

## Tarea - TIA-02

- Tarea en Equipo (Tarea 2)
- Peso: 20% (de la nota final)
- Práctica. Caso de Estudio: Diseño de una base de datos en el Modelo E-R y relacional
- Definición y elementos de Bases de Datos. Tipos de BD y Modelo Conceptual (E-R)

### MIEMBROS DEL EQUIPO:

- Líder: Emmanuel Berrio Jimenez
- Miembro: Simon Vargas Celada, Samuel Herrera Rojas

### Contexto:

Los modelos de entidad-relación (ER) son representaciones visuales de la estructura de una base de datos que muestran las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas. A lo largo del tiempo, se han desarrollado varias notaciones y enfoques para modelar ER. Aquí te menciono algunos de los más conocidos:

- Modelo Entidad-Relación de Chen (Clásico)
- Modelo Entidad-Relación Extendido (EER)
- Modelo Entidad-Relación de Crow's Foot (Pata de Cuervo)
- Modelo UML (Unified Modeling Language)
- Modelo de Barker
- Modelo de IDEF1X (Integration Definition for Information Modeling)
- Modelo de Min Max (Min-Max ER)

### Propósito

- Diseñar una base de datos de acuerdo al Modelo Entidad Relación (Modelo E-R).

### Actividades

Realice una propuesta de Modelo Conceptual básico de un proceso o sistema de información de una organización real. Debe realizar las siguientes actividades:

1. Realizar las citas de los diferentes modelos
2. Estudiar el enunciado del problema
3. Identificación de entidades y elaborar una lista de entidades
4. Agregar cuatro (4) entidades nuevas
5. Identificar atributos por cada entidad
6. Determinar atributo identificador de cada entidad (Llave primaria)
7. Determinar atributo identificador de cada relación (Llave foránea)
8. Identificación de relaciones y elaborar la lista de relaciones
9. Determinar atributos de las relaciones
10. Señalar la cardinalidad
11. Aplicar el modelo de Entidad-Relación de Chen para representar el Modelo Conceptual
12. Realizar un análisis de resultados
13. Elaborar conclusiones individuales
14. Elaborar un video de sustentación. NOTA: No debe cargar en el repositorio el video, solamente el enlace al video.
15. Colocar la tarea en un repositorio Git Lab o Git Hub. El repositorio debe estar bien identificado con el nombre del curso y los miembros del equipo (grupo). En cada carpeta debe colocar los informes y productos entregables que le solicita el docente. NOTA: En cada carpeta de tarea NO DEBE COLOCAR el video, solamente el enlace al video. El video puede estar en Youtube o en un DRIVER de un estudiante.
  - a. La estructura del repositorio debe estar organizado en 4 carpetas
    - i. Tarea-02
    - ii. Tarea-03
    - iii. Tarea-05
    - iv. Tarea-06

## Enunciado

**Adicionalmente a las entidades que determine según el caso de estudio, El estudiante debe agregar 4 entidades nuevas que considere relevantes**



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA  
**PASCUAL BRAVO®**

LA  
*Transformación*  
CONTINÚA

### Caso de Estudio: Zoológico

Un zoológico necesita una aplicación informática para llevar su organización respecto a las especies que posee, los empleados (cuidadores y guías), y los distintos itinerarios de visita que ofrece. La información está estructurada de la siguiente manera: posee, los empleados (cuidadores y guías), y los distintos itinerarios de visita que ofrece. La información está estructurada de la siguiente manera:

- **Especies:** de las especies interesa saber el nombre en español, el nombre científico y una descripción general. Hay que tener en cuenta que una especie puede vivir en diferentes hábitats naturales y que un hábitat puede ser ocupado por diferentes especies. Las especies se encuentran en distintas zonas del parque de manera que cada especie está en una zona y en una zona hay varias especies.
- **Hábitats:** los diferentes hábitats naturales vienen definidos por el nombre, el clima y el tipo de vegetación predominantes, así como el continente o continentes en los que se encuentran.
- **Zonas:** las zonas del parque en las que se encuentran las distintas especies vienen definidas por el nombre y la extensión que ocupan.
- **Itinerarios:** los itinerarios discurren por distintas zonas del parque. La información de interés para los itinerarios es: código de itinerario, la duración del recorrido, la longitud del itinerario, el máximo número de visitantes autorizado y el número de distintas especies que visita. Hay que tener en cuenta que un itinerario recorre distintas zonas del parque y que una zona puede ser recorrida por diferentes itinerarios.
- **Guías:** los guías del parque vienen definidos por el nombre, dirección, teléfono y fecha en la que comenzaron a trabajar en el zoo. Interesa saber qué guías llevan qué itinerarios, teniendo en cuenta que un guía puede llevar varios itinerarios y que un itinerario puede ser asignado a diferentes guías en diferentes horas, siendo éstas un dato de interés.
- **Cuidadores:** los cuidadores vienen definidos por el nombre, dirección, teléfono y fecha de ingreso en el parque. Hay que tener en cuenta que un cuidador puede estar a cargo de varias especies y que una especie puede ser atendida por varios cuidadores, siendo de interés la fecha en la que un cuidador se hace cargo de una especie.

## Informe con resultado

### Ítem #1: Investigación de Modelos

Investigar los diferentes modelos de Entidad-Relación mencionados en la sección “Contexto”. Debe definir cada modelo (citar fuente bajo norma APA), quién propuso el modelo, las características y el uso que se le da al mismo. Adicionalmente, muestre un pantallazo de un ejemplo de cada modelo.

#### 1. (Modelo entidad relación de Peter Chen (Clásica))

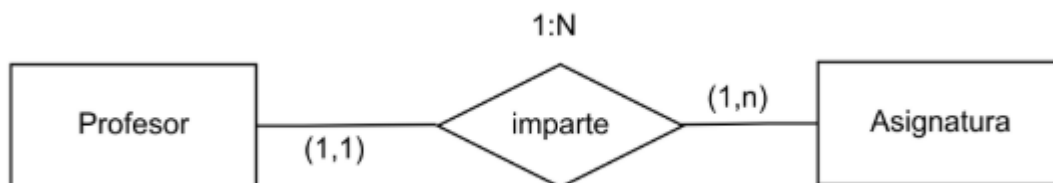
Es un modelo entidad relación propuesto por Peter Chan.

