

Bases de Datos y Sistemas de Información

Grado en Ingeniería Informática

Unidad Didáctica 2: El lenguaje SQL: manipulación de
datos

Parte 2: Ejercicios (Práctica 1)

(Doc. UD2.2)

Curso 2020/2021



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Índice

1 Introducción	3
2 Presentación de la base de datos CINE	4
3 Ejercicios sobre la base de datos Cine.....	5
3.1 Consultas sobre una sola tabla	5
3.2 Consultas sobre varias tablas.....	6
3.3 Consultas con subconsultas	7
3.4 Consultas universalmente cuantificadas	9
3.5 Consultas agrupadas	11
3.6 Consultas con concatenación	12
3.7 Consultas conjuntistas	14
3.8 Consultas generales	14
4 Presentación de la base de datos MÚSICA.....	15
5 Ejercicios sobre la base de datos MÚSICA.....	17
5.1 Consultas sobre una sola relación	17
5.2 Consultas sobre varias relaciones.....	18
5.3 Consultas con subconsultas	19
5.4 Consultas con cuantificación universal.....	19
5.5 Consultas agrupadas	20
5.6 Consultas generales	21
6 Presentación de la base de datos BIBLIOTECA.....	22
7 Ejercicios sobre la base de datos BIBLIOTECA.....	24
7.1 Consultas sobre una sola relación	24
7.2 Consultas sobre varias relaciones.....	25
7.3 Consultas con subconsultas	26
7.4 Consultas con cuantificación universal.....	27
7.5 Consultas agrupadas	27
7.6 Consultas generales	29
8 Presentación de la base de datos CICLISMO	30
9 Ejercicios sobre la base de datos CICLISMO	31
9.1 Consultas sobre una sola relación	31
9.2 Consultas sobre varias relaciones.....	32
9.3 Consultas con subconsultas	34
9.4 Consultas con cuantificación universal.....	35
9.5 Consultas agrupadas	36
9.6 Consultas generales	38

1 INTRODUCCIÓN

El objetivo de esta primera práctica es aprender a realizar consultas en lenguaje SQL. Para ello vamos a utilizar la herramienta *SQL Developer* de ORACLE.

El lenguaje de manipulación de datos del SQL de ORACLE es prácticamente estándar SQL/92 (ver el documento UD2.1). En particular, en esta práctica vamos a utilizar únicamente la sentencia de consulta SELECT.

Después de la presentación de cada una de las bases de datos con las que se va a trabajar¹, se proponen una serie de consultas que se pueden realizar con el SQL de ORACLE. Estas consultas pueden ser de distintos tipos:

- **Consultas sobre una sola relación:** éstas son las consultas más sencillas ya que para resolverlas sólo es necesario utilizar una relación de la base de datos.
- **Consultas sobre varias relaciones:** consultas que se pueden resolver especificando varias relaciones en la cláusula FROM de la sentencia SELECT. La conexión entre estas relaciones se establece en la cláusula WHERE con las comparaciones oportunas.
- **Consultas con subconsultas:** consultas que se pueden resolver con una o varias subconsultas en la cláusula WHERE.
- **Consultas con cuantificación universal:** estas consultas que tendrían una solución natural con un cuantificador universal. Dado que el SQL de ORACLE no lo proporciona, la solución exige la representación de la cuantificación universal en términos de negación y de la cuantificación existencial. En esencia la transformación es la siguiente: “Todo elemento E del conjunto C cumple la propiedad P” es equivalente a “No existe un elemento E del conjunto C que no cumpla la propiedad P”. Así pues se propone buscar soluciones a estas consultas utilizando el predicado NOT EXISTS (...). Alternativamente se pueden resolver con el operador conjuntista UNION.
- **Consultas agrupadas:** consultas cuya solución utiliza la cláusula GROUP BY.
- **Consultas conjuntistas:** consultas que se pueden resolver con los operadores conjuntistas.
- **Consultas con concatenación:** consultas que se pueden resolver con el JOIN.
- **Consultas generales:** consultas de cualquier tipo.

Es importante destacar que una consulta puede admitir varias soluciones por lo que podría haberse incluido en varios apartados. Después de cada consulta se ha incluido el resultado de la misma en forma tabular, si el resultado que obtenido con la solución propuesta no coincide con el que se incluye aquí, la consulta está mal resuelta; si sí que coincide “podría” estar bien. Cuando el resultado de la consulta contiene muchas filas, no se han incluido todas, los puntos suspensivos (...) en medio de la tabla indican que faltan filas, sin embargo, sí que se ha puesto al final de la consulta cuántas filas devuelve (sólo cuando devuelve más de 6).

IMPORTANTE: MANEJO DE FECHAS

- Para no tener problemas con los atributos de tipo fecha cuando los valores posibles de un atributo abarquen distintos siglos, es importante que el formato de las fechas en el *SQL Developer* tenga el año con cuatro dígitos, para ello, en: Herramientas >> Preferencias >> Bases de Datos >> NLS, hay que poner el Formato de Fecha = DD/MM/RRRR.
- La función EXTRACT permite obtener el día, mes o año de un atributo de tipo fecha, así, si suponemos que X='02/06/1965':
 - EXTRACT (DAY FROM X) devuelve 2;
 - EXTRACT (MONTH FROM X) devuelve 6;
 - EXTRACT (YEAR FROM X) devuelve 1965;

¹ Algunos SGBD no aceptan caracteres especiales, como p. ej. letras acentuadas o el carácter “ñ”, en los nombres de atributos o relaciones. Para evitar problemas hemos decidido no acentuar ninguna palabra que figure en la definición de una relación.

2 PRESENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS CINE

Se desea almacenar información sobre películas referente a qué actores han actuado en cada película, quién la ha dirigido, de qué géneros están clasificadas, en qué libro está basado el guion, etc.; para ello se ha diseñado una base de datos relacional cuyo esquema se muestra a continuación:

PAIS (cod_pais:char(5), nombre:char(20))

CP:{cod_pais}

VNN:{nombre}

ACTOR (cod_act:char(5), nombre:char(70), fecha_nac:date, cod_pais:char(5))

CP:{cod_act}

VNN:{nombre, fecha_nac, cod_pais}

CAj:{cod_pais} → Pais(cod_pais)

LIBRO_PELI (cod_lib:char(5), titulo:char(70), anyo:number, autor:char(80))

CP:{cod_lib}

VNN:{titulo, autor}

PELICULA (cod_peli:char(5), titulo:char(70), anyo:number, duracion:number,
cod_lib:char(5), director:char(70))

CP:{cod_peli}

VNN:{titulo, duracion}

CAj:{cod_lib} → Libro_Peli(cod_lib)

GENERO (cod_gen:char(5), nombre:char(30))

CP:{cod_gen}

ACTUA (cod_act:char(5), cod_peli:char(5), papel:char(10))

CP:{cod_act, cod_peli}

VNN:{papel}

CAj:{cod_peli} → Pelicula(cod_peli)

CAj:{cod_act} → Actor(cod_act)

CLASIFICACION (cod_gen:char(5), cod_peli:char(5))

CP:{cod_gen, cod_peli}

CAj:{cod_peli} → Pelicula(cod_peli)

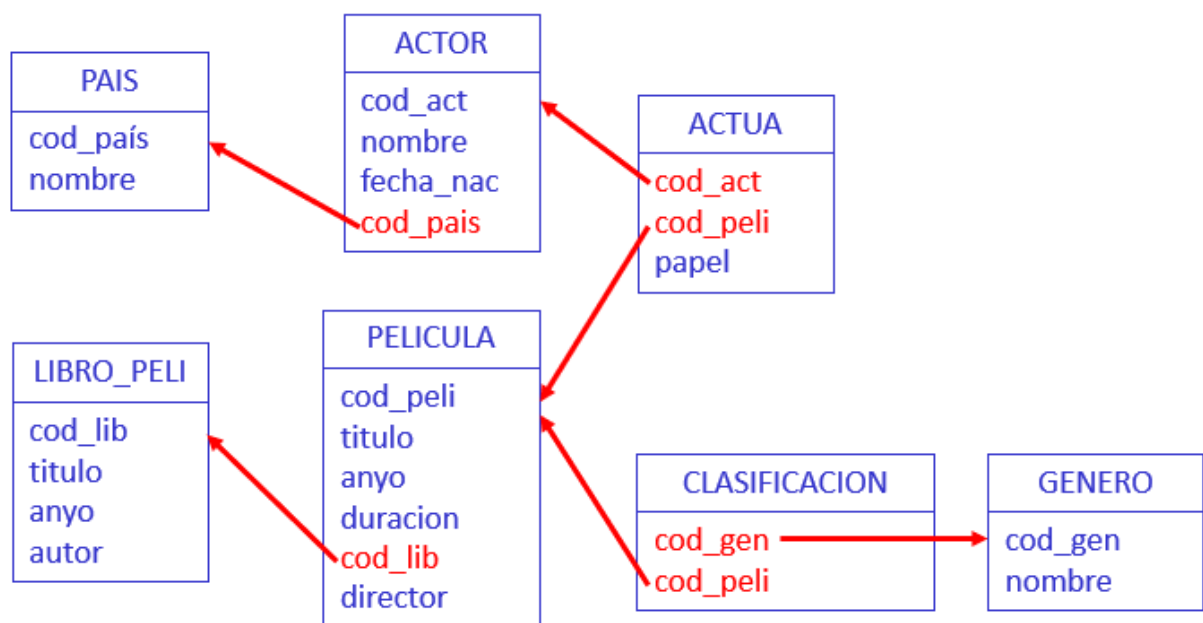
CAj:{cod_gen} → Genero(cod_gen)

Para aclarar por completo el esquema, a continuación, se explica el significado de cada atributo en cada relación:

- **Pais:**
 - *cod_pais*: código del país.
 - *nombre*: nombre del país.
- **Actor:**
 - *cod_act*: código del actor.
 - *nombre*: nombre del actor.
 - *fecha_nac*: día de nacimiento del actor.
 - *cod_pais*: código del país de origen del actor.

