

FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM



Fundamentos de Bases de Datos

*Proyecto Final - Secretaria de Educación Pública
Reporte - Las Fuerzas Especiales Ginyú*

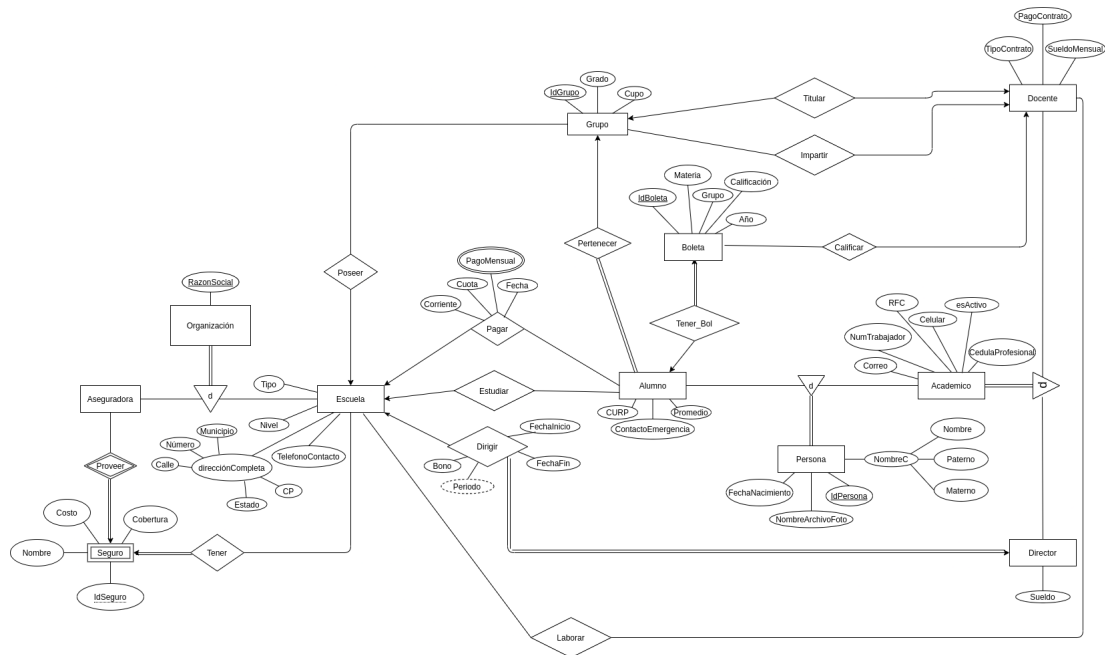
13 de agosto de 2021

Calvario González Berenice
Cervantes López Aarón

Profesor: Gerardo Avilés Rosas
Ayudante: Ailyn Rebollar Pérez
Ayud. Lab.: Rodrigo Alejandro Sánchez Morales

