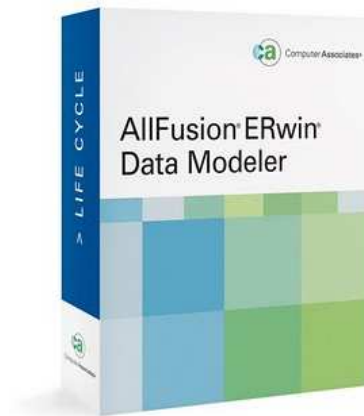


LABORATORIO # 2: INTRODUCCION A ERWIN 7.1



¿QUE ES ALLFUSION ERWIN DATA MODELER?

AllFusion ERwin Data Modeler es una herramienta de diseño de base de datos que ayuda a los usuarios a diseñar, generar y mantener alta calidad de las aplicaciones de base de datos de alta performance. AllFusion ERwin Data Modeler permite al usuario visualizar la estructura correcta, elementos claves y el diseño optimizado de su base de datos, desde los requerimientos de un modelo lógico de información y reglas de negocio que definen la base de datos, a un modelo físico optimizado para las características específicas de la base de datos seleccionada.

AllFusion ERwin Data Modeler automáticamente genera tablas y miles de líneas de procedimientos almacenados y códigos disparadores para las base da datos líderes. Su tecnología de “comparación completa” permite el desarrollo iterativo, de forma tal que los modelos están siempre sincronizados con la base de datos del usuario. Al integrarse con entornos de desarrollo líderes, AllFusion ERwin Data Modeler también acelera la creación de aplicaciones centralizadas en datos.

La mejor gestión de la información empieza por un diseño óptimo de las bases de datos.

Mediante AllFusion™ ERwin® Data Modeler, las empresas pueden visualizar estructuras complejas de datos y activos de información corporativa, así como establecer estándares de gestión de datos para toda la empresa. Permite automatizar de forma inteligente procesos de diseño y sincronizar el modelo con el diseño

o de bases de datos. Los modeladores pueden utilizar este producto para diseñar sistemas transaccionales, data warehouses y data marts en un entorno integrado.

AllFusion™ ERwin® Data Modeler también permite:

- Incrementar la productividad proporcionando un entorno gráfico fácil de utilizar que simplifica el diseño de las bases de datos y automatiza muchas tareas tediosas. Agiliza la creación de bases de datos transaccionales y data warehouses de alta calidad y rendimiento.
- Comunicarse de forma más eficaz permitiendo que los DBA y desarrolladores compartan y reutilicen modelos, además de poder representar innumerables y complejos activos de datos mediante un formato fácil de comprender y mantener.

- Proporcionar respuestas más rápidas a las necesidades empresariales en evolución permitiendo a las empresas comprender el impacto del cambio en los activos de información y facilitando la rápida implementación de cambios.

✓ **CARACTERÍSTICAS GENERALES**

- Aumenta la productividad.
- Comunica en forma más efectiva.
- Responde más rápidamente a las necesidades de la evolución de los negocios.
- Diseña arquitecturas en capas.
- Tecnología transformable.
- Administra grandes modelos.
- Comparación completa.
- Genera diseños de base de datos.
- Diseña almacenes de datos y mercados de datos.

✓ **ENTORNOS SOPORTADOS**

- Plataformas:

