

# Actividad | 1 | Creación de la Base de Datos

## Lenguajes de Programación II

---

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Francisco Ortega Rivera

ALUMNO: María Celeste Castillo Zavala

FECHA: 11 de agosto de 2025

## Índice

1. Introducción.....	2
2. Descripción.....	2
3. Justificación.....	3
4. Desarrollo.....	3
4.1 Modelo Entidad-Relación .....	6
4.2 Modelo Lógico-Relacional.....	7
4.3 Base de Datos.....	8
5. Conclusiones.....	10
6. Referencias.....	11

## **Introducción**

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, lo cual normalmente se almacenan de forma electrónica. La base de datos esta controlada por un sistema de gestión de base de datos. Los datos de los tipos mas comunes de base de datos en funcionamiento actualmente se suelen utilizar como estructuras de filas y columnas en una serie de tablas para aumentar su eficacia del procesamiento y consulta de datos. Se puede acceder, gestionar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente bases de datos. Las empresas visionarias ahora pueden utilizar bases de datos para ir más allá del almacenamiento básico de datos y transacciones con el fin de analizar grandes cantidades de datos múltiples sistemas. Mediante el uso de base de datos y otras herramientas informáticas y de inteligencia empresarial, las organizaciones ahora pueden aprovechar los datos que recopilan para funcionar de forma eficiente, permitir una mejor toma de decisiones y ser más ágiles.

## **Descripción**

En esta actividad se solicita la creación de los diagramas Entidad-Relación y diagrama Lógico-Relacional de la empresa ficticia UNI, en este caso tenemos que realizar la estructura y controlar los distintos tipos de empleados, así como sus datos personales. Los diagramas solicitados se realizaron en la página de Lucichart la cual no permite realizar todo tipo de diagramas. Se crearon las cuatro tablas solicitadas en la actividad en SQL Server, la primera tabla es de Empleados que contiene toda la información del empleado de la empresa UNI, la segunda tabla creada es Puestos, en esta tabla solo contiene tres atributos el cual hacemos una referencia de la llave primaria como nos solicita la actividad esta en la tabla Empleados. En la tercera tabla mostrada es Directivo, es solo para mencionar el centro y su prestación, la cuarta tabla es el

centro de trabajo con atributos importantes como numero de centro, ciudad. Por ultimo se muestran las conclusiones y referencias que se obtuvieron al realizar esta actividad.

### **Justificación**

Para la realización de la actividad, en la primera etapa de Descarga SQL Server no fue necesaria, debido a que en la materia anterior Introducción a la base de datos se nos solicitó contar que la herramienta instalada. Para realizar los diagramas utilicé la página de Lucichart, ya que anteriormente la había utilizado para la creación de distintos diagramas. Para la creación de las tablas como la actividad solicita que el ID de empleado del colaborador sea un número autogenerado y numérico, lo que hice fue asignarle un auto incrementable entero y que fuera la llave primaria, en este caso como quiero este mismo ID lo muestre en la tabla de Puestos hice referencia que quiero que me traiga ese mismo número para no tener que asignar otro, ya que este es único para cada empleado.

### **Desarrollo**

#### **Contextualización:**

Se necesita una estructura de clases que permita a la empresa UNI controlar los distintos tipos de empleados, así como sus datos personales. Esto se hará a través de clases, herencia de clases y atributos. Las clases, por su parte, deberán ser usadas desde una aplicación donde se gestione la siguiente información:

Número de Empleado: (autogenerado, numérico)

- **Nombre:** (capturable, alfanumérico)
- **Apellido Paterno:** (capturable, alfanumérico)

- **Apellido Materno:** (capturable, alfanumérico)
- **Fecha de Nacimiento:** (capturable tipo fecha)
- **RFC:** (calculado conforme al nombre y fecha de nacimiento, alfanumérico)
- **Centro de Trabajo:** (capturable, alfanumérico, elegible desde el número de clave con base en el catálogo de puestos)
- **Puesto:** (capturable, alfanumérico)
- **Descripción del Puesto:** (capturable, alfanumérico)
- **Directivo:** (bandera para indicar tipo de empleado; para directivo 1; para empleado normal 0)

**Considerar lo siguiente:**

Existe un tipo de empleado denominado Directivo, el cual presenta, además de las cualidades anteriores, atributos particulares de su tipo. Los atributos de los directivos son:

