



## TP Final SQL

**Nombre y apellido: Salas Ana Elizabeth**

**Curso: SQL CoderHouse**

### Tabla de contenido

Introducción .....	2
🔗 Repositorio de GitHub: .....	3
Objetivo .....	3
Problemática .....	3
Modelo de negocio .....	3
Diagrama entidad relación .....	4
Tablas Estudiantes.....	4
Tabla: student .....	5
Tabla: gender.....	5
Tabla: field_of_study.....	5
Tabla: university_information.....	6
Tabla: education_background.....	6
Tabla: skills .....	6
Tabla: academic_experience.....	6
Tabla: career_outcome .....	7
Views: .....	7
Funciones: .....	8
Stored Procedures:.....	8
Triggers:.....	8
Informes .....	9

## TP Final SQL

### Introducción

El dataset reúne información de estudiantes universitarios, abarcando su rendimiento académico, habilidades desarrolladas, experiencias extracurriculares y resultados laborales.

A partir de esta base de datos, es posible realizar consultas complejas que permiten analizar qué características presentan los estudiantes que acceden a mejores oportunidades laborales, considerando variables como la carrera seleccionada, el género, los estudios realizados, las habilidades blandas, entre otros factores.

## Repositorio de GitHub:

[https://github.com/eliz-ana/sql\\_coder\\_Salas\\_Ana.git](https://github.com/eliz-ana/sql_coder_Salas_Ana.git)

## Objetivo

El objetivo principal de este análisis es identificar los factores que más inciden en los resultados laborales de los estudiantes universitarios, tales como:

- Cantidad de ofertas laborales recibidas.
- Salario inicial.
- El nivel de satisfacción profesional.
- El tiempo hasta una promoción laboral.
- El equilibrio entre vida personal y laboral.

## Problemática

En la actualidad, tanto instituciones educativas como estudiantes enfrentan el desafío de comprender qué factores influyen realmente en el éxito profesional posterior a la graduación.

Esta falta de claridad puede llevar a decisiones mal informadas sobre la elección de carrera, el tipo de preparación complementaria y las estrategias de inserción laboral, tanto por parte de los estudiantes como de las instituciones educativas.

