



Bases de Datos y Sistemas de Información

Unidad Didáctica 2: El lenguaje SQL: manipulación de datos

Parte 2: Ejercicios (Práctica 1)

(Doc. UD2.2)



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.....	7
3.3 Consultas con subconsultas	7
3.4 Consultas universalmente cuantificadas	9
3.5 Consultas agrupadas	11
3.6 Consultas con concatenación	13
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.....	20
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	28
7.6 Consultas generales	29
8 Presentación de la base de datos CICLISMO	30
9 Ejercicios sobre la base de datos CICLISMO	32
9.1 Consultas sobre una sola relación	32
9.2 Consultas sobre varias relaciones.....	33
9.3 Consultas con subconsultas	34
9.4 Consultas con cuantificación universal.....	35
9.5 Consultas agrupadas	36
9.6 Consultas generales	38
10 Presentación de la base de datos DEPARTAMENTO	39

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;

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.

- `EXTRACT (MONTH FROM X)` devuelve 6;
- `EXTRACT (YEAR FROM X)` devuelve 1965;

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)

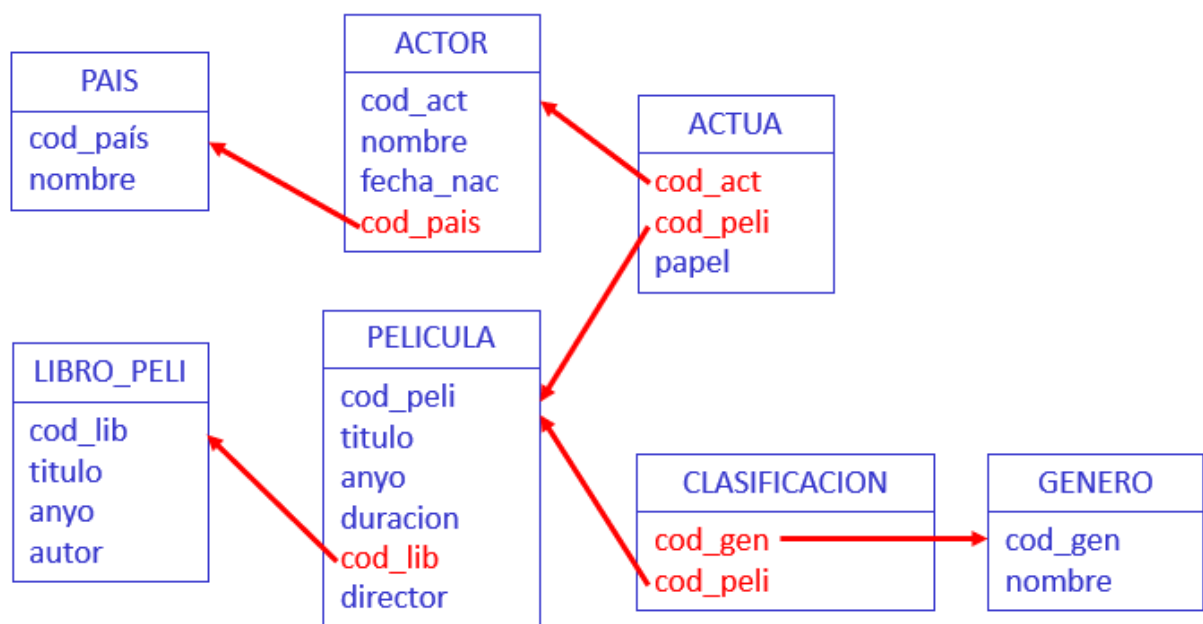
CLASIFICACION (cod_gen:char(5), cod_peli:char(5))
CP:{cod_gen, cod_peli}
CAj:{cod_peli} → Pelicula(cod_peli)
CAj:{cod_gen} → Genero(cod_gen)

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
nbl2	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
nbl2	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

57. Obtener el código y el nombre de los actores que sólo han actuado en películas anteriores a 1994.

```

COD_A  NOMBRE
-----
K77    Cameron Diaz
D52    Cate Blanchett
J58    Ed Harris
F55    George Clooney
A52    Jude Law
K78    Kate Winslet
H54    Keira Knightley
S65    Kevin Bacon
C52    Matt Damon
A47    Robert Downey Jr.
P14    Sean Penn

```

11 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

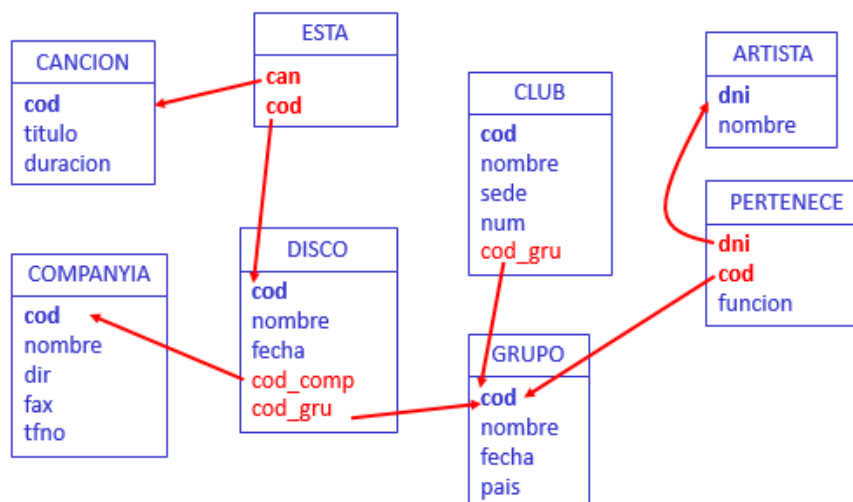
Para aclarar por completo el esquema, a continuación, se explica el significado de cada atributo en cada relación:

- **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.

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.