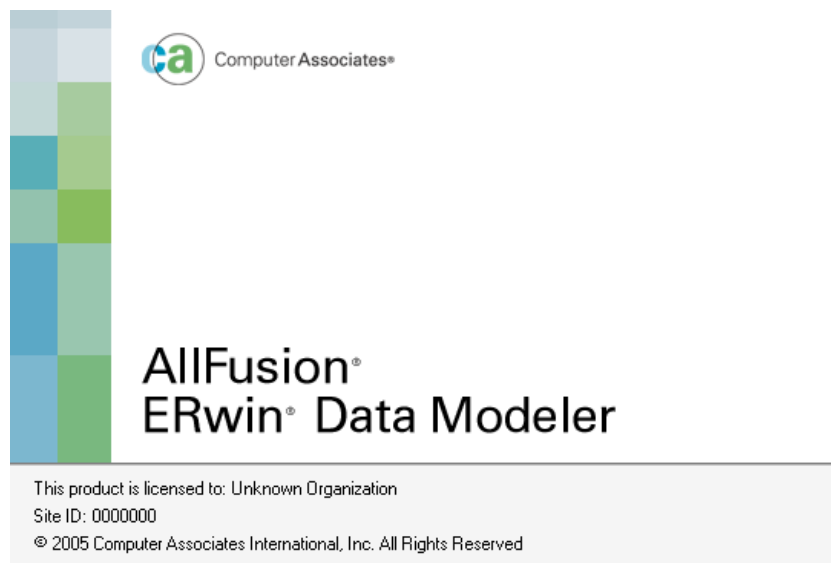
Windows 95, 98, 2000 SP3, NT 4.0, XP y 2003 server

- Bases de datos:

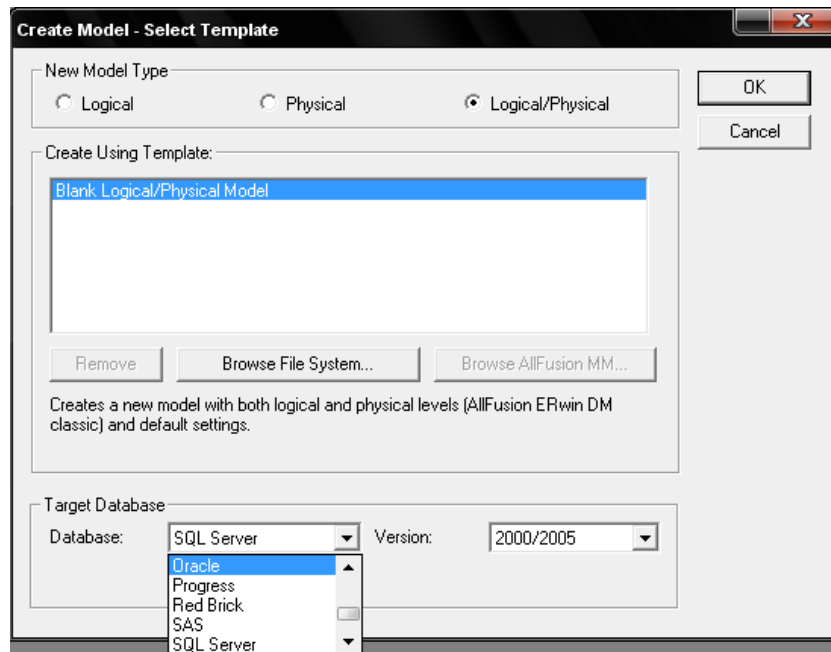
Advantage™ Ingres® Enterprise Relational Database, Advantage™ CA-Clipper®, DB2, dBASE, FoxPro, HiRDB, Informix, InterBase, Microsoft Access, Teradata, Microsoft SQL Server, ODBC 2.0, 3.0, Oracle, Paradox, Rdb, Red Brick Warehouse, SAS, SQL Anywhere, SQL Base y Sybase.

INGRESANDO A ERWIN...

Menú Inicio – Programas –Computer Associates – All Fusion – Erwin Data Modeler r7 – Erwin Data Modeler r7.

