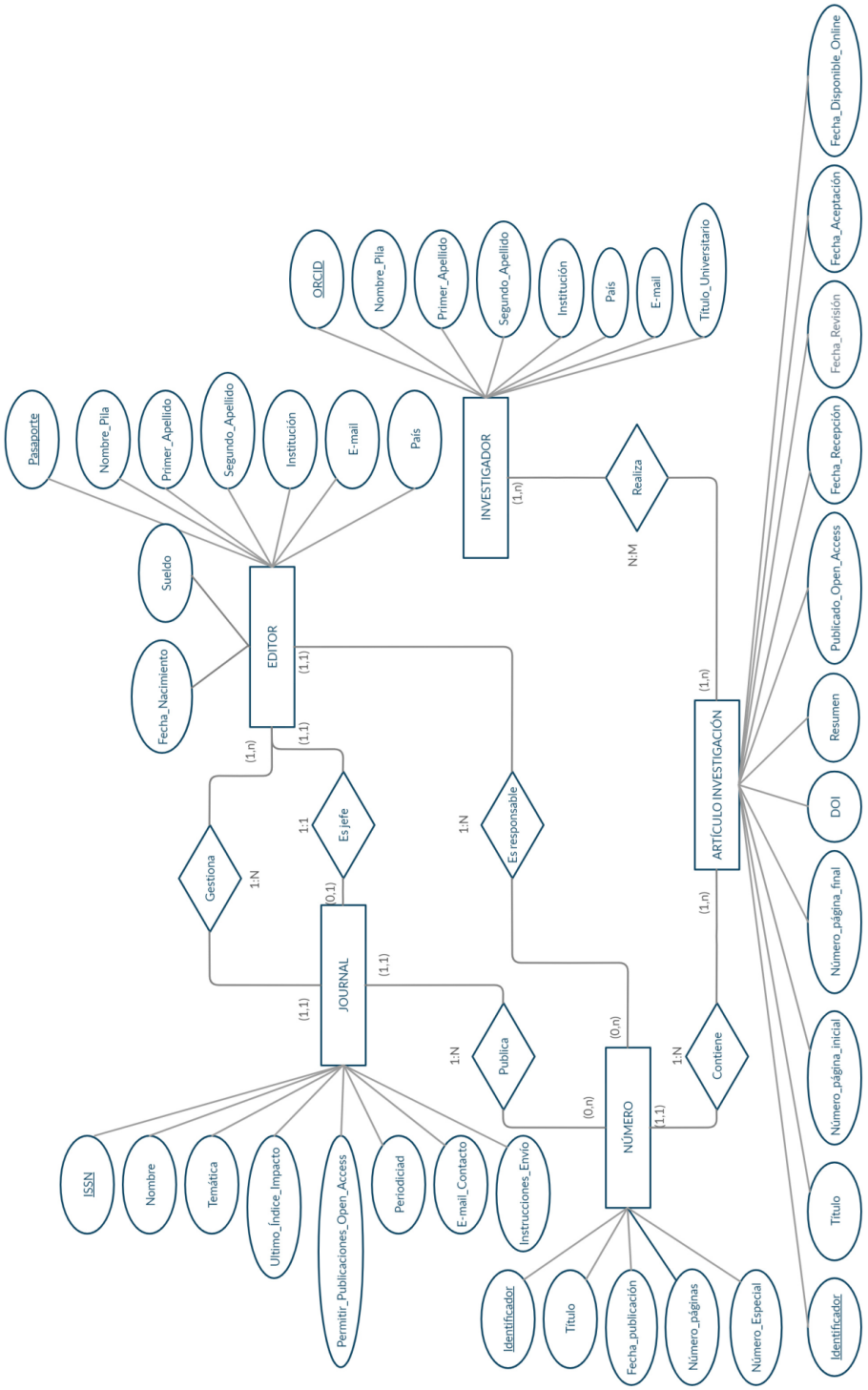
Actividad 11. AEC: Caso práctico IV: Consultas SQL

Bases de Datos

Líder: Alexander Sebastian Kalis
José María Quintanilla Alonso
Raúl Alonso Crespo
Ingeniería de Organización Industrial
1 de enero de 2020