Es un modelo conceptual, entonces no está orientado a ningún sistema físico concreto. También es definido bajo 3 gráficas, Rectangular para definir entidades, rombo para relaciones y círculos como atributos.

Las relaciones pueden variar de acuerdo a la necesidad o problema, por ejemplo:

Relaciones uno a uno (1:1), uno a muchos (1:N) y muchos a muchos (N:M), también en viceversa estos mismos. Además de contar con los grados de relaciones, por ejemplo: Reflexiva en la cual participa una entidad, Binaria donde participan dos entidades, Ternaria donde existen tres entidades y N-aria donde hay más de 4 entidades relacionadas o más de n entidades relacionadas.

Al no ser concreto, también es utilizado para explicar funcionamientos, procesos y hasta el paso a paso de cualquier cosa. Por ejemplo: Caso modelo entidad relación binaria



Entre sus atributos los cuales podrían ser obligatorios u opcionales, son aquellos simples o compuestos, es decir que el simple podría ser un número de documento de identificación; el cual no se puede dividir en partes o cuyo significado o valor es único. El compuesto se le puede considerar el contrario del simple, un valor compuesto, que se puede dividir o no es único. Como por ejemplo una dirección, la cual dependiendo el caso, está compuesta por calle, carrera, diagonal, circunvalar, etc. (Librería CATEDU, 17 de enero de 2023)

(<https://libros.catedu.es/books/bases-de-datos-relacionales-y-lenguaje-sql/page/diagrama-entidad-re-lacion>)

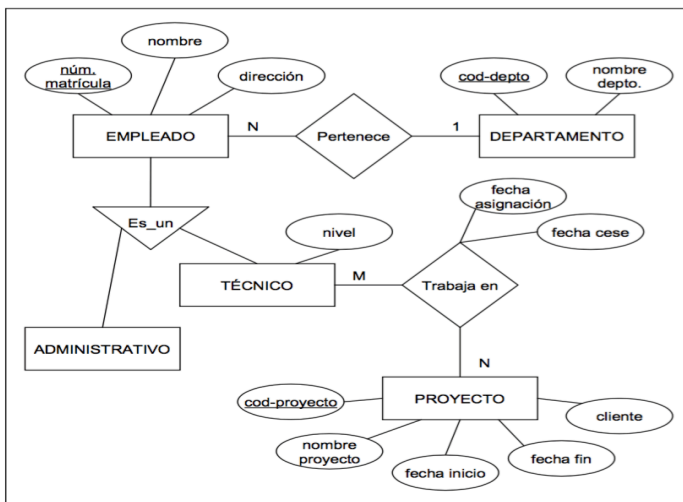
## 2. Modelo Entidad-Relación Extendido (EER)

Es una versión mejorada del modelo ER básico, como si fuera una actualización más completa, Se usa cuando la base de datos es grande o complicada, y se necesita mostrar más detalles sin confundir al lector, que permite agregar cosas que el ER normal no mostraba, como:

**Herencia:** donde un objeto más general (como Transporte) tiene objetos más específicos (Auto, Bicicleta).

**Especialización y generalización:** se pueden agrupar o dividir entidades según sus diferencias o semejanzas.

**Categorías/Agregación:** permite juntar entidades similares en una sola categoría o tratar varias como una sola entidad.



(09 de marzo de 2018 y 21 de mayo 2024.  
Nulab)

(<https://nulab.com/learn/software-development/er-diagrams-vs-eer-diagrams-whats-the-difference/>)

## 3. Modelo Entidad-Relación de Crow's Foot (Pata de Cuervo)

Se llama así porque las líneas que conectan las entidades terminan pareciendo patitas de cuervo, Usa símbolos que representan "uno" (una línea recta o barra) o "muchos" (esas patitas). También muestra si la relación es obligatoria u opcional con círculos o barras. Es muy popular porque es fácil de entender de un vistazo. Lo más útil es que muestra claramente cuántas entidades están relacionadas entre sí (**cardinalidad**). Por ejemplo:

Un profesor puede dar muchas clases (**1 a muchos**).

Una clase puede ser impartida por un solo profesor (**muchos a 1**).

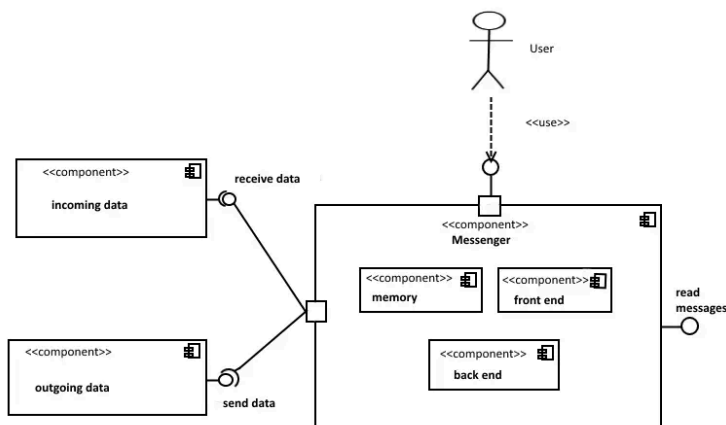


(6 de Junio de 2022,  
FreeCodeCamp)

(<https://www.freecodecamp.org/news/crows-foot-notation-relationship-symbols-and-how-to-read-diagrams/>)

#### 4. Modelo UML (Lenguaje Unificado de Modelado)

No nació para bases de datos, sino como una forma general de dibujar software y sistemas completos. Sirve cuando quieres planificar tanto los datos como la lógica del sistema sin separarlo. Además, se puede mostrar cómo se comportan o interactúan dentro del programa, no solo datos estáticos. Dentro de UML, está el diagrama de clases, que es lo más parecido a un ER, se ven las entidades como “clases” con sus atributos y relaciones.



