



U  
P  
T

# UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TULANCINGO

**Cardinalidad**

por

**Daniel Rodríguez Ortiz**

**Ingeniería en Sistemas Computacionales**

Asignatura:

**Base de datos**

Nombre del Catedrático:

**Mtro. Victor Hugo Fernandez Cruz**

quinto Cuatrimestre

Tulancingo de Bravo, Hidalgo

**ISC 53**

Enero – Abril 2024.



## Indice

## Resumen

En este reporte su objetivo principal es recabar información acerca de la cardinalidad y los tipos de relación, se abordarán algunos ejemplos y al final diré mis conclusiones.

## INTRODUCCION:

La cardinalidad y los tipos de relaciones son conceptos fundamentales en la modelización de bases de datos. Estos conceptos permiten definir cómo las entidades están interconectadas, lo que es esencial para el diseño efectivo de bases de datos. Las relaciones uno a uno, uno a varios, varios a uno y varios a varios ofrecen flexibilidad en el modelado de datos para adaptarse a diferentes situaciones.

## CARDINALIDAD:

### ¿QUÉ ES CARDINALIDAD?

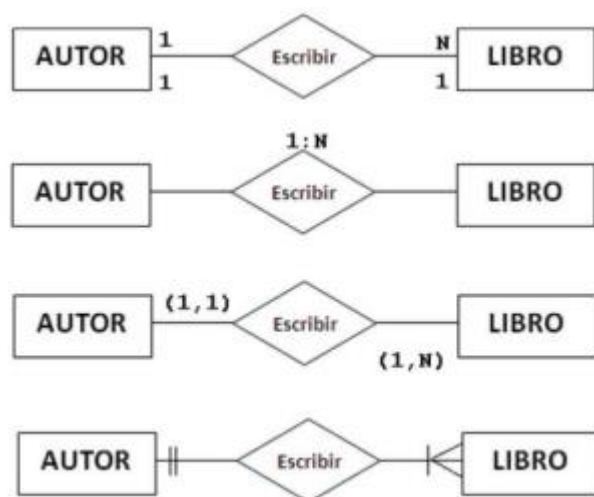
Es Simplemente la forma en que se relacionan las Entidades, o expresa cuantas entidades se relacionan con otras entidades.

(Suri, Cardinalidad, tipos de relaciones 1970)

Existen relaciones entre dos asuntos de consulta o entre tablas dentro de un asunto de consulta. La cardinalidad de una relación es el número de filas relacionadas de cada uno de los objetos en la relación. Las filas se relacionan mediante la expresión de la relación; normalmente, esta expresión hace referencia a las claves principal y foránea de las tablas subyacentes.

(Cognos Analytics, Cardinalidad 2023)

Por ejemplo:



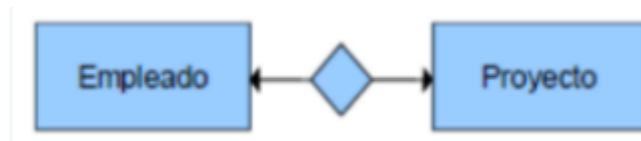
(Araneda, Base de Datos 2021)

## TIPOS DE RELACIONES:

Existen 4 tipos de relaciones que pueden establecerse entre entidades, las cuales establecen con cuantas ocurrencias de entidad de tipo B se puede relacionar una ocurrencia de entidad de tipo A:

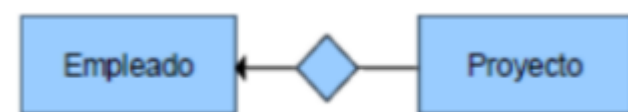
1. Relación uno a uno.
2. Relación uno a varios (n).
3. Relación varios (n) a uno.
4. Relación varios a varios (n) - (n)

Relación Uno a Uno: Cuando un registro de una tabla sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra tabla y viceversa.



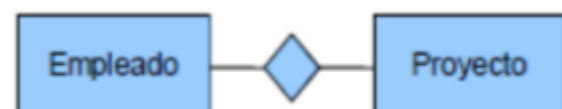
Por ejemplo: tenemos dos tablas una con los datos de diferentes poblaciones y otra con una lista de alcaldes, una población sólo puede tener un alcalde, y un alcalde lo será únicamente de una población.

Relación Uno a Varios: Cuando un registro de una tabla (tabla secundaria) sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra tabla (tabla principal) y un registro de la otra tabla (tabla principal) puede tener más de un registro relacionado en la primera tabla (tabla secundaria).



Por ejemplo: tenemos dos tablas una con los datos de diferentes poblaciones y otra con los habitantes, una población puede tener más de un habitante, pero un habitante pertenecerá (estará empadronado) en una única población.

Relación Varios a Varios: Cuando un registro de una tabla puede estar relacionado con más de un registro de la otra tabla y viceversa.



Por ejemplo: tenemos dos tablas una con los datos de clientes y otra con los artículos que se venden en la empresa, una cliente podrá realizar un pedido con varios artículos, y un artículo podrá ser vendido a más de un cliente.

Las relaciones varios a varios se suelen representar definiendo una tabla intermedia entre las dos tablas. Siguiendo el ejemplo anterior sería definir una tabla líneas de pedido relacionada con clientes y con artículos.