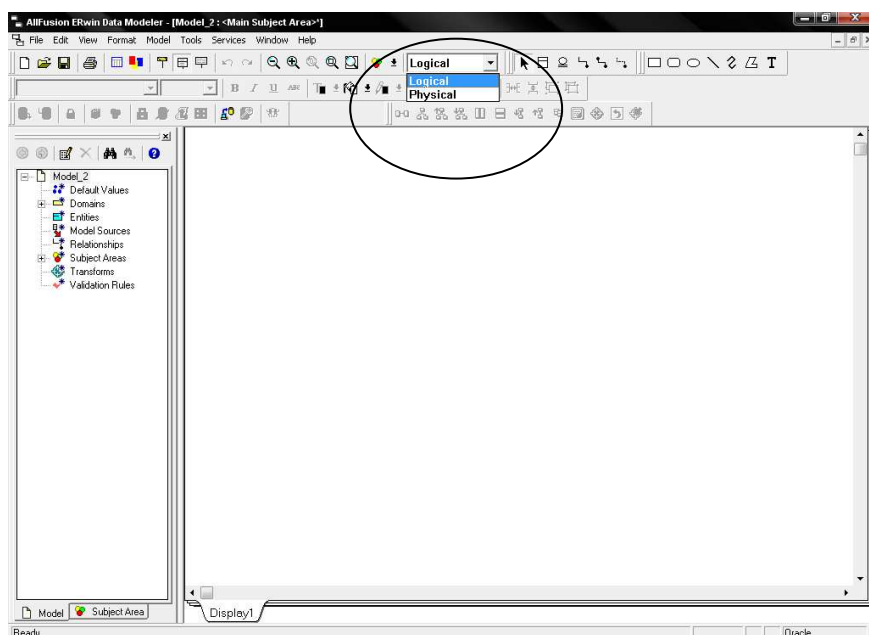


CREANDO UN NUEVO MODELO DE DATOS: MENÚ ARCHIVO – NUEVO (en caso no aparezca desde el inicio la ventana de selección de modelos).



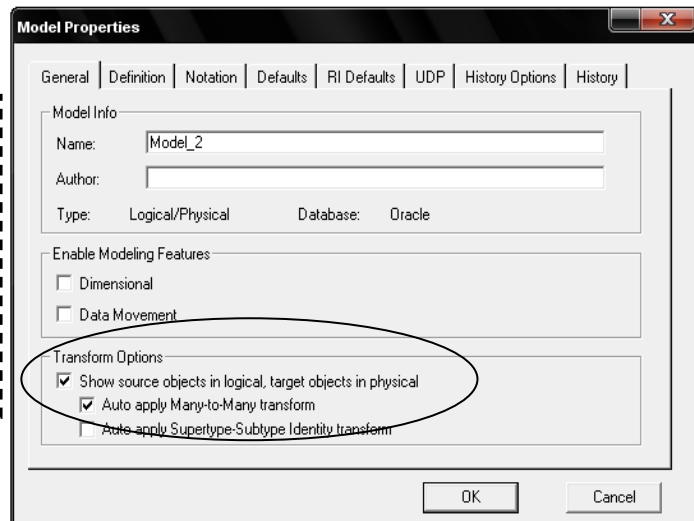
En este caso debemos seleccionar el tipo de modelo Logical/Physical, además podemos seleccionar el motor de base de datos con la que queremos trabajar, como Oracle, SQL Server DB2, Access, etc. Al lado derecho podemos seleccionar la versión del DBMS seleccionado.

Como vemos el entorno de trabajo presenta una serie de menús y cuadros de herramientas para el trabajo de diseño. Para poder crear los modelos no vamos a utilizar todos generalmente, veamos los más importantes. Primero debemos conocer los dos niveles con los que trabaja Erwin: El lógico y el nivel físico, para seleccionarlos debemos desplegar el combo que se presenta:

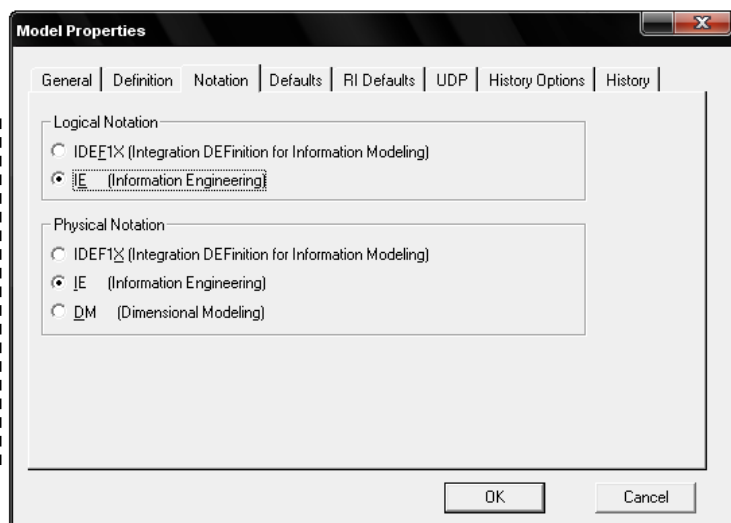


Lo siguiente sería activar la opción Entidad asociada para las relaciones Muchos a Muchos, generalmente vienen desactivadas por lo que al pasar al nivel físico no aparece la entidad asociada, tenemos que activarla. Además debemos cambiar la metodología de información para que presente las cardinalidades tal cual las conocemos. Esto se hace desde el menú Model – Model Properties. Veamos:

