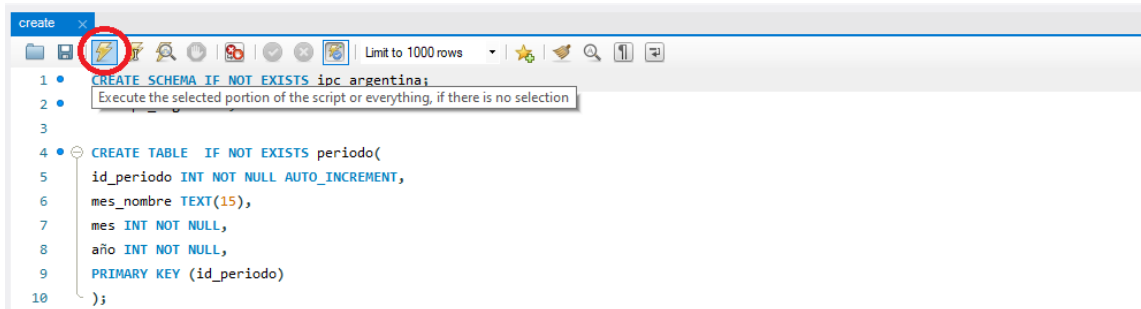
<https://github.com/pedro-parodi-ramirez/SQL-coderhouse.git>

ANEXO A

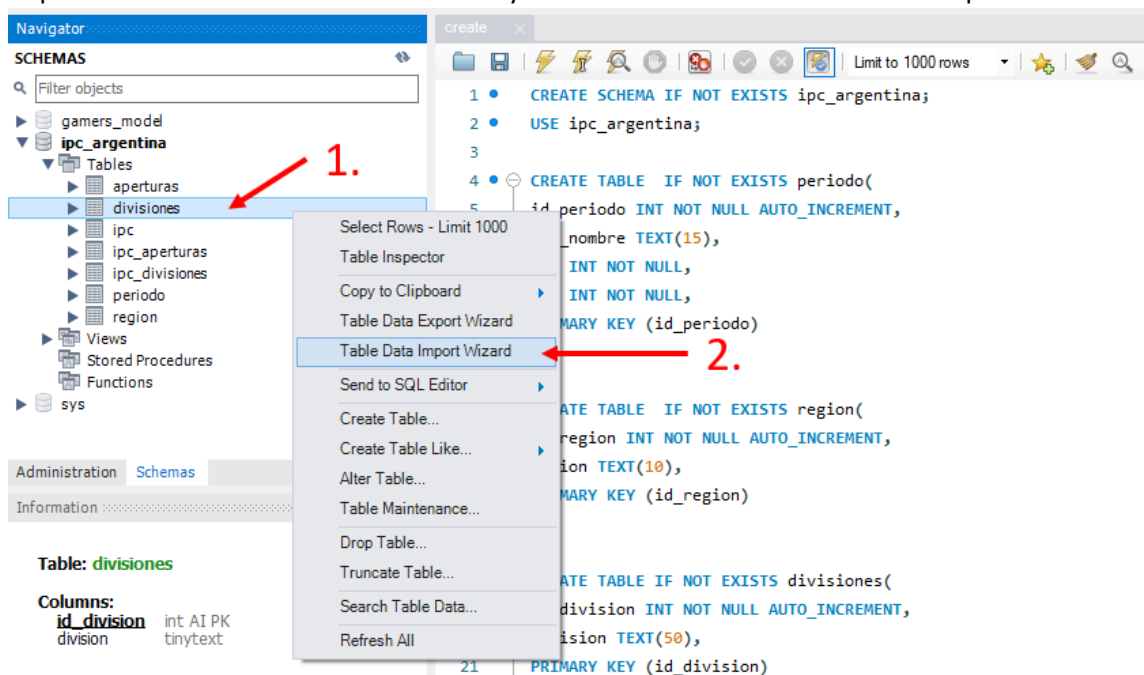
En este anexo se describen los pasos realizados para la importación de datos utilizando archivos .csv y posterior generación de un único archivo .sql con todas las sentencias INSERT para cargar de forma completa los registros en la DB.

