

Nombre del alumno: César Erick Medina
Martínez

Modulo: Selección de datos

Carrera: Ciencias de datos e inteligencia
artificial

Grupo: 3-A

Plantel Conalep 169



Unidad 2: El modelo Entidad-Relación

2.1 Introducción a los Diagramas Entidad-Relación

-El modelo de relación **E-R es un modelo** de datos que fue principalmente creado para facilitar el desarrollo de las bases de datos, ya que permite la creación de una esquema que representa la estructura global lógica de las bases de datos, además es un modelo semántico por que representa el significado de los datos.

-El **modelo E-R** se encuentra empleado de tres conceptos básicos que son los conjuntos de entidades, conjuntos de relaciones y atributos.

Conjunto de entidades

-Para empezar una entidad es un objeto del mundo real que es diferente a los demás objetos o cosas, además esta posee un conjunto de propiedades o valores y de estas se distinguen e identifican de las otras.

-Dentro de todo esto hay dos tipos de entidades que son las concretas y las abstractas. **Las concretas** son las que son tangibles y las **abstractas** intangibles.

-Un conjunto de entidades es un conjunto que comparten las mismas propiedades, o atributos y cada una de estas entidades que constituyen un conjunto se les conoce como **extensión** de ese conjunto de entidades.

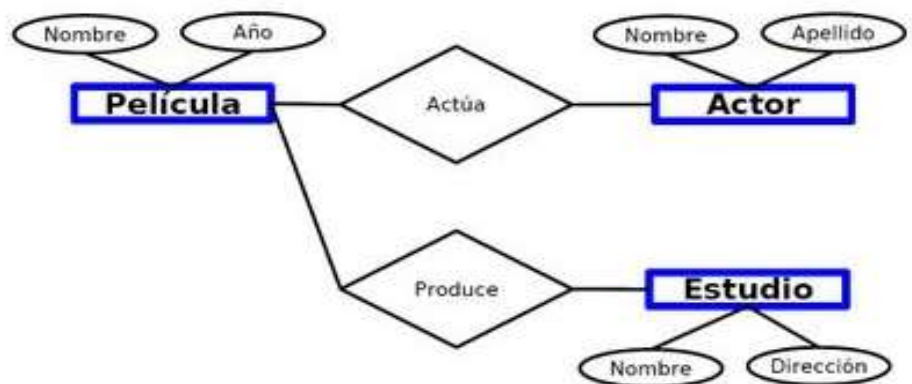
-Los conjuntos de entidades se relacionan con los **atributos** que describen a las mismas entidades, así como sus características que posee cada miembro del conjunto entidades.

-Pero eso no es todo, ya que los atributos se relacionan con la **designación** y son llamados como la designación de un atributo para expresar que la base de datos almacena información, ya que cada entidad puede tener un valor propio para cada atributo, además cada entidad tiene un valor para cada

uno de sus atributos en donde las bases de datos incluyen una serie de conjuntos con entidades en donde cada una

contiene un cierto número de entidades del mismo tipo.

Entidades



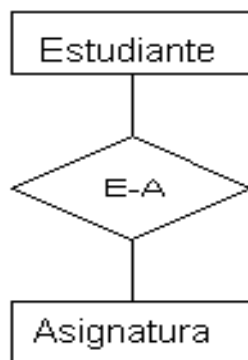
Entidades

-Dentro de las entidades se encuentran los conjuntos de relaciones en donde una relación es una asociación entre dos o varias entidades, es decir que estos forman un vínculo que existe entre dos o más entidades. **Un conjunto** de relaciones se refiere a que es del mismo tipo.

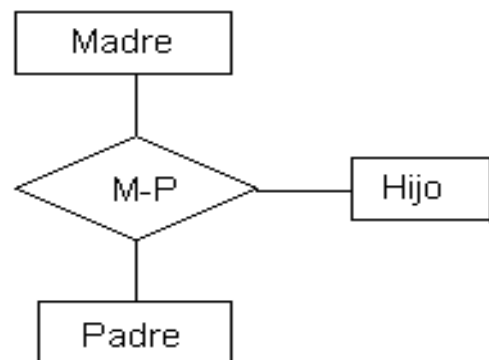
-La asociación entre un conjunto de entidades se le conoce como **participación**, es decir que cada entidad dentro de una relación se le denomina rol de esa entidad.

-Una relación puede tener atributos llamados atributos **descriptivos**.

-Los conjuntos de relaciones donde solo participan dos entidades se les conoce con el nombre de **binarias**, además el número de conjuntos de entidades que participan en un conjunto de relaciones es también el grado de ese conjunto de relaciones y los **conjuntos binarios** tiene el grado 2, los



Relación de grado 2



Relación de grado 3

conjuntos de relaciones ternarios tienen el grado 3.