Índice

1. Modelo ER base corregido (CP I)



2. Modelo lógico corregido (CP II)

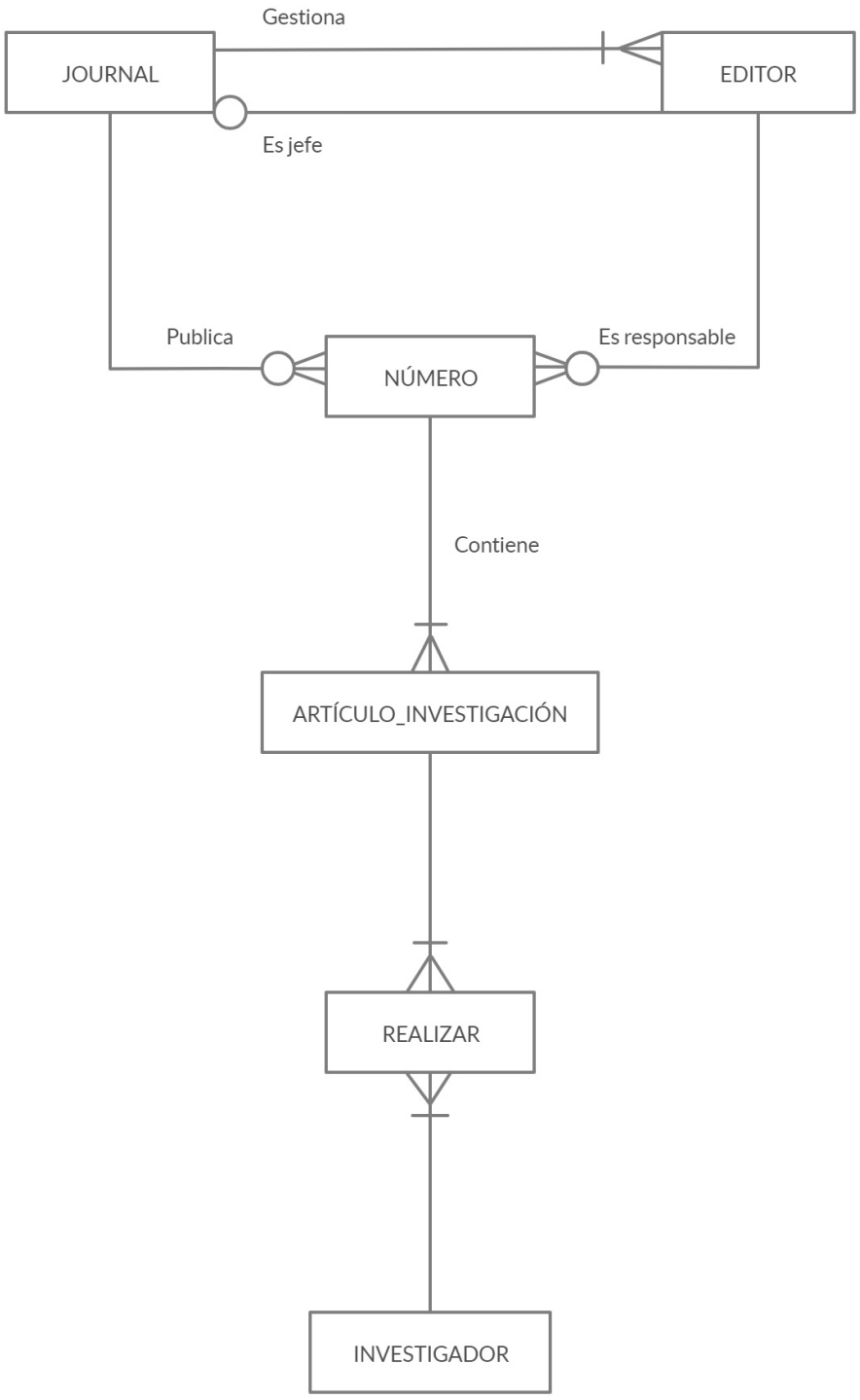


Figura 1: Diseño lógico final

3. Correcciones de inserts y scripts (CP III)

3.1. script.sql

En la creación de la tabla 'journal' se ha cambiado el tipo de atributo de 'Ultimo_Indice_Impacto' de INT a FLOAT para permitir valores decimales y se ha ampliado el campo de caracteres disponibles a 3000 del atributo 'Instrucciones_Envio'.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `elsevier`.`JOURNAL` (
  `ISSN` VARCHAR(9) NOT NULL ,
  `Nombre` VARCHAR(40) NOT NULL ,
  `Tematica` VARCHAR(40) NOT NULL ,
  `Ultimo_Indice_Impacto` FLOAT NULL DEFAULT NULL,
  `Periodicidad` VARCHAR(20) NOT NULL ,
  `Permitir_Publicaciones_Open_Access` BOOL NOT NULL,
  `Email_Contacto` VARCHAR(40) NOT NULL ,
  `Instrucciones_Envio` VARCHAR(3000) NOT NULL ,
  `Pasaporte_Editor_Jefe` VARCHAR(12) DEFAULT NULL ,
  -- LA FK Pasaporte editor jefe se anade despues con un alter table --
  PRIMARY KEY (`ISSN`)
);
```

Figura 2: Correciones en tabla journal

En la creación de la tabla 'articulo_investigacion', se ha ampliado los caracteres disponibles del atributo 'Resumen'.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `elsevier`.`ARTICULO_INVESTIGACION` (
  `Identificador` VARCHAR(10) NOT NULL ,
  `Titulo` VARCHAR(180) NOT NULL ,
  `Numero_Pagina_Inicial` INT NOT NULL ,
  `Numero_Pagina_Final` INT NOT NULL ,
  `DOI` VARCHAR(50) NOT NULL ,
  `Resumen` VARCHAR(1000) DEFAULT NULL ,
  `Publicado_Open_Access` BOOL NOT NULL,
  `Fecha_Recepcion` DATE NOT NULL ,
  `Fecha_Revision` DATE NULL DEFAULT NULL ,
  `Fecha_Aceptacion` DATE NULL DEFAULT NULL ,
  `Fecha_Disponible_Online` DATE NULL DEFAULT NULL ,
  `Identificador_Numero_Contiene` VARCHAR(10) DEFAULT NULL ,
  PRIMARY KEY (`Identificador`),
  FOREIGN KEY (`Identificador_Numero_Contiene`)
    REFERENCES `elsevier`.`NUMERO` (`Identificador` )
);
```

Figura 3: Correciones en tabla artículo investigación

3.2. Inserts.sql

Debido al cambio de la tabla 'journal', se han cambiado también los datos introducidos en la columna 'Ultimo_Indice_Impacto' a valores decimales.

```