(Greg. 20 de Diciembre de 2021,  
Gleek.)

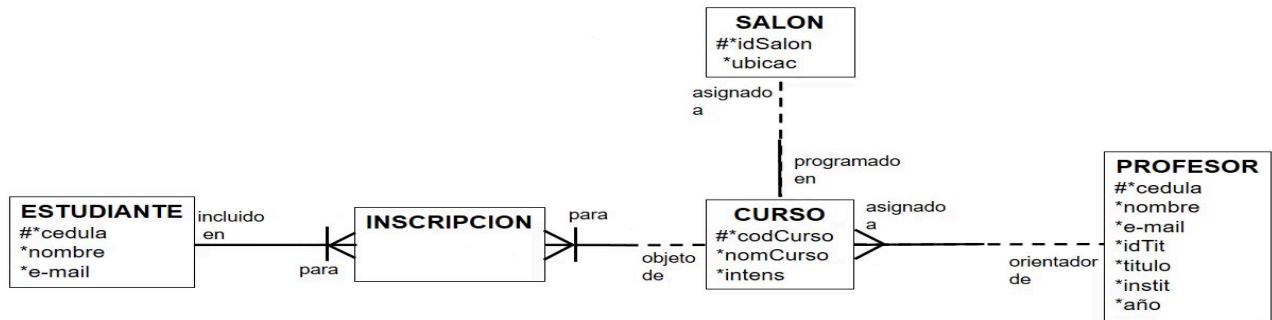
(<https://www.gleek.io/blog/uml-vs-erd>)

#### 5. Modelo de Barker

Fue creado por Richard Barker mientras trabajaba en consultoría y luego fue adoptado por Oracle. Es similar al ER de Crow's Foot, pero con símbolos un poco diferentes y muy enfocados en que se entienda bien la relación entre datos y reglas del negocio, en este se usan, Rectángulos con bordes redondeados para las entidades, Símbolos al lado de los atributos para mostrar si son clave, obligatorios o pueden quedar vacíos, Líneas sólidas para relaciones obligatorias, punteadas para opcionales, Barras “|” para indicar si una relación forma parte de la clave principal, Un rombo para

mostrar que una relación no puede cambiar una vez asignada (como un capítulo fijo dentro de un libro). Se ve ordenado y claro, pensado para que lo entienda tanto un técnico como alguien de negocio.

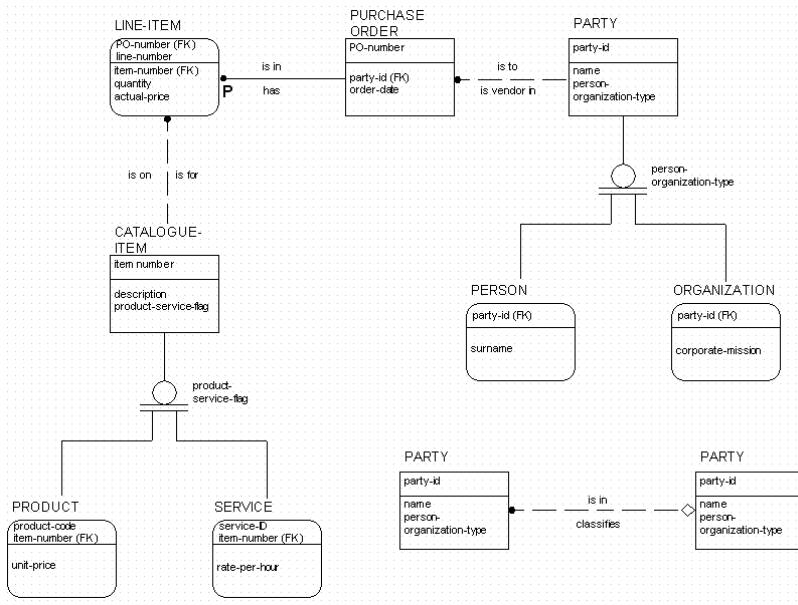
DIAGRAMA DE BARKER HASTA NORMALIZACION



(Patrycja Dybka, 01 de agosto de 2014, Vertabelo) - (<https://vertabelo.com/blog/barkers-erd-notation/>)

## 6. Modelo IDEF1X (Integration Definition for Information Modeling)

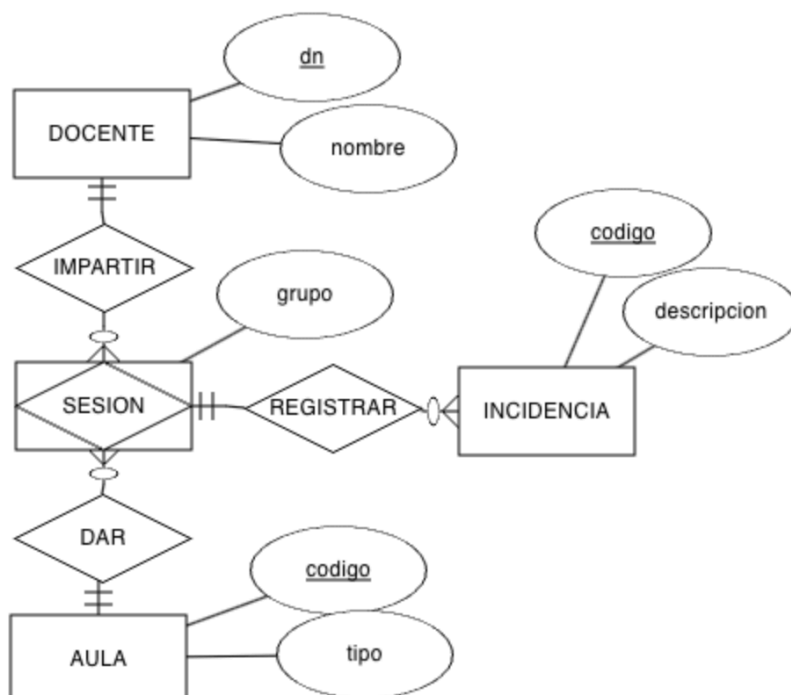
Este modelo es como una forma ordenada de representar datos para bases de datos relacionales. Se usa mucho en empresas y en organizaciones del gobierno de EE. UU. porque ayuda a tener una visión clara y consistente de toda la información sin depender de una aplicación específica. Fue parte de una familia de métodos llamada IDEF, desarrollada dentro de un programa del gobierno llamado ICAM, para mejorar cómo se organizaban y comunicaban los datos. Su objetivo es crear un modelo conceptual que sirva como un plan general de cómo está organizada la información en una empresa, sin importar cómo se guarda o accede físicamente al usar IDEF1X permite diseñar bases de datos relacionales sabiendo de antemano cómo se van a usar los datos. No es tan útil si vas a usar un sistema que no es relacional dado que en sus diagramas, las entidades están dentro de rectángulos que muestran la clave primaria arriba, luego abajo los atributos. Las relaciones aparecen como líneas con puntos o flechas, y sirven para indicar si es una relación obligatoria u opcional, uno a muchos, etc.