1. Reporte

1. Diseño de la base de datos MER

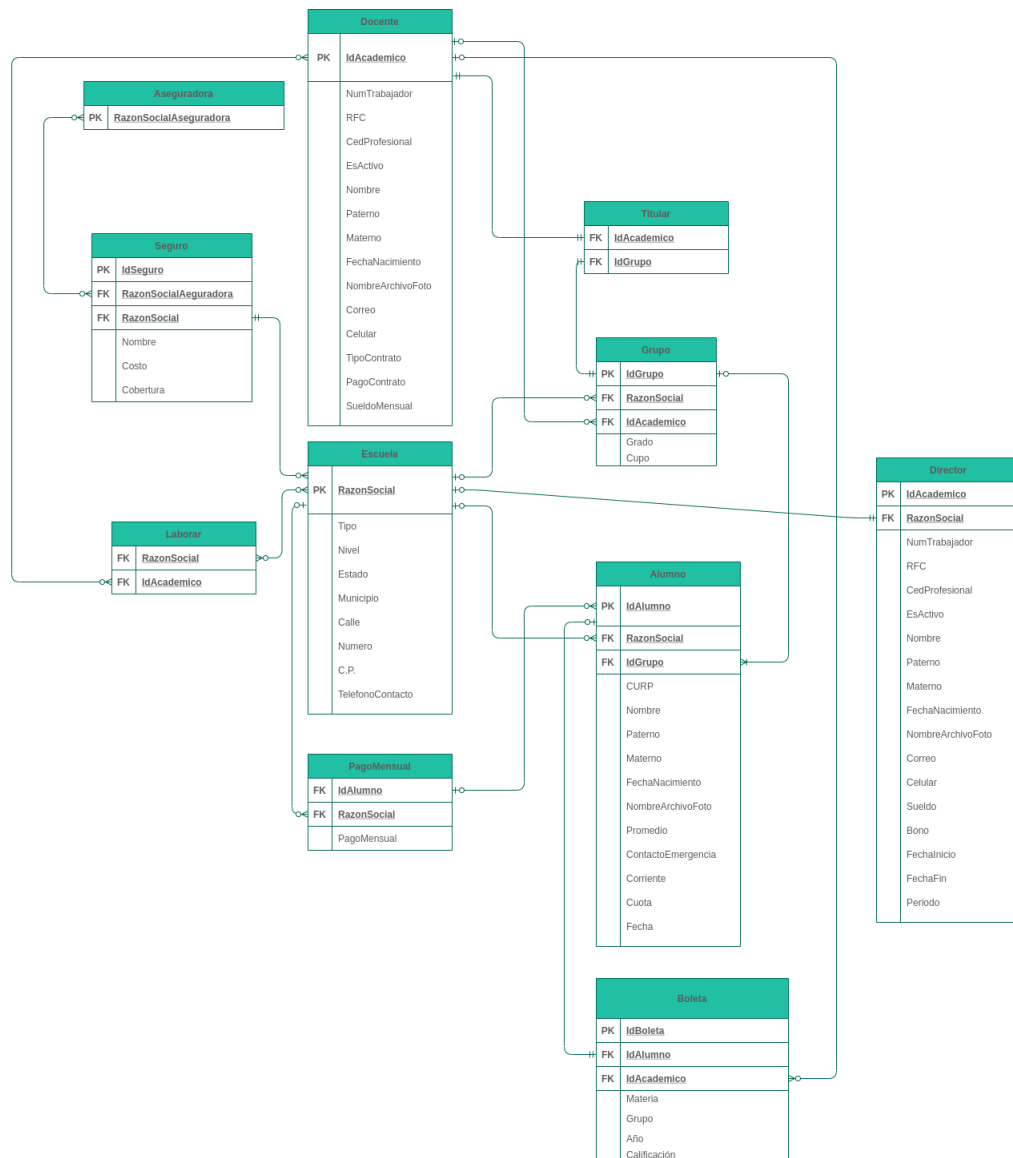


Decidimos crear una superentidad Organización la cual heredara a sus hijos(Aseguradora y Escuela) la llave RazonSocial.

En una primera instancia, la escuela la habíamos dividido en una superentidad que se llamaba Escuela y sus subentidades serian Publica y Privada quienes tendrían todos los atributos de escuela y su única diferencia seria que una recibía el pago de colegiatura y la otra no. Mas sin embargo esto al momento de traducirlo al MR nos trajo muchas complicaciones ya que se duplicaban las interacciones con las relaciones adyacentes y nos quedaban varios espacios en null. Aunado a esto optamos por agregar un atributo tipo a escuela el cual representaría si la escuela es publica o privada y así deshacernos de los dos subentidades.

Un caso muy similar nos ocurrió con las relaciones de Docente, puesto que, en un principio teníamos una superentidad llamada Docente, que a su vez tenia dos subentidades: DocenteHonorarios y DocenteContrato, quienes compartían todos los atributos de la superentidad y solo se diferenciaban en el pago que sea hacia al Docente si este era por honorarios o si había sido empleado por contrato, respectivamente. Así que se tuvo que hacer lo mismo, agregamos un atributo (TipoContrato) que diferenciara al docente que era empleado por contrato de aquel que era contratado por honorarios.

2. Esquema de la base de Datos MR



No hay mucho que decir en esta parte del proceso puesto que, el MER parte de una buena base y eso repercute en la traducción al modelo relacional MR.

3. Dependencias funcionales

Sea **Docente** = **D** y sus atributos {**IdAcademico**, ..., **SueldoMensual**} como {**A**, ..., **O**} respectivamente entonces **D** tiene las siguientes dependencias funcionales:

$$D = \{A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O\}$$

$$F = \{M \rightarrow N, M \rightarrow O\}$$

2. Consultas

2.1. Consulta 1

```
-- Escuela con seguro con costo menor a 5000 y mayor a 4000
SELECT seguro.razonsocial
FROM seguro
WHERE costo >= 4000 AND costo <=5000
```

	razonsocial	
	character varying (100)	🔒
1	Cornerstone OnDemand, Inc.	

2.2. Consulta 2

```
-- Directores de escuelas publicas con bono mayor a 950
SELECT director.nombre
FROM director NATURAL JOIN escuela
WHERE escuela.tipo = 'publica' AND director.bono > 950
```

Data Output

	nombre	
	character varying (100)	🔒
1	Yehudit Copping	
2	Nert Purcell	
3	Luz Rubens	

2.3. Consulta 3

```
-- Grupo con docentes de contrato por Honorarios
SELECT docente.nombre, grupo.razonsocial
FROM docente NATURAL JOIN grupo
WHERE docente.tipocontrato = 'honorarios'
```

	nombre character varying (100)	razonsocial character varying (100)
1	Deina Szymoni	Masonite International Corpor...
2	Armand Scranny	Dorian LPG Ltd.
3	Sholom Whiles	VTTI Energy Partners LP
4	Tonie Coxall	Citrix Systems, Inc.
5	Carlie Janda	iShares MSCI USA ESG Optimi...
6	Marne Hutcheons	Vonage Holdings Corp.
7	Jule Ovize	Torchmark Corporation
8	Ervin Ilsley	Entergy Texas Inc
9	Lavena Duce	Safe Bulkers, Inc
10	Leesa Lunny	Origo Acquisition Corporation
11	Mariann Ridings	Premier, Inc.