- *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:



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 clubs 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

19

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	GUIARRA
-----	---------

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
```

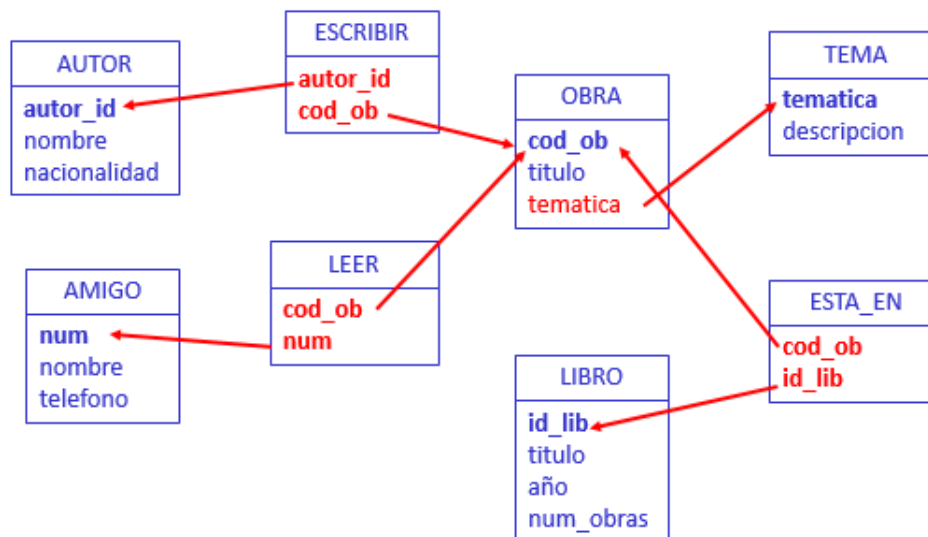
Para aclarar por completo el esquema, a continuación se explica el significado de cada atributo en cada relación:

- **Autor:**
 - *autor_id*: identificador del autor.
 - *nombre*: nombre del autor.
 - *nacionalidad*: nacionalidad del autor.
- **Libro:**
 - *id_lib*: identificador del libro.
 - *titulo*: título del libro.
 - *año*: año de publicación del libro.
 - *num_obras*: cuántas obras hay en el libro.
- **Tema:**
 - *temática*: identificador de cada tema.
 - *descripción*: breve descripción del tema.
- **Obra:**
 - *cod_ob*: identificador de la obra.
 - *titulo*: 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 los resultados 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}

VNN:{director}

CICLISTA (dorsal:entero,nombre:char(30),edad:entero,nomeq:char(25))

CP:{dorsal}

CAj:{nomeq}→ EQUIPO

VNN:{nomeq,nombre,nomeq}

ETAPA (netapa:entero,km:entero,salida:char(35),llegada:char(35),
dorsal:entero)

CP:{netapa}

CAj:{dorsal}→ CICLISTA

VNN:{km,salida,llegada,dorsal}

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

CP:{codigo}

VNN:{tipo,premio,color}

PUERTO (nompuerto:char(30),altura:entero,categoria:char(1),
pendiente:real,netapa:entero,dorsal:entero)

CP:{nompuerto}

CAj:{netapa}→ ETAPA

CAj:{dorsal}→ CICLISTA

VNN:{altura,categoría,pendiente,netapa,dorsal}

LLEVAR (dorsal:entero,netapa:entero,codigo:char(3))

CP:{netapa,codigo}

CAj:{netapa}→ ETAPA

CAj:{dorsal}→ CICLISTA

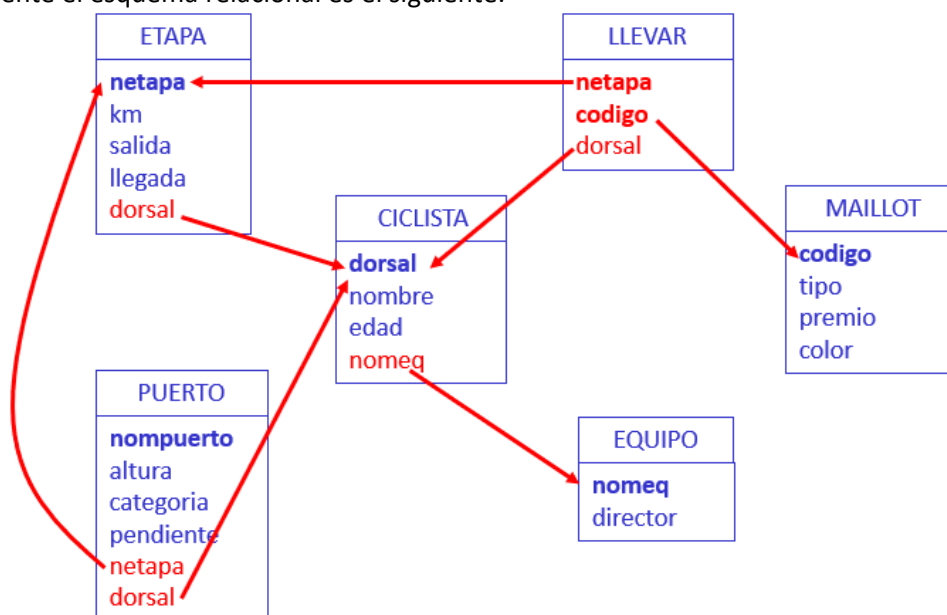
CAj:{codigo}→ MAILLOT

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.
- **Etapas:**
 - *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.
 - *categoría*: 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 Padacci
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 Onís
20	Segovia
21	Destilerías 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
-----	-----
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.

10 PRESENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS DEPARTAMENTO

En este esquema relacional, deliberadamente, las consultas ya no se presentan agrupadas por el tipo de solución ni tampoco están ordenadas por dificultad.

El Departamento de Sistemas Informáticos y Computación desea crear una base de datos para almacenar información sobre la gestión de la docencia en el departamento; para ello se ha diseñado una base de datos relacional cuyo esquema se muestra a continuación:

CENTRO (ccen:char(6),nmcen:char(100))

CP:{ccen}

VNN: {nmcen}