(<https://www.edef.com/edef1x-data-modeling-method/#:~:text=IDEF1X%20Concepts&text=Individual%20members%20of%20the%20set,sets%20is%20given%20a%20name.>)

## 7. Modelo Min-Max (Notación Min-Max en ER)

Esta forma sirve para mostrar cuántas veces, como mínimo y como máximo, pueden relacionarse dos entidades en un diagrama ER. Por ejemplo, si tienes "Un aeropuerto está en al menos un país y como máximo en uno", se escribe algo como (1,1) al lado del aeropuerto en la línea que lo conecta con país. Se usa porque otros modelos como el de Chen no permiten expresar estos rangos tan específicos. Esto ayuda a entender reglas como: una persona puede hacer entre 0 y N préstamos, o un departamento debe tener al menos 1 empleado y como máximo N empleados. En resumen, Min-Max permite un control más preciso sobre las relaciones en los modelos. (Visual Paradigm)



(<https://www.visual-paradigm.com/guide/data-modeling/what-is-entity-relationship-diagram/>)

## Ítem #2: Inventario de Entidades

- Estudiar el enunciado del problema
- Identificar las entidades
- Agregar cuatro (4) entidades nuevas que consideren relevantes
- Elaborar una lista de entidades
- Nota: Los tipos de entidades pueden ser fuertes o débiles (Véase Anexo A)

### Lista de Entidades

#	Entidad	Descripción	Tipo
1	Especie	Animales del zoológico, con nombre común, científica descripción.	<b>Fuerte</b> , Existe independientemente, aunque no tenga hábitat o cuidador.
2	Habitat	Medio natural de las especies (clima, vegetación, continente).	<b>Fuerte</b> , no depende de otra entidad para existir.
3	Zona	Áreas físicas del zoológico donde se ubican especies.	<b>Fuerte</b> , forma parte estructural del parque.
4	Itinerario	Recorridos con duración, longitud y número de visitantes.	<b>Fuerte</b> , puede existir sin importar qué guía lo lleve o qué visitantes lo tomen.
5	Guía	Empleados que conducen itinerarios.	<b>Fuerte</b> , entidad independiente (empleado).
6	Cuidador	Empleados que atienden especies.	<b>Fuerte</b> , existe por sí solo como trabajador del zoológico.
7	Visitante	El enunciado menciona “ <i>máximo número de visitantes autorizados</i> ” eso implica que debemos representarlos.  Sin visitantes, el zoológico no tendría sentido como sistema de información.	<b>Fuerte</b> , se registran aunque no tengan ticket aún.
8	Horario	El texto dice: “ <i>los guías pueden estar asignados a diferentes itinerarios en diferentes horas</i> ”.  Aquí se revela una <b>relación débil</b> , porque el horario solo existe si hay un guía o un itinerario asociado.	<b>Débil</b> , depende de que haya itinerarios y guías.
9	Asignación	Relación temporal: un guía con itinerario, o cuidador especie.	<b>Tipo: Débil</b> , No existe por sí sola, depende de entidades principales.
10	Ticket	El enunciado menciona control de número de visitantes en itinerarios. El ticket <b>depende del visitante y del itinerario/evento</b> .	<b>Débil</b> , porque no existe sin un visitante y sin una actividad asociada.



### Ítem #3: Inventario de Relaciones

- Estudiar el enunciado del problema
- Después de identificar de entidades
- Elaborar una lista de relaciones
- Nota: estos son los tipos de relaciones: 1:1 (Uno-Uno), 1:N (Uno-Muchos), M:N (Muchos-Muchos)

#### Lista de Relaciones

#	Relación	Descripción	Tipo
1	Especie-Habitat	Una especie puede vivir en distintos hábitats, y un hábitat puede albergar varias especies.	M:N
2	Especie - Zona	Una especie pertenece a una zona del zoológico, y una zona puede contener varias especies.	1:N
3	Zona - Itinerario	Un itinerario recorre varias zonas, y una zona puede estar en distintos itinerarios.	M:N
4	Guía-Itinerario	Un guía puede llevar varios itinerarios, y un itinerario puede tener distintos guías en horarios diferentes.	M:N
5	Cuidador-Especie	Un cuidador puede estar a cargo de varias especies, y una especie puede tener varios cuidadores.	M:N
6	Visitante-Ticket	Un visitante puede tener varios tickets, pero cada ticket pertenece a un único visitante.	1:N
7	Ticket-Itinerario	Un ticket corresponde a un itinerario, y un itinerario puede tener muchos tickets asociados.	1:N
8	Guía-Horario	Un guía tiene asignado un horario, y un horario puede corresponder a distintos guías.	1:N
9	Horario-Itinerario	Un horario puede estar relacionado con un itinerario específico para controlar su ejecución.	1:1
10	Asignación	Relación que une guías, itinerarios, cuidadores y especies en función de actividades o responsabilidades.	M:N

