**CONSULTAS BÁSICAS:**

1. Nombre de docentes del departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial que han tomado cursos en los últimos 3 años.

**Algebra Relacional:**

**`Docentes que hayan cursado un programa en los ultimos 3 anos`🡨**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW** `Docentes que hayan cursado un programa en los ultimos 3 anos` **AS**

**SELECT DISTINCT** APELLIDO\_DOC **AS** Apellidos**,** NOMBRE\_DOC **AS**

Nombre

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA

**WHERE** YEAR(FECHA\_INICIO) **>** YEAR(CURDATE())-3

**ORDER BY** Apellidos**;**

1. Nombre de docentes adscritos a un programa y que se encuentran en el extranjero.

**Algebra Relacional:**

**`Docentes que tengan incrito un programa en el extranjero`🡨**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW** `Docentes que tengan incrito un programa en el extranjero` **AS**

**SELECT DISTINCT** APELLIDO\_DOC **AS** Apellidos**,** NOMBRE\_DOC **AS**

Nombre**,** TEMA **AS** Programa, NOMBRE\_PAIS **AS** Pais

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION **NATURAL JOIN**

CIUDAD **NATURAL JOIN** PAIS

**WHERE** COD\_PAIS **<>** 'COL**'**

**ORDER BY** APELLIDO\_DOC**,** TEMA**;**

1. Nombre de docentes que cursaron o cursan el programa de Aalborg.

**Algebra Relacional:**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW** `Docentes que tengan inscrito el programa Aalborg` **AS**

**SELECT DISTINCT** NOMBRE\_DOC **AS** Nombre**,** APELLIDO\_DOC **AS**

Apellidos

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA

**WHERE** TEMA **=** 'Aalborg'**;**

1. Correo de los docentes de planta que han cursado programas de enfoque pedagógico y de tipo extensión.

**Algebra Relacional:**

**`Correo docentes con programa de extension/pedagogia`🡨**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW** `Correo docentes con programa de extension/pedagogia` **AS**

**SELECT DISTINCT** Correo\_inst **AS** "Correo institucional"

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN** TIPO\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** ENFOQUE **NATURAL JOIN** TIPO\_PROGRAMA

**WHERE** Nombre\_enfoque **=** 'Pedagogia' **AND**

Nombre\_tipo\_prog **=** 'Extension' **AND** Nombre\_tipo\_doc **=** 'Planta';

1. Nombre de los profesores que tienen inscrito un programa pero no lo cursan actualmente.

**Algebra Relacional:**

**`Docentes con programas inscritos que aún no han visto`🡨**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE** VIEW `Docentes con programas inscritos que aun no han visto` **AS**

**SELECT DISTINCT** NOMBRE\_DOC **AS** Nombre, APELLIDO\_DOC **AS**

Apellido

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA

**WHERE** FECHA\_INICIO **>** CURDATE();

1. Nombre de docentes de planta del departamento de Ingeniería de Sistemas e Industrial que se encuentran adscritos a un programa en Colombia.

**Algebra Relacional:**

**`Docentes de Sistemas e Industrial en un programa` 🡨**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW `**Docentes de Sistemas e Industrial en un programa**` AS**

**SELECT DISTINCT** NOMBRE\_DOC **AS** Nombre, APELLIDO\_DOC **AS**

Apellido

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION **NATURAL JOIN**

CIUDAD **NATURAL JOIN** PAIS **NATURAL JOIN** TIPO\_DOCENTE

**NATURAL JOIN** DEPARTAMENTO

**WHERE** Nombre\_dep **=** 'Sistemas e Industrial' **AND** COD\_PAIS **=** 'COL**'**

**AND** Nombre\_tipo\_doc **=** 'Planta';

1. Nombre de los docentes ocasionales que han visto un programa ofrecido por la Universidad de los Andes, programas con un costo menor a 1200000 o ambas.

**Algebra Relacional:**

`Docentes de Sistemas e Industrial en un programa` 🡨

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW `Docentes de Sistemas e Industrial en un programa` AS**

**SELECT** NOMBRE\_DOC

**FROM** INSTITUCION **NATURAL JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN**

PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL JOIN** DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** TIPO\_DOCENTE

**WHERE** NOMBRE\_TIPO\_DOC = ‘Ocasional’ **AND** NOMBRE\_INSTIT =

‘Universidad de los Andes’

**UNION**

**(SELECT** NOMBRE\_DOC

**FROM** INSTITUCION **NATURAL JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN**

PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL JOIN** DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** TIPO\_DOCENTE

**WHERE** COSTO < 1200000 **AND** NOMBRE\_TIPO\_DOC = ‘Ocasional’**);**

1. Nombre de todos los docentes que han visto programas en Google y Harvard.

**Algebra Relacional:**

`Docentes que han visto programas Google/Harvard`🡨(

**)**

**SQL:**

**(SELECT DISTINCT** NOMBRE\_DOC  
 **FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION

**WHERE** NOMBRE\_INSTIT **=** 'GOOGLE'**)**

**INTERSECT**

(**SELECT DISTINCT** NOMBRE\_DOC  
 **FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION**)**