2.4. Consulta 4

```
-- Docentes que trabajan en el estado de Texas y su sueldo es mayor a 2000 pesos
SELECT docente.nombre
FROM docente NATURAL JOIN laborar NATURAL JOIN escuela
WHERE escuela.estado = 'Texas' AND docente.pagocontrato > 2000 OR docente.sueldomensual > 2000
```

	nombre character varying (100)
1	Deina Szymoni
2	Dulcea Greatbach
3	Elinor Simion
4	Kevyn Houlridge
5	Vonni Gricks
6	Montague Robertet
7	Lavena Duce

2.5. Consulta 5

```
-- Nombre completo de alumnos regulares con calificacion mayor a 8
SELECT alumno.nombre, alumno.paterno, alumno.materno
FROM alumno NATURAL JOIN boleta
WHERE boleta.calificacion > 8
```

	nombre character varying (100)	paterno character varying (100)	materno character varying (100)
1	Christan	Henzley	Tacker
2	Zacherie	Kirk	Winfrey
3	Mike	Gheorghescu	Matantsev
4	Loise	MacFarland	Sowley
5	Nessa	Nisco	Hazeldene
6	Kinsley	Renachowski	Chrichton
7	Powell	Basire	Slorance
8	Cart	Seager	Fincke
9	Ophelie	Meert	Prout
10	Read	Hattigan	McKendry

2.6. Consulta 6

```
-- Nombre del docente, el alumno y la materia cuya calificacion es menor a 7
SELECT docente.nombre, alumno.nombre, boleta.materia
FROM docente FULL OUTER JOIN boleta ON docente.idacademico = boleta.idacademico
FULL OUTER JOIN alumno ON boleta.idalumno = alumno.idalumno
WHERE boleta.calificacion < 7
```

	nombre character varying (100)	nombre character varying (100)	materia character varying (100)
1	Deina Szymoni	Winnie	Geografia
2	Carlie Janda	Waverly	Artes
3	Marne Hutcheons	Shellie	Ciencias Naturales
4	Daniel Reading	Herb	Artes

2.7. Consulta 7

```
-- Nombre del seguro de escuelas publicas cuyo costo sea menor a 3000
SELECT seguro.nombre
FROM seguro NATURAL JOIN escuela
WHERE escuela.tipo = 'publica' AND seguro.costeo < 3000
```

	nombre character varying (100)
1	Avamba

2.8. Consulta 8

```
-- Nombre del alumno, el monto y la escuela del que no se esta al corriente en el pago
SELECT alumno.nombre, pagomensual.pagomensual, escuela.razonsocial
FROM alumno FULL OUTER JOIN pagomensual ON alumno.idalumno = pagomensual.idalumno
FULL OUTER JOIN escuela ON pagomensual.razonsocial = escuela.razonsocial
WHERE corriente = false
```

	nombre character varying (100)	pagomensual real	razonsocial character varying (100)
1	Staci	2718	VTTI Energy Partners LP
2	Kala	2306	Principal Real Estate Income ...
3	Herb	1781	Blackrock MuniVest Fund II, In...
4	Woodie	1655	PHI, Inc.

2.9. Consulta 9

```
-- Suma de los sueldos de todos los directores
```

```
SELECT SUM(sueldo)
FROM director
```

	sum real
1	73560.164

2.10. Consulta 10

```
-- Promedio de calificaciones de los alumnos de escuelas privadas
```

```
SELECT AVG(alumno.promedio)
FROM alumno NATURAL JOIN escuela
WHERE escuela.tipo = 'privada'
```

	avg double precision
1	6.714545423334295

2.11. Consulta 11

```
-- Numero de alumnos que pagan a escuelas privadas
```

```
SELECT COUNT(pagomensual.idalumno)
FROM pagomensual
```

	count bigint
1	11

2.12. Consulta 12

```
-- Numero de Alumnos que estudian en escuelas publicas
```

```
SELECT COUNT(alumno.idalumno)
FROM alumno NATURAL JOIN escuela
WHERE escuela.tipo = 'publica'
```

	count bigint	
1	9	

2.13. Consulta 13

```
-- Numero de docentes que trabajan en Illinois
SELECT COUNT(docente.idacademico)
FROM docente NATURAL JOIN laborar NATURAL JOIN escuela
WHERE escuela.estado = 'Illinois'
```

	count bigint	
1	1	

2.14. Consulta 14

```
-- Numero de docentes activos
SELECT COUNT(docente.idacademico)
FROM docente
where docente.esactivo = true
```

	count bigint	
1	12	

2.15. Consulta 15

```
-- Monto total de alumnos que no han pagado colegiaturas
SELECT SUM(alumno.cuota)
FROM alumno
WHERE alumno.corriente = false
```

	sum real	
1	7301	