- **Libro_Peli:**
 - *cod_lib*: código del libro.
 - *titulo*: título del libro.
 - *anyo*: año de publicación del libro.
 - *autor*: nombre del autor del libro.
- **Pelicula:**
 - *cod_peli*: código de la película.
 - *titulo*: título de la película.
 - *anyo*: año de publicación del estreno de la película.
 - *duracion*: cuántos minutos dura la película.
 - *cod_lib*: código del libro en el que está basada la película.
 - *director*: nombre del director de la película.
- **Genero:**
 - *cod_gen*: código del género.
 - *nombre*: nombre del género.
- **Actua:** el actor de código *cod_act* ha actuado en la película de código *cod_peli* en un papel *papel*.
- **Clasificacion:** la película de código *cod_peli* está clasificada en el género de código *cod_gen*.

Gráficamente el esquema relacional es el siguiente:



3 EJERCICIOS SOBRE LA BASE DE DATOS CINE

3.1 Consultas sobre una sola tabla

1. Obtener ordenados ascendentemente los códigos de los países de donde son los actores.

```

COD_P
-----
ad63
gg74
hg45
nb12
rt89
sd53

```

```
sf15
ty11
we74
zf58
10 filas seleccionadas
```

2. Obtener el código y el título de las películas de año anterior a 1970 que no estén basadas en ningún libro ordenadas por título.

```
COD_P TITULO
-----
357L Cleopatra
365N Cortina rasgada
332D Dos hombres y un destino
```

3. Obtener el código y el nombre de los actores cuyo nombre incluye "John".

```
COD_A NOMBRE
-----
A62 John Goodman
```

4. Obtener el código y el título de las películas de más de 120 minutos de la década de los 80.

```
COD_P TITULO
-----
365A Indiana Jones y la última cruzada
```

5. Obtener el código y el título de las películas que estén basadas en algún libro y cuyo director se apellide 'Pakula'.

```
COD_P TITULO
-----
856A El informe pelícano
```

6. ¿Cuántas películas hay de más de 120 minutos de la década de los 80?

```
COUNT(*)
-----
1
```

7. ¿Cuántas películas se han clasificado de los géneros de código 'BB5' o 'GG4' o 'JH6'.

```
CUÁNTAS_PELIS
-----
43
```

8. ¿De qué año es el libro más antiguo?

```
AÑO
----
1877
```

9. ¿Cuál es la duración media de las películas del año 1987?

```
DURACIÓN_MEDIA
-----
119,5
```

10. ¿Cuántos minutos ocupan todas las películas dirigidas por 'Steven Spielberg'?

```
DURAN_MIN
-----
296
```

3.2 Consultas sobre varias tablas

11. Obtener el código y el título de las películas en las que actúa un actor con el mismo nombre que el director de la película (ordenadas por título).

```
COD_P TITULO
-----
654J Buenas noches, y buena suerte
778E Sin perdón
```

455K The monuments men
118E Un mundo perfecto

12. Obtener el código y el título de las películas clasificadas del género de nombre 'Comedia' (ordenadas por título).

```
COD_P TITULO
-----
258S Cuando Harry encontró a Sally
369F Desayuno con diamantes
456G El chip prodigioso
888T El golpe
548J Jamón, Jamón
147D Los búfalos de Durham
874G Los picapiedra
789B The mexican
8 filas seleccionadas
```

13. Obtener el código y el título de las películas basadas en algún libro anterior a 1950.

```
COD_P TITULO
-----
159A Ana Karenina
123V Anna Karenina
159X Anna Karenina
123N Lo que el viento se llevó
123S My Fair Lady
258M Un tranvía llamado deseo
6 filas seleccionadas
```

14. Obtener el código y el nombre de los países de los actores que actúan en películas clasificadas del género de nombre 'Comedia' (ordenados por nombre).

```
COD_P NOMBRE
-----
ad63 Bélgica
we74 España
sf15 USA
3 filas seleccionadas
```

3.3 Consultas con subconsultas

15. Resolver los ejercicios 11, 12, 13 y 14 con subconsultas. Las soluciones son exactamente las mismas.

16. Obtener el código y el nombre de los actores nacidos antes de 1950 que actúan con un papel 'Principal' en alguna película (ordenados por nombre).

```
COD_A NOMBRE
-----
Z15 Al Pacino
D49 Audrey Hepburn
L54 Christopher Plummer
L59 Clint Eastwood
L45 Elizabeth Taylor
S56 Elke Sommer
J47 Gene Hackman
V88 George Peppard
J45 Harrison Ford
X45 Julie Andrews
J56 Marlon Brandon
D14 Martin Sheen
U88 Morgan Freeman
W34 Paul Newman
T44 Rex Harrison
F56 Richard Burton
```

M45 Richard Gere
 E56 Robert de Niro
 H45 Robert Redford
 W32 Sean Connery
 E45 Susan Sarandon
 D01 Vivien Leigh
 22 filas seleccionadas

17. Obtener el código, el título y el autor de los libros en los que se ha basado alguna película de la década de los 90 (ordenados por título).

COD_L	TITULO	AUTOR
GJ7	Ana Karenina	Leon Tolstoi
GJ6	El informe pelícano	John Grisham
UU4	El padrino	Mario Puzo
DF6	Entrevista con el vampiro	Anne Rice
LP9	Rita Hayworth y la redención de Shawshank	Stephen King
AR3	Vida de este chico	Tobias Wolff

6 filas seleccionadas

18. Obtener el código, el título y el autor de los libros en los que no se haya basado ninguna película.

COD_L	TITULO	AUTOR
FA6	La caída de los gigantes	Ken Follet

19. Obtener el nombre del género o géneros a los que pertenecen películas en las que no actúa ningún actor (ordenados por nombre).

NOMBRE

 Animación
 Aventuras
 Drama

20. Obtener el título de los libros en los que se haya basado alguna película en la que no hayan actuado actores del país de nombre 'USA' (ordenados por título).

TITULO

 Ana Karenina
 Lo que el viento se llevó
 Pigmalion
 The sound of music

21. ¿Cuántas películas hay clasificadas del género de nombre 'Comedia' y en las que sólo aparece un actor con el papel 'Secundario'?

COUNT(P.COD_PELI)

 2

22. Obtener el año de la primera película en la que el actor de nombre 'Jude Law' tuvo un papel como 'Principal'.

ANYO

 2001

23. Obtener el código y el nombre de actor o actores más viejos.

COD_A NOMBRE

 K58 Stanley Holloway

24. Obtener el código, el nombre y la fecha de nacimiento del actor más viejo nacido en el año 1940.

COD_A	NOMBRE	FECHA_NAC
C89	James Caan	26/03/1940

25. Obtener el nombre del género (o de los géneros) en los que se ha clasificado la película más larga.

NOMBRE

 Bélica
 Drama
 Romance

26. Obtener el código y el título de los libros en los que se han basado películas en las que actúan actores del país de nombre España (ordenados por título).

COD_L TITULO

 ZF4 Come, reza, ama
 PP4 Desayuno en Tiffanys
 DF6 Entrevista con el vampiro

27. Obtener el título de las películas anteriores a 1950 clasificadas en más de un género (ordenadas por título).

TITULO

 Lo que el viento se llevó

28. Obtener la cantidad de películas en las que han participado menos de 4 actores.

COUNT(*)

 68

29. Obtener los directores que han dirigido más de 250 minutos entre todas sus películas.

DIRECTOR

 Steven Soderbergh
 Clint Eastwood
 Steven Spielberg
 Francis Ford Coppola
 Guy Ritchie

30. Obtener el año o años en el que nacieron más de 3 actores.

AÑO

 1954
 1940

31. Obtener el código y nombre del actor más joven que ha participado en una película clasificada del género de código 'DD8'.

COD_A NOMBRE

 S47 Kevin Costner

3.4 Consultas universalmente cuantificadas

32. Obtener el código y el nombre de los países con actores y tales que todos los actores de ese país han nacido en el siglo XX (ordenados por nombre).

COD_P NOMBRE

 hg45 Alemania
 zf58 Australia
 rt89 Austria
 ad63 Bélgica
 gg74 Canadá
 nb12 Cuba
 we74 España

sd53 Francia
 sf15 USA
 9 filas seleccionadas

33. Obtener el código y el nombre de los actores tales que todos los papeles que han tenido son de 'Secundario'. Sólo interesan aquellos actores que hayan actuado en alguna película.

COD_A NOMBRE

 E22 Diane Keaton
 C89 James Caan
 F77 José L. de Villalonga
 Q47 Ludwig Donath
 C15 Robert Duvall
 K58 Stanley Holloway
 6 filas seleccionadas

34. Obtener el código y el nombre de los actores que han aparecido en todas las películas del director 'Guy Ritchie' (sólo si ha dirigido al menos una).

COD_A NOMBRE

 A47 Robert Downey Jr.
 A52 Jude Law

35. Resolver la consulta anterior pero para el director de nombre 'John Steel'.

no se ha seleccionado ninguna fila

36. Obtener el código y el título de las películas de menos de 100 minutos en las que todos los actores que han actuado son de un mismo país.

