



	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0		Tiempo invertido: 4 días
		Fecha : 15/01/2021

## GENERACIÓN DE CÓDIGO DE COMPONENTES Y PROCEDIMIENTOS (CSI-2)

CÓDIGO DE COMPONENTES
<p>Script SQL de generación de tablas (tanto para BDR como para BDROO) y objetos ( BDROO)</p> <pre>-- MySQL Script generated by MySQL Workbench -- Fri Jan 15 15:55:16 2021 -- Model: New Model      Version: 1.0 -- MySQL Workbench Forward Engineering  SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0; SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0; SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='ONLY_FULL_GROUP_BY,STRICT_TRANS_TABLES,NO_ZERO_IN_DATE,NO_ZERO_DATE,ERROR_FOR_DIVISION_BY_ZERO,NO_ENGINE_SUBSTITUTION';  -- -- Schema proyecto -- CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `proyecto` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ; USE `proyecto` ;  -- -- Table `proyecto`.`empresa` -- CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`empresa` (   `nif` VARCHAR(10) NOT NULL,   `nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,   PRIMARY KEY (`nif`)) ENGINE = InnoDB;  -- -- Table `proyecto`.`profesor` --</pre>

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESEN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0	Tiempo invertido: 4 días	Fecha : 15/01/2021


```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`profesor` (
  `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `dni` VARCHAR(10) NOT NULL,
  `nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `area` ENUM('Análisis Matemático', 'Ingeniería del Software', 'Inteligencia
Artificial', 'Ingeniería de Sistemas', 'Seguridad', 'Ingeniería del Hardware')
NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`, `dni`))
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `proyecto`.`tfm`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`tfm` (
  `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fecha_ini` DATE NULL,
  `tema` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `titulacion` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `empresa_nif` VARCHAR(10) NULL,
  `profesor_id` INT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  INDEX `fk_tfm_empresa1_idx` (`empresa_nif` ASC) ,
  INDEX `fk_tfm_profesor1_idx` (`profesor_id` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_empresa_propone_tfm`
    FOREIGN KEY (`empresa_nif`)
    REFERENCES `proyecto`.`empresa` (`nif`)
    ON DELETE NO ACTION
    ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `fk_profesor_propone_tfm`
    FOREIGN KEY (`profesor_id`)
    REFERENCES `proyecto`.`profesor` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)

```


	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESEN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0	Tiempo invertido: 4 días	Fecha : 15/01/2021

```
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `proyecto`.`tfg`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`tfg` (
  `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fecha_ini` DATE NULL,
  `tema` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `titulacion` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `empresa_nif` VARCHAR(10) NULL,
  `profesor_id` INT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  INDEX `fk_tfg_empresa_idx` (`empresa_nif` ASC) ,
  INDEX `fk_tfg_profesor1_idx` (`profesor_id` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_empresa_propone_tfg`
    FOREIGN KEY (`empresa_nif`)
    REFERENCES `proyecto`.`empresa` (`nif`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `fk_profesor_propone_tfg`
    FOREIGN KEY (`profesor_id`)
    REFERENCES `proyecto`.`profesor` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `proyecto`.`alumno`
-----
```


	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0	Tiempo invertido: 4 días	Fecha : 15/01/2021

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`alumno` (
  `alu` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `dni` VARCHAR(10) NOT NULL,
  `nombre` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`alu`, `dni`))
ENGINE = InnoDB;
```

```
-- Table `proyecto`.`seguimiento`
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`seguimiento` (
  `id` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nota` FLOAT NULL,
  `fecha` DATE NULL,
  `tfg_id` INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  INDEX `fk_seguimiento_tfg1_idx` (`tfg_id` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_seguimiento_control_a_tfg`
    FOREIGN KEY (`tfg_id`)
    REFERENCES `proyecto`.`tfg` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB;
```

```
-- Table `proyecto`.`profesor_tutoriza_tfg`
```

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESEN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0	Tiempo invertido: 4 días	Fecha : 15/01/2021

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`profesor_tutoriza_tfg` (
  `profesor_id` INT NOT NULL,
  `tfg_id` INT NOT NULL,
  `curso` YEAR(4) NOT NULL,
  `is_tutor` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
  PRIMARY KEY (`profesor_id`, `tfg_id`),
  INDEX `fk_profesor_has_tfg_tfg1_idx` (`tfg_id` ASC) ,
  INDEX `fk_profesor_has_tfg_profesor1_idx` (`profesor_id` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_profesor_has_tfg_profesor1`
    FOREIGN KEY (`profesor_id`)
    REFERENCES `proyecto`.`profesor` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `fk_profesor_has_tfg_tfg1`
    FOREIGN KEY (`tfg_id`)
    REFERENCES `proyecto`.`tfg` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB;