```

PROFESOR(nip:entero, nom:char(150),ctg:char(7),
          ccen:char(6),doctor:char(1),hded:real,area:char(3),
          grupo_inv:char(10))
CP:{nip}
CAj:{ccen}→Centro
CAj:{grupo_inv}→Grupo_inv(cgi)
VNN:{nom,ctg,doctor,area,hded}

```

```

TITULACION(ctit:char(6),nomtit:char(150))
CP:{ctit}
VNN:{nomtit}

```

```

ASIGNATURA(cod_asg:entero,ccen:char(6),ctit:char(6), cu:char(2),
            nmasg:char(120),resp:entero,udo:char(3),caracter:char(2),
            gt:entero,gp:entero,ct:real,cp:real,
            nalm:entero,area:char(4))
CP:{cod_asg}
CAj:{ccen}→Centro Borrado en cascada
CAj:{resp}→ Profesor f(resp) = nip Borrado en cascada
CAj:{ctit}→Titulacion Borrado en cascada
CAj:{udo}→Udocente Borrado en cascada
VNN:{ccen,ctit,nmasg,udo}

```

```

GRUPO_INV(cgi:char(10),nombre:char(100),responsable:entero,
            grupo_princ:char(10))
CP:{cgi}
CAj:{responsable}→Profesor(nip) Borrado en cascada
CAj:{grupo_princ}→ Grupo_inv(cgi)
VNN:{nombre,responsable}

```

```

DOCENCIA(cod_asg:entero,nip:entero,gtp:real,gpp:real)
CP:{ccen,ctit,casg,nip}
CAj:{ccen,ctit,casg}→Asignatura Borrado en cascada
CAj:{nip}→Profesor Borrado en cascada
VNN:{gtp,gpp}

```

```

UDOCENTE(udo:char(3),nudoc:char(40),resp:entero)
CP:{udo}
CAj:{resp}→Profesor(nip)
VNN:{nudoc,resp}