-- REGISTROS EJEMPLO DE JOURNALS, INDICAMOS TODOS LOS ATRIBUTOS EXCEPTO EL PASAPORTE DEL EDITOR JEFE
INSERT INTO JOURNAL (ISSN,Nombre,Tematica,Ultimo_Indice_Impacto,Periodicidad,Permitir_Publicaciones_Open_Access,Email_Contacto,Instrucciones_Envio)
VALUES ('2049-3630','Immunology','Salud','2.243','Mensual',TRUE,'immunology@science.com','200 New York Ave NW Washington DC 20005');
INSERT INTO JOURNAL (ISSN,Nombre,Tematica,Ultimo_Indice_Impacto,Periodicidad,Permitir_Publicaciones_Open_Access,Email_Contacto,Instrucciones_Envio)
VALUES ('2043-5839','Robotics','Ingenieria','2.532','Trimestral',TRUE,'robotics@science.com','200 New York Ave NW Washington DC 20005');
INSERT INTO JOURNAL (ISSN,Nombre,Tematica,Ultimo_Indice_Impacto,Periodicidad,Permitir_Publicaciones_Open_Access,Email_Contacto,Instrucciones_Envio)
VALUES ('5088-1245','Information Sciences','Ciencia','5.524','Bimensual',TRUE,'infosciences@science.com','200 New York Ave NW Washington DC 20005');
INSERT INTO JOURNAL (ISSN,Nombre,Tematica,Ultimo_Indice_Impacto,Periodicidad,Permitir_Publicaciones_Open_Access,Email_Contacto,Instrucciones_Envio)
VALUES ('5245-3249','Logistics Engineering','Ingenieria Logistica','1.524','Anual',FALSE,'logisticseng@science.com','200 New York Ave NW Washington DC 20005');
INSERT INTO JOURNAL (ISSN,Nombre,Tematica,Ultimo_Indice_Impacto,Periodicidad,Permitir_Publicaciones_Open_Access,Email_Contacto,Instrucciones_Envio)
VALUES ('7334-1889','Chemical Engineering','Ingenieria Quimica','1.954','Semestral',TRUE,'chemicaleng@science.com','200 New York Ave NW Washington DC 20005');
INSERT INTO JOURNAL (ISSN,Nombre,Tematica,Ultimo_Indice_Impacto,Periodicidad,Permitir_Publicaciones_Open_Access,Email_Contacto,Instrucciones_Envio)
VALUES ('1889-2504','Civil Engineering','Ingenieria Civil','2.772','Trimestral',FALSE,'civileng@science.com','200 New York Ave NW Washington DC 20005');
INSERT INTO JOURNAL (ISSN,Nombre,Tematica,Ultimo_Indice_Impacto,Periodicidad,Permitir_Publicaciones_Open_Access,Email_Contacto,Instrucciones_Envio)
VALUES ('3784-4472','Computer Engineering','Ingenieria Informatica','4.875','Mensual',TRUE,'computereng@science.com','200 New York Ave NW Washington DC 20005');
```

