

# Trabajo Integrador de Base de datos.

Alumnos: Alvarez Mirko,  
Cabrera Kevin,  
Pérez Romero Joaquín.

Profesor: Gareca Rolando  
Alfredo.



## **1. Introducción:**



Este proyecto presenta el desarrollo de una base de datos para una universidad, cuyo propósito es registrar y organizar información clave de estudiantes, inscripciones, cursos, profesores y horarios. La solución busca mejorar la gestión de los datos, permitiendo un acceso rápido y eficiente a la información académica, así como apoyar en el análisis de datos para tomar decisiones estratégicas en la universidad.

## **2. Descripción de la temática de los datos:**



Los datos recopilados representan las interacciones académicas dentro de la universidad. Los elementos clave incluyen estudiantes (con información personal y académica), cursos (ofrecidos por la universidad), inscripciones (relacionando a los estudiantes con sus cursos), horarios (estableciendo los momentos en que se imparten las clases) y profesores (responsables de los cursos). Además, los datos permiten realizar análisis detallados mediante Power BI, habilitando la generación de informes y gráficos sobre el rendimiento académico y la preferencia de cursos.

### 3. Alcance:



El análisis de datos en el contexto académico de una universidad es esencial para comprender y optimizar la gestión de los procesos de inscripción, asignación de cursos, horarios y desempeño académico. Este proyecto abarca diversas etapas y objetivos clave, que en conjunto proporcionan una visión integral y valiosa de la dinámica estudiantil y administrativa de la institución. A continuación, se detallan los pasos que conforman este análisis:

**Definición de Objetivos:** Crear una base de datos que almacene la información académica de forma estructurada para facilitar el registro y consulta de datos, optimizar la gestión académica y mejorar la toma de decisiones mediante análisis visuales en Power BI.

**Recopilación de Datos:** Los datos se obtienen de los registros académicos de la universidad, incluyendo información de alumnos, profesores, cursos y horarios.

**Limpieza y Transformación de Datos:** Se implementaron procesos de normalización de datos para evitar redundancias y asegurar consistencia. Adicionalmente, se han diseñado triggers y procedimientos para mantener la integridad de la base de datos.

### 4. Hipótesis:



Las hipótesis de este proyecto buscan anticipar patrones y comportamientos en la dinámica académica y administrativa de la universidad. Estas suposiciones, basadas en el análisis de los datos recopilados, permiten prever tendencias de inscripción, distribución de carga horaria y demanda de cursos, lo que facilita una planificación más efectiva y una respuesta adaptativa a las necesidades académicas. A continuación, se detallan las principales hipótesis formuladas para guiar el análisis y proporcionar una base para evaluar el comportamiento esperado en distintos aspectos del entorno universitario.

**Hipótesis sobre el Crecimiento de Inscripciones:** Se espera un crecimiento en la inscripción de alumnos en cursos especializados en tecnología y ciencias de la salud, debido a la creciente demanda en estos campos.

**Hipótesis sobre Estacionalidad:** Se prevé un aumento de inscripciones en los cursos durante los periodos previos al inicio de cada semestre académico, coincidiendo con la planificación anual de estudios.

**Hipótesis sobre la Distribución de Profesores:** Los cursos con mayor demanda pueden requerir más personal docente, lo que podría generar una carga de trabajo diferencial entre departamentos.