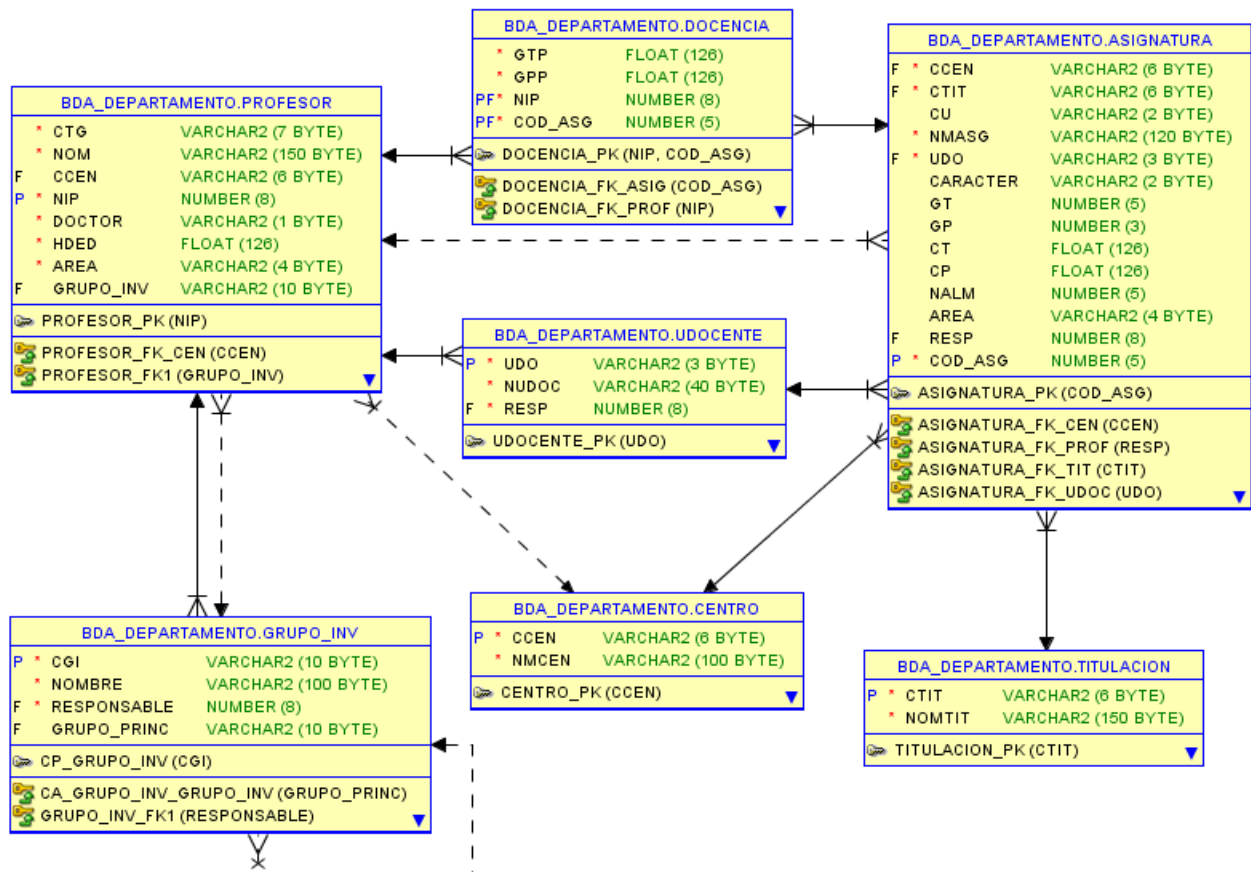
```

Donde las distintas relaciones y atributos tienen el significado siguiente:

- **Centro:** centros con docencia de asignaturas del departamento.
 - *ccen*: código del centro.
 - *nmcen*: nombre del centro.
- **Titulación:** titulaciones con asignaturas impartidas por el departamento.
 - *ctit*: código de la titulación.
 - *nomtit*: nombre de la titulación.
- **Profesor:** profesores del departamento.
 - *nip*: el número identificador del profesor.
 - *nom*: nombre.

- *ctg*: categoría.
- *ccen*: centro de adscripción.
- *doctor*: si es o no doctor (S si es doctor, N si no lo es).
- *hded*: créditos de dedicación del profesor.
- *area*: área de conocimiento a la que pertenece el profesor.
- *grupo_inv*: grupo de investigación al que pertenece.
- **Asignatura**: asignaturas del departamento.
 - *cod_asg*: código de la asignatura.
 - *ccen*: código del centro en el que se imparte.
 - *ctit*: código de la titulación a la que pertenece.
 - *cu*: curso y semestre de la asignatura.
 - *nmasg*: nombre de la asignatura.
 - *resp*: identificador del profesor responsable.
 - *udo*: código de la unidad docente a la que está adscrita la asignatura.
 - *caracter*: carácter de la asignatura (O es obligatoria de rama, B es troncal, S es formación básica).
 - *gt*: número de grupos de teoría.
 - *gp*: número de grupos de prácticas.
 - *ct*: créditos en el plan de estudios por cada grupo de teoría.
 - *cp*: créditos en el plan de estudios por cada grupo de prácticas.
 - *nalm*: número de alumnos matriculados.
 - *area*: área de conocimiento a la que pertenece la asignatura.
- **Grupo_inv**: grupos de investigación del departamento.
 - *cgi*: código grupo de investigación.
 - *nombre*: nombre del grupo de investigación.
 - *responsable*: identificador del profesor responsable.
 - *grupo_princ*: grupo de investigación principal al que está subordinado como subgrupo.
- **Docencia**: docencia de asignaturas por profesores.
 - *cod_asg*: código de la asignatura.
 - *nip*: identificador del profesor.
 - *gtp*: número de grupos de teoría que imparte el profesor en la asignatura.
 - *gpp*: número de grupos de práctica que imparte el profesor en la asignatura.
- **Udocente**: unidades docentes en las que se organiza el departamento.
 - *udo*: código de la unidad docente.
 - *nudoc*: nombre de la unidad docente.
 - *resp*: identificador del profesor responsable de la unidad docente.

Gráficamente el esquema relacional es el que se muestra a continuación:



Este diagrama es generado por el SGBD Oracle y en él:

- Cada caja representa una tabla.
- Un asterisco rojo delante de un atributo indica que ese atributo tiene restricción de valor no nulo.
- La clave primaria de una relación se indica de varias formas:
 - P delante de los atributos que forma parte de ella.
 - Con el símbolo
- Una clave ajena se indica de varias formas:
 - F delante de los atributos que forma parte de ella.
 - Con el símbolo
 - Con una flecha que conecta con la relación a la que hace referencia. La flecha es continua si la clave ajena también tiene restricción de valor no nulo y discontinua si puede ser nulo.
- Una restricción de unicidad se indica de varias formas:
 - U delante de los atributos que forma parte de ella.
 - Con el símbolo

11 EJERCICIOS SOBRE LA BASE DE DATOS DEPARTAMENTO³

1. Obtener el nombre de los profesores con menor número de créditos de dedicación.

NOMBRE

³ Cuando una fila del resultado de una consulta no quepa en una línea, se eliminarán caracteres por el final.

Donat Cano, Pino
Yudici Cosme, Alexandro

2. ¿Cuántas asignaturas hay cuyo responsable no imparte docencia en ella?

CUÁNTAS

3

3. Obtener el nombre de las asignaturas del centro de código 'D' y de la titulación 175 que más alumnos tiene matriculados.

NMASG

Informática y redes

4. Obtener el nombre de las asignaturas y el nombre del profesor responsable para las asignaturas con más de 6 grupos de teoría (ordenado por nombre de asignatura).

ASIGNATURA

Bases de Datos y Sistemas de Información
Computación Paralela

Concurrencia y Sistemas Distribuidos

Estructuras de Datos y Algoritmos

Gestión de Proyectos

Ingeniería del Software

Interfaces Persona Computador

Introducción a la Informática y a la Programación

Lenguajes, Tecnologías y Paradigmas de la Programación

Programación

Sistemas Inteligentes

Tecnología de Sistemas de Información en la Red

Teoría de Autómatas y Lenguajes Formales

13 filas seleccionadas. 13 filas seleccionadas.

RESPONSABLE

Luis Almiñana, Isaac

Delgado Cervantes, Camill

Cuallado Simó, Tomás

Dolz Eyob, Marlon

Gorrís Arastey, Celia

Antón Álvaro, Roberto

Caballero Mondejar, Aleja

Vázquez Angulo, Alba

Alcañiz Campos, Àlvar

Albiñana Lucán, Carla

Barros Navalón, Antonio

Ortúzar Ciborro, Laura

Lanáquera Toledo, Marcos

5. Obtener el código y el nombre de los centros que no tengan profesores adscritos (ordenado por nombre).

CCEN NMCEN

C E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