```

```


-- Table `proyecto`.`profesor_tutoriza_tfm`

```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`profesor_tutoriza_tfm` (
  `profesor_id` INT NOT NULL,
  `tfm_id` INT NOT NULL,
  `curso` YEAR(4) NOT NULL,
  `is_tutor` TINYINT NOT NULL DEFAULT 1,
  PRIMARY KEY (`profesor_id`, `tfm_id`),
  INDEX `fk_profesor_has_tfm_tfm1_idx` (`tfm_id` ASC) ,
  INDEX `fk_profesor_has_tfm_profesor1_idx` (`profesor_id` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_profesor_has_tfm_profesor1`
    FOREIGN KEY (`profesor_id`)

```

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0		Tiempo invertido: 4 días
		Fecha : 15/01/2021


```

REFERENCES `proyecto`.`profesor` (`id`)
ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT `fk_profesor_has_tfm_tfm1`
FOREIGN KEY (`tfm_id`)
REFERENCES `proyecto`.`tfm` (`id`)
ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `proyecto`.`profesor_evalua_tfg`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`profesor_evalua_tfg` (
  `id_tribunal` INT NOT NULL,
  `profesor_id` INT NOT NULL,
  `tfg_id` INT NOT NULL,
  `rol` ENUM('titular', 'suplente') NOT NULL,
  `lugar` VARCHAR(45) NULL,
  `fecha` DATE NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tribunal`, `profesor_id`, `tfg_id`),
  INDEX `fk_profesor_has_tfg_tfg2_idx` (`tfg_id` ASC) ,
  INDEX `fk_profesor_has_tfg_profesor2_idx` (`profesor_id` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_profesor_has_tfg_profesor2`
    FOREIGN KEY (`profesor_id`)
    REFERENCES `proyecto`.`profesor` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `fk_profesor_has_tfg_tfg2`
    FOREIGN KEY (`tfg_id`)
    REFERENCES `proyecto`.`tfm` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)

```

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0	Tiempo invertido: 4 días	Fecha : 15/01/2021


```
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `proyecto`.`profesor_evalua_tfm`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`profesor_evalua_tfm` (
  `id_tribunal` INT NOT NULL,
  `profesor_id` INT NOT NULL,
  `tfm_id` INT NOT NULL,
  `rol` ENUM('titular') NOT NULL DEFAULT 'titular',
  `lugar` VARCHAR(45) NULL,
  `fecha` DATE NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tribunal`, `profesor_id`, `tfm_id`),
  INDEX `fk_profesor_has_tfm_tfm2_idx` (`tfm_id` ASC) ,
  INDEX `fk_profesor_has_tfm_profesor2_idx` (`profesor_id` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_profesor_has_tfm_profesor2`
    FOREIGN KEY (`profesor_id`)
    REFERENCES `proyecto`.`profesor` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `fk_profesor_has_tfm_tfm2`
    FOREIGN KEY (`tfm_id`)
    REFERENCES `proyecto`.`tfm` (`id`)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB;

-----
-- Table `proyecto`.`alumno_has_tfg`
-----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`alumno_has_tfg` (
  `alumno_alu` VARCHAR(45) NOT NULL,
```

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0	Tiempo invertido: 4 días	Fecha : 15/01/2021

```


`tfg_id` INT NOT NULL,
`presenta` TINYINT NOT NULL DEFAULT 0,
`realiza` TINYINT NOT NULL DEFAULT 0,
`propone` TINYINT NOT NULL DEFAULT 0,
PRIMARY KEY (`alumno_alu`, `tfg_id`),
UNIQUE INDEX `alumno_alu_UNIQUE` (`alumno_alu` ASC) ,
UNIQUE INDEX `tfg_id_UNIQUE` (`tfg_id` ASC) ,
CONSTRAINT `fk_tfg_id`
  FOREIGN KEY (`tfg_id`)
  REFERENCES `proyecto`.`tfg` (`id`)
  ON DELETE CASCADE
  ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT `fk_alumno_alu_tfg`
  FOREIGN KEY (`alumno_alu`)
  REFERENCES `proyecto`.`alumno` (`alu`)
  ON DELETE CASCADE
  ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB;