Pasos llevados a cabo para la importación:

1. Ejecutar el archivo “create.sql” para crear el esquema y las tablas de la base de datos.



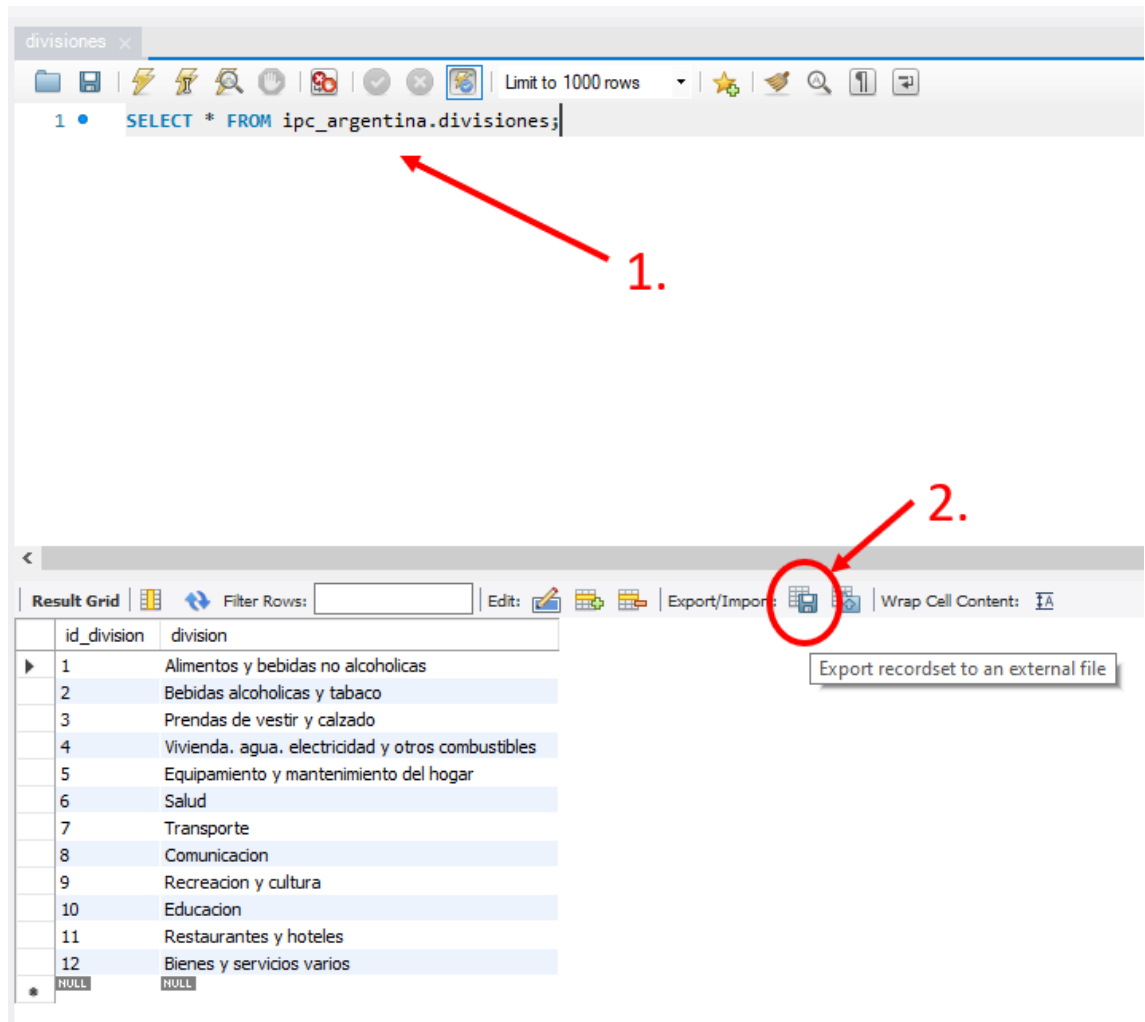
2. Por cada tabla creada, se corresponde un archivo .csv con registros. Utilizar el Wizard de importación de datos con cada tabla y seleccionar el archivo .csv correspondiente.