X Unidad de Másteres Universitarios

6. Obtener el nombre de los profesores no doctores que no pertenecen a un centro (ordenado por nombre).

NOMBRE

Hernica Alejo, Wael

Peñarrocha Marimón, Vicente

7. Obtener el código y el nombre de los centros que no tienen profesores ni asignaturas.

CCEN NMCEN

C E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

8. Obtener el código y el nombre de las asignaturas de carácter optativo (O) cuyo profesor responsable también lo es de alguna unidad docente indicando el nombre de ese profesor. Ordenado por nombre de asignatura.

COD_ASG NOMBRE

RESPONSABLE

11593 Algorítmica

Nielsen Vizcarro, Adr

34566 Algoritmos Paralelos en Procesamiento de Señal (Ap

Mollá Gurrea, Héctor

34567 Computación de Altas Prestaciones en Problemas de

Mollá Gurrea, Héctor

11649 Criptografía

Lanáquera Toledo, Mar

11596 Diseño y Gestión de Bases de Datos

Luis Almiñana, Isaac

14101 Entornos de Desarrollo de Videojuegos

Furió Vitoria, Carme

33948 Experiencias en Gestión de Modelos

Arcas Lanzat, Enric

11729 Introducción a la Programación de Videojuegos

Valiño Montesinos, Ma

11575 Lenguajes y Entornos de Programación Paralela

Matos Cruz, Ismael

11569 Mantenimiento y Evolución de Software

Arcas Lanzat, Enric

11321 Programación de Dispositivos Móviles

Pedrosa Ivars, Erika

33984	Programación Gráfica	Furió Vitoria, Carmel
13670	Programación Informática en Arduino	Moltó Lavandera, Idir
33983	Realidad Virtual y Aumentada	Gutiérrez Lairón, Sar
33992	Reconocimiento Automático del Habla	Nielsen Vizcarro, Adr
33946	Sistemas de Gestión de Emergencias	Carmona Navalón, Davi

16 filas seleccionadas.

9. Obtener el código del centro, el código de la titulación y el nombre de las asignaturas con más de un crédito por grupo de teoría de la unidad docente cuyo responsable es el profesor de nombre 'Luis Almiñana, Isaac'. Ordenado por nombre de asignatura.

CCEN CTIT NMASG

R	156	Análisis de Requisitos de Negocio
D	2269	Analysis of Genomic Data
R	2233	Auditoría, Calidad y Gestión de Sistemas de Información
R	189	Bases de Datos
G	153	Bases de Datos
R	156	Bases de Datos y Sistemas de Información
R	2233	Ciencia de Datos
R	156	Diseño y Gestión de Bases de Datos
R	156	Diseño y Gestión de Sistemas de Información Genómicos
R	2255	Explotación de Datos Masivos
R	189	Gestión de Datos
R	156	Gestión de las Tecnologías de la Información
R	2233	Informática Médica
R	189	Proyecto II, Integración y Preparación de Datos
R	189	Seguridad de los Datos
R	156	Sistemas de Almacenamiento y Recuperación y de Informaci
R	156	Sistemas de Información Estratégicos
R	156	Tecnología de Bases de Datos

18 filas seleccionadas.

10. Obtener el nombre de los profesores que imparten docencia en alguna asignatura de un semestre B (el curso da igual) en las titulaciones cuyo nombre contenga la palabra 'Creativas' (ordenado por el nombre).

NOMBRE

 Cruz Puche, Elisa
 Galdón Jarl, Xavier
 Gutiérrez Lairón, Sara
 Marqués Sebastián, Nieves
 Parcet Morell, Pino
 Ponz Rica, Marta
 Roselló Pallarés, Diego
 Sanhermelando Jordá, Ana
 Torras Delgado, Pau
 9 filas seleccionadas.

11. Obtener, para cada centro que tenga adscritos más de 100 profesores, el código y el nombre del centro y la cantidad de titulaciones que se imparten en él.

CCEN	NOMBRE	TITULACIONES
R	E.T.S. de Ingeniería Informática	4

12. Obtener, para cada categoría de profesor con docencia, la categoría, cuántos son los créditos totales⁴ impartidos entre todos los profesores con esa categoría y cuántos son los profesores que tiene esa categoría. Ordenado por categoría.

CTG	CRÉDITOS	PROFESORES
ASOL-P3	1	1
ASOL-P4	18	2
ASOL-P6	81,85	10

⁴ Los créditos que un profesor imparte en una asignatura dependen de los grupos de teoría o prácticas que imparta y de los créditos de teoría o prácticas que tenga la asignatura.

AYD-TC	5,5	3
COD-TC	267,15	13
COL-TC	52	2
CU	516	31
TEU	408,73	12
TEU-P6	15,01	1
TU	1693,18	70
TU-P3	6	1

11 filas seleccionadas.

13. Obtener el nombre de los profesores que son responsables de asignaturas en las que no tienen docencia.

NOMBRE

Cano Lanáquera, Guillem
Montesinos Carrión, David
Mor Ferrer, Alfons.

14. Obtener el código y el nombre de las unidades docentes que tienen asignaturas en todos los centros cuyo nombre contiene la cadena 'Inform'.

UDO NUDOC

159 Computación
162 Computación Numérica
160 Desarrollo del Software
165 Informática Gráfica y Multimedia
161 Inteligencia Artificial
169 Programación
158 Sistemas
157 Sistemas de Información
8 filas seleccionadas.

15. Resolver la consulta anterior, pero para la cadena 'Bioinf'.

no se ha seleccionado ninguna fila

16. Obtener el código y el nombre de las unidades docentes que tienen asignaturas exactamente en dos centros.

UDO NUDOC

161 Inteligencia Artificial
162 Computación Numérica

17. Obtener el nombre de las asignaturas de carácter S en las que algún profesor doctor imparte más de 2 grupos de prácticas o más de 2 grupos de teoría indicando también el nip de ese profesor y el número total de créditos impartidos por ese profesor en la asignatura. Ordenado por nombre de asignatura.