#### Ítem #4: Entidades en detalle

- A continuación se le presenta el formato para rellenar con cada entidad y sus atributos
- Los nombres de los atributos son importantes. Nota: no deben ni muy cortos ni muy largos; y relacionados con la información que representan
- En la columna “Clave” debe colocar si el atributo es una clave primaria (PK, Primary Key) o clave foránea (FK, Foreign Key). Si no es ninguna de las anteriores, deje el espacio en blanco

Nombre Entidad		Especie	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_especie	Identificador único de la especie	PK
2	nombre_cientifico	Nombre científico oficial	
3	nombre_comun	Nombre común con el que la especie es conocida	
4	descripcion	Breve descripción de la especie	
5	id_habitat	Referencia al hábitat donde vive la especie	FK
6	id_zona	Identificador de la zona del zoológico donde se ubica	FK

Nombre Entidad		Habitat	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_habitat	Identificador único del hábitat	PK
2	tipo	Tipo de hábitat (selva, desierto, sabana, etc.)	
3	clima	Condiciones climáticas principales	
4	vegetacion	Vegetación predominante	
5	continente	Continente de origen de este hábitat	

Nombre Entidad		Zona	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_zona	Identificador único de la zona	PK
2	nombre_zona	Nombre de la zona en el zoológico	
3	ubicacion	Ubicación física dentro del zoológico	
4	superficie	Área total de la zona (en m <sup>2</sup> )	

Nombre Entidad		Itinerario	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_itinerario	Identificador único del itinerario	PK
2	nombre	Nombre asignado al recorrido	
3	duracion	Duración total del recorrido	
4	longitud	Longitud estimada (en km o metros)	
5	max_visitantes	Número máximo de visitantes permitidos	

I.U. PASCUAL BRAVO  
BASE DE DATOS I (ET 0057)  
PROFESOR: JAIME E SOTO U

Nombre Entidad		Guia	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_guia	Identificador único del guía	PK
2	nombre_completo	Nombre y apellidos del guía	
3	cedula	Número de cédula o documento del guia	
4	especialidad	Conocimiento principal (aves, mamíferos, etc.)	
5	id_horario	Referencia al horario asignado	FK

Nombre Entidad		Cuidador	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_cuidador	Identificador único del cuidador	PK
2	nombre_completo	Nombre y apellidos del cuidador	
3	cedula	Número de cédula o documento del cuidador	
4	especialidad	Área de especialización (felinos, reptiles, etc.)	
5	id_especie	Especie bajo su cuidado	FK

Nombre Entidad		Visitante	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_visitante	Identificador único del visitante	PK
2	nombre_completo	Nombre y apellidos del visitante	
3	identificacion	Identificación (cedula, T.I, pasaporte, etc) del visitante	
4	edad	Edad del visitante	
5	correo	Correo del visitante	

Nombre Entidad		Horario	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_horario	Identificador único del horario	PK
2	hora_inicio	Hora en que comienza la actividad	
3	hora_fin	Hora en que finaliza la actividad	
4	fecha	fecha de la actividad	

Nombre Entidad		Asignación	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_asignacion	Identificador único de la asignación	PK
2	id_guia	Referencia al guía asignado	FK
3	id_itinerario	Referencia al itinerario	FK
4	id_cuidador	Referencia al cuidador (si aplica)	FK
5	fecha	Fecha en la que se realiza la asignación	

Nombre Entidad		Ticket	
#	Atributo	Descripción	Clave
1	id_ticket	Identificador único del ticket	PK
2	fecha	Fecha de compra o emisión del ticket	

3	precio	Valor económico del ticket	
4	id_visitante	Visitante al que pertenece el ticket	FK
5	id_itinerario	Itinerario asociado al ticket	FK

### Ítem 5: Relaciones en detalle

- A continuación se le presenta el formato para rellenar con cada relación y sus atributos
- Los nombres de los atributos son importantes. Nota: no deben ni muy cortos ni muy largos; y relacionados con la información que representan
- En la columna “Tabla” debe colocar la tabla con la que está relacionado el atributo. Si es un atributo simplemente informativo, deje el espacio en blanco

Nombre Relación		Especie-Habitat	
Tablas relacionadas		Especie, Habitat	
Tipos de relación entre tablas		M:N	
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_especie	identificador único de la especie	Especie
2	id_habitat	identificador único del hábitat	Hábitat
3	fecha_registro	fecha en la que la especie fue ubicada en el hábitat	

Nombre Relación		Especie-Zona	
Tablas relacionadas		Especie, Zona	
Tipos de relación entre tablas			
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_especie	identificador único de la especie	Especie
2	id_zona	identificador de la zona en la que se ubica la especie	Zona

Nombre Relación		Zona-Itinerario	
Tablas relacionadas		Zona, Itinerario	
Tipos de relación entre tablas			
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_zona	identificador de la zona recorrida	Zona
2	id_itinerario	identificador del itinerario que incluye la zona	Itinerario
3	orden_visita	secuencia en la que la zona es visitada en el recorrido	

Nombre Relación		Guia-Itinerario	
Tablas relacionadas		Guia, Itinerario	
Tipos de relación entre tablas			
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_guia	identificador único del guia	Guia
2	id_itinerario	identificador único del itinerario	Itinerario
3	id_horario	Horario en que el guia realiza el itinerario	Horario

Nombre Relación		Cuidador-Especie	
Tablas relacionadas		Cuidador, Especie	
Tipos de relación entre tablas			
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_cuidador	identificador único del cuidador	Cuidador
2	id_especie	Identificador de la especie cuidada	Especie
3	fecha_asign	Fecha en la que el cuidador fue asignado a la especie	