## 5. Listado de campos por tablas:

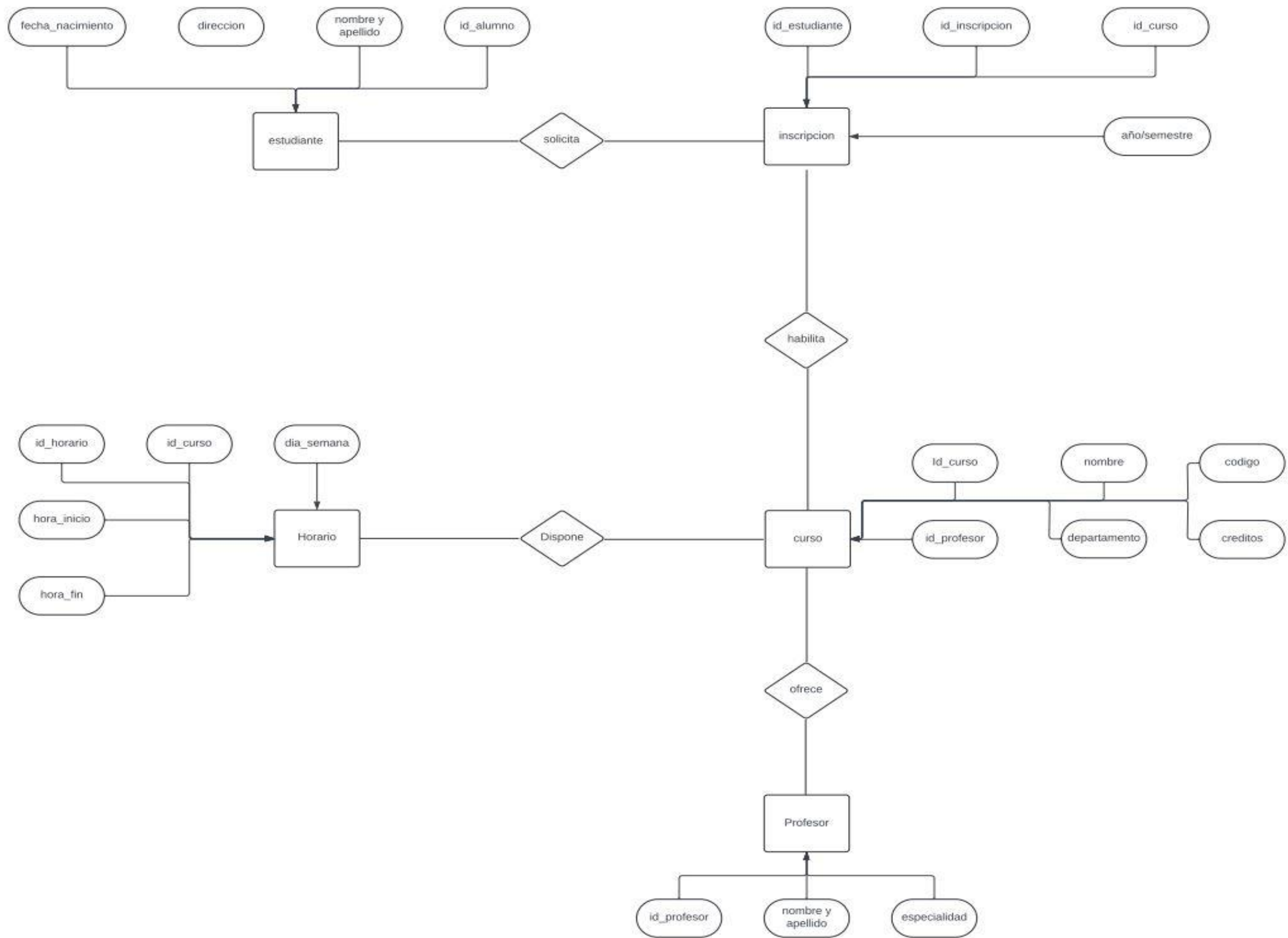
Curso		
Campo	Tipo de dato	Tipo de clave
id_curso	INT	PRIMARY KEY
nombre	VARCHAR	
codigo	VARCHAR	
creditos	INT	
departamento	VARCHAR	
id_profesor	INT	FOREIGN KEY

Estudiante		
Campo	Tipo de dato	Tipo de clave
id_estudiante	INT	PRIMARY KEY
nombre	VARCHAR	
apellido	VARCHAR	
creditos	INT	
fecha_nacimiento	DATE	
direccion	VARCHAR	

Profesor		
Campo	Tipo de dato	Tipo de clave
id_profesor	INT	PRIMARY KEY
nombre	VARCHAR	
apellido	VARCHAR	
especialidad	VARCHAR	

Horario		
Campo	Tipo de dato	Tipo de clave
id_horario	INT	PRIMARY KEY
id_curso	INT	FOREIGN KEY
dia_semana	INT	
hora_inicio	TIME	
hora_fin	TIME	

Inscripción		
Campo	Tipo de dato	Tipo de clave
id_inscripcion	INT	PRIMARY KEY
id_estudiante	INT	FOREIGN KEY
id_curso	INT	FOREIGN KEY
semestre	VARCHAR	
año	VARCHAR	



## **6. Conclusiones finales:**

El desarrollo de esta base de datos universitaria ha permitido mejorar la organización de la información académica, facilitando el acceso y la gestión de datos críticos para la universidad. Las vistas y triggers creados optimizan la operación y garantizan la integridad de los datos, mientras que los análisis en Power BI brindan información valiosa para la toma de decisiones académicas. Este sistema es fundamental para apoyar el crecimiento de la institución y permite realizar futuras expansiones y optimizaciones según las necesidades emergentes de la universidad y de sus estudiantes.