ASIGNATURA	NIP	CRÉDITOS
Conocimientos Básicos de Programación y Métodos Numéricos	2641	9
Conocimientos Básicos de Programación y Métodos Numéricos	3231	6
Conocimientos Básicos de Programación y Métodos Numéricos	1344	9
Informática	11449	10,8
Informática	20523	7,2
Informática	10580	15
Informática	31657	10,8
Informática	37691	12
Informática Aplicada	10772	16
Informática y Redes	877	2,16
Informática y Redes	1357	4,08
Introducción a la Informática y a la Programación	10115	15
Introducción a la Informática y a la Programación	10613	18
Introducción a la Informática y a la Programación	1092	15
Programación	10115	16,5
Programación	10613	16,5

16 filas seleccionad.

18. Obtener el nombre de los profesores cuyo nombre contiene al menos una vocal mayúscula acentuada y que imparten asignaturas de más de una unidad docente. Ordenado alfabéticamente.

NOMBRE

 Agut Fortea, Óscar
 Álvarez Pozo, Sául
 Antón Álvaro, Roberto
 Izquierdo Alarcón, Ángel

19. Obtener el nombre de las asignaturas cuyo nombre contiene la cadena 'Datos' indicando también el nombre de cada profesor que la imparte.

ASIGNATURA

PROFESOR

ASIGNATURA	PROFESOR
Big Data/ Minería de Datos Geoespaciales	Ivars Bens, Diego
Bases de Datos y Sistemas de Información	Mejía Prieto, Sergio
Tecnología de Bases de Datos	Mejía Prieto, Sergio
Bases de Datos	Mejía Prieto, Sergio
Gestión de Datos	Mejía Prieto, Sergio
Tecnologías de Gestión de Datos	Mejía Prieto, Sergio
Bases de Datos y Sistemas de Información	Luis Almiñana, Isaac
Diseño y Gestión de Bases de Datos	Luis Almiñana, Isaac
Tecnología de Bases de Datos	Luis Almiñana, Isaac
Bases de Datos	Luis Almiñana, Isaac
Gestión de Datos	Luis Almiñana, Isaac
Bases de Datos	Álvarez Pozo, Sául
Bases de Datos y Sistemas de Información	Álvarez Pozo, Sául
Bases de Datos y Sistemas de Información	Burguera Beltrán, Ismael
Bases de Datos y Sistemas de Información	Cal Brú, Isaac
Estructuras de Datos	Wun Sancho, Máximo
Proyecto II, Integración y Preparación de Datos	Ochando Correa, Alfonso
Estructuras de Datos y Algoritmos	Lozano Coma, Silvia
Bases de Datos y Sistemas de Información	Cerdán Guillen, Jaime
Seguridad de los Datos	Cerdán Guillen, Jaime
Tecnología de Bases de Datos	Alegre Rocha, Moises
Estructuras de Datos y Algoritmos	Ejarque Valiente, Enrique
Bases de Datos y Sistemas de Información	Caballero Mondejar, Alejandro
Diseño y Gestión de Bases de Datos	Caballero Mondejar, Alejandro
Tecnología de Bases de Datos	Caballero Mondejar, Alejandro
Bases de Datos y Sistemas de Información	Pérez Alejo, Gracia
Bases de Datos	Leiva Luna, Nicolás
Ciencia de Datos	Leiva Luna, Nicolás
Big Data/ Minería de Datos Geoespaciales	Ayora Forteza, Modesto
Diseño y Gestión de Bases de Datos	Pedrerá Arraez, Antony
Bases de Datos y Sistemas de Información	Villarín Hernica, Jaime
Estructuras de Datos y Algoritmos	Peinado Dolz, Sara
Estructuras de Datos y Algoritmos	Baeza Vilar, Prados
Estructuras de Datos y Algoritmos	Dolz Eyob, Marlon
Estructuras de Datos y Algoritmos	Román Marrahí, Asier
Proyecto II, Integración y Preparación de Datos	Casamayor Millet, Ricard
Explotación de Datos Masivos	Casamayor Millet, Ricard
Estructuras de Datos y Algoritmos	Nielsen Vizcarro, Adrián
Estructuras de Datos y Algoritmos	Sorli Hernandez, Aitor
Estructuras de Datos y Algoritmos	Valiño Limorti, Joan
Seguridad de los Datos	Cardona Luis, Vicente

41 filas seleccionadas.

20. Obtener el código de las unidades docentes indicando cuántas asignaturas tiene que son impartidas por más de cuatro profesores (sólo si tienen más de una) (ordenado por código de unidad docente).

UDO ASIGNATURAS

 158 2
 160 2
 169 3
 170 4

21. Obtener el código y el nombre de todos los centros que hay en la base de datos indicando cuántos profesores doctores tienen adscritos cada uno de ellos.

CCEN	NMCEN	CUÁNTOS
J	E. Politécnica Superior de Alcoy	4
Q	E. Politécnica Superior de Gandía	10
E	E.T.S. de Ingeniería del Diseño	4
R	E.T.S. de Ingeniería Informática	94
C	E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos	0
T	E.T.S.I. de Telecomunicación	3
G	E.T.S.I. Geodésica, Cartográfica y Topografía	3
D	E.T.S.I. Industriales	5
M	Facultad de Administración y Dirección de Empresas	3
L	Facultad de Bellas Artes	10
X	Unidad de Másteres Universitarios	0

11 filas seleccionadas.

22. Obtener el nombre de los profesores que imparten todas las asignaturas de una unidad docente.
no se ha seleccionado ninguna fila

23. Obtener el código y el nombre de todas las asignaturas de la base de datos que pertenecen a una unidad docente con exactamente 9 asignaturas indicando para cada asignatura cuántos profesores imparten docencia en ella (ordenado por código de asignatura).

COD_AS	NMASG	PROFESORES
11560	Sistemas Inteligentes	12
11587	Agentes Inteligentes	3
11589	Percepción	2
11592	Técnicas, Entornos y Aplicaciones de Int	2
11594	Aprendizaje Automático	3
14096	Social Web Behaviour & Network Analysis	2