-- -----
-- Table `proyecto`.`alumno_has_tfm`
-- -----

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `proyecto`.`alumno_has_tfm` (
  `alumno_alu` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tfm_id` INT NOT NULL,
  `presenta` TINYINT NOT NULL DEFAULT 0,
  `realiza` TINYINT NOT NULL DEFAULT 0,
  `propone` TINYINT NOT NULL DEFAULT 0,
  PRIMARY KEY (`alumno_alu`, `tfm_id`),
  UNIQUE INDEX `alumno_alu_UNIQUE` (`alumno_alu` ASC) ,
  UNIQUE INDEX `tfm_id_UNIQUE` (`tfm_id` ASC) ,
  CONSTRAINT `fk_alumno_alu_tfm`
    FOREIGN KEY (`alumno_alu`)

```



	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0		Tiempo invertido: 4 días
		Fecha : 15/01/2021

```

REFERENCES `proyecto`.`alumno` (`alu`)
ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT `fk_tfm_id`
FOREIGN KEY (`tfm_id`)
REFERENCES `proyecto`.`tfm` (`id`)
ON DELETE CASCADE
ON UPDATE CASCADE)
ENGINE = InnoDB;

-----


Aquí debajo iría el código de los triggers, pero lo pondremos en el siguiente
apartado

-----

SET SQL_MODE = @OLD_SQL_MODE;
SET FOREIGN_KEY_CHECKS = @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS;
SET UNIQUE_CHECKS = @OLD_UNIQUE_CHECKS;

```

<b>CÓDIGO DE PROCEDIMIENTOS DE OPERACIÓN Y SEGURIDAD</b>
Código SQL de los asertos y disparadores presentes en la base de datos

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0		Tiempo invertido: 4 días
		Fecha : 15/01/2021

## Controlar número de profesores titulares y suplentes en los tribunales tfg (3 titulares , 2 suplentes)

```

delimiter //
create trigger control_evaluacion_tfg before insert on profesor_evalua_tfg
for each row
begin
  declare rowcount INT;
  if new.rol = 'titular' then
    select count(*) into rowcount from profesor_evalua_tfg where new.id_tribunal
= id_tribunal and rol = 'titular';
    if rowcount > 2 then
      signal sqlstate '45000' set message_text = 'Numero de profesores Titulares
excedidos para este tribunal';
    end if;
  elseif new.rol = 'suplente' then
    select count(*) into rowcount from profesor_evalua_tfg where new.id_tribunal
= id_tribunal and rol = 'suplente';
    if rowcount > 1 then
      signal sqlstate '45000' set message_text = 'Numero de Profesores Suplentes
excedidos en este tribunal';
    end if;
  end if;
end;
//
delimiter ;

```


## Comprobación del funcionamiento

```

mysql> insert into profesor_evalua_tfg values(1,7,1,'titular','Facultad de Ingenieria','2017-05-03');
ERROR 1644 (45000): Numero de profesores Titulares excedidos para este tribunal
mysql> insert into profesor_evalua_tfg values(1,7,1,'suplente','Facultad de Ingenieria','2017-05-03');
ERROR 1644 (45000): Numero de Profesores Suplentes excedidos en este tribunal

```

## Controlar número de profesores titulares y suplentes en los tribunales tfm (3 titulares)

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0	Tiempo invertido: 4 días	Fecha : 15/01/2021

```

delimiter //
create trigger control_evaluacion_tfm before insert on profesor_evalua_tfm for
each row
begin
  declare rowcount INT;
  if new.rol = 'titular' then
    select count(*) into rowcount from profesor_evalua_tfm where new.id_tribunal
= id_tribunal and rol = 'titular';
    if rowcount > 2 then signal sqlstate '45000'
      set message_text = 'Numero de profesores titulares para el tribunal de TFM
excedidos';
    end if;
  end if;
end;
//
delimiter ;

```


### Comprobación del funcionamiento

```

mysql> insert into profesor_evalua_tfm values(1,7,1,'titular','Facultad de Ingenieria','2017-05-03');
ERROR 1644 (45000): Numero de profesores titulares para el tribunal de TFM excedidos

```

Controlar número de tutores (1 sí o sí) y co-tutores (0 o 1) por cada proyecto (esto no se especifica en el modelo ER/E porque lleva a confusión pero si lo controlamos en el código)

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0		Tiempo invertido: 4 días
		Fecha : 15/01/2021