COD_P TITULO

 258S Cuando Harry encontró a Sally
 548J Jamón, Jamón
 654J Buenas noches, y buena suerte
 874G Los picapiedra
 951D Al caer el sol

37. Obtener el código, el título y el año de las películas en las que haya actuado algún actor si se cumple que todos los actores que han actuado en ella han nacido antes del año 1943 (hasta el 31/12/1942).

COD_P	TITULO	ANYO
159X	Anna Karenina	1948
159D	Bajo sospecha	2000
357L	Cleopatra	1963
365N	Cortina rasgada	1966
369F	Desayuno con diamantes	1961
332D	Dos hombres y un destino	1969
888T	El golpe	1973
144H	El premio	1963
753N	La gata sobre el tejado de zinc	1958
123N	Lo que el viento se llevó	1939
123S	My Fair Lady	1964
778E	Sin perdón	1992
589B	Sonrisas y lágrimas	1965
258M	Un tranvía llamado deseo	1951

14 filas seleccionadas

38. Obtener el código y el nombre de cada país si se cumple que todos sus actores han actuado en al menos una película de más de 120 minutos. (Ordenados por nombre).

COD_P NOMBRE

 hg45 Alemania
 rt89 Austria

```
ad63  Bélgica
gg74  Canadá
nb12  Cuba
ty11  UK
6 filas seleccionadas
```

3.5 Consultas agrupadas

39. Obtener el código y el título del libro o libros en que se ha basado más de una película, indicando cuántas películas se han hecho sobre él.

COD_L	TITULO	CUÁNTAS
UU4	El padrino	3
GJ7	Ana Karenina	3

40. Obtener para cada género en el que se han clasificado más de 5 películas, el código y el nombre del género indicando la cantidad de películas del mismo y duración media de sus películas. (Ordenados por nombre). (La función ROUND redondea al entero más cercano).

COD_G	NOMBRE	CUÁNTAS	DUR_MEDI
DR5	Acción	8	138
DF2	Biografía	6	146
JJ9	Comedia	8	110
GG4	Crimen	18	132
BB5	Drama	38	134
KK4	Misterio	6	127
HH2	Romance	8	127

7 filas seleccionadas

41. Obtener el código y el título de las películas de año posterior al 2000 junto con el número de géneros en que están clasificadas, si es que están en alguno. (Ordenadas por título).

COD_P	TITULO	CUÁNTOS
159A	Ana Karenina	1
654J	Buenas noches, y buena suerte	2
145K	Camino a la perdición	3
465H	El código da Vinci	1
158S	Enemigo a las puertas	3
369J	Golpe de efecto	2
457P	Invictus	3
159U	Mi novio es un ladrón	1
326F	Mystic river	3
189G	Ocean's Thirteen	2
658G	Sherlock Holmes	3
452W	Sherlock Holmes: Juego de sombras	3
789B	The mexican	3
455K	The monuments men	3

14 filas seleccionadas

42. Obtener los directores que tienen la cadena 'George' en su nombre y que han dirigido exactamente dos películas.

```
DIRECTOR
-----
George Roy Hill
George Clooney
```

43. Obtener para cada película clasificada exactamente en un género y en la que haya actuado algún actor, el código, el título y la cantidad de actores que actúan en ella.

COD_P	TITULO	CUÁNTOS
159A	Ana Karenina	2
159X	Anna Karenina	1
365N	Cortina rasgada	3
465H	El código da Vinci	1
475A	Filadelfia	3
753N	La gata sobre el tejado de zinc	2
159U	Mi novio es un ladrón	2
778E	Sin perdón	3
258M	Un tranvía llamado deseo	2
9 filas seleccionadas		

44. Obtener el código y el nombre de todos los países con actores indicando cuántos actores de cada país han actuado en al menos una película de la década de los 60.

COD_P	NOMBRE	CUÁNTOS
hg45	Alemania	1
rt89	Austria	1
ad63	Bélgica	1
gg74	Canadá	1
we74	España	1
ty11	UK	4
sf15	USA	4
7 filas seleccionadas		

45. Obtener el código, el nombre del género en el que hay clasificadas más películas (puede haber más de uno).

COD_G	NOMBRE
BB5	Drama

46. Obtener el código, el título y el autor del libro en el que se han basado más películas (puede haber más de uno).

COD_L	TITULO	AUTOR
UU4	El padrino	Mario Puzo
GJ7	Ana Karenina	Leon Tolstoi

47. Obtener el código y el nombre del país que más actores tiene que hayan participado exactamente en 2 películas.

COD_P	NOMBRE
sf15	USA

48. Obtener el año o años en el que nacieron más de 3 actores indicando cuántos nacieron exactamente.

AÑO	CUÁNTOS
1954	4
1940	4

49. Resolver la consulta 36.

Ver resultado en consulta 36.

3.6 Consultas con concatenación

50. Obtener para todos los países que hay en la base de datos, el código, el nombre y la cantidad de actores que hay de ese país.

COD_P	NOMBRE	CUÁNTOS
hg45	Alemania	1

```

zf58  Australia          1
rt89  Austria            1
ad63  Bélgica            1
gg74  Canadá             1
nb12  Cuba               1
we74  España             5
sd53  Francia            1
hy76  Italia             0
ty11  UK                 9
sf15  USA                38
11 filas seleccionadas

```

51. Obtener el código y el título de todos los libros de la base de datos de año posterior a 1980 junto con la cantidad de películas a que han dado lugar.

COD_L	TITULO	CUÁNTAS
GJ6	El informe pelícano	1
GH4	El código da Vinci	1
AR3	Vida de este chico	1
AE8	El color del dinero	1
FA6	La caída de los gigantes	0
LP9	Rita Hayworth y la redención de Shawshank	1
KS5	El factor humano	1
ZF4	Come, reza, ama	1

8 filas seleccionadas

52. Obtener para todos los países que hay en la base de datos, el código, el nombre y la cantidad de actores que hay de ese país que hayan tenido un papel como "Secundario" en alguna película.

COD_P	NOMBRE	CUÁNTOS
hg45	Alemania	0
zf58	Australia	0
rt89	Austria	1
ad63	Bélgica	0
gg74	Canadá	0
nb12	Cuba	1
we74	España	3
sd53	Francia	0
hy76	Italia	0
ty11	UK	4
sf15	USA	16

11 filas seleccionadas

53. Obtener para cada película que hay en la base de datos que dure más de 140 minutos, el código, el título, la cantidad de géneros en los que está clasificado y la cantidad de actores que han actuado en ella.

COD_P	TITULO	GEN	ACT
123V	Anna Karenina	1	0
963L	Apocalypse now	0	4
666F	Atrápame si puedes	0	2
438S	Cadena perpetua	2	2
357L	Cleopatra	3	3
465H	El código da Vinci	1	1
856A	El informe pelícano	0	2
123X	El padrino	2	5
741G	El padrino II	2	4
741S	El padrino III	2	3
123N	Lo que el viento se llevó	3	1
123S	My Fair Lady	3	3
314G	Robin Hood, príncipe de ladrones	3	2
951L	Salvar al soldado Ryan	3	2

589B	Sonrisas y lágrimas	3	2
996H	Titanic	0	2
874F	Un domingo cualquiera	0	3
321N	Wyatt Earp	3	3

18 filas seleccionadas

3.7 Consultas conjuntistas

54. Obtener los años, ordenados ascendentemente, que aparecen en la base de datos como año en el que se editó un libro o se filmó una película. Sólo interesan años en los que no aparezca el dígito 9.

```

      ANYO
-----
      1877
      2000
      2001
      2002
      2003
      2004
      2005
      2006
      2007
      2008
      2010
      2011
      2012
      2013
      2014
15 filas seleccionadas

```

3.8 Consultas generales

55. Obtener el nombre del género (o de los géneros) a los que pertenece la película de duración máxima.

```

COD_G  NOMBRE
-----
BB5    Drama
HH2    Romance
OI9    Bélica

```

56. Obtener, para cada actor nacido antes de 1948 y que haya actuado en al menos 2 películas en cualquier papel, el código, el nombre y la fecha de nacimiento indicando en cuántas películas ha actuado con el papel de 'Principal'.