Figura 4: Correciones en la inserción de datos de journal

También se han realizado pequeñas modificaciones y adiciones en los valores de los atributos para hacer que los resultados de las consultas muestren almenos un resultado que coincida con todas las condiciones requeridas.

4. Consultas SQL (CP IV)

4.1. Consulta 1

Listado de editores de la editorial, donde aparecerá el nombre del journal en el que presta sus servicios.

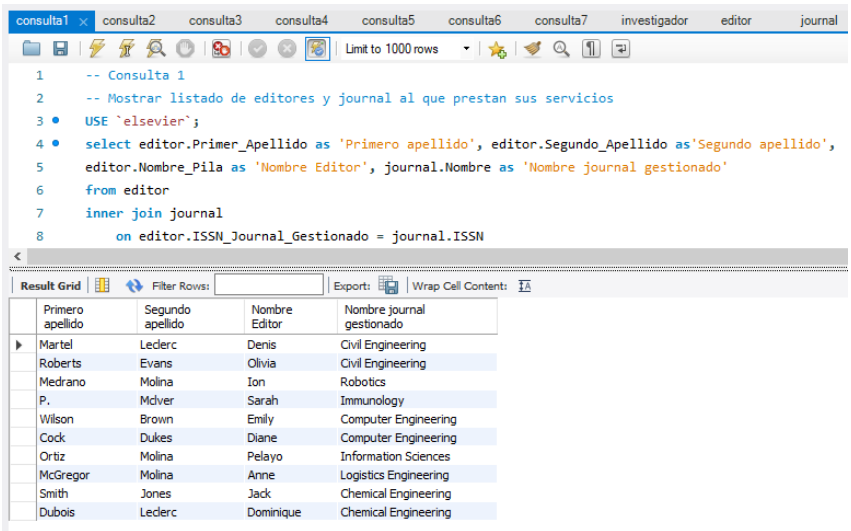


Figura 5: Consulta 1

Descripción

En este caso seleccionamos el nombre completo de la tabla editor y el nombre del journal. Realizamos una unión con la tabla journal bajo la condición de que coincida el ISSN del journal gestionado del editor con el ISSN del journal, para que no aparezcan otras combinaciones editor-journal distintas.

4.2. Consulta 2

Listado de los journals de la editorial, ordenados por índice de impacto (aparecerán primero los de mayor índice de impacto).