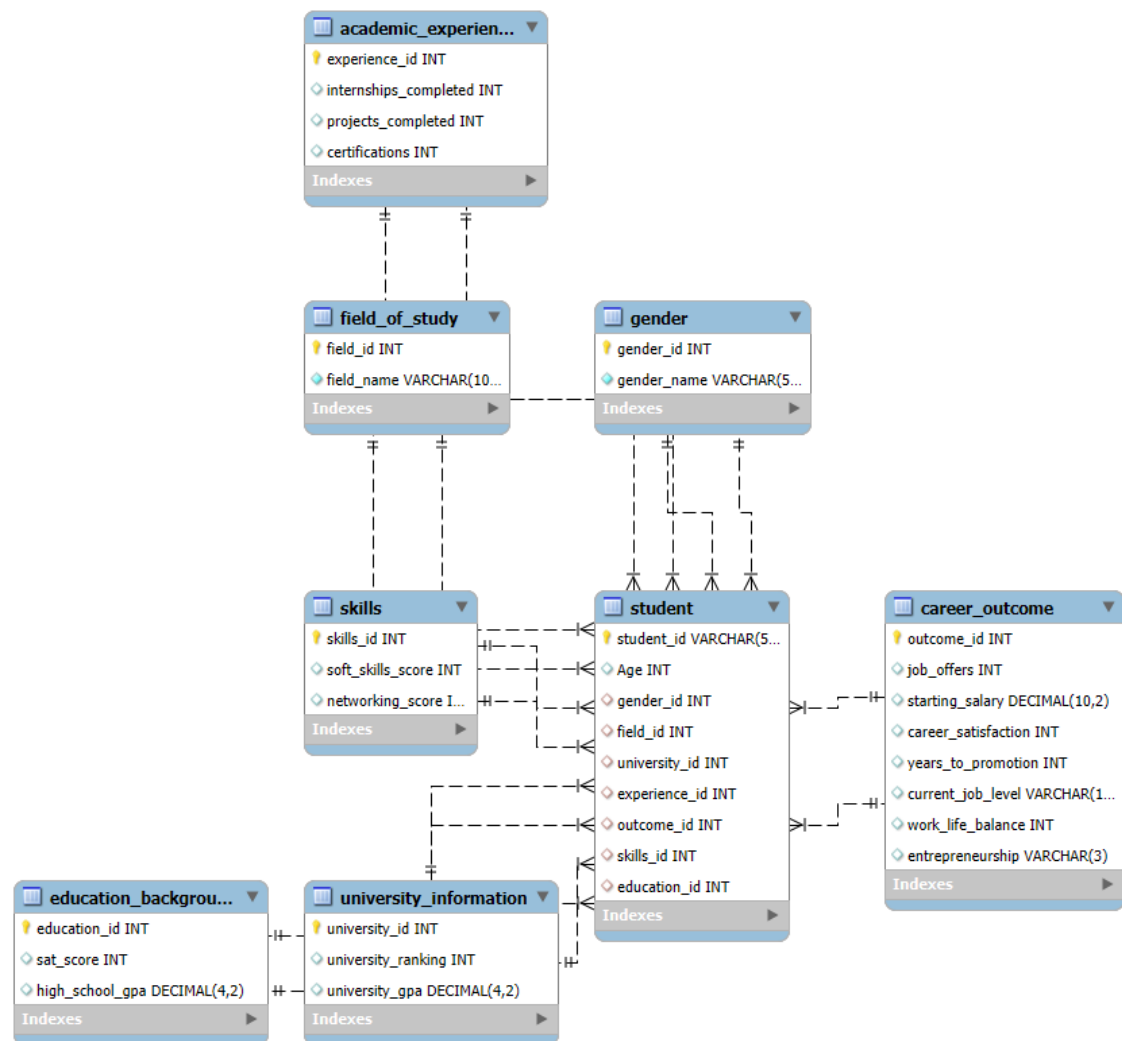
## Modelo de negocio

El modelo de negocio planteado se basa en una institución educativa universitaria que busca mejorar la inserción laboral de sus egresados. Para lograrlo, la universidad necesita contar con una base de datos que le permita almacenar y analizar información relevante sobre el recorrido académico, social y personal de sus estudiantes.

Con esta información, el área de planificación y desarrollo institucional podrá tomar decisiones estratégicas, detectar patrones, y orientar mejor los recursos de acompañamiento y tutoría. Además, se podrá ofrecer retroalimentación concreta a estudiantes actuales para que puedan mejorar sus perspectivas laborales antes de egresar.

Este modelo de datos puede ser utilizado también por áreas de estadísticas, asesoramiento académico, orientación vocacional y seguimiento de egresados, lo que lo convierte en una herramienta transversal y de utilidad para diversos sectores de la universidad.

## Diagrama entidad relación



## Tablas Estudiantes

### Tabla: student

Contiene la información personal y académica principal de los estudiantes.

Campo	Tipo de dato	Clave	Descripción
student_id	VARCHAR(50)	PRIMARY KEY	Identificador único del estudiante
Age	INT		Edad del estudiante
gender_id	INT	FOREIGN KEY	Referencia a la tabla gender
field_id	INT	FOREIGN KEY	Referencia a la tabla field_of_study
university_id	INT	FOREIGN KEY	Referencia a la tabla university_information
experience_id	INT	FOREIGN KEY	Referencia a la tabla academic_experience
outcome_id	INT	FOREIGN KEY	Referencia a la tabla career_outcome
skills_id	INT	FOREIGN KEY	Referencia a la tabla skills
education_id	INT	FOREIGN KEY	Referencia a la tabla education_background

### Tabla: gender

Contiene los géneros posibles que puede tener un estudiante.

Campo	Tipo de dato	Clave	Descripción
gender_id	INT	PRIMARY KEY	Identificador del género
gender_name	VARCHAR(50)		Nombre del género

### Tabla: field\_of\_study

Contiene las áreas de estudio de los estudiantes.