COD_A	NOMBRE	FECHA_NAC	CUANTOS_PRINCIP
Z15	Al Pacino	25/04/1940	4
D49	Audrey Hepburn	04/05/1929	2
L59	Clint Eastwood	31/05/1930	3
E22	Diane Keaton	05/01/1946	0
L45	Elizabeth Taylor	27/02/1932	2
J47	Gene Hackman	30/01/1930	4
J45	Harrison Ford	13/07/1943	1
X45	Julie Andrews	01/10/1935	2
J56	Marlon Brandon	03/04/1924	3
U88	Morgan Freeman	01/06/1937	3
W34	Paul Newman	26/01/1925	8
T44	Rex Harrison	05/03/1908	1
E56	Robert de Niro	17/08/1943	2
C15	Robert Duvall	05/01/1931	0
H45	Robert Redford	18/08/1936	2
W32	Sean Connery	25/08/1930	2

E45	Susan Sarandon	04/10/1946	3
D01	Vivien Leigh	05/11/1913	3

18 filas seleccionadas

4 PRESENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS MÚSICA

Se desea almacenar información sobre una discoteca referente a qué discos contiene, qué compañías los han editado, qué canciones hay grabadas y por quién, etcétera; para ello se ha diseñado una base de datos relacional cuyo esquema se muestra a continuación:

CANCION(cod:entero,título:char(30),duración:real)
 CP:{cod}
 VNN:{título}

COMPANYIA(cod:char(3),nombre:char(30),dir:char(30),fax:char(10),
 tfno:char(10))
 CP:{cod}
 VNN:{nombre}

DISCO(cod:char(3),nombre:char(30),fecha:date,cod_comp:char(3),
 cod_gru:char(3))
 CP:{cod}
 CAj:{cod_comp}→ COMPANYIA
 VNN:{cod_comp}
 CAj:{cod_gru}→ GRUPO
 VNN:{cod_gru}

ESTA(can:entero,cod:char(3))
 CP:{can,cod}
 CAj:{can}→ CANCIÓN
 CAj:{cod}→ DISCO

GRUPO(cod:char(3),nombre:char(30),fecha:date,pais:char(10))
 CP:{cod}
 VNN:{nombre}

ARTISTA(dni:char(10),nombre:char(30))
 CP:{dni}
 VNN:{nombre}

CLUB(cod:char(3),nombre:char(30),sede:char(30),num:entero,
 cod_gru:char(3))
 CP:{cod}
 CAj:{cod_gru}→ GRUPO
 VNN:{cod_gru}
 VNN:{nombre}

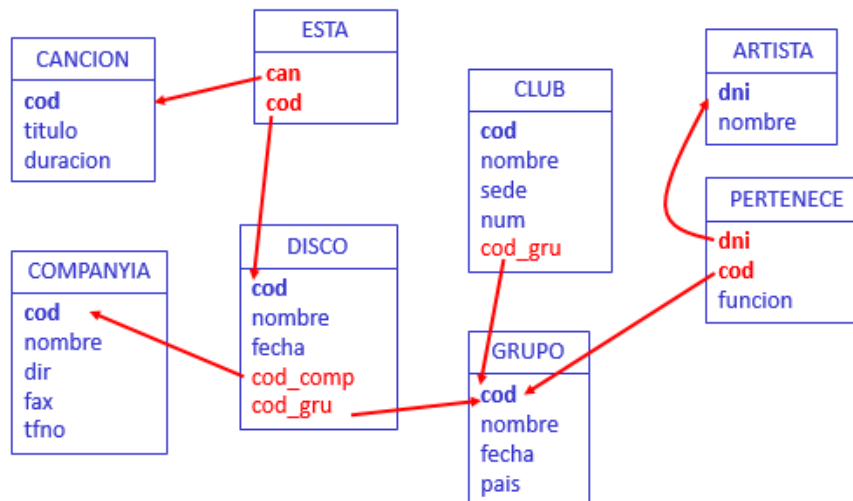
PERTENECE(dni:char(10),cod:char(3),funcion:char(10))
 CP:{dni,cod}
 CAj:{dni}→ ARTISTA
 CAj:{cod}→ GRUPO

Para aclarar por completo el esquema, a continuación, se explica el significado de cada atributo en cada relación:

- **Canción:**
 - *cod*: código de la canción.²
 - *título*: cómo se llama la canción.
 - *duración*: cuánto dura aproximadamente la canción.
- **Companyia:**
 - *cod*: código de la compañía editora de discos.
 - *nombre*: cómo se llama la compañía.
 - *dir*: dirección postal de la compañía.
 - *fax*: número de fax de contacto.
 - *tfno.*: número de teléfono de las oficinas.
- **Disco:**
 - *cod*: código que identifica cada disco.
 - *nombre*: título del disco.
 - *fecha*: fecha en que se editó el disco.
 - *cod_comp*: código de la compañía que ha editado el disco.
 - *cod_gru*: código del grupo que ha grabado el disco.
- **Está:**
 - Mantiene información sobre qué canciones hay grabadas en cada disco. Es decir, *can* es el código de la canción que está grabada en el disco de código *cod*.
- **Grupo:**
 - *cod*: código del grupo.
 - *nombre*: cómo se llama el grupo.
 - *fecha*: cuándo se constituyó el grupo.
 - *país*: dónde surgió el grupo.
- **Artista:**
 - *dni*: nº de dni del artista.
 - *nombre*: cómo se llama el artista.
- **Club:**
 - *cod*: código del club de fans.
 - *nombre*: cómo se llama el club.
 - *sede*: dónde tiene la sede.
 - *num*: cuántas personas pertenecen al club.
 - *cod_gru*: código del grupo que se admira.
- **Pertenece:**
 - Mantiene información sobre quién forma parte de cada grupo. Es decir, el artista *dni* forma parte del grupo de código *cod* y realiza en ésta la tarea especificada en *función*.

Gráficamente el esquema relacional es el siguiente:

² El valor de este atributo en la base de datos es inventado, en la realidad podría ser el identificador de la canción en el registro de autores.



5 EJERCICIOS SOBRE LA BASE DE DATOS MÚSICA

5.1 Consultas sobre una sola relación

1. ¿Cuántos discos hay?

DISCOS

18

2. Selecciona el nombre de los grupos que no sean de España.

NOMBRE

U2
Simple Minds
Mike + The Mechanics
Genesis

3. Obtener el título de las canciones con más de 5 minutos de duración.

TITULO

7 Deadly Sins
Lemon
So Cruel
Zooropa

4. Obtener la lista de las distintas funciones que se pueden realizar en un grupo.

FUNCION

bajo
batería
guitarra
teclado
voz

5. Obtener la lista de clubs de fans junto con su tamaño (número de personas). La lista debe estar ordenada de menor a mayor según el tamaño del club.

CLUB	TAMAÑO
-----	-----
FanMike	11
Implicado	25
Bonoculture	129
Waterfront	234
Presuntos	237

Che U2	239
Los Culpables	355
Jardin Botanico	357
Troglominds	999
The best mind	1413
u2foryou	1700
Mentes Fuertes	1984
Zoomania	2508
Machines	7789
Futuristas	9850
Fanaticgens	12002
Genefans	23412

17 filas seleccionadas.

6. Selecciona el nombre y la sede de los clubes de fans con más de 500 socios.

NOMBRE	SEDE
Zoomania	33, Abbey Road
Machines	Calle 3, Lab 3
u2foryou	23, 11th Street
Troglominds	C/Lepe 22
Mentes Fuertes	Ramon y Cajal 14
The best mind	24, Homeround
Genefans	C/Visitacion 34
Fanaticgens	Av. H. Dominicos 155
Futuristas	C/Alboraya 10

9 filas seleccionadas.

5.2 Consultas sobre varias relaciones

7. Obtener el nombre y la sede de cada club de fans de grupos de España así como el nombre del grupo al que admiran.

NOMBRE	SEDE	NOMBRE
Jardin Botanico	203, Valencia 46004	Radio Futura
Presuntos	C/Albacete 12, bajo	Presuntos Implicados
Implicado	Torrejon de Ardoz 12	Presuntos Implicados
Los Culpables	C/Maria Cristina 67	Presuntos Implicados
Futuristas	C/Alboraya 10	Radio Futura

8. Obtener el nombre de los artistas que pertenezcan a un grupo de España.

NOMBRE
Carlos Torero
Enrique Sierra
J.L. Giménez
Luis Auseron
Nacho Maño
Santiago Auseron
Soledad Giménez

7 filas seleccionadas.

9. Obtener el nombre de los discos que contienen alguna canción que dure más de 5 minutos.

NOMBRE
Achtung baby
Good news F.N. world
Zooropa

10. Obtener los nombres de las canciones que dan nombre al disco en el que aparecen.

TITULO
Alma de blues
De sol a sol

Invisible touch
 Living years
 October
 Ser de agua
 The unforgettable fi
 Word of mouth
 Zooropa
 Once upon a time
 10 filas seleccionadas.

11. Obtener los nombres de compañías y direcciones postales de aquellas compañías que han grabado algún disco que empiece por 'A'.

NOMBRE	DIR
WEA	L Hoyos 42
Island	67, JB St.

12. DNI de los artistas que pertenecen a más de un grupo.

DNI

 8884566666

5.3 Consultas con subconsultas

13. Obtener el nombre de los discos del grupo más viejo.

NOMBRE

 We can't dance
 Invisible touch
 Seconds out

14. Obtener el nombre de los discos grabados por grupos con club de fans con más de 5000 personas.

NOMBRE

 Word of mouth
 Living years
 We can't dance
 Invisible touch
 Seconds out
 La ley del desierto
 La canción de Jperro
 7 filas seleccionadas.

15. Obtener el nombre de los clubes con mayor número de fans indicando ese número.

NOMBRE	NUM
Genefans	23412

16. Obtener el título de las canciones de mayor duración indicando la duración.

TITULO	DURACION
7 Deadly Sins	6
Lemon	6
So Cruel	6
Zooropa	6

5.4 Consultas con cuantificación universal

17. Obtener el nombre de las compañías discográficas que no han trabajado con grupos españoles.

NOMBRE

 Island

Virgin
ATLANTIC
PoliDiscos
PoliDiscos

18. Obtener el nombre de las compañías discográficas que sólo han trabajado con grupos españoles.

NOMBRE

ARIOLA
WEA

19. Obtener el nombre y la dirección de aquellas compañías discográficas que han grabado todos los discos de algún grupo.