3. Tener la precaución de primero importar los archivos de tablas que no tengan dependencias con otras tablas. Es decir, que no contengan claves foráneas. En este sentido, el orden debe ser el siguiente:
 - 3.1. Tabla REGIÓN – archivo región.csv
 - 3.2. Tabla PERÍODO – archivo periodo.csv
 - 3.3. Tabla DIVISIONES – archivo divisiones.csv
 - 3.4. Tabla APERTURAS – archivo aperturas.csv
 - 3.5. Tabla IPC – archivo ipc.csv
 - 3.6. Tabla IPC_DIVISIONES – archivo ipc_divisiones.csv
 - 3.7. Tabla IPC_APERTURAS – archivo ipc_aperturas.csv

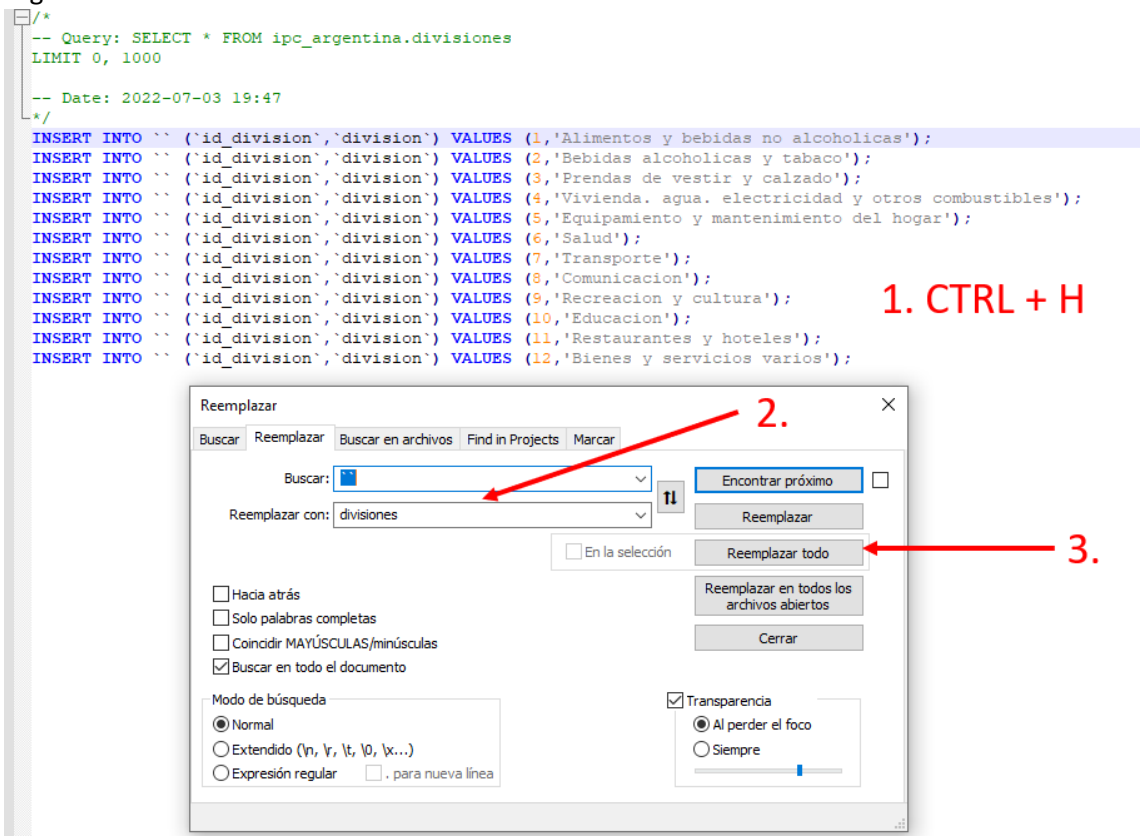
Habiendo creado las tablas y cargado los registros en ellas, se procedió a generar un archivo “insert.sql” para facilitar la carga de datos, en caso de que se requiera hacerlo nuevamente. Por cada tabla, se realizaron los siguientes pasos:

- 1) Ejecutar la query “SELECT * FROM tabla_con_registros_a_exportar;” y exportar el resultado a un archivo.