Nombre Relación		Visitante-Ticket	
Tablas relacionadas		Visitante, Ticket	
Tipos de relación entre tablas			
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_visitante	identificador del visitante que compra el ticket	Visitante
2	id_ticket	Identificador único del ticket	Ticket
3	fecha_compra	Fecha en la que se genero el ticket	

Nombre Relación		Ticket-Itinerario	
Tablas relacionadas		Ticket, Itinerario	
Tipos de relación entre tablas			
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_ticket	Identificador del ticket	Ticket
2	id_itinerario	Identificador del itinerario asociado	Itinerario
3	precio	Valor economico del ticket	

Nombre Relación		Guia-Horario	
Tablas relacionadas		Guia, Horario	
Tipos de relación entre tablas			
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_guia	Identificador único del guia	Guia
2	id_horario	Identificador del horario asignado al guia	Horario
3	turno	Indicación del turno(mañana, tarde, noche)	

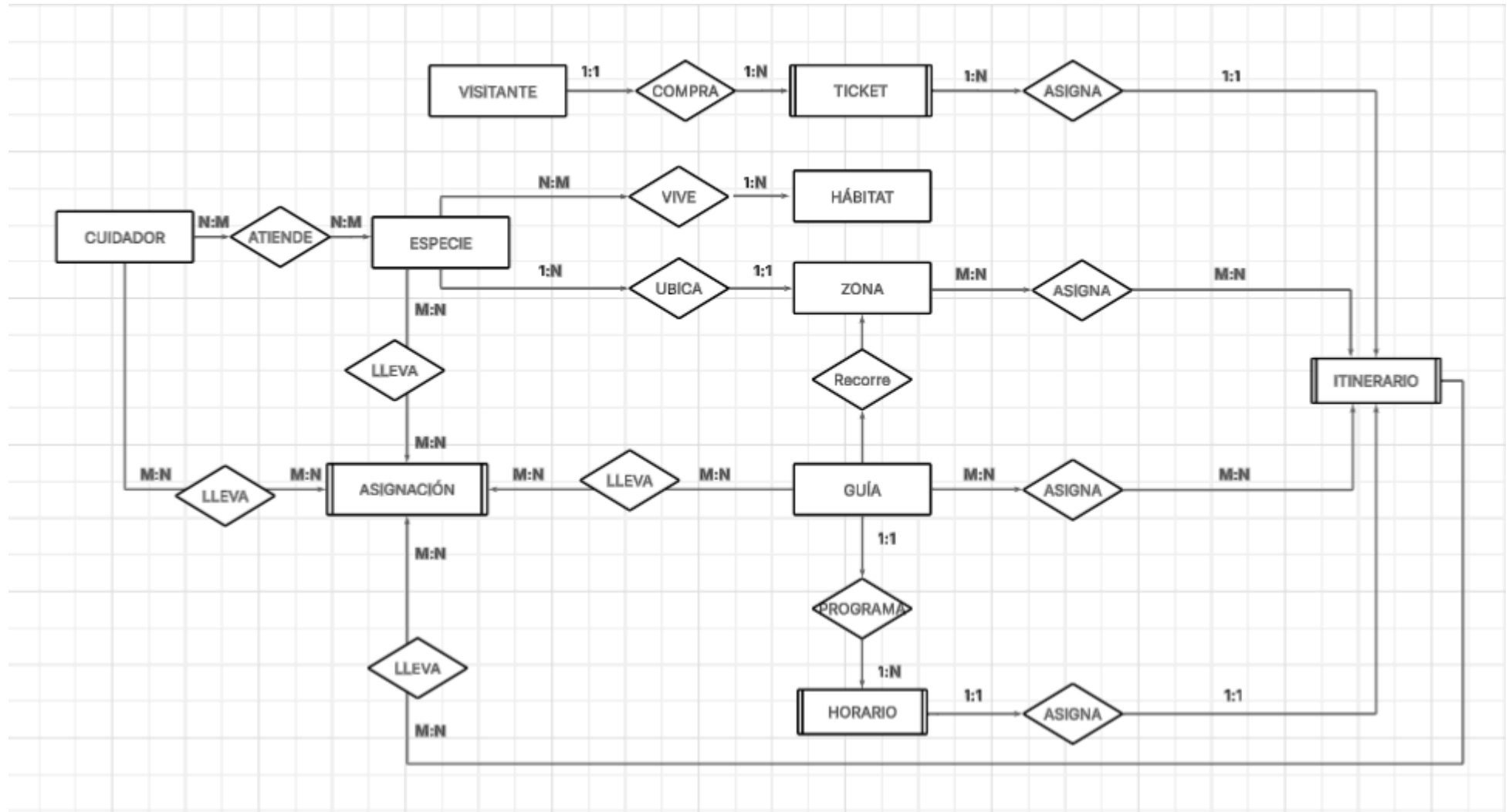
Nombre Relación		Horario-Itinerario	
Tablas relacionadas		Horario, Itinerario	
Tipos de relación entre tablas			
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_horario	Identificador único del horario	Horario
2	id_itinerario	Itinerario al que corresponde el horario	Itinerario
3	fecha	Fecha en que aplica el horario	

Nombre Relación		Asignación	
Tablas relacionadas		Guia, Itinerario, Cuidador, Especie	
Tipos de relación entre tablas			
#	Atributo	Descripción	Tabla
1	id_asignacion	identificador único de la asignación	Asignación
2	id_guia	Guia asignado a la actividad	Guia
2	id_itinerario	Itinerario asociado	Itinerario
4	id_cuidador	Cuidador encargado (si aplica)	Cuidador
5	id_especie	Especie bajo cuidado (si aplica)	Especie
6	fecha	Fecha en que se registra la asignación	