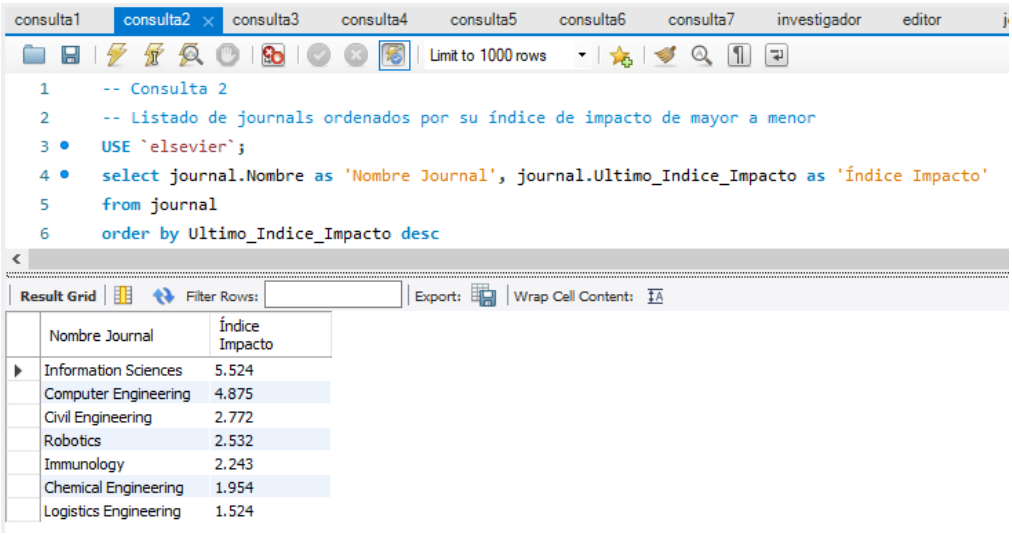


Figura 6: Consulta 2

Descripción

En esta consulta seleccionamos el nombre y el índice de impacto de la tabla journal. Finalmente los ordenamos por el atributo índice impacto de mayor a menor añadiendo el keyword 'desc'.

4.3. Consulta 3

Listado de los journals de la editorial, junto con el número (cantidad) de editores que gestionan cada uno. Se ordenarán los journals de menor a mayor número de editores.

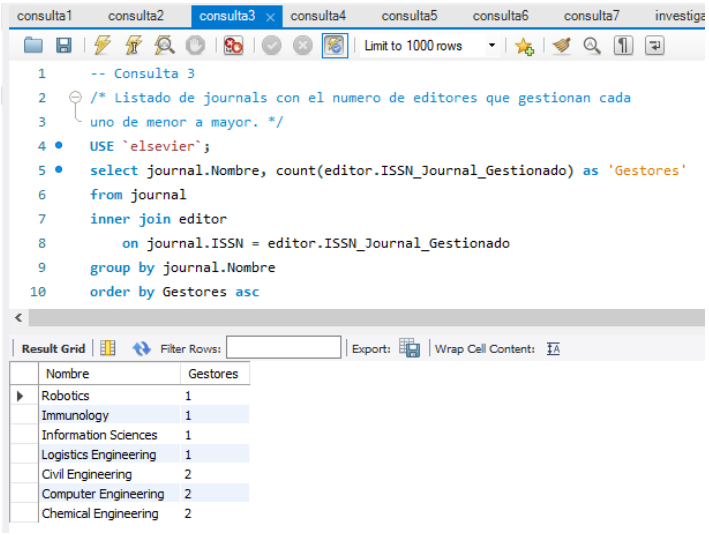


Figura 7: Consulta 3

Descripción

Empezamos seleccionando el nombre de la tabla journal y con la función count() el recuento de las filas que contienen valor en el atributo editor.ISSN_Journal_Gestionado. Este recuento lo guardamos bajo alias 'Gestores'.

Para que ese recuento sea posible, unimos la tabla journal con editor con la condición de relación de ISSN mútuo.

Agrupamos los resultados de conteo de gestores por nombre de cada journal y finalmente utilizamos los resultados guardados en el alias 'Gestores' para ordenar de menor a mayor con el uso del keyword 'asc'.