(Suri, 1970)

## ¿CÓMO RESOLVER LA CARDINALIDAD DE UN ENUNCIADO DEL MODELO ENTIDAD RELACIÓN?

1. Propósito y alcance: definen el propósito y el alcance de lo que estás analizando o modelando.
2. Entidades: identifican las entidades involucradas. Cuando estés listo, comienza a dibujarlas en rectángulos (o en la figura que selecciones en tu sistema) y etiquétalas como sustantivos.
3. Relaciones: determinan cómo se relacionan todas las entidades. Dibuja líneas entre ellas para indicar las relaciones y etiquétalas. Algunas entidades pueden no estar relacionadas, y eso está bien. En diferentes sistemas de notación, la relación se puede etiquetar en un diamante, otro rectángulo o directamente sobre la línea de conexión.
4. Atributos: brindan más detalles mediante la adición de atributos clave de las entidades. Los atributos a menudo se muestran como óvalos.
5. Cardinalidad: muestra si la relación es 1-1, 1-muchos o muchos a muchos.

(Lucidchart, Qué es un diagrama entidad-relación 2023)

Por ejemplo:

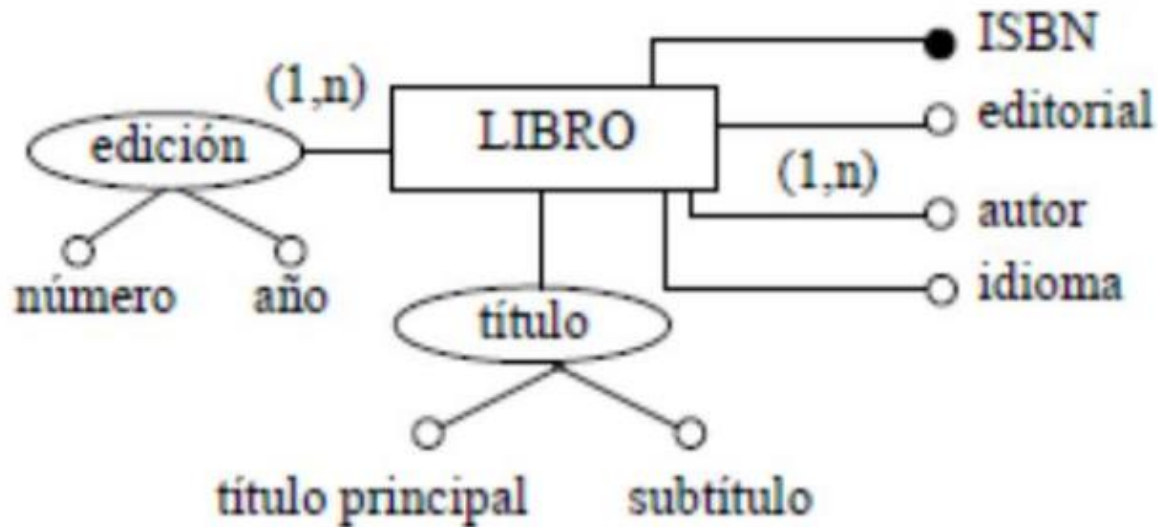
Cada libro puede tener uno o más autores. Cada autor puede haber escrito uno o más libros.

Pasos para Resolver la Cardinalidad:

1. Analizar las Entidades.
2. Identificamos dos entidades: Libro y Autor.
3. Identificar las Relaciones.
4. La relación aquí es que los libros pueden tener autores y los autores pueden escribir libros.
5. Determinar el Tipo de Relación.

6. Esta es una relación de "varios a varios" ya que un libro puede tener varios autores y un autor puede haber escrito varios libros.

7. Aplicar la Cardinalidad.



En la relación Libro a Autor, especificamos "varios" para libros (ya que un libro puede tener varios autores) y "varios" para autores (ya que un autor puede haber escrito varios libros).

## CONCLUSIONES:

El informe destaca la importancia fundamental de la cardinalidad y los tipos de relaciones en la modelización de bases de datos. Estos conceptos son esenciales para diseñar bases de datos efectivas que reflejen la estructura y la lógica de las relaciones entre entidades.

Se enfatiza que las relaciones uno a uno, uno a varios, varios a uno y varios a varios ofrecen flexibilidad en el modelado de datos, permitiendo adaptarse a diversas situaciones y escenarios.

En resumen, comprender y aplicar correctamente la cardinalidad y los tipos de relaciones es esencial para diseñar bases de datos que reflejen de manera precisa y eficiente la estructura y la lógica de las relaciones entre entidades.

## Referencias

Suri, H. J. V. (1970, January 1). Cardinalidad, tipos de relaciones. Cardinalidad, Tipos de

Relaciones. <https://basededatosaplicado.blogspot.com/2011/10/v-behaviorurldefaultvmlo.html>

Cognos Analytics, I. (2023, June 6). Cardinalidad. IBM.

<https://www.ibm.com/products/cognosanalytics>

Lucidchart. (2023, Winter 28). Qué es un diagrama entidad-relación.

<https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-diagrama-entidad-relacion>

Araneda, P. (2021, March 31). Base de Datos. Capítulo 4 Modelamiento de Datos.

<https://bookdown.org/paranedagarcia/database/modelamiento-de-datos.html>