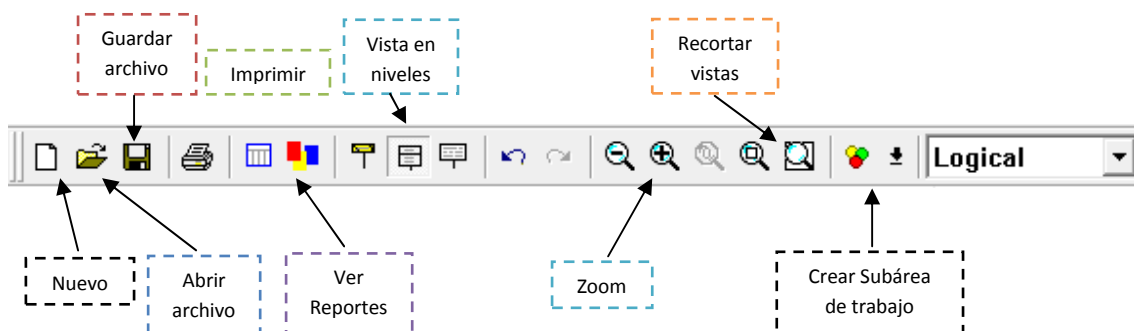
Debemos activar la opción Show source objectspara luego seleccionar la opción Auto play Many – to many transform. De otro modo Erwin no mostrará las entidades asociadas en el modelo físico al realizar las relaciones Muchos a Muchos.



Igualmente cambiaremos la notación del modelo Lógico, cardinalidad a IE (Information Engineering). Igualmente haremos para el modelo Físico, más adelante veremos la diferencia con IDEF1X.