4.4. Consulta 4

Listado de los investigadores que hayan realizado algún artículo de más de 35 páginas publicado en algún número del journal "Information Sciences", y cuyo editor responsable (del número) pertenezca a la misma institución que el investigador.

```
37  -- ------------------------------------------------------------------------------
38  -- Consulta 4
39  -- ------------------------------------------------------------------------------
40  /* Listado de los investigadores que hayan realizado algún artículo de más de 35 páginas publicado en algún número del journal
41    "Information Sciences", y cuyo editor responsable (del número) pertenezca a la misma institución que el investigador.  */
42  USE `elsevier`;
43  select distinct investigador.Primer_Apellido as 'Primer apelldio', investigador.Segundo_Apellido as 'Segundo apellido', investigador.Nombre_Pila as 'Nombre'
44  from investigador
45
46  inner join realizar
47      on investigador.ORCID = realizar.ORCID_Investigador_Realiza
48  inner join articulo_investigacion
49      on realizar.Identificador_Articulo_Realizado = articulo_investigacion.Identificador
50  inner join editor
51      on editor.Institucion = investigador.Institucion
52  inner join numero
53      on numero.Pasaporte_Editor_Responsable = editor.Pasaporte
54
55  where
56  articulo_investigacion.Numero_Pagina_Final - articulo_investigacion.Numero_Pagina_Inicial > 35 AND
57  numero.ISSN_Journal_Publicado = '5088-1245';
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content:

Primer apelldio	Segundo apellido	Nombre
Dickinson	Smith	Andrew
South	Arrow	Berta
Jones	Miller	Ava

Figura 8: Consulta 4

Descripción

En esta consulta algo más compleja, seleccionamos (distintos) los nombres completos de los investigadores.

Empezamos realizando las uniones de las tablas que nos van a ser necesarias para aplicar todos los filtros. Se puede observar que se crean dos bloques. El primer bloque son las uniones que tienen como condición relaciones de mutualidad. El segundo bloque son los filtros específicos de atributos de esas tablas.

En el bloque de uniones JOIN, aplicamos directamente el filtro que condiciona que solo deben aparecer los investigadores cuyo artículo pertenezca a un journal que tiene como editor responsable a un miembro de su institución.

En el bloque de condiciones WHERE, realizamos una resta de pagina final e inicial para obtener el número de páginas del artículo y condicionamos que solo aparezcan los investigadores cuyo artículo supera las 35 páginas.

Por último condicionamos que sólo aparezcan los nombres de investigadores cuyo artículo sea publicado en el journal con ISSN '5088-1245', que corresponde al journal "Information Sciences".

4.5. Consulta 5

Listado de artículos open access con 4 o más autores, contenidos en números de journals con periodicidad trimestral gestionados por menos de 10 editores.

Figura 9: Consulta 5

Descripción

Similarmente a la consulta 4, empezamos por unir tablas con relación de mutualidad.

Posteriormente aplicamos filtros condicionales donde especificamos que el artículo debe ser open access y que debe estar en un journal con periodicidad trimestral.

Para mostrar solamente aquellos artículos que tengan 4 o más editores, se ha creado una subconsulta la cual nos devuelve una lista de IDs de artículos;

Esta sublista está condicionada con el uso del keyword 'having', haciendo que sólo se muestre en la sublista aquellas IDs (agrupadas por ID) de artículos que se repiten 4 o más veces (utilizando la función count()) en la tabla 'realizar' ya que eso significa que tienen 4 o más autores. Por último, mediante el keyword 'IN', obligamos a que la consulta principal nos muestre solamente los artículos cuyo ID aparezca en esta sublista.

De la misma forma se ha realizado la condición de que solamente se muestren los artículos cuyo journal tiene menos de 10 editores.

4.6. Consulta 6

Sueldo medio de los editores, jefes de algún journal con algún número especial publicado en 2018.

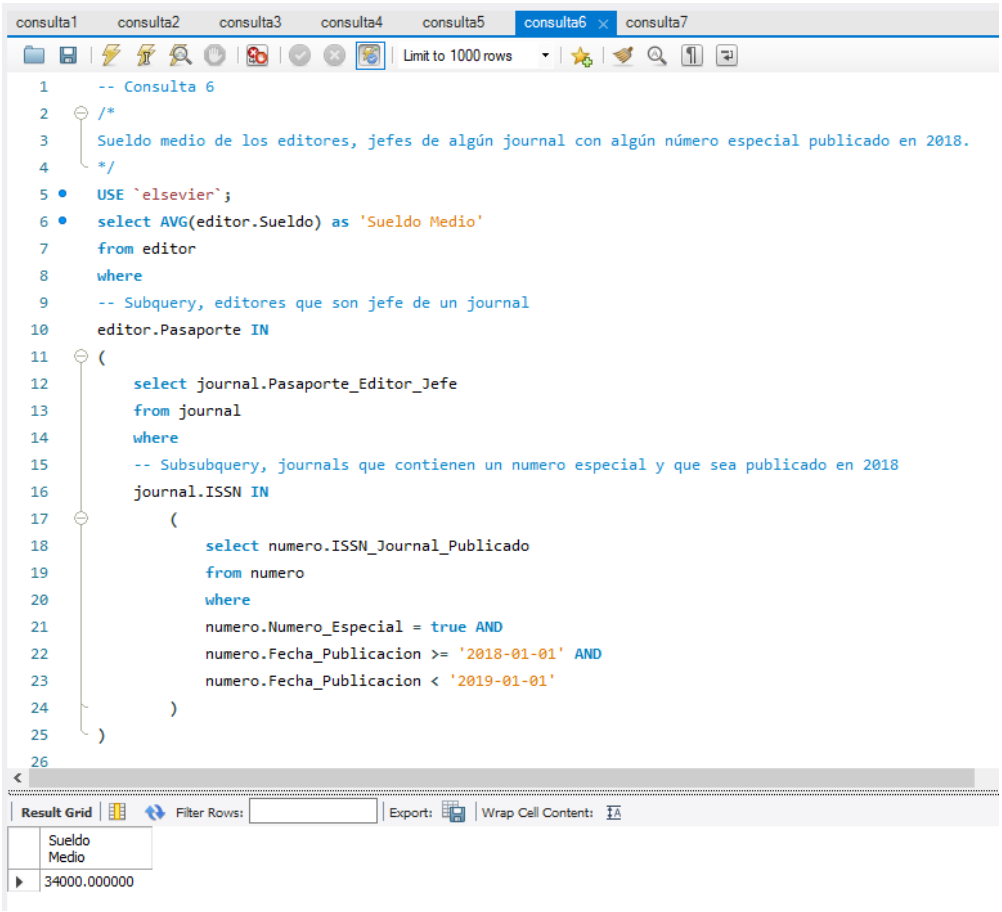


Figura 10: Consulta 6

Descripción

En esta consulta seleccionamos la media de los sueldos de la tabla editor mediante el uso de la función avg() y lo guardamos bajo alias 'Sueldo medio'

Para los filtros, hacemos una subconsulta dentro de otra subconsulta:

En la primera subconsulta, especificamos que el pasaporte del editor (que debe ser jefe de un journal) estará contenido en (IN) la lista de pasaportes que son jefes de la tabla journal.

Sin embargo, con el uso de una subconsulta dentro de esa subconsulta, hacemos que sólo aparezcan los pasaportes de journals los cuales contienen algun número que sea de tipo especial y además su fecha de publicación esté comprendida entre 2018-01-01 y 2019-01-01 para que sea del 2018.

4.7. Consulta 7

Número medio de artículos por número (se pide un único valor).

