

## Lenguajes de Programación II

### Actividad 1. Creación de la Base de Datos

#### Escenario

#### Etapas 1 – Creación de la Base de Datos

##### 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	VECJ880326XXX	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++.

### Recursos

**Base de Datos: SQL**

- [Descargar Microsoft SQL Server](#)
- [Tutorial de cómo instalar SQL Server](#)

**Diagramas (elegir la opción que se desee):**

- DIA: [Enlace de descarga](#)
- Lucidchart: [Enlace](#)

**Descargar la portada desde la plataforma de estudios.**

**Visualizar el Manual APA en la sección de "Manuales de Inducción" de la plataforma de estudios.**

### Proceso

**Paso 1.** Descargar la portada para la actividad.

**Paso 2.** Utilizar la siguiente estructura, alineada al formato APA:

- Portada
- Índice
- Introducción
- Descripción
- Justificación
- Desarrollo:

- Modelo Entidad-Relación
- Modelo Lógico-Relacional
- Base de Datos
- Conclusión
- Referencias

**Paso 3.** Redactar una introducción respecto a la información que se presentará en esta actividad. (Mínimo 150 palabras). (*Introducción*)

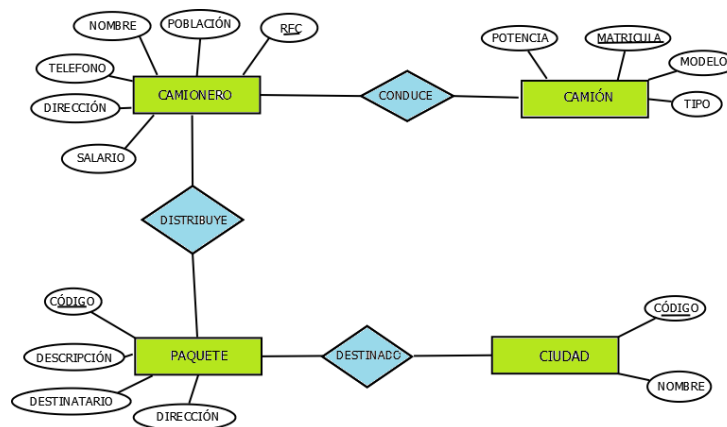
**Paso 4.** Interpretar y argumentar con palabras propias el contexto presentado y lo solicitado dentro de la actividad. (Mínimo 150 palabras) (*Descripción*)

**Paso 5.** Redactar una justificación del porqué debería emplearse este tipo de solución para la actividad presentada. (Mínimo 150 palabras) (*Justificación*)

**Paso 6.** Realizar la instalación de Microsoft SQL Server. Guiarse viendo el vídeo tutorial en la sección **Recursos**.

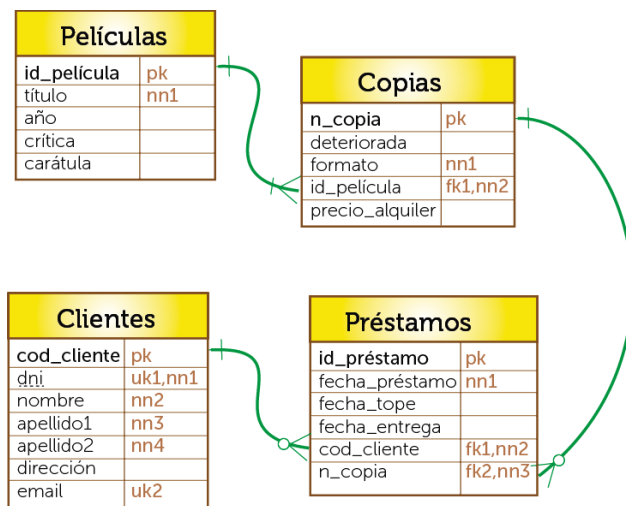
**Paso 7.** Una vez instalado el SQL Server, analizar el problema presentado en la **Contextualización**. Con base en esto, dar lógica a la base de datos. A continuación, se deberán de hacer los siguientes diagramas:

1) Ejemplo de un **Modelo Entidad Relación** (para más información, visitar el siguiente: [ENLACE](#)).



Ejemplo de un modelo entidad relación.

2) Ejemplo de un **Modelo Lógico Relacional** (para más información, visitar el siguiente: [ENLACE](#)):



Ejemplo de un modelo lógico relacional usando una notación completa de “patas de gallo”

**NOTA.** Recordar que es posible utilizar cualquiera de las dos herramientas presentadas en **Recursos** para la creación de los modelos.

**Paso 8.** Realizar la creación de la base de datos utilizando como base los modelos (esto presupone el Análisis de Datos). La base de datos deberá de realizarse en Microsoft SQL Server:

- Ver un tutorial de cómo crear una base de datos desde 0 en el siguiente video: [TUTORIAL](#).
- Ver un tutorial de cómo crear tablas en SQL en el siguiente video: [TUTORIAL](#).

**Paso 9.** Agregar los datos que se proporcionan en la *Contextualización* de la actividad en las tablas correspondientes de la base de datos. Para la tabla *Empleados*, agregar como mínimo 5 registros (pueden ser inventados).

- Ver un tutorial de cómo insertar datos en una tabla de una base de datos en el siguiente video: [TUTORIAL](#).

**Paso 10.** Anexar los dos modelos que se realizaron en su respectiva sección (**Modelo Lógico-Relacional** y **Modelo Entidad-Relación**). Además, escribir una breve explicación, con palabras propias, sobre la importancia de realizar modelos antes de realizar cualquier base de datos.

**Paso 11.** Tomar capturas de pantalla de las tablas creadas en la base de datos. Cada captura deberá incluir una breve explicación de cómo quedó la lógica de dicha tabla. Posteriormente, anexarlas en la sección **Base de Datos** del documento.

**Paso 12.** Redactar una conclusión sobre la importancia de lo realizado en la actividad dentro de su campo laboral o vida cotidiana. (Mínimo 150 palabras) (*Conclusión*)

**Paso 13.** Incorporar las referencias utilizadas. (En caso de haber utilizado). *(Referencias)*

**Paso 14.** Guardar el archivo en formato PDF como: NombreApellido A1.

**Formato de entrega:**

Plataforma de entrega: Plataforma de estudio

Formato de entrega: PDF

Formato de entrega proyecto: Carpeta comprimida .zip

Plataforma de entrega del código: GitHub

**Elementos de entrega:**

Documento en PDF llamado: NombreApellido\_A1

El código deberá ponerse en una carpeta comprimida ZIP llamada:

NombreApellido\_Actividad1 y después subirse a drive; adjuntar el enlace al entregar la actividad en la plataforma.

Agregar el link del código en GitHub en su documento PDF.