Campo	Tipo de dato	Clave	Descripción
field_id	INT	PRIMARY KEY	Identificador del campo de estudio
field_name	VARCHAR(100)		Nombre del campo de estudio

### Tabla: university\_information

Información sobre las universidades a las que pertenecen los estudiantes.

Campo	Tipo de dato	Clave	Descripción
university_id	INT	PRIMARY KEY	Identificador de la universidad
university_ranking	INT		Ranking de la universidad
university_gpa	DECIMAL(4,2)		Promedio GPA en la universidad

### Tabla: education\_background

Información sobre la formación educativa previa de los estudiantes.

Campo	Tipo de dato	Clave	Descripción
education_id	INT	PRIMARY KEY	Identificador de la educación previa
sat_score	INT		Puntaje SAT del estudiante
high_school_gpa	DECIMAL(4,2)		Promedio GPA en secundaria

### Tabla: skills

Puntajes relacionados a habilidades del estudiante.

Campo	Tipo de dato	Clave	Descripción
skills_id	INT	PRIMARY KEY	Identificador del conjunto de habilidades
soft_skills_score	INT		Puntaje de habilidades blandas
networking_score	INT		Puntaje de habilidades de networking

### Tabla: academic\_experience

Experiencias académicas del estudiante durante su carrera.

Campo	Tipo de dato	Clave	Descripción
experience_id	INT	PRIMARY KEY	Identificador de la experiencia académica
internships_completed	INT		Cantidad de pasantías completadas

projects_completed	INT		Cantidad de proyectos completados
certifications	INT		Cantidad de certificaciones obtenidas

#### Tabla: career\_outcome

Resultados profesionales del estudiante después de graduarse.

Campo	Tipo de dato	Clave	Descripción
outcome_id	INT	PRIMARY KEY	Identificador del resultado profesional
job_offers	INT		Cantidad de ofertas laborales recibidas
starting_salary	DECIMAL(10,2)		Salario inicial obtenido
career_satisfaction	INT		Nivel de satisfacción profesional
years_to_promotion	INT		Años hasta el primer ascenso
current_job_level	VARCHAR(100)		Nivel actual del empleo
work_life_balance	INT		Nivel de balance vida-trabajo
entrepreneurship	VARCHAR(3)		Indicador si emprendió o no

#### Views:

- 1- Vista con datos de todas las tablas creadas para poder tener un entendimiento general de la base de datos.
- 2- Vista con las estadísticas de salarios obtenidos por los graduados según la universidad que asistieron. Hace uso de JOIN entre las tablas: Student, University\_information y career\_outcome, por otro lado se aplica la función AVG sobre el campo Starting\_salary.
- 3- La vista field\_career\_success resume, por área de estudios, la cantidad de estudiantes, el promedio de satisfacción con la carrera y los años promedio hasta la primera promoción, utilizando funciones COUNT, AVG y uniones entre las tablas field\_of\_study, student y career\_outcome. Es útil para analizar si existe una relación entre la satisfacción del estudiante y su progreso profesional temprano.

- 4- La vista `satisfaction_salary` muestra, por área de estudios, el promedio de satisfacción con la carrera y el salario inicial promedio, utilizando funciones `AVG` y `JOIN` entre las tablas `field_of_study`, `student` y `career_outcome`, siendo útil para analizar la relación entre satisfacción y nivel de ingresos iniciales.

### Funciones:

- 1- (`Avg_to_promote`) Esta función permite conocer, en promedio, cuántos años tardan los graduados de una carrera determinada en recibir su primera promoción laboral. Es útil para comparar el desempeño profesional según el área de estudios. Hace uso de `JOIN` entre tablas `Student` y `Career_outcome`, y aplica la función `AVG` sobre el campo `Years_to_promote`.
- 2- (`Career_satisfaction`) Calcula el promedio de satisfacción con la carrera para un área de estudios específica, utilizando la función `AVG` y un `JOIN` entre las tablas `student` y `career_outcome`, permitiendo comparar qué campos generan mayor satisfacción entre los graduados.
- 3- (`avg_salary_by_age_range`) La función devuelve el salario inicial promedio de los estudiantes cuyo rango de edad se encuentra entre los valores ingresados. Usa `AVG`, `JOIN` entre `student` y `career_outcome`, y filtra con `BETWEEN`