```
129
130     -- ------------------------------------------------------------------------------
131     -- Consulta 7
132     -- ------------------------------------------------------------------------------
133     /*
134     Número medio de artículos por número (se pide un único valor).
135     */
136     USE `elsevier`;
137     select avg(articulosPorNumero) as 'Media articulos por numero'
138     from
139     (
140         select count(articulo_investigacion.Identificador_Numero_Contiene) as articulosPorNumero
141         from articulo_investigacion
142         group by articulo_investigacion.Identificador_Numero_Contiene
143     ) tablaArticulosPorNumero; -- Tabla derivada
144
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content:

Media articulos por numero
1.3333

Figura 11: Consulta 7

Descripción

En esta consulta se utiliza el concepto de tabla derivada, es decir, una tabla volátil que se inicializa en el runtime de la consulta.

Lo que hacemos es seleccionar la media con avg() de los números que contiene cada artículo y se muestra bajo alias 'Media articulos por numero'.

Para obtener los números por artículo creamos una tabla derivada en la cual seleccionamos el recuento (con count()) de los identificadores del número que contiene cada artículo y lo guardamos bajo alias 'articulosPorNumero'. Agrupamos por ese identificador para que cada número tengo su cantidad de artículos.

Finalmente el lenguaje nos obliga a guardar esta tabla derivada bajo un nombre. En este caso se ha guardado bajo el nombre 'tablaArticulosPorNumero'.