33425	Logística y Servicios	2
33436	Sistemas Inteligentes	4
34508	Big Data/ Minería de Datos Geoespaciales	2

9 filas seleccionadas.

24. Obtener el nombre de todos los profesores doctores responsables de alguna unidad docente indicando también la cantidad de asignaturas que imparte que tienen más de 3 créditos de teoría.

NOM	CUÁNTAS
Ayora Forteza, Modesto	1
Carmona Navalón, David	1
Cuallado Simó, Tomás	2
Furió Vitoria, Carmelo	1
Gutiérrez Lairón, Sara	2
Lanáquera Toledo, Marcos	0
Lledó Novella, Ivar	2
Luis Almiñana, Isaac	4
Matos Cruz, Ismael	0
Mollá Gurrea, Héctor	1
Moltó Lavandera, Idir	1
Nielsen Vizcarro, Adrián	1
Pedrosa Ivars, Erika	0
Valiño Montesinos, Marta	0

14 filas seleccionadas.

25. Obtener el código y el nombre de todos los centros que hay en la base de datos indicando cuántos profesores doctores y cuántos no doctores tiene adscritos. Ordenado por nombre del centro.

CCEN	NOMBRE	DOCS	NODOCS
J	E. Politécnica Superior de Alcoy	4	4
Q	E. Politécnica Superior de Gandía	10	0
E	E.T.S. de Ingeniería del Diseño	4	1
R	E.T.S. de Ingeniería Informática	94	8

C	E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos	0	0
T	E.T.S.I. de Telecomunicación	3	0
G	E.T.S.I. Geodésica, Cartográfica y Topografía	3	0
D	E.T.S.I. Industriales	5	0
M	Facultad de Administración y Dirección de Empresas	3	0
L	Facultad de Bellas Artes	10	2
X	Unidad de Másteres Universitarios	0	0

11 filas seleccionadas.

26. Obtener el código de todas las asignaturas de la base de datos indicando el número total de créditos de docencia que tienen asignados a profesores. Si una asignatura no tiene docencia el número de créditos debe ser 0. Ordenado por código de asignatura.

COD_ASG	TOTAL
0	0
10127	27
10128	9
10204	8,5
10205	8,5
10269	24
10601	32
11267	10,8
11275	9
11321	3,5
11337	18

...

34573	4
34574	4
34575	2
34576	4
34577	2
34756	4

204 filas seleccionadas.

27. ¿Cuántos centros hay con menor número de asignaturas que de profesores adscritos?

CENTROS

3

28. Obtener el código y el nombre de la asignatura en la que más profesores imparten docencia.

COD_ASG NMSG

11560 Sistemas Inteligentes

29. Obtener el nombre de los profesores que imparten más de 30 créditos de docencia entre todas las asignaturas que imparten (ordenado alfabéticamente).

NOM

Albiñana Lucán, Carla
Alcañiz Campos, Àlvar
Álvarez Pozo, Sául
Álvarez Pozo, Sául
Antón Álvaro, Roberto
Bonet España, Tomás
Brisa Carmona, Camilla
Bruhn Olmos, Daniel
Caballero Mondejar, Alejandro
Calvo Margaix, Mario
Cerdán Guillen, Jaime
Cerezuela Boronat, Julio
Cuallado Simó, Tomás
Cuevas Gadea, Gonzalo
Dolz Eyob, Marlon
Fernández-Calvillo Piles, Rafael

Ferrero Puertes, Pino
 Fontela Banegas, Pau
 Galdón Jarl, Xavier
 Limorti Díez, Blas
 Lledó Novella, Ivar
 Lorente Racho, Ivar
 Lozano Coma, Silvia
 Luis Almiñana, Isaac
 Marqués Sebastián, Nieves
 Mejía Prieto, Sergio
 Molió Pallarés, Xavier
 Mor Ferrer, Alfons
 Ochando Correa, Alfonso
 Ortúzar Ciborro, Laura
 Torras Delgado, Pau
 Vázquez Angulo, Alba
 Wun Sancho, Máximo
 Yusá Vidaurre, Albert
 34 filas seleccionadas.

30. Obtener el código y el nombre de la asignatura con mayor número de créditos por grupo de teoría.

COD_ASG NMASG

 14180 Programación

31. Obtener el nombre de los profesores que imparten docencia en alguna de las asignaturas que pertenezcan a la titulación de código 189 del centro de código R y tal que la asignatura tenga más de 70 alumnos matriculados. Ordenados alfabéticamente.

NOM

 Ejarque Valiente, Enrique
 Peinado Dolz, Sara
 Treviño Orts, Alexandro
 Wun Sancho, Máximo.

32. Obtener el nombre de los profesores doctores que imparten docencia en alguna asignatura del centro de código J .

NOM

 Bonet Peñafiel, Ramón
 Miret Hernández, Jorge
 Valiño Montesinos, Marta

33. Obtener el código y el nombre de las unidades docentes cuyo responsable tiene la categoría 'TEU' sólo si éste imparte docencia nada más en asignaturas de menos de 2 créditos de teoría.

UDO NUDOC

 160 DDesarrollo del Software

34. Obtener para cada área de conocimiento el código del área indicando en cada una de ellas cuántos profesores hay en ella, cuántos son doctores y cuántos no lo son.

AREA	PROFESORES	DOCTORES	NO_DOCTORES
----	-----	-----	-----
0035	2	2	0
0040	1	1	0
0075	17	14	3
0105	2	2	0
0185	2	1	1
0260	6	5	1
0385	1	1	0
0505	2	2	0
0560	1	1	0
0570	113	101	12
0595	1	1	0

0690	1	1	0
0785	3	3	0
0800	1	1	0

14 filas seleccionadas.

35. Obtener, para todos y cada uno de los centros, el nombre del centro, la cantidad de profesores adscritos al mismo del área 0570 y la cantidad de asignaturas adscritas con más de 3 créditos de teoría.

CENTRO	PROF	ASG
E. Politécnica Superior de Alcoy	7	1
E. Politécnica Superior de Gandía	7	1
E.T.S. de Ingeniería del Diseño	3	0
E.T.S. de Ingeniería Informática	85	26
E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos	0	0
E.T.S.I. de Telecomunicación	2	1
E.T.S.I. Geodésica, Cartográfica y Topografía	1	0
E.T.S.I. Industriales	4	3
Facultad de Administración y Dirección de Empresas	1	1