- Número del centro que supervisa (numérico, capturable)
- Prestación de combustible (bandera que indica si el directivo recibe apoyo de combustible)

Catálogo de puestos a utilizar:

Número de Centro	Nombre de Centro	Ciudad
000201	Tiendas Ángel Flores Ropa	Culiacán
000202	Tiendas Ángel Flores Muebles	Culiacán
000203	Tiendas Ángel Flores Cajas	Culiacán
049001	La Primavera Ropa	Culiacán
049002	La Primavera Muebles	Culiacán
049003	La Primavera Cajas	Culiacán

Con todos estos datos previamente capturados, deberá imprimirse un reporte (con el formato que se muestra a continuación):

Ejemplo de datos:

Numero de Empleado	Nombre + Apellido Paterno + Apellido Materno	Fecha de Nacimiento	RFC	Nombre de Centro	Descripción del Puesto	¿Es Directivo?
1	Jesús Vega Castro	26/03/1988	VEJ880326XXX	Tiendas Ángel Flores Ropa	Vendedor	No
2	José López Pérez	01/01/1980	LOPJ800101XXX	La Primavera Cajas	Gerente	Si
3	*****	*****	*****	*****	*****	*****

### Actividad:

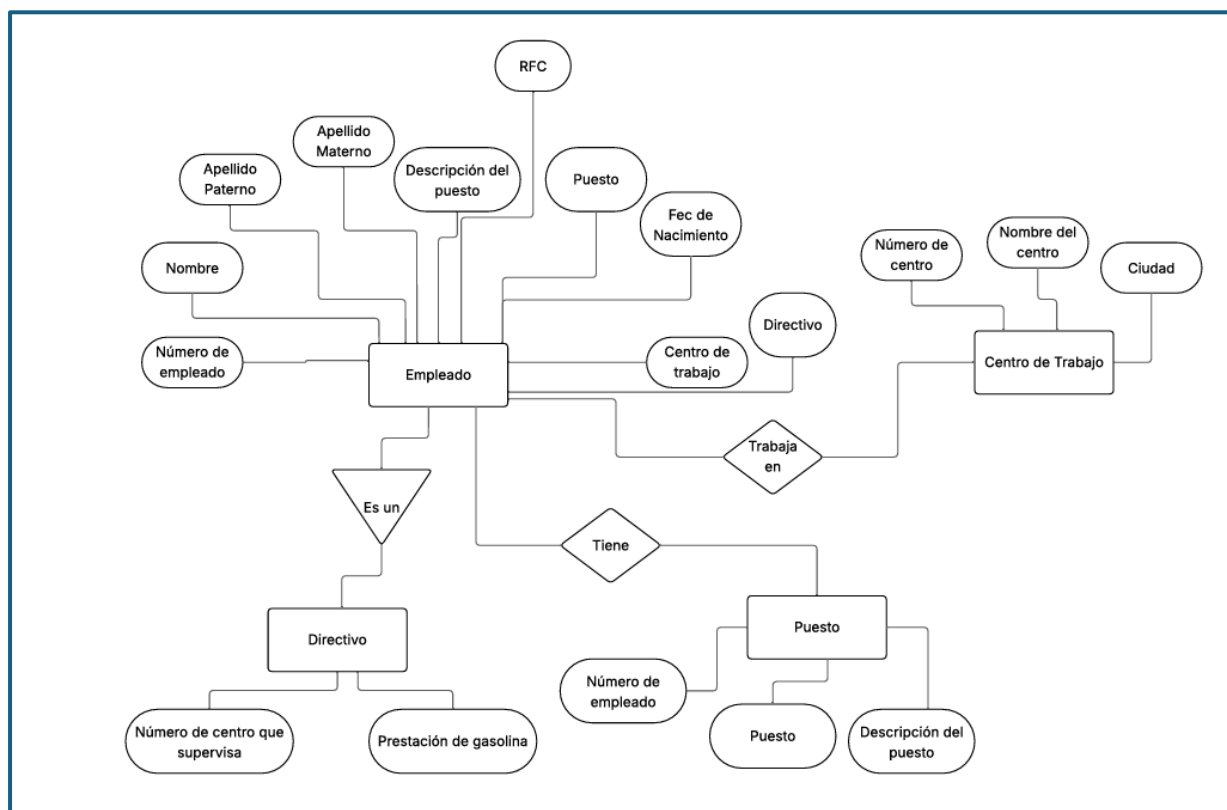
1. Analizar los datos que se presentan en la contextualización.
2. Realizar un diagrama Entidad-Relación y un diagrama Lógico-Relacional.