### Stored Procedures:

- 1- (`GetFieldStatistics`) El procedimiento permite obtener un resumen estadístico de los estudiantes por área de estudio, mostrando la cantidad de estudiantes, el salario inicial promedio y la satisfacción promedio con la carrera. Si se le proporciona un nombre de área (campo `fieldName`), filtra los resultados para esa carrera en particular; si se envía un valor `NULL` o vacío, muestra la información para todas las áreas de estudio. Utiliza `JOIN` para combinar las tablas `student`, `field_of_study` y `career_outcome`, y aplica las funciones agregadas `COUNT` y `AVG` para calcular los valores correspondientes.
- 2- (`sp_life_career_balance`) El procedimiento permite obtener una lista donde se analiza el nivel de satisfacción según carrera elegida y el balance vida-trabajo, ordenando los resultados de forma descendente según la satisfacción laboral. Utiliza las tablas `student`, `career_outcome` y `field_of_study`, realizando uniones entre ellas mediante claves foráneas.

### Triggers:

- 1- (`after_student_insert`) Cada vez que se agrega un estudiante, se guarda automáticamente un registro del evento en la tabla `student_log` con fecha de la inserción.

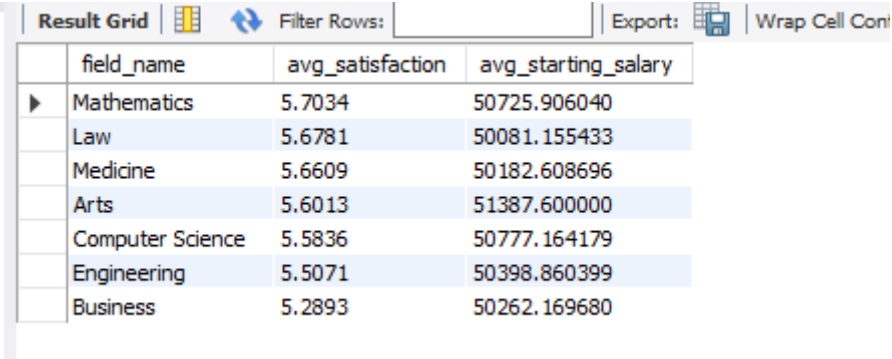


- 2- (after\_student\_update) Este trigger se activa automáticamente después de que se actualiza un registro en la tabla student. Su función es auditar los cambios detectando si se modificaron ciertos campos clave (como la edad, universidad, experiencia, habilidades o educación), y en caso de que alguno haya cambiado, inserta un registro en la tabla update\_log. Este registro incluye el ID del estudiante, la hora del cambio, el tipo de acción (UPDATE), los campos modificados, los valores anteriores y los nuevos, lo que permite llevar un historial detallado de modificaciones en los datos de los estudiantes.

## Informes

- 1- Este informe permite comparar las diferentes áreas de estudio en función del salario inicial y la satisfacción laboral percibida por los egresados. Es útil para identificar qué carreras presentan mejores perspectivas laborales desde el punto de vista económico y emocional.

**SELECT \* FROM satisfaction\_salary ORDER BY avg\_satisfaction DESC;**



The screenshot shows a database query result grid with the following data:

	field_name	avg_satisfaction	avg_starting_salary
▶	Mathematics	5.7034	50725.906040
	Law	5.6781	50081.155433
	Medicine	5.6609	50182.608696
	Arts	5.6013	51387.600000
	Computer Science	5.5836	50777.164179
	Engineering	5.5071	50398.860399
	Business	5.2893	50262.169680

Los resultados muestran que **Mathematics** lidera tanto en satisfacción profesional (5.70) como en salario inicial promedio, lo que indica una relación favorable entre ambas métricas para esta carrera. Le siguen **Law**, **Medicine** y **Arts**, con niveles de satisfacción cercanos pero con variaciones menores en salario.