Facultad de Bellas Artes	1	0
Unidad de Másteres Universitarios	0	0

11 filas seleccionadas.

36. Obtener, para cada unidad docente con asignaturas adscritas, el nombre de la unidad docente, el nombre del profesor responsable y la cantidad de asignaturas adscritas a esa unidad docente (ordenado por nombre de unidad docente).

UNIDAD_DOCENTE	RESPONSABLE	PROF
Computación	Lanáquera Toledo, Marcos	5
Computación Numérica	Mollá Gurrea, Héctor	6
Desarrollo del Software	Arcas Lanzat, Enric	18
Informática Gráfica y Multimedia	Gutiérrez Lairón, Sara	19
Inteligencia Artificial	Lledó Novella, Ivar	9
Máster CPD	Matos Cruz, Ismael	16
Máster IARFID	Furió Vitoria, Carmelo	22
Máster ISMFSI	Carmona Navalón, David	22
Programación	Nielsen Vizcarro, Adrián	8
Programación Básica	Moltó Lavandera, Idir	19
Sección Departamental Alcoy	Valiño Montesinos, Marta	8
Sección Departamental Gandía	Pedrosa Ivars, Erika	20
Sistemas	Cuallado Simó, Tomás	11
Sistemas de Información	Luis Almiñana, Isaac	21

14 filas seleccionadas.

37. Obtener, para cada unidad docente con dos o más asignaturas adscritas, el código de la unidad docente, el nombre del profesor responsable y la cantidad de profesores que imparten más de dos grupos de teoría de las asignaturas adscritas a esa unidad (ordenado por código de unidad docente).

UDO	RESPONSABLE	PROF
160	Arcas Lanzat, Enric	14
168	Carmona Navalón, David	0
158	Cuallado Simó, Tomás	6
167	Furió Vitoria, Carmelo	0
165	Gutiérrez Lairón, Sara	5
159	Lanáquera Toledo, Marcos	2
161	Lledó Novella, Ivar	0
157	Luis Almiñana, Isaac	4
166	Matos Cruz, Ismael	0
162	Mollá Gurrea, Héctor	0
170	Moltó Lavandera, Idir	3
169	Nielsen Vizcarro, Adrián	6
164	Pedrosa Ivars, Erika	1
163	Valiño Montesinos, Marta	0

14 filas seleccionadas

38. Obtener la cantidad de asignaturas con más créditos teóricos que prácticos que son impartidas por al menos un profesor no doctor.

ASIGS

20

39. Obtener el nombre de los profesores que más asignaturas imparten.

NOM

Marqués Sebastián, Nieves

Pedrosa Ivars, Erika

40. Obtener el código y el nombre de los centros con menos profesores adscritos.

CCEN NMCEN

M Facultad de Administración y Dirección de Empresas

T E.T.S.I. de Telecomunicación

G E.T.S.I. Geodésica, Cartográfica y Topografía

41. Obtener el nip, la categoría y el número total de grupos (teóricos o prácticos) del profesor que imparte un mayor número de grupos (teóricos o prácticos).

NIP CTG GRUPOS

1234 TU 22

42. Obtener el nombre de los profesores que imparten todas las asignaturas de una titulación con al menos dos asignaturas.

NOMBRE

Ayora Forteza, Modesto

Castelló Rodríguez, Gorka

Fontela Banegas, Pau

Insa Richart, Bruno

Moltó Lavandera, Idir

Roselló Pallarés, Diego

6 filas seleccionadas.

43. Obtener el nombre de los profesores que sólo imparten asignaturas de una titulación y que pertenecen a un grupo de investigación que tiene al menos un subgrupo.

NOMBRE

Álvarez Pozo, Sául

Barros Navalón, Antonio

Bastidas Castillo, Jorge

Calvo Mollá, Sava

Cruz Puche, Elisa

Milla Bonet, Alejandro

Montés Robles, Tadeusz

Talavera Quintanilla, Álvaro

Verdet Gómez, Jorge

Vila Donat, Mihai

10 filas seleccionadas.

44. Obtener el código y el nombre de los centros que no tienen asignaturas ni profesores adscritos.

CCEN NMCEN

C E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

45. Obtener el código y el nombre de todos los grupos de investigación que hay indicando cuántos profesores pertenecen al grupo y cuántos subgrupos de investigación tiene (ordenado por nombre).

CGI NOMBRE PROF SUBGRU

DB Bases de Datos, Razonamiento Automático y Lenguaje Natural 13 0

ELP	Extensiones de la Programación Lógica	15	0
GCP	Grupo de Computación Paralela	15	0
OOM	Grupo de Métodos de Producción de Software	1	0
GPS	Grupo de Planificación y Scheduling	14	0
PRHLT	Grupo de Reconocimiento de Formas y Tecnología del Lenguaje	7	0
NaDie	Grupo sin éxito	0	0
SIG	Informática Gráfica	13	0
GTI-IA	Inteligencia Artificial	16	0
OOCMDB	Modelado Conceptual Orientado a Objetos y Bases de Datos	12	0
PLIS	Programación Lógica e Ingeniería del Software	10	4
RFIA	Reconocimiento de Formas e Inteligencia Artificial	6	0
SiDi	Sistemas Distribuidos	5	0
GTI	Tecnología Informática	12	3
TLCC	Teoría de Lenguajes, Computabilidad y Criptografía	6	0

15 filas seleccionadas.

46. Obtener el código y el nombre de las unidades docentes que tienen asignaturas en todos los centros cuyo nombre contiene la palabra 'Ingeniería'.

UDO NUDOC

--- -----

158 Sistemas

47. Resuelve la consulta anterior con la palabra 'Filosofía'.

no se ha seleccionado ninguna fila

48. Obtener el código y el nombre de las asignaturas impartidas por más de 3 profesores tales que todos los profesores que las imparten son de categoría distinta a 'TEU'.

COD_ASG NMSG

Algorítmica

Estructuras de Datos y Algoritmos

Informática

Informática

Interfaces Persona Computador

Reconocimiento Automático del Habla

Sistemas Inteligentes

Sistemas Inteligentes

8 filas seleccionadas.