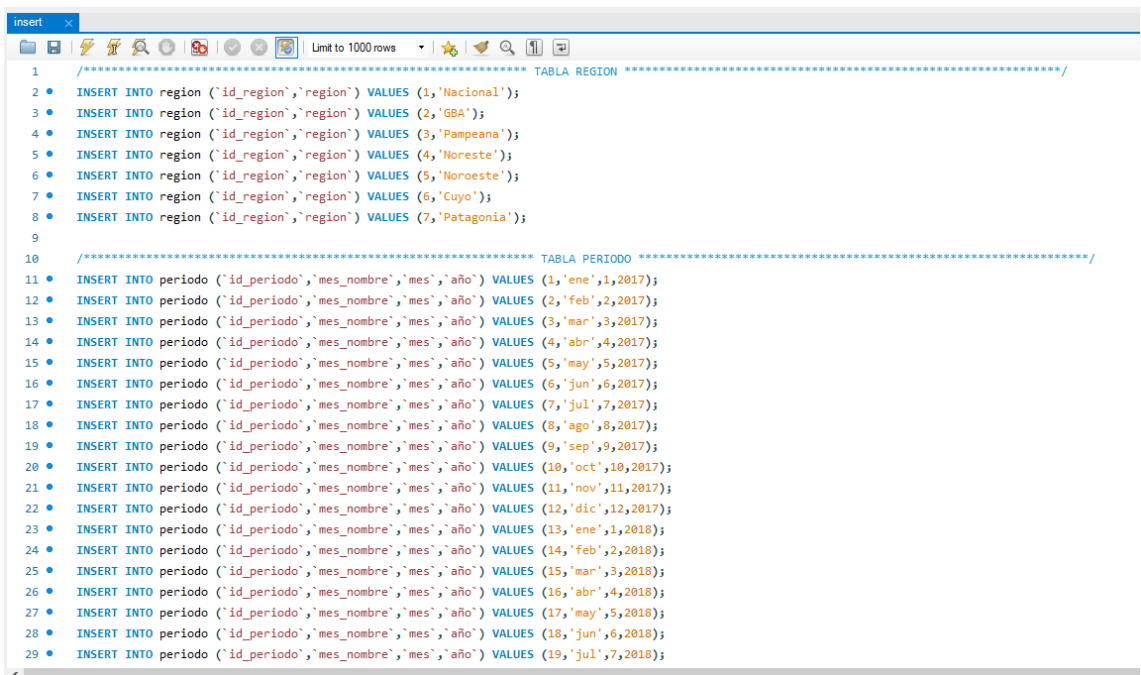


- 2) Guardar en formato “SQL INSERT statements (*.sql)”.
- 3) Abrir el archivo generado con un editor de texto.

- 4) Reemplazar los caracteres `` con el nombre de la tabla a la que corresponden los registros.



- 5) Guardar el archivo.
6) Copiar las sentencias INSERT resultantes en un archivo .sql en MySQL Workbench.
7) Repetir el procedimiento con el resto de las tablas (ya habiendo cargado los datos usando los archivos .csv).Concatenar las sentencias INSERT resultantes en un único archivo.



Nota: el mismo cuidado que se tuvo al importar los datos mediante archivos .csv, se debe tener al generar el archivo con sentencias INSERT. Los datos deben ser cargados teniendo cuidado con las relaciones entre las tablas (claves foráneas).