3. Crear la base de datos (BD) en Microsoft SQL Server para el sistema. El programa se desarrollará en lenguaje C++.

### Modelo Entidad-Relación

**Figura 1**

*Modelo Entidad-Relación*

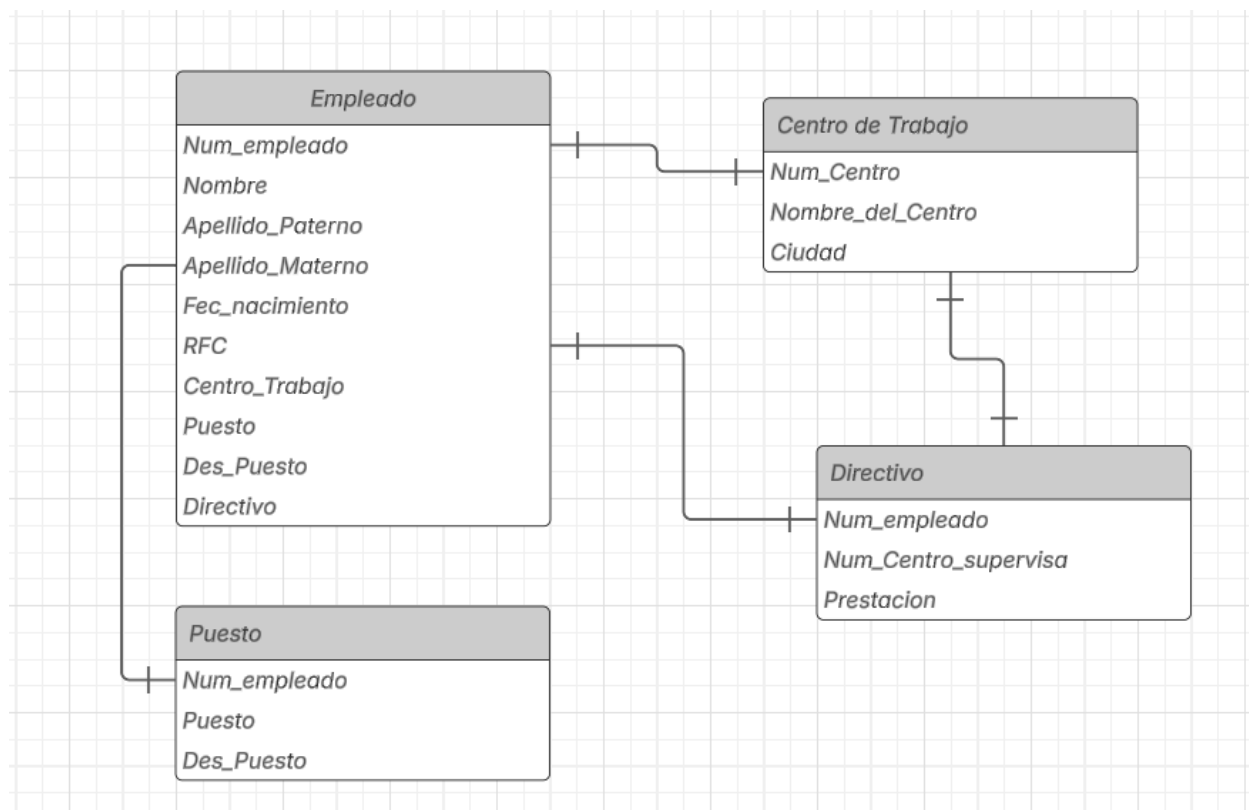


**Nota:** En esta imagen se muestra el diagrama Entidad-Relación realizada en Lucichart, de esta manera podemos determinar cuántos atributos y tablas contendrá nuestra base de datos.