#### Ítem 6: Modelo Conceptual

- Leer cuidadosamente el enunciado se entrega con este informe
- Elaborar Modelo Conceptual
- Debe utilizar obligatoriamente un Diagrama de Entidad-Relación de Chen
- Tips
  - Elaborar diseño de modelo relacional.
  - Utilizar el modelo de Chen. Debe respetar los símbolos que se utilizan para realizar este diagrama al igual que la nomenclatura de las cardinalidades
  - Entidades en singular
  - Relaciones con el verbo en tercera persona
  - Cardinalidades

Ítem 6: Modelo Conceptual - Diagrama E-R (Chen)



### Ítem 7: Análisis de los resultados

- Análisis de resultados de las actividades realizadas

### Ítem 8: Conclusiones individuales

- Conclusiones individuales
- Cada participante debe identificar y elaborar sus conclusiones individuales en este apartado

**Samuel:** El trabajo me ayudó a entender los diferentes modelos de entidad-relación y cómo se aplican en bases de datos. Me gustó el ejercicio del zoológico, ya que fue una forma práctica de ver cómo se identifican las entidades, los atributos y las relaciones. Antes tenía un poco de dudas con las entidades fuertes y débiles, pero ahora me quedó claro. Este tema es importante porque me prepara para diseñar bases de datos en proyectos reales.

**Emmanuel:** Lo que más aprendí en este trabajo fue la importancia de organizar bien la información desde el comienzo cuando se va a crear una base de datos. Al hacer las entidades, los atributos y el diagrama entendí que todo debe estar bien estructurado para que el sistema funcione. También me pareció interesante conocer diferentes modelos como el de Chen y pata de cuervo, porque cada uno tiene su forma de representar los datos. En general me pareció un tema útil y práctico para mi carrera.

**Simón:** Con este trabajo me dí cuenta de que los modelos de bases de datos no son tan complicados si uno los practica con ejemplos reales. El caso del zoológico me ayudó a aplicar lo que vimos en clase y a entender cómo se construye un modelo conceptual. Me gustó porque no fue solo teoría, sino que se trabajó de forma más aplicada. Pienso que lo aprendido acá, me servirá mucho en el futuro cuando necesite hacer proyectos de software que necesiten una buena base de datos.

### Ítem 9: Calidad del Informe

- Deben presentar un informe (esta plantilla) con todos los elementos de calidad, tales como: redacción, ortografía, colocación de las imágenes, no romper las tablas de manera que no se pueda entender el contenido, etc.

### Ítem 10: Video de Sustentación

- Presenta un video de todas las actividades realizadas. El video debe tener una duración mínima de 10 minutos y máxima de 15 minutos. Se demuestra el trabajo colaborativo. (Estudiante que no aparece en el video, no tiene calificación en este ítem). **Atención:** Buena calidad y buen sonido.

### Ítem 11: Repositorio Git Labo GitHub

- Crear un repositorio para colocar las tareas del curso
- Cada tarea tiene que colocarse en una carpeta que contenga todos los productos solicitados por el docente. Dado que hay cuatro tareas prácticas, habrá 4 carpetas
- El repositorio tiene que tener la descripción, el propósito y los miembros del equipo de estudiantes.
- Recuerde colocar SOLAMENTE un enlace a cada video de sustentación. El repositorio no le permitirá colocar videos.



**Rúbrica: Criterios de Evaluación de la Tarea**

#	Criterio	Peso	Calificación
1	Ítem 1. Investigación de Modelos (APA)	5	
2	Ítem 2: Inventario de Entidades	10	
3	Ítem 3: Inventario de Relaciones	5	
4	Ítem 4: Entidades en detalle	10	
5	Ítem 5: Relaciones en detalle	5	
6	Ítem 6: Modelo Conceptual (Diagrama E-R Chen <b>SIN</b> atributos)	25	
7	Ítem 7. Análisis de resultados de las actividades realizadas	5	
8	Ítem 8. Conclusiones individuales	5	
9	Ítem 9. <b>Presentación documento.</b> Elabora un documento de entrega en el formato y presentación solicitados (bien organizado, presentable, buena redacción, identificación del equipo y los participantes).	5	
10	Ítem 10. <b>Video de sustentación.</b> Presenta un video de todas las actividades realizadas. El vídeo debe tener una duración mínima de 10 minutos y máxima de 15 minutos. Se demuestra el trabajo colaborativo. (Estudiante que no aparece en el video, no tiene calificación en este ítem). <b>Atención:</b> Buena calidad y buen sonido.	20	
11	Repositorio GIT	5	
	<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	

## ANEXO A

### Entidades fuertes y débiles

#### Entidad Fuerte

- **Definición:** Es aquella que puede ser identificada de manera única por su propia clave primaria (atributo o conjunto de atributos propios).
- **Características:**
  - Tiene una clave primaria propia.
  - No depende de otra entidad para existir.
  - Representa objetos independientes en el mundo real.
- **Ejemplo:**
  - Paciente (ID\_Paciente, Nombre, Edad, Dirección)
  - El ID\_Paciente es suficiente para identificar a cada paciente sin necesidad de otra entidad.




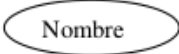
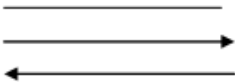

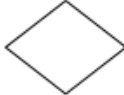
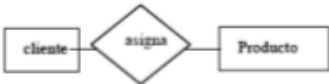
#### Entidad Débil




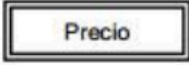

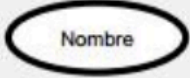






- **Definición:** Es aquella que no tiene una clave primaria propia suficiente para identificarse de manera única; necesita de la clave primaria de una entidad fuerte (denominada entidad propietaria) para formar su clave primaria compuesta.
- **Características:**
  - Tiene una clave parcial (atributo identificador), pero esta por sí sola no es única.
  - Su existencia depende de una entidad fuerte.
  - Se representa en los diagramas E-R con un rectángulo de doble línea.
  - Su relación con la entidad fuerte es normalmente de dependencia (identifying relationship).
- **Ejemplo:**
  - Consulta (NroConsulta, Fecha, ID\_Paciente)
  - El número de consulta (NroConsulta) por sí solo no identifica de manera única una consulta, ya que puede repetirse entre diferentes pacientes.
  - La clave primaria compuesta sería (ID\_Paciente + NroConsulta).