Atributos

-Los atributos obtienen un conjunto de valores permitidos que son conocidos como un dominio o conjunto de valores para el atributo, además el conjunto de entidades puede tener varios atributos.

-Los valores de atributos son los que describen cada entidad constituida por una parte significativa de los datos almacenados en las bases de datos, ya que además existen otros atributos que son llamados simples y compuestos, monovalorados y multivalorados, atributos derivados.

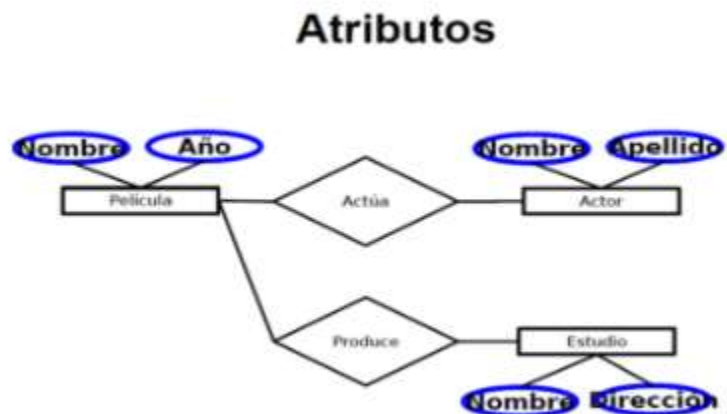
-los atributos que solamente tienen un valor se les conoce como **monovalorados** y un atributo **multivalorado** es aquel que puede tener varios valores, como el número de teléfono.

-Los atributos **derivados** son aquellos que se pueden obtener a partir del valor de los demás atributos o entidades relacionadas, ejemplo el atributo edad y atributo fecha de nacimiento se relacionan.

-Los atributos simples

son aquellos que no están divididos en subpartes y los **atributos compuestos** son aquellos que no se dividen en subpartes, ejemplo: el atributo nombre puede estar

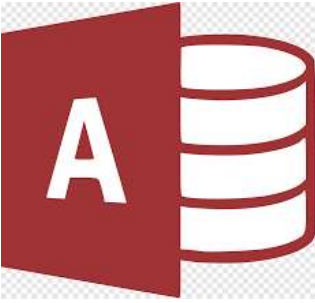
formado por los apellidos paternos y maternos.



2.2 Comprensión de las Relaciones

Relaciones en una base de datos

-**Microsoft Access** es un procesador de bases de datos que



nos permite administrar y crear nuestras tablas de datos, ya que esta misma colecciona datos y objetos, además en ella podremos crear tanto tablas como consultas o formularios, ya que el motor de **Microsoft jet** administra los datos y esto nos sirve para combinar información dentro de una tabla de datos.

-La relación es algo que se utiliza en Microsoft Access y esto representa la relación que se establece entre las columnas o también llamados campos comunes, además una relación puede ser uno a uno, uno o varios a varios entre las tablas.

Cómo funcionan las relaciones

-Una relación funciona como **palabra clave** dentro de las tablas en donde únicamente se podrá tener una palabra clave que represente a dicha tabla, ya que no podemos tener dos palabras claves que sean idénticas, ya que esto nos ayudará a relacionar ambas tablas y a identificarlas de una forma más rápida.

-Una clave principal se utiliza para relacionar con las tablas en donde se pueden utilizar claves externas en donde su funcionamiento es representar uno o más

| Producto | Precio Uni. | Cantidad |
|--------------------|-------------|----------|
| Gudbrandsdalsost | 24,00 \$ | 14 |
| Scottish Longbread | 12,50 \$ | 20 |
| Pâté chinois | 36,00 \$ | 10 |

campos de la tabla, además indica como están relacionadas entre sí.

Una relación a varios

-Este tipo de relación se adentra en una tabla donde puede tener más relaciones hacia otros tipos de tablas en las que se relacionen entre sí,

es decir que un valor afecta al otro como si se tratase de una correlación.



Una relación varios a varios.

-Permite que una tabla pueda tener muchos registros coincidentes dentro de otra tabla y de la misma manera en donde esto solo es posible de existir una tercera tabla, ya que las claves externas indican como están relacionadas las tablas entre si por medio de palabras claves.



Una relación uno a uno

-Una tabla solo puede tener un registro que se relacione dentro de una tabla y así de la misma manera, además este

uso de uno a uno permite dividir la tabla en muchos campos, para así aislar la parte de una tabla por ciertas razones como la seguridad o para



almacenar la información.