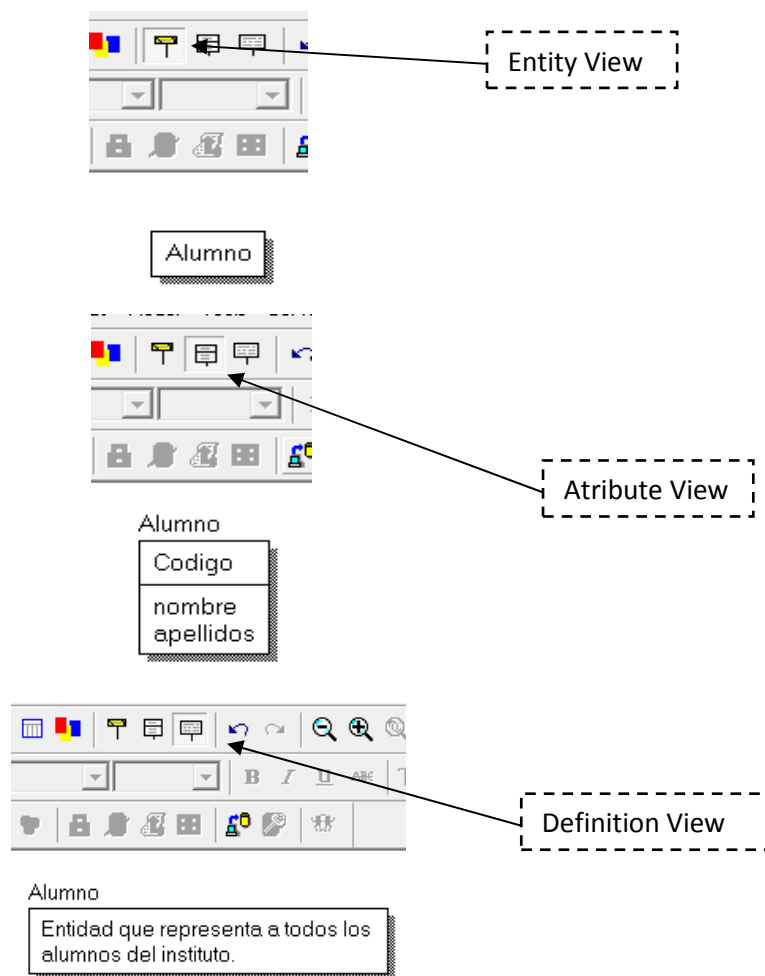
BARRA DE HERRAMIENTAS



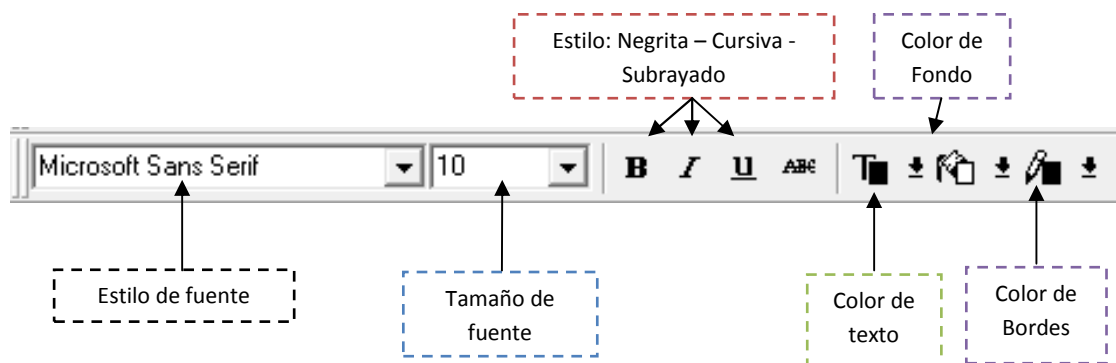
VISTAS EN NIVELES

Erwin muestra 3 niveles para la presentación de los modelos, estos representan a los 3 tipos de modelos: Conceptual, lógico y físico.

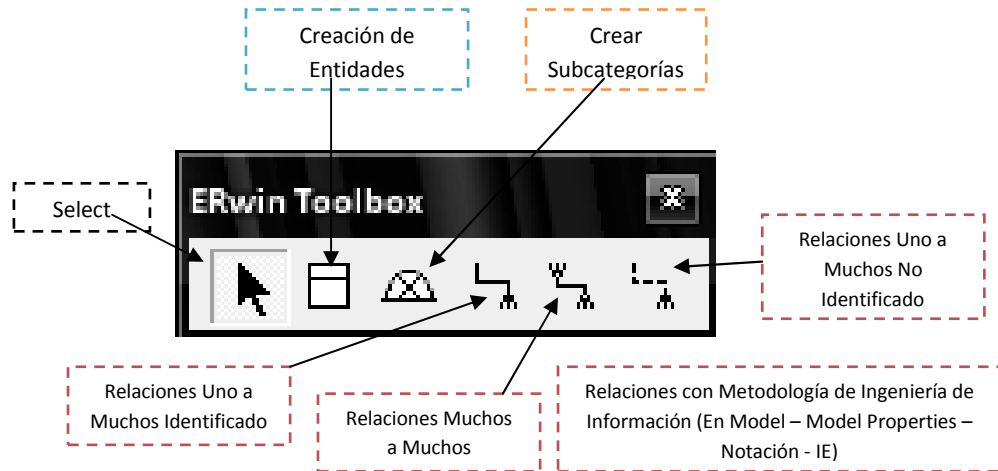
- Entity View: Muestra el modelo en forma de entidades, como un modelo conceptual.
- Attribute View: Aparece activado por defecto, muestra el modelo con todos los atributos ingresados, es la vista de un modelo lógico y físico.
- Definition View: Muestra las entidades con sus respectivas definiciones.