#### Diferencia Clave

- **Entidad fuerte:** independiente, tiene una clave primaria propia.
- **Entidad débil:** dependiente, necesita de la entidad fuerte para su identificación, pues su clave primaria está formada por su clave parcial + la clave de la entidad fuerte.

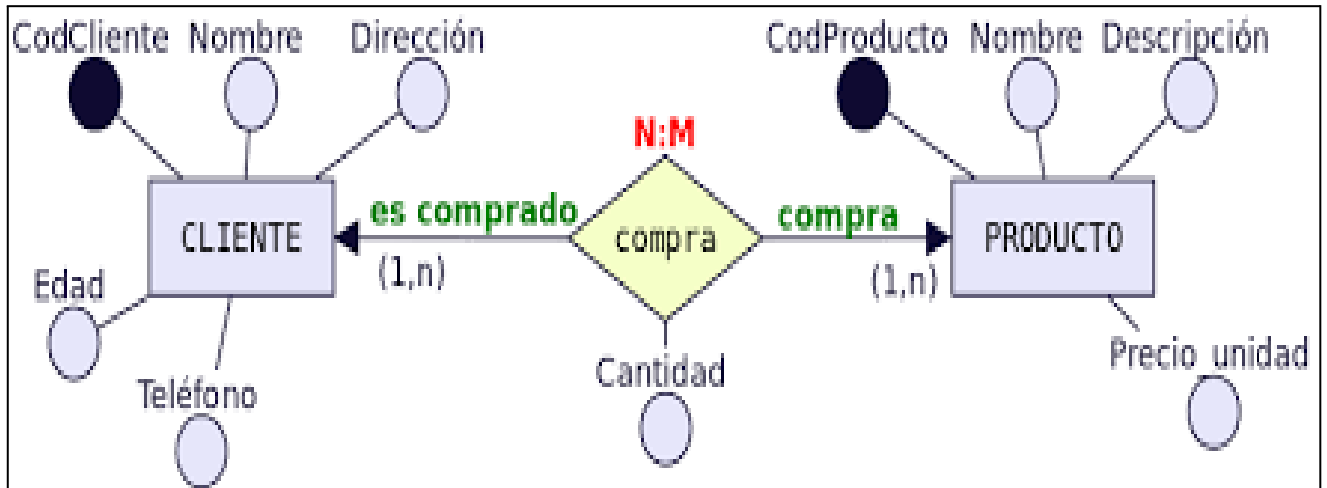
**ANEXO B**  
**Modelo Conceptual - Símbolos**

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	EJEMPLO
<b>Rectángulos:</b> representan conjuntos de Entidades.	<b>Entidad</b> 	
<b>Elipses:</b> representan atributos	<b>Atributo</b> 	
<b>Líneas:</b> conectan los atributos a los conjuntos de entidades, y los conjuntos de relaciones	<b>Conexión</b> 	
<b>Rombos:</b> representan relaciones.	<b>Relación</b> 	

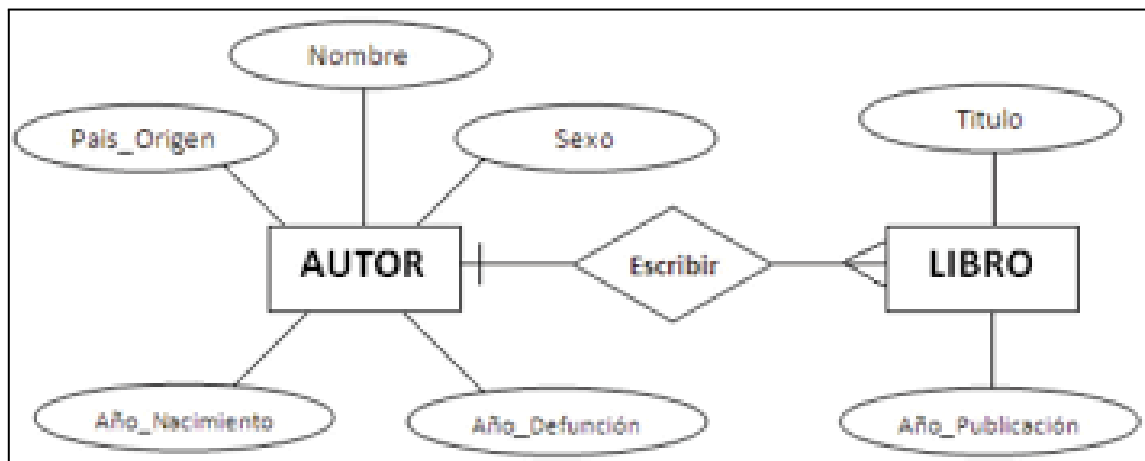
Símbolo	Significado	Ejemplo
	Entidad Fuerte	
	Entidad Débil	
	Atributo	
	Relación	
	Atributo multivaluado	
	Atributo Derivado	

**ANEXO C**  
**Modelo Conceptual**  
**Diagrama Entidad-Relación**

**Diagrama clásico de Entidad-Relación de Chen**



**Modelo con conectores “Pata de Cuervo”**



**ANEXO D**  
**Modelo Conceptual - Cardinalidades**

TIPO	RELACIÓN	REPRESENTACIÓN
<b>1:1</b>	<b>Una a una : La cardinalidad máxima en ambas direcciones es 1.</b>	<b>1</b> —  — <b>1</b>
<b>1:N</b>	<b>Una a muchas: La cardinalidad máxima en una dirección es 1 y en la otra muchos.</b>	<b>1</b> —  — <b>N</b>
<b>N:M</b>	<b>Muchas a muchas: La cardinalidad máxima en ambas direcciones en muchos.</b>	<b>N</b> —  — <b>M</b>

**Relaciones - Cardinalidades (Chen y Pata de Cuervo)**