NOMBRE

DIR

ARIOLA Aragon 204
ATLANTIC 12, E St.
Island 67, JB St.
Virgin 2,23th St.
WEA L Hoyos 42

5.5 Consultas agrupadas

20. Obtener el nombre de los grupos que sean de España y la suma de sus fans.

NOMBRE

FANS

Presuntos Implicados 617
Radio Futura 10207

21. Obtener para cada grupo con más de dos componentes el nombre y el número de componentes del grupo.

NOMBRE

NUMERO

Genesis 3
Mike + The Mechanics 4
Presuntos Implicados 3
Radio Futura 4
U2 4

22. Obtener el número de discos de cada grupo.

NOMBRE

DISCOS

U2 4
Simple Minds 4
Mike + The Mechanics 2
Genesis 3
Presuntos Implicados 3
Radio Futura 2
6 filas seleccionadas.

23. Obtener el número de canciones que ha grabado cada compañía discográfica y su dirección.

NOMBRE

CANCIONES

DIR

ARIOLA 22 Aragon 204
ATLANTIC 54 12, E St.
Island 43 67, JB St.
PoliDiscos 0 Cami de Vera
PoliDiscos 0 Polynesia St.
Virgin 34 2,23th St.
WEA 31 L Hoyos 42
7 filas seleccionadas.

5.6 Consultas generales

24. Obtener los nombre de los artistas de grupos con clubes de fans de más de 500 personas y que el grupo sea de Inglaterra.

NOMBRE

 Adam Clayton
 Adrian Lee
 Bono
 C. Burchill
 Edge
 Jim Kerr
 Larry Jr.Mullen
 M. Rutherford
 P. van Hooke
 Paul Young
 Phil Collins
 Tony Banks
 12 filas seleccionadas.

25. Obtener el título de las canciones de todos los discos del grupo U2.

TITULO

 4th of July
 A sort of homecoming
 Artitoestoy
 Babyface
 Bad
 Daddys Goma pay for
 Dirty day
 Elvis Presley & USA
 Even Better Than...
 Fire
 Fly
 Gloria
 I Fall Down
 I Threw a Brick
 ...
 43 filas seleccionadas.

26. El dúo dinámico por fin se jubila; para sustituirles se pretende hacer una selección sobre todos los pares de artistas de grupos españoles distintos tales que el primero sea voz y el segundo guitarra. Obtener dicha selección.

VOZ

GUITARRA

 Soledad Giménez Enrique Sierra
 Santiago Auseron J.L. Giménez

27. Obtener el nombre de los artistas que pertenecen a más de un grupo.

NOMBRE

 M. Rutherford

28. Obtener el título de la canción de mayor duración si es única.

no se ha seleccionado ninguna fila

29. Obtener el décimo (debe haber sólo 9 por encima de él) club con mayor número de fans indicando ese número.

NOMBRE

NUM

 Jardin Botanico 357

30. Obtener el nombre de los artistas que tengan la función de bajo en un único grupo y que además éste tenga más de dos miembros.

NOMBRE

Adam Clayton

Luis Auseron

Nacho Maño

31. ¿Cuál es la compañía discográfica que más canciones ha grabado?

NOMBRE

CANCIONES

ATLANTIC

54

6 PRESENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS BIBLIOTECA

Se desea mantener información de una biblioteca doméstica; para ello se ha definido una base de datos relacional cuyo esquema se muestra a continuación:

AUTOR(autor_id: char(4), nombre: char(35), nacionalidad: char(20))

CP: {autor_id}

VNN: {nombre}

LIBRO(id_lib: char(10), titulo: char(80), año: entero, num_obras: entero)

CP: {id_lib}

TEMA(tematica: char(20), descripcion: char(50))

CP: {tematica}

OBRA(cod_ob: entero, titulo: char(80), tematica: char(20))

CP: {cod_ob}

CAj: {tematica} → TEMA

VNN: {titulo}

AMIGO(num: entero, nombre: char(60), telefono: char(10))

CP: {num}

VNN: {nombre}

LEER(num: entero, cod_ob: entero)

CP: {num, cod_ob}

CAj: {num} → AMIGO

CAj: {cod_ob} → OBRA

ESTA_EN(cod_ob: entero, id_lib: char(10))

CP: {cod_ob, id_lib}

CAj: {cod_ob} → OBRA

CAj: {id_lib} → LIBRO

ESCRIBIR(cod_ob: entero, autor_id: char(4))

CP: {cod_ob, autor_id}

CAj: {cod_ob} → OBRA

CAj: {autor_id} → AUTOR

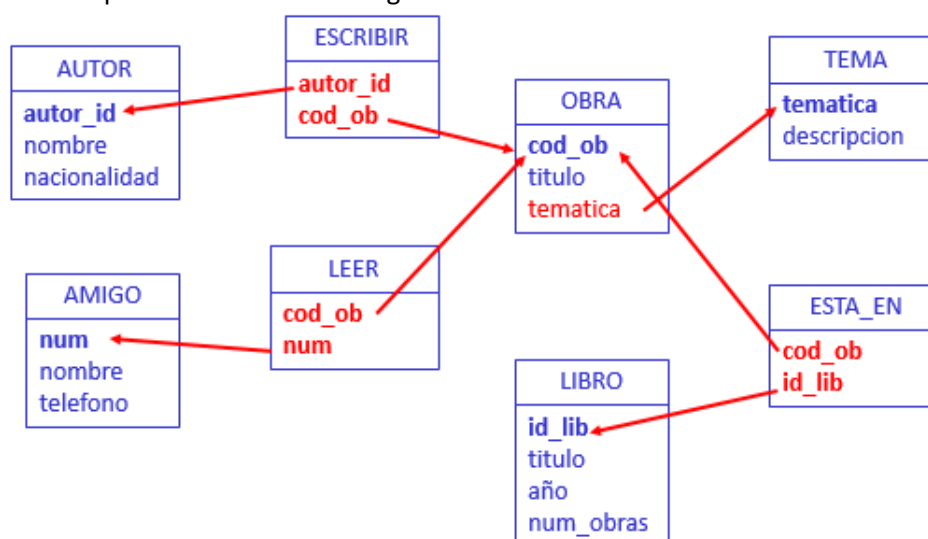
Para aclarar por completo el esquema, a continuación se explica el significado de cada atributo en cada relación:

- **Autor:**
 - *autor_id*: identificador del autor.
 - *nombre*: nombre del autor.
 - *nacionalidad*: nacionalidad del autor.
- **Libro:**
 - *id_lib*: identificador del libro.
 - *título*: título del libro.
 - *año*: año de publicación del libro.
 - *num_obras*: cuántas obras hay en el libro.
- **Tema:**
 - *temática*: identificador de cada tema.
 - *descripcion*: breve descripción del tema.
- **Obra:**
 - *cod_ob*: identificador de la obra.
 - *título*: título de la obra.
 - *temática*: tema en el que se clasifica la obra.
- **Amigo:**
 - *num*: identificador de cada amigo.
 - *nombre*: nombre del amigo.
 - *teléfono*: teléfono del amigo.
- **Leer:** el amigo identificado por *num* ha leído la obra de código *cod_ob*.
- **Esta_en:** la obra de código *cod_ob* está incluida en el libro identificado por *id_lib*.
- **Escribir:** el autor con identificador *autor_id* ha escrito la obra de código *cod_ob*.

Además, los datos deben cumplir las propiedades siguientes:

- El valor del atributo *num_obras* de un libro siempre debe ser igual al número de tuplas de *Esta_en* donde aparece dicho libro.
- Todo libro contiene al menos una obra.
- Si un libro tiene título y sólo consta de una obra, entonces se asume que el título del libro es el título de la obra.

Gráficamente el esquema relacional es el siguiente:



7 EJERCICIOS SOBRE LA BASE DE DATOS BIBLIOTECA

7.1 Consultas sobre una sola relación

1. Obtener el nombre de los autores de nacionalidad 'Argentina'.

NOMBRE

 Bioy Casares, Adolfo
 Borges, Jorge Luis
 Cortázar, Julio

2. Obtener los títulos de las obras que contengan la palabra 'mundo'.

TITULO

 Un mundo feliz
 El ahogado más hermoso del mundo

3. Obtener el identificador de los libros anteriores a 1990 y que contengan más de una obra indicando el número de obras que contiene.

ID_LIB NUM_OBRAS

 LIB-000187 2

4. ¿Cuántos libros hay de los que se conozca el año de publicación?

LIB_AÑO

 92

5. ¿Cuántos libros tienen más de una obra? Resolver este ejercicio utilizando el atributo *num_obras*.

MÁS_1_OB

 30

6. Obtener el identificador de los libros del año 1997 que no tienen título.

ID_LIB

 LIB-000045
 LIB-000046
 LIB-000048
 LIB-000310
 LIB-000311
 LIB-000424
 6 filas seleccionadas.

7. Mostrar todos los títulos de los libros que tienen título en orden alfabético descendente.

TITULO

 Vuelva usted mañana y otros artículos
 Vox
 Tres pastiches victorianos
 Todos los cuentos. EL balneario y las ataduras
 Sherlock Holmes. Obras completas III
 Sherlock Holmes. Obras completas II
 Sherlock Holmes. Obras completas I
 Relatos que me asustaron
 Raymon Chandler. Obras selectas II
 Raymon Chandler. Obras selectas I
 Pequeños cuentos misóginos
 Narraciones extraordinarias
 Lo infinitamente pequeño
 La mano parda y otros relatos
 La increíble y triste historia de la cándida Eréndida y su abuela desalmada
 Inglés-Español, VOX
 Francés-Español, Sopena

Doce cuentos peregrinos
 Cuentos juveniles
 Cuentos de la taberna del ciervo blanco
 Cuentos
 Clásicos de Grecia y Roma
 Blanco en azul
 Algunos cuentos chilenos
 24 filas seleccionadas.