## Modelo Lógico-Relacional

**Figura 2**

*Modelo Lógico-Relacional*



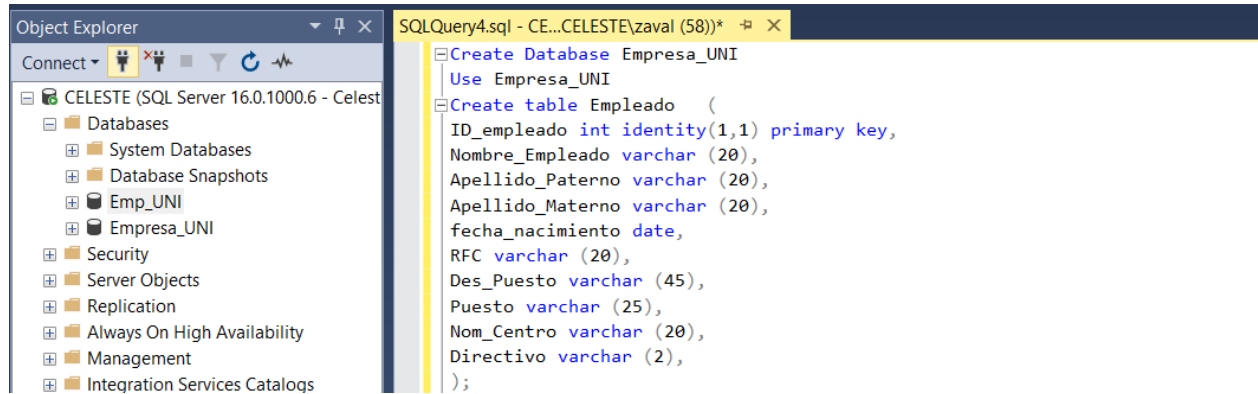
**Nota:** En esta imagen se muestra el diagrama Lógico-Relacional realizada en Lucichart, de esta manera podemos determinar cuántos atributos y tablas contendrá nuestra base de datos.