BARRA DE FORMATO



EL TOOLBOX

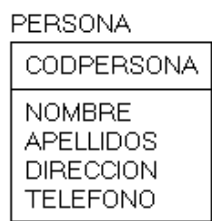
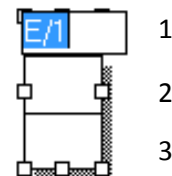
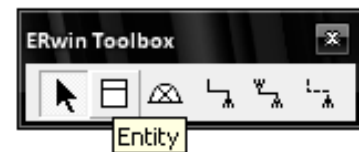


✓ CREACION DEL DIAGRAMA ENTIDAD RELACION (MER)

Para crear una entidad utilizamos la herramienta Entity la cual tiene 3 zonas bien marcadas:

1. Zona de Nombre de entidad.
2. Cabecera o zona de claves principales.
3. Zona de atributos.

Para pasar de una zona a otra lo hacemos con la tecla TAB, para agregar más elementos, como por ejemplo atributos, le damos Enter.



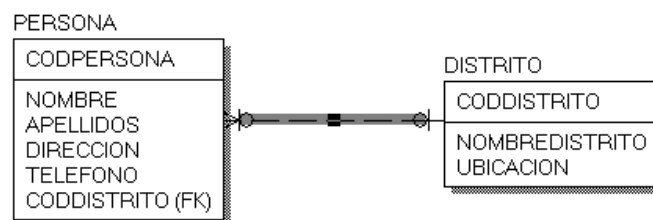
Creamos una nueva entidad con la herramienta Entity:



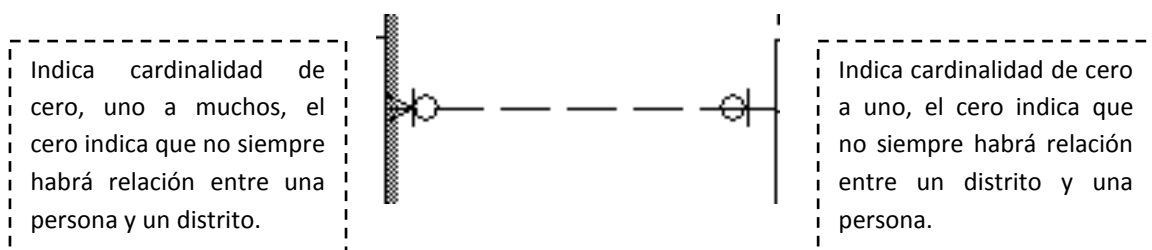
Ahora debemos relacionar ambas entidades mediante las herramientas de relaciones, debemos tener en cuenta además el tipo de relación que utilizaremos, las identificadas, no identificadas o las de muchos a muchos...

Analicemos, una persona reside en un distrito, y en un distrito... ¿Cuántas personas residen?, la respuesta es varias persona residen en un distrito, entonces es una relación de Uno a Muchos, asimismo, ¿es obligatorio conocer el nombre o dirección de una de las personas residentes para, por ejemplo, conocer la ubicación de alguno de los distritos? Entonces nos encontramos ante una relación de tipo no identificada.

Otra pregunta que debemos hacernos es: ¿Qué entidad es la que depende de la otra?, podemos decir que sin distritos las personas no tendrían donde residir, entonces la entidad Distrito es la entidad Fuerte mientras que Persona es la entidad Débil.

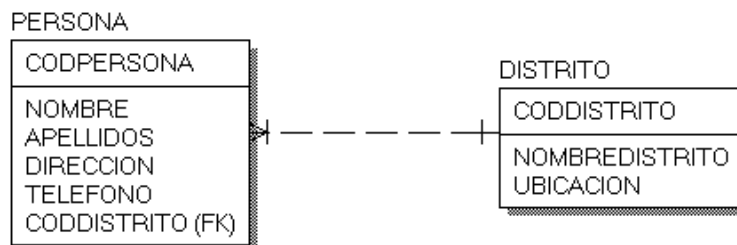


La clave principal de la entidad Distrito es traspasada a la entidad Persona como clave foránea (FK), esto indica el tipo de relación de 1 a M. Analicemos la cardinalidad de la relación:

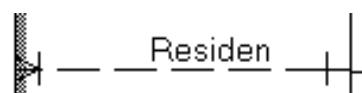