8. Obtener cuántas obras hay en los libros publicados entre 1990 y 1999.

OBRAS

127

7.2 Consultas sobre varias relaciones

9. Obtener cuántos autores han escrito alguna obra con la palabra “ciudad” en su título.

AUTORES

4

10. Obtener el título de todas las obras escritas por el autor de nombre ‘Camús, Albert’.

TITULO

El extranjero

11. ¿Quién es el autor de la obra de título ‘La tata’?

NOMBRE

Martín Gaité, Carmen

12. Obtener el nombre de los amigos que han leído alguna obra del autor de identificador ‘RUKI’.

NOMBRE

Isabel Peiró García

Eloy Prim Gros

13. Obtener el título y el identificador de los libros que tengan título y más de una obra. Resolver este ejercicio sin utilizar el atributo *num_obras*.

ID_LIB TÍTULO

LIB-000084 Raymon Chandler. Obras selectas II
 LIB-000066 Sherlock Holmes. Obras completas I
 LIB-000301 Cuentos juveniles
 LIB-000177 Doce cuentos peregrinos
 LIB-000030 Clásicos de Grecia y Roma
 LIB-000076 La mano parda y otros relatos
 LIB-000100 Pequeños cuentos misóginos
 LIB-000197 Cuentos
 LIB-000266 Blanco en azul
 LIB-000288 Vuelva usted mañana y otros artículos
 LIB-000017 Tres pastiches victorianos
 LIB-000070 Sherlock Holmes. Obras completas II
 LIB-000081 Raymon Chandler. Obras selectas I
 LIB-000180 La increíble y triste historia de la cándida Eréndida y su abuela
 LIB-000044 Algunos cuentos chilenos
 LIB-000470 Narraciones extraordinarias
 LIB-000226 Relatos que me asustaron
 LIB-000349 Todos los cuentos. EL balneario y las ataduras
 LIB-000073 Sherlock Holmes. Obras completas III
 LIB-000131 Lo infinitamente pequeño
 LIB-000034 Cuentos de la taberna del ciervo blanco
 21 filas seleccionadas

7.3 Consultas con subconsultas

14. Obtener el título de las obras escritas sólo por un autor si éste es de nacionalidad "Francesa" indicando también el nombre del autor.

TITULO	NOMBRE
-----	-----
Bella del señor	Cohen, Albert
El método Montignac	Montignac, Michel
Madame Bovary	Flaubert, Gustave
La hierba roja	Vian, Boris
Con las mujeres no hay quien pueda	Vian, Boris
Que se mueran los feos	Vian, Boris
Escupiré sobre vuestras tumbas	Vian, Boris
El lobo hombre	Vian, Boris
El extranjero	Camús, Albert
Bosquejo de una teoría de las emociones	Sartre, Jean-Paul
El amante	Duras, Marguerite
Ana, soror...	Yourcenar, Marguerite
Opus nigrum	Yourcenar, Marguerite
Los amotinados de la "Bounty"	Verne, Jules
14 filas seleccionadas.	

15. ¿Cuántos autores hay en la base de datos de los que no se tiene ninguna obra?

SIN_OBRA

3

16. Obtener el nombre de esos autores.

NOMBRE

Peris Rossi, Cristina
Apollinaire, Guillaume
García Hortelano, Juan

17. Obtener el nombre de los autores de nacionalidad "Española" que han escrito dos o más obras.

NOMBRE

Buero Vallejo, Antonio
Pérez Reverte, Arturo
Martínez Ruíz, Jose; Azorín
Cela, Camilo José
Martín Gaité, Carmen
García Sánchez, Javier
Marías, Javier
Borrell, Joaquín
Pla, Josep
Sampedro, José Luis
Millás, Juan José
De Vega, Lope
De Larra, Mariano José
Vázquez Montalbán, Manuel
Delibes, Miguel
Hernández, Miguel
Pérez de Ayala, Ramón
Sender, Ramón J.
18 filas seleccionadas.

18. Obtener el nombre de los autores de nacionalidad "Española" que han escrito alguna obra que está en dos o más libros.

NOMBRE

Valera, Juan

19. Obtener el título y el código de las obras que tengan más de un autor.

COD_OB	TITULO
151	El quinto jinete
170	A escullar

7.4 Consultas con cuantificación universal

20. Obtener el nombre de los amigos que han leído todas las obras del autor de identificador 'RUKI'.

NOMBRE

Isabel Peiró García

21. Resolver de nuevo la consulta anterior pero para el autor de identificador 'GUAP'.

No se ha seleccionado ninguna fila.

22. Obtener el nombre de los amigos que han leído todas las obras de algún autor de los que hay en la tabla autor.

NOMBRE

Isabel Peiró García

Yolanda Milanés Cuba

23. Resolver la consulta anterior indicando también el nombre de ese autor.

NOMBRE_AMIGO	NOMBRE_AUTOR
Isabel Peiró García	Maalouf, Amin
Yolanda Milanés Cuba	Vian, Boris
Isabel Peiró García	Kipling, Rudyard

24. Obtener el nombre de los amigos que sólo han leído obras del autor de identificador 'CAMA'.

NOMBRE

Pepe Pérez Pérez

25. Resolver de nuevo la consulta anterior pero para el autor de identificador 'GUAP'.

No se ha seleccionado ninguna fila.

26. Obtener el nombre de los amigos tales que todas las obras que han leído son del mismo autor.

NOMBRE

Eloy Prim Gros

Pepe Pérez Pérez

Yolanda Milanés Cuba

27. Resolver la consulta anterior indicando también el nombre del autor.

AMIGO	AUTOR
Eloy Prim Gros	Kipling, Rudyard
Pepe Pérez Pérez	Martín Gaité, Carmen
Yolanda Milanés Cuba	Vian, Boris

28. Obtener el nombre de los amigos que han leído todas las obras de algún autor y no han leído nada de ningún otro indicando también el nombre del autor.

NOMBRE_AMIGO	NOMBRE
Yolanda Milanés Cuba	Vian, Boris

7.5 Consultas agrupadas

29. Resolver el ejercicio 13 usando la cláusula GROUP BY.

Ver resultado en consulta 13.

30. Obtener el nombre de los amigos que han leído más de 3 obras indicando también la cantidad de obras leídas.

NOMBRE	CUÁNTAS
Isabel Peiró García	7
Yolanda Milanés Cuba	5

31. Obtener, de los temas con alguna obra, la temática y la cantidad de obras con ese tema.

TEMATICA	NUM_OBRAS
Antropología	4
Artículo	57
Aventuras	2
Biografía	6
Ciencia Ficción	6
Clásico	14
Cocina	10
Cuento	164
Experiencias	1
Filosofía	3
Histórica	16
Intriga	1
Inventada	1
Juvenil	18
Lógica	3
Misterio	60
Mitología	1
Negra	23
Novela	139
Poesía	9
Teatro	7
Viajes	10
22 filas seleccionadas	

32. Obtener, de todos los temas de la base de datos, la temática y la cantidad de obras con ese tema.

TEMATICA	NUM_OBRAS
Antropología	4
Artículo	57
Aventuras	2
Biografía	6
Ciencia Ficción	6
Clásico	14
Cocina	10
Cuento	164
Diccionario	0
Ensayo	0
Experiencias	1
Filosofía	3
Histórica	16
Intriga	1
Inventada	1
Juvenil	18
Lógica	3
Misterio	60
Mitología	1
Negra	23
Novela	139
Poesía	9
Teatro	7
Viajes	10
24 filas seleccionadas	

33. Obtener el nombre del autor (o autores) que más obras han escrito.

NOMBRE

Pla, Josep

34. Obtener la nacionalidad (o nacionalidades) menos frecuentes.

NACIONALIDAD

Alemana
Checa
Colombiana
Danesa
Griega
Mejicana

35. Obtener el nombre del amigo (o amigos) que han leído más obras.

NOMBRE

Isabel Peiró García

7.6 Consultas generales

36. Obtener el título y el identificador de los libros que tengan título y que contengan sólo una obra.

no se ha seleccionado ninguna fila.

37. Como se concluye del resultado de la consulta anterior, los libros con una sola obra no tienen título propio. Asumiendo en este caso que su título es el de la obra que contienen, obtener la lista de todos los títulos de libros que hay en la base de datos tengan las obras que tengan.

TITULO

...
301 filas seleccionadas.

38. Obtener el nombre de los amigos que han leído alguna obra del autor de identificador 'CAMA'.

NOMBRE

Pepe Pérez Pérez
Isabel Peiró García
Isidro Catalá Ferrer

39. Obtener el nombre de los amigos que no han leído ninguna obra del autor de identificador 'CAMA'.

NOMBRE

Marina Sánchez Vidal
Eloy Prim Gros
Yolanda Milanés Cuba
Félix Díaz Drac

40. Obtener el nombre de los amigos que no han leído ninguna obra del autor de identificador 'CAMA' pero que han leído algo.

NOMBRE

Eloy Prim Gros
Yolanda Milanés Cuba

41. Obtener el nombre del amigo (o amigos) que han leído más obras. No utilizar GROUP BY.

NOMBRE

Isabel Peiró García

8 PRESENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS CICLISMO

Se desea mantener información de una vuelta ciclista; para ello se ha definido una base de datos relacional cuyo esquema se muestra a continuación. Este es el mismo esquema que el presentado en la UD2.1.