**WHERE** NOMBRE\_INSTIT **=** 'Harvard');

Traducción para MySQL:

**CREATE OR REPLACE VIEW** DOC\_GOO **AS**

**SELECT DISTINCT**  NOMBRE\_DOC AS Nombre\_doc

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION

**WHERE** NOMBRE\_INSTIT **=** 'GOOGLE';

**CREATE OR REPLACE VIEW** DOC\_HARV **AS**

**SELECT DISTINCT**  NOMBRE\_DOC **AS** Nombre\_doc

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION

**WHERE** NOMBRE\_INSTIT **=** 'Harvard';

**CREATE OR REPLACE VIEW** `Docentes que han visto programas

Google/Harvard` **AS**

**SELECT DISTINCT**  DOC\_GOO.Nombre\_doc

**FROM** DOC\_GOO **INNER JOIN** DOC\_HARV

**USING**(Nombre\_doc);

1. Nombre de todos los docentes que hayan visto en todas las instituciones de Colombia.

**Algebra Relacional:**

**`Docentes, en todas las instituciones de Colombia`<--**

**÷**

**)**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW** ALL\_DOC\_1 **AS**

**SELECT DISTINCT** NOMBRE\_DOC **,** NOMBRE\_INSTIT

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL**

**JOIN** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION**;**

**CREATE OR REPLACE VIEW** ALL\_DOC\_2 **AS**

**SELECT DISTINCT** NOMBRE\_INSTIT

**FROM** INSTITUCION

**WHERE** COD\_PAIS **=** 'COL'**;**

**CREATE OR REPLACE VIEW** `Docentes, en todas las instituciones de

Colombia` **AS**

**SELECT** ALL\_DOC\_1**.**Nombre\_doc

**FROM** ALL\_DOC\_1

**WHERE** ALL\_DOC\_1**.**NOMBRE\_INSTIT **IN(**

**SELECT** ALL\_DOC\_2**.**NOMBRE\_INSTIT

**FROM** ALL\_DOC\_2**)**

**GROUP BY** ALL\_DOC\_1**.**Nombre\_doc

**HAVING COUNT(\*)=(**

**SELECT COUNT(\*)**

**FROM** ALL\_DOC\_2**);**

10. Nombre de las ciudades de colombia que no ofrecen programas.

**Algebra Relacional:**

`Ciudades de colombia que no ofrecen programas`🡨 **-**

**SQL:**

**(SELECT DISTINCT** Nombre\_ciudad **AS** Ciudad  
 **FROM** PAIS **NATURAL JOIN** CIUDAD

**WHERE** cod\_pais = COL**)**

**MINUS**

(**SELECT DISTINCT** Nombre\_ciudad **AS** Ciudad  
 **FROM** PAIS **NATURAL JOIN** CIUDAD **NATURAL JOIN** INSTITUCION

**NATURAL JOIN** PROGRAMA

**WHERE** cod\_pais = COL);

Traducción para MySQL:

**CREATE OR REPLACE VIEW** CIUDADES\_COL **AS**

**SELECT DISTINCT**  Nombre\_ciudad **AS** Ciudad

**FROM** PAIS **NATURAL JOIN** CIUDAD

**WHERE** cod\_pais = 'COL';

**CREATE OR REPLACE VIEW** CIUDADES\_COL\_PROG **AS**

**SELECT DISTINCT** Nombre\_ciudad **AS** Ciudad

**FROM** PAIS **NATURAL JOIN** CIUDAD **NATURAL JOIN** INSTITUCION

**NATURAL JOIN** PROGRAMA

**WHERE** cod\_pais **=** 'COL';

**CREATE OR REPLACE VIEW** `Ciudades de colombia que no ofrecen

programas` **AS**

**SELECT** CIUDADES\_COL.Ciudad

**FROM** CIUDADES\_COL **LEFT JOIN** CIUDADES\_COL\_PROG **ON**

CIUDADES\_COL.Ciudad **=** CIUDADES\_COL\_PROG.Ciudad

**WHERE** CIUDADES\_COL\_PROG.Ciudad **IS NULL**;

**FUNCIONES AGREGADAS(2 HAVING):**

1. Cantidad de dinero invertido en programas por departamento. Donde el dinero invertido sea mayor a 5200000

**Algebra Relacional:**

`Cantidad de dinero invertido por dep. Mayor a 5.2M`🡨

**𝓖**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW `Cantidad de dinero invertido por dep. Mayor a 5.2M` AS**

**SELECT** NOMBRE\_DEP**, SUM**(COSTO) **AS** DINERO\_INVERTIDO  
 **FROM** DEPARTAMENTO **NATURAL JOIN** DOCENTE **NATURAL JOIN**

PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA **GROUP BY** NOMBRE\_DEP

**HAVING** DINERO\_INVERTIDO **>** 5200000;

1. Cantidad de programas acreditados por país.

**Algebra Relacional:**

**`Cantidad de programas acreditados por pais`🡨 𝓖**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW `Cantidad de programas acreditados por pais` AS**

**SELECT** NOMBRE\_PAIS, COUNT(\*) **AS** Cantidad

**FROM** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION **NATURAL JOIN**

CIUDAD **NATURAL JOIN** PAIS

**WHERE** ACREDITACION = 1

**GROUP BY** NOMBRE\_PAIS**;**

1. Promedio de dinero invertido para profesores ocasionales.

**Algebra Relacional:**

**`Promedio invertido por Docentes Ocasionales`🡨 𝓖**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW `Promedio invertido por Docentes Ocasionales` AS**

**SELECT** ROUND(AVG(COSTO), 2) **AS** PROMEDIO

**FROM** TIPO\_DOCENTE **NATURAL JOIN** DOCENTE **NATURAL JOIN**

PROGRAMA\_DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA

**WHERE** NOMBRE\_TIPO\_DOC = 'Ocasional'**;**

1. Relación porcentual entre el costo promedio de programas de Colombia vs el costo promedio de programas de EU.

**Algebra Relacional:**

**COSTO\_PROMEDIO\_COL<-𝓖**

**COSTO\_PROMEDIO\_USA<-𝓖**

`Relacion porcentual entre el costo promedio

de COL y USA`🡨

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW** COSTO\_PROMEDIO\_COL **AS**

**SELECT AVG(**COSTO**) AS** Promedio

**FROM** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION **NATURAL JOIN**

CIUDAD **NATURAL JOIN** PAIS

**WHERE** cod\_pais **=** 'COL'**;**

**CREATE OR REPLACE VIEW** COSTO\_PROMEDIO\_EU **AS**

**SELECT AVG(**COSTO**) AS** Promedio

**FROM** PROGRAMA **NATURAL JOIN** INSTITUCION **NATURAL JOIN**

CIUDAD **NATURAL JOIN** PAIS

**WHERE** cod\_pais **=** 'USA'**;**

**CREATE OR REPLACE VIEW** `Relacion porcentual entre el costo promedio

de COL y USA` **AS**

**SELECT ROUND(**COSTO\_PROMEDIO\_COL**.**Promedio**/**COSTO\_PROMEDIO\_EU**.**Promedio**\***100**,** 2**) AS** "Relacion Porcentual"

**FROM** COSTO\_PROMEDIO\_COL**,** COSTO\_PROMEDIO\_EU**;**

1. Cantidad de programas que se estén cursando actualmente por institución, para instituciones con más de 2 programas.

**Algebra Relacional:**

`Cantidad de Programas por Innstitucion, con cantidad > 2`🡨

**𝓖**

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW `Cantidad de Programas por Innstitucion, con cantidad > 2` AS**

**SELECT** NOMBRE\_INSTIT **AS** Institucion**,** COUNT(\*) **AS** Cantidad

**FROM** INSTITUCION **NATURAL JOIN** PROGRAMA

**WHERE YEAR(**FECHA\_FINALIZACION**) >= 2018**

**GROUP BY NOMBRE\_INSTIT**

**HAVING Cantidad >= 2;**

**FUNCIONES ANIDADAS (EXISTS):**

1. Nombre de países que no ofrecen cursos de educación docente.

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW PAIS\_NO\_CURSOS AS**

**SELECT** NOMBRE\_PAIS

**FROM** PAIS

**WHERE NOMBRE\_PAIS NOT IN (**

**SELECT** NOMBRE\_PAIS

**FROM** ((PAIS **NATURAL JOIN** CIUDAD) **NATURAL JOIN** INSTITUCION))**;**

1. Nombre de docentes que no están adscritos a un programa.

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW DOCENTE\_NO\_DOCENTE AS**

**SELECT** NOMBRE\_DOC

**FROM** DOCENTE

**WHERE** NOMBRE\_DOC **NOT IN (**

**SELECT** NOMBRE\_DOC

**FROM** DOCENTE **NATURAL JOIN** PROGRAMA\_DOCENTE

**NATURAL JOIN** PROGRAMA)**;**

1. Departamentos con docentes vinculados.

**SQL:**

**CREATE OR REPLACE VIEW** `Departamentos sin docentes` **AS**

**SELECT DISTINCT** NOMBRE\_DEP

**FROM** DEPARTAMENTO **NATURAL JOIN** DOCENTE

**WHERE EXISTS (**

**SELECT** NOMBRE\_DEP **FROM** DEPARTAMENTO**);**