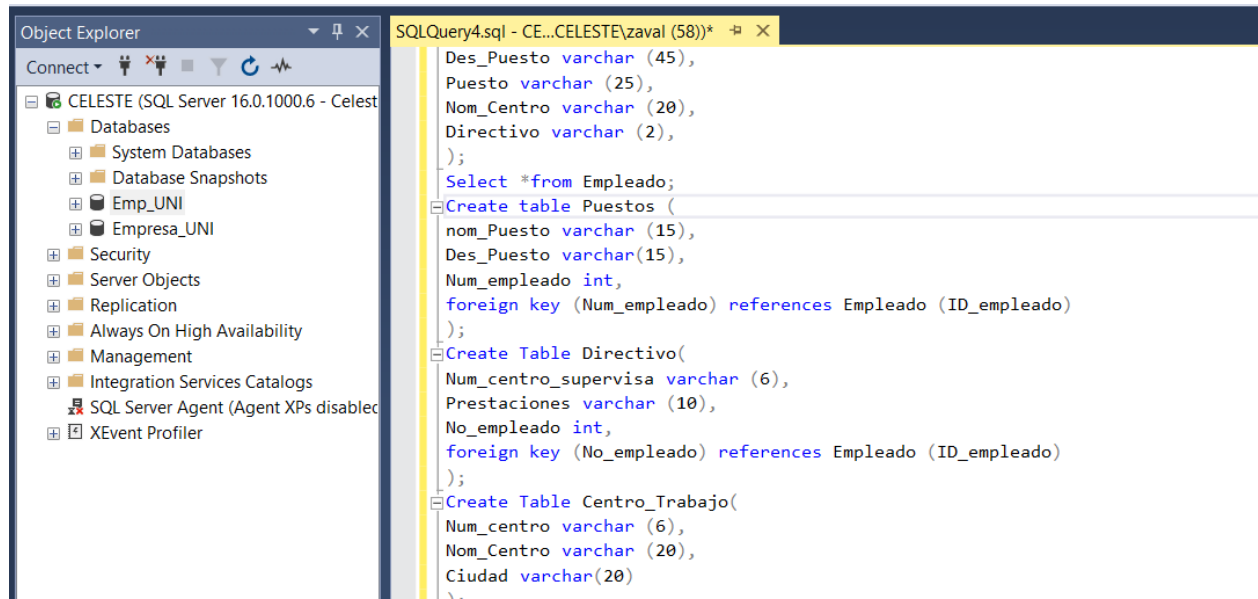
## Base de Datos

**Figura 3**

*Base de Datos*



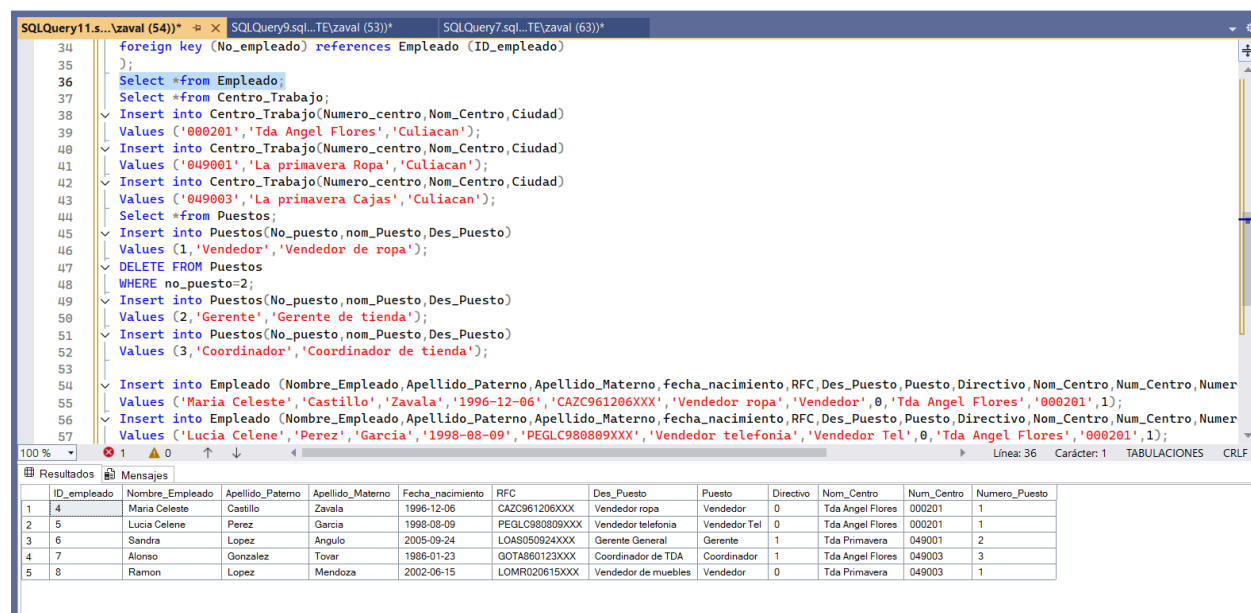
**Nota:** La imagen muestra la creación de nuestra base de datos realizada en SQL Server, primero realizamos la base de datos y luego creamos las tablas con sus atributos.

**Figura 4***Creación de tablas*

**Nota:** La imagen muestra la creación de las tablas con sus atributos.

Figura 5

*Introducir valores*



**Nota:** La imagen se muestra como agregamos 5 empleados ficticios a la base de datos esto es solo para visualización, ya que así lo solicita la actividad.

## Conclusiones

Para finalizar, como podemos observar que es muy importante conocer como funcionan nuestra base de datos, que es lo que necesitamos agregar y como definir nuestros atributos. Las bases de datos nos ayudan a automatizar procesos manuales y costosos. Al tener el control directo sobre la creación de base de datos, los usuarios ganan control y autonomía al mismo tiempo que mantienen importantes estándares de seguridad. Además, con la base de datos podemos llevar un control de nuestros registros. Un ejemplo es la empresa Coppel, en mi experiencia al tener tantos empleados es difícil llevar esta información en un Excel debido a la cantidad de personas e información que se necesite almacenar. Contamos con una plataforma que

utiliza lenguaje SQL para poder registrar todas las ventas que se realizan en el día, lo cual es muy fácil de usar debido a que es muy intuitiva sobre todo cuenta con muchos filtros para poder utilizarla de la mejor manera.

### Referencias

*What Is a Database?* (2020, 24 noviembre). <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>

*Lucid visual collaboration suite: Log in.* (s. f.-e). [https://lucid.app/lucidchart/8d38cf7e-0380-41b5-a0b8-1b41dc83aa03/edit?beaconFlowId=86ED6C5EC82576F9&invitationId=inv\\_32491462-1838-42e3-879b-cd8efddf02a2&page=0\\_0#](https://lucid.app/lucidchart/8d38cf7e-0380-41b5-a0b8-1b41dc83aa03/edit?beaconFlowId=86ED6C5EC82576F9&invitationId=inv_32491462-1838-42e3-879b-cd8efddf02a2&page=0_0#)