```

delimiter //
create trigger control_tutoriza_tfg before insert on profesor_tutoriza_tfg for
each row
begin
  declare rowcount INT;
  if new.is_tutor = 0 then
    select count(*) into rowcount from profesor_tutoriza_tfg where
new.tfg_id=tfg_id and new.curso=curso and is_tutor=0;
    if rowcount > 0 then
      signal sqlstate '45000' set message_text='Ya hay asignado un Co-tutor para
este tfg en ese curso';
    end if;
  elseif new.is_tutor = 1 then
    select count(*) into rowcount from profesor_tutoriza_tfg where
new.tfg_id=tfg_id and new.curso=curso and is_tutor=1;
    if rowcount > 0 then signal sqlstate '45000' set message_text='Ya hay
asignado un Tutor para este tfg en ese curso';
    end if;
  end if;
end;
//
delimiter ;

```


### Comprobación del funcionamiento

```

mysql> insert into profesor_tutoriza_tfg values(4,2,'2019',1);
ERROR 1644 (45000): Ya hay asignado un Tutor para este tfg en ese curso
mysql> insert into profesor_tutoriza_tfg values(4,2,'2019',0);
ERROR 1644 (45000): Ya hay asignado un Co-tutor para este tfg en ese curso

```

Controlar que la fecha de evaluación tiene que ser después de la fecha de inicio del trabajo.

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0		Tiempo invertido: 4 días Fecha : 15/01/2021

### Aplicado a TFG

```

delimiter //

create trigger fecha_evaluacion_tfg_update before update on profesor_evalua_tfg
for each row
begin
  if new.fecha < (select fecha_ini from tfg where new.tfg_id = tfg.id) then
    signal sqlstate '45000' set message_text='La fecha de evaluación es anterior
a la realizacion del TFG';
  end if;
end;
//

delimiter ;

delimiter //

create trigger fecha_evaluacion_tfg_insert before insert on profesor_evalua_tfg
for each row
begin
  if new.fecha < (select fecha_ini from tfg where new.tfg_id = tfg.id) then
    signal sqlstate '45000' set message_text='La fecha de evaluación es anterior
a la realizacion del TFG';
  end if;
end;
//

delimiter ;

```

### Comprobación del funcionamiento

```

mysql> update profesor_evalua_tfg set fecha='2016-01-01' where tfg_id=1;
ERROR 1644 (45000): La fecha de evaluación es anterior a la realizacion del TFG
mysql> update profesor_evalua_tfg set fecha='2017-01-01' where tfg_id=1;
Query OK, 5 rows affected (0.02 sec)
Rows matched: 5  Changed: 5  Warnings: 0

```

```

mysql> insert into profesor_evalua_tfg values(4,1,1,"suplente","Facultad de Ingenieria",'2016-07-11');
ERROR 1644 (45000): La fecha de evaluación es anterior a la realizacion del TFG


```

### Aplicado a TFM

```

delimiter //

```

	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN (CSI)	BASES DE DATOS
 <b>Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología</b> Universidad de La Laguna	<b>PROYECTO:</b>	Generación de código
	<b>Autores:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANDREA HERNÁNDEZ MARTÍN</li> <li>• CHESÉN CASTILLA GIL</li> <li>• PABLO MOLINA MARTÍNEZ</li> <li>• NÉSTOR TORRES DÍAZ</li> </ul>	ALU0101119137 ALU0101021768 ALU0101103181 ALU0101046856
Versión: 2.0	Tiempo invertido: 4 días	Fecha : 15/01/2021

```

create trigger fecha_evaluacion_tfm_insert before insert on profesor_evalua_tfm
for each row
begin
  if new.fecha < (select fecha_ini from tfm where new.tfm_id = tfm.id) then
    signal sqlstate '45000' set message_text='La fecha de evaluación es anterior
a la realizacion del TFM';
  end if;
end;
//
delimiter ;

delimiter //
create trigger fecha_evaluacion_tfm_update before update on profesor_evalua_tfm
for each row
begin
  if new.fecha < (select fecha_ini from tfm where new.tfm_id = tfm.id) then
    signal sqlstate '45000' set message_text='La fecha de evaluación es anterior
a la realizacion del TFM';
  end if;
end;
//
delimiter ;

```

### Comprobación del funcionamiento

```

mysql> update profesor_evalua_tfm set fecha='2018-01-01' where tfm_id=1;
ERROR 1644 (45000): La fecha de evaluación es anterior a la realizacion del TFM
mysql> update profesor_evalua_tfm set fecha='2019-01-01' where tfm_id=1;
Query OK, 3 rows affected (0.04 sec)
Rows matched: 3  Changed: 3  Warnings: 0

```

```

mysql> insert into profesor_evalua_tfm values(3,1,1,"titular","Facultad de Ingenieria",'2017-04-23');
ERROR 1644 (45000): La fecha de evaluación es anterior a la realizacion del TFM

```