Por otro lado, carreras como **Engineering** y **Business**, si bien ofrecen salarios competitivos, presentan niveles de satisfacción más bajos, sugiriendo posibles desafíos laborales o desajustes con las expectativas de los graduados.

Este análisis permite identificar áreas de estudio que no solo aportan estabilidad económica, sino también bienestar profesional a largo plazo.

- 2- Este informe muestra que no existe una relación directa entre el **ranking de la universidad** y el **salario inicial promedio**.

SELECT \* FROM university\_salary\_stats ORDER BY avg\_starting\_salary DESC;

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell C
university_id	university_ranking	university_gpa	avg_starting_salary
1800	24	3.01	101000.000000
4468	943	3.93	100600.000000
3779	234	2.82	98900.000000
3459	459	2.70	98200.000000
17	116	3.78	97500.000000
1335	835	3.07	96900.000000
129	274	3.60	96700.000000
3392	223	2.87	94400.000000
2518	569	3.36	92500.000000
1279	213	3.99	92400.000000

- La **universidad ID 1800**, con un ranking bajo (24), lidera el salario con más de **101.000 USD**.
- En contraste, la **universidad ID 4468** tiene un ranking más alto (943), pero también ofrece uno de los salarios más altos (100.600 USD).
- Otras universidades con rankings medios o altos (por ejemplo, ID 3779 y 3459 con rankings 234 y 459) también presentan salarios elevados, por encima de los 98.000 USD.

Además, el **GPA promedio** no parece ser un factor determinante del salario: hay instituciones con GPA moderado (por ejemplo, 2.70 o 2.82) cuyos egresados tienen salarios altos.

- 3-** Este informe revela datos significativos sobre el **nivel de satisfacción general** y el **balance entre vida personal y laboral** según la carrera cursada por los estudiantes.

CALL sp\_life\_career\_balance();

Result Grid	Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
Career	Total_Students	Avg_Satisfaction	Avg_Work_Life_Balance
Mathematics	734	5.7034	5.4443
Law	727	5.6781	5.4113
Medicine	690	5.6609	5.3768
Arts	750	5.6013	5.3720
Computer Science	670	5.5836	5.5582
Engineering	702	5.5071	5.5385
Business	719	5.2893	5.6857

**Mayor satisfacción general:**

- **Matemáticas** ocupa el primer lugar con un puntaje promedio de **5.7034** en satisfacción, seguido de cerca por **Derecho** (5.6781) y **Medicina** (5.6609).

- Sin embargo, estas carreras no son las mejores en cuanto a balance vida-trabajo.

#### **Mejor balance vida-trabajo:**

- **Administración de Empresas (Business)** lidera con un promedio de **5.6857** en balance, a pesar de tener la **menor satisfacción general** (5.2893).
- **Ciencias de la Computación (Computer Science)** y **Ingeniería** también presentan buenos índices de balance, ambos por encima de 5.5.

#### **Contraste entre satisfacción y balance:**

- Carreras como **Matemáticas** y **Medicina** muestran un buen nivel de satisfacción, pero un balance vida-trabajo inferior, lo que podría indicar jornadas laborales más exigentes.
- En cambio, **Business** ofrece un entorno más equilibrado aunque con menor satisfacción, posiblemente debido a factores como rutina o falta de desafíos personales.

En conclusión no hay una relación directa entre satisfacción y balance vida-trabajo.

- 4-** Este procedimiento almacenado permite obtener estadísticas clave para cada carrera, y también hacer consultas más personalizadas. Aporta una vista detallada que permite comparar áreas de estudio en términos de empleabilidad y bienestar.

#### **Principales Hallazgos:**

- **Mayor satisfacción:** Matemáticas (5.70), Derecho (5.68) y Medicina (5.66).
- **Salario inicial más alto:** Artes (\$51,387), seguido por Matemáticas y Computer Science (ambos sobre \$50,000).
- **Menor satisfacción:** Business (5.28), a pesar de tener un salario inicial competitivo (\$50,262).

En conclusión no siempre el salario más alto se relaciona con mayor satisfacción. Matemáticas destaca por ofrecer ambos. En cambio, Business presenta baja satisfacción a pesar de buenos ingresos.