EQUIPO (nomeq:char(25),director:char(30))
 CP:{nomeq}

CICLISTA (dorsal:entero,nombre:char(30),edad:entero,nomeq:char(25))
 CP:{dorsal}
 CAj:{nomeq} → EQUIPO
 VNN:{nomeq}
 VNN:{nombre}

ETAPA (netapa:entero,km:entero,salida:char(35),llegada:char(35),
 dorsal:entero)
 CP:{netapa}
 CAj:{dorsal} → CICLISTA

MAILLOT (codigo:char(3),tipo:char(30),premio:entero,color:char(25))
 CP:{codigo}

PUERTO (nompuerto:char(30),altura:entero,categoria:char(1),
 pendiente:real,netapa:entero,dorsal:entero)
 CP:{nompuerto}
 CAj:{netapa} → ETAPA
 CAj:{dorsal} → CICLISTA
 VNN:{netapa}

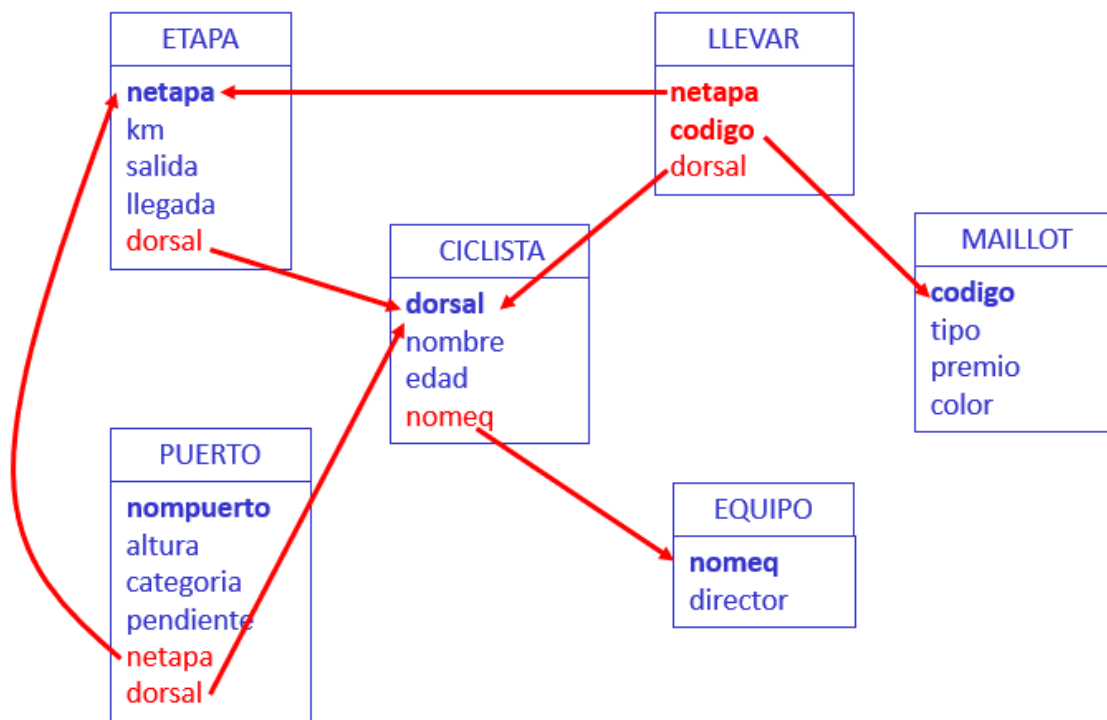
LLEVAR (dorsal:entero,netapa:entero,codigo:char(3))
 CP:{netapa,codigo}
 CAj:{netapa} → ETAPA
 CAj:{dorsal} → CICLISTA
 CAj:{codigo} → MAILLOT
 VNN:{dorsal}

Para aclarar por completo el esquema, a continuación se explica el significado de cada atributo.

- **Equipo:**
 - *nomeq*: cómo se llama el equipo ciclista.
 - *director*: nombre del preparador técnico del equipo.
- **Ciclista:**
 - *dorsal*: nº de dorsal asignado al ciclista durante la carrera.
 - *nombre*: cómo se llama el corredor.
 - *edad*: cuántos años tiene.
 - *nomeq*: nombre del equipo al que pertenece.
- **Etapa:**
 - *netapa*: número de la etapa en la vuelta.
 - *km*: cuántos kilómetros tiene la etapa.
 - *salida*: nombre de la ciudad de donde parte la etapa.
 - *llegada*: nombre de la ciudad donde está la meta de la etapa.
 - *dorsal*: dorsal del ciclista que ha ganado la etapa.

- **Puerto:**
 - *nompuerto*: cómo se llama el puerto de montaña.
 - *altura*: altura máxima del puerto.
 - *categoria*: cuál es la categoría del puerto (1ª, especial, ...).
 - *pendiente*: % de pendiente media del puerto.
 - *netapa*: número de la etapa donde se sube el puerto.
 - *dorsal*: dorsal ciclista que ha ganado el puerto al pasar en primera posición.
- **Maillot:**
 - *codigo*: código del maillot.
 - *tipo*: indica qué clasificación premia ese maillot.
 - *color*: cómo es la camiseta asociada a ese premio.
 - *premio*: cuánto dinero gana el ciclista que acabe la vuelta con ese maillot.
- **Llevar**: el ciclista con dorsal *dorsal* ha llevado en la etapa de número *netapa* el maillot identificado por *codigo*.

Gráficamente el esquema relacional es el siguiente:



9 EJERCICIOS SOBRE LA BASE DE DATOS CICLISMO

9.1 Consultas sobre una sola relación

1. Obtener el código, el tipo, el color y el premio de todos los maillots que hay.

COD	TIPO	COLOR	PREMIO
MGE	General	Amarillo	8000000
MMO	Montaña	Blanco y Rojo	2000000
MMS	Mas Sufrido	Estrellitas moradas	2000000
MMV	Metas volantes	Rojo	2000000
MRE	Regularidad	Verde	2000000
MSE	Sprints especiales	Rosa	2000000

6 filas seleccionadas.

2. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas cuya edad sea menor o igual que 25 años.

DORSAL	NOMBRE
38	Javier Palacin
41	Rolf Aldag
46	Agustin Sagasti
49	Eugeni Berzin
66	Enrico Zaina
98	Eleuterio Anguita

6 filas seleccionadas.

3. Obtener el nombre y la altura de todos los puertos de categoría 'E' (Especial).

NOMPUERTO	ALTURA
Arcalis	2230
Cerler-Circo de Ampriu	2500
Coll de Ordino	1980
Cruz de la Demanda	1850
Lagos de Covadonga	1134
Sierra Nevada	2500

6 filas seleccionadas.

4. Obtener el valor del atributo netapa de aquellas etapas con salida y llegada en la misma ciudad.

NETAPA
1
8
18

5. ¿Cuántos ciclistas hay?

CICLISTAS
100

6. ¿Cuántos ciclistas hay con edad superior a 25 años?

CICLISTAS
94

7. ¿Cuántos equipos hay?

COUNT (*)
22

8. Obtener la media de edad de los ciclistas.

AVG (EDAD)
29,89

9. Obtener la altura mínima y máxima de los puertos de montaña.

MIN (ALTURA)	MAX (ALTURA)
565	2500

9.2 Consultas sobre varias relaciones**10. Obtener el nombre y la categoría de los puertos ganados por ciclistas del equipo 'Banesto'.**

NOMPUERTO	C
Alto del Naranco	1
Coll de la Comella	1
Navacerrada	1

Puerto de Alisas	1
Puerto de la Morcuera	2
Puerto de Navalmoral	2
Sierra Nevada	E

7 filas seleccionadas.

11. Obtener el nombre del cada puerto indicando el número (netapa) y los kilómetros de la etapa en la que se encuentra el puerto.

NOMPUERTO	NETAPA	KM
-----	-----	-----
Alto del Naranco	10	200
Arcalis	10	200
Cerler-Circo de Ampriu	11	195
Coll de la Comella	10	200
Coll de Ordino	10	200
Cruz de la Demanda	11	195
Lagos de Covadonga	16	160
Navacerrada	19	190
Puerto de Alisas	15	207
Puerto de la Morcuera	19	190
Puerto de Mijares	18	195
Puerto de Navalmoral	18	195
Puerto de Pedro Bernardo	18	195
Sierra Nevada	2	180

14 filas seleccionadas

12. Obtener el nombre y el director de los equipos a los que pertenezca algún ciclista mayor de 33 años.

NOMEQ	DIRECTOR
-----	-----
Amore Vita	Ricardo Padacchi
Banesto	Miguel Echevarria
Bresciali-Refin	Pietro Armani
Carrera	Luigi Petroni
Gatorade	Gian Luca Pacceli
Kelme	Álvaro Pino
Mapei-Clas	Juan Fernandez
Navigare	Lonrenzo Sciacchi
TVM	Steveens Henk
Telecom	Morgan Reikcard

10 filas seleccionadas.

13. Obtener el nombre de los ciclistas con el color de cada maillot que hayan llevado.

NOMBRE	COLOR
-----	-----
Alessio Di Basco	Rosa
Alex Zulle	Amarillo
Alfonso Gutiérrez	Rojo
...	
Per Pedersen	Rosa
Stefano della Santa	Rojo
Tony Rominger	Amarillo

31 filas seleccionadas.

14. Obtener pares de nombre de ciclista y número de etapa tal que ese ciclista haya ganado esa etapa y haya llevado el maillot de color 'Amarillo' en alguna etapa.

NOMBRE	NETAPA
-----	-----
Miguel Induráin	1
Miguel Induráin	8
Pedro Delgado	10
Pedro Delgado	19
Pedro Delgado	20
Tony Rominger	17

6 filas seleccionadas.

15. Obtener el valor del atributo netapa de las etapas que no comienzan en la misma ciudad en que acabó la anterior etapa.

NETAPA

```
-----
      4
      7
      8
     10
     12
     15
     17
     18
     20
```

9 filas seleccionadas.

9.3 Consultas con subconsultas

16. Obtener el valor del atributo netapa y la ciudad de salida de aquellas etapas que no tengan puertos de montaña.

NETAPA

SALIDA

```
-----
      1 Valladolid
      3 Salamanca
      4 Almendralejo
      5 Córdoba
      6 Granada
      7 Baza
      8 Benidorm
      9 Benidorm
     12 Benasque
     13 Zaragoza
     14 Pamplona
     17 Cangas de Onis
     20 Segovia
     21 Destilerias Dyc
```

14 filas seleccionadas

17. Obtener la edad media de los ciclistas que han ganado alguna etapa.

MEDIA

```
-----
    30,5625
```

18. Selecciona el nombre de los puertos con una altura superior a la altura media de todos los puertos.

NOMPUERTO

```
-----
Arcalis
Cerler-Circo de Ampriu
Coll de Ordino
Cruz de la Demanda
Navacerrada
Puerto de la Morcuera
Sierra Nevada
7 filas seleccionadas.
```

19. Obtener el nombre de la ciudad de salida y de llegada de las etapas donde estén los puertos con mayor pendiente.

SALIDA

LLEGADA

```
-----
Igualada          Andorra
```

20. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han ganado los puertos de mayor altura.

DORSAL

NOMBRE

```
-----
```

9 Massimo Podenzana
26 Mikel Zarrabeitia

21. Obtener el nombre del ciclista más joven.

NOMBRE

Eugeni Berzin

22. Obtener el nombre del ciclista más joven que ha ganado al menos una etapa.

NOMBRE

Vladislav Bobrik

23. Obtener el nombre de los ciclistas que han ganado más de un puerto.

NOMBRE

Pedro Delgado

9.4 Consultas con cuantificación universal

24. Obtener el valor del atributo netapa de aquellas etapas tales que todos los puertos que están en ellas tienen más de 700 metros de altura.

NETAPA

2
11
16
18
19

25. Obtener el nombre y el director de los equipos tales que todos sus ciclistas son mayores de 25 años.

NOMEQ

DIRECTOR

NOMEQ	DIRECTOR
Amore Vita	Ricardo Padacci
Banesto	Miguel Echevarria
Bresciali-Refin	Pietro Armani
Carrera	Luigi Petroni
Castorama	Jean Philip
Gatorade	Gian Luca Pacceli
Jolly Club	Johan Richard
Kelme	Álvaro Pino
Lotus Festina	Suarez Cuevas
Mapei-Clas	Juan Fernandez
Mercatone Uno	Ettore Romano
Motorola	John Fidwell
Navigare	Lonrenzo Sciacchi
ONCE	Manuel Sainz
Seguros Amaya	Minguez
TVM	Steveens Henk
Wordperfect	Bill Gates

17 filas seleccionadas.

26. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas tales que todas las etapas que han ganado tienen más de 170 km (es decir que sólo han ganado etapas de más de 170 km).

DORSAL

NOMBRE

8 Jean Van Poppel
10 Mario Cipollini
12 Alessio Di Basco
22 Giorgio Furlan
36 Gian Matteo Fagnini
65 Pascal Lino
83 Hernan Buenahora
86 Juan Martinez Oliver

93 Bo Hamburger
9 filas seleccionadas.

27. Obtener el nombre de los ciclistas que han ganado todos los puertos de una etapa y además han ganado esa misma etapa.

NOMBRE

Pedro Delgado

28. Obtener el nombre de los equipos tales que todos sus corredores han llevado algún maillot o han ganado algún puerto.

NOMEQ

Castorama

29. Obtener el código y el color de aquellos maillots que sólo han sido llevados por ciclistas de un mismo equipo.

COD COLOR

MMS Estrellitas moradas

30. Obtener el nombre de aquellos equipos tales que sus ciclistas sólo hayan ganado puertos de 1ª categoría.

NOMEQ

Carrera
Gatorade

9.5 Consultas agrupadas

31. Obtener el valor del atributo netapa de aquellas etapas que tienen puertos de montaña indicando cuántos tiene.

NETAPA	NUM_PUERTOS
2	1
10	4
11	2
15	1
16	1
18	3
19	2

7 filas seleccionadas.

32. Obtener el nombre de los equipos que tengan ciclistas indicando cuántos tiene cada uno.

NOMEQ	CICLISTAS
Amore Vita	3
Artiach	7
Banesto	11
Bresciali-Refin	4
Carrera	3
Castorama	2
Euskadi	2
Gatorade	4
Gewiss	8
Jolly Club	2
Kelme	7
Lotus Festina	3
Mapei-Clas	7
Mercatone Uno	8
Motorola	3
Navigare	5
ONCE	5
Seguros Amaya	3
TVM	6

Telecom	4
Wordperfect	3

21 filas seleccionadas.

33. Obtener el nombre de todos los equipos indicando cuántos ciclistas tiene cada uno.

NOMEQ	CICLISTAS
-----	-----
Amore Vita	3
Artiach	7
Banesto	11
Bresciali-Refin	4
Carrera	3
Castorama	2
Euskadi	2
Gatorade	4
Gewiss	8
Jolly Club	2
Kelme	7
Lotus Festina	3
Mapei-Clas	7
Mercatone Uno	8
Motorola	3
Navigare	5
ONCE	5
PDM	0
Seguros Amaya	3
TVM	6
Telecom	4
Wordperfect	3

22 filas seleccionadas

34. Obtener el director y el nombre de los equipos que tengan más de 3 ciclistas y cuya edad media sea inferior o igual a 30 años.

DIRECTOR	NOMEQ
-----	-----
Ettore Romano	Mercatone Uno
José Pérez	Artiach
Lonrenzo Sciacchi	Navigare
Manuel Sainz	ONCE
Moreno Argentin	Gewiss
Morgan Reikcard	Telecom

6 filas seleccionadas.

35. Obtener el nombre de los ciclistas que pertenezcan a un equipo que tenga más de cinco corredores y que hayan ganado alguna etapa indicando cuántas etapas ha ganado.

NOMBRE	ETAPAS
-----	-----
Bo Hamburger	1
Gert-Jan Theunisse	1
Gian Matteo Fagnini	1
Giorgio Furlan	1
Hernan Buenahora	1
Juan Martinez Oliver	1
Mario Cipollini	1
Miguel Induráin	2
Pedro Delgado	3
Tony Rominger	1
Vladislav Bobrik	1

11 filas seleccionadas.

36. Obtener el nombre de los equipos y la edad media de sus ciclistas de aquellos equipos que tengan la media de edad máxima de todos los equipos.

NOMEQ	MEDIA
-----	-----

Amore Vita 32
Gatorade 32

37. Obtener el director de los equipos cuyos ciclistas han llevado, entre todos, más días maillots de cualquier tipo. Nota: cada tupla de la relación *Llevar* indica que un ciclista ha llevado un maillot un día

DIRECTOR

Miguel Echevarria

9.6 Consultas generales

38. Obtener el código y el color del maillot que ha sido llevado por algún ciclista que no ha ganado ninguna etapa.

COD COLOR

MGE Amarillo
MMO Blanco y Rojo
MMS Estrellitas moradas
MMV Rojo
MRE Verde
MSE Rosa
6 filas seleccionadas.

39. Obtener el valor del atributo netapa, la ciudad de salida y la ciudad de llegada de las etapas de más de 190 km. y que tengan por lo menos dos puertos.

NETAPA SALIDA LLEGADA

10 Igualada Andorra
11 Andorra Estación de Cerler
18 Ávila Ávila

40. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que no han llevado todos los maillots que ha llevado el ciclista de dorsal 20

DORSAL NOMBRE

... /*Salen todos menos el 1 y el 20*/
98 filas seleccionadas.

41. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han llevado al menos un maillot de los que ha llevado el ciclista de dorsal 20.

DORSAL NOMBRE

1 Miguel Induráin
16 Dimitri Konishev
17 Bruno Leali
27 Laurent Jalabert
33 Stefano della Santa
42 Davide Cassani
48 Marco Saligari
7 filas seleccionadas.

42. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que no han llevado ningún maillot de los que ha llevado el ciclista de dorsal 20.

DORSAL NOMBRE

... /*Salen todos menos el 1,16,17,20,27,33,42 y 48*/

43. 9Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han llevado todos los maillots que ha llevado el ciclista de dorsal 20.

DORSAL NOMBRE

1 Miguel Induráin

44. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han llevado exactamente los mismos maillots que ha llevado el ciclista de dorsal 20.

no se ha seleccionado ninguna fila

45. Obtener el dorsal y el nombre del ciclista que ha llevado durante más kilómetros un mismo maillot e indicar también el color de dicho maillot.

DORSAL	NOMBRE	COLOR
20	Alfonso Gutiérrez	Verde

46. Obtener el dorsal y el nombre de los ciclistas que han llevado tres tipos de maillot menos de los que ha llevado el ciclista de dorsal 1.

DORSAL	NOMBRE
20	Alfonso Gutiérrez
30	Melchor Mauri
26	Mikel Zarrabeitia
2	Pedro Delgado

47. Obtener el valor del atributo netapa y los km de las etapas que tienen puertos de montaña.

NETAPA	KM
2	180
10	200
11	195
15	207
16	160
18	195
19	190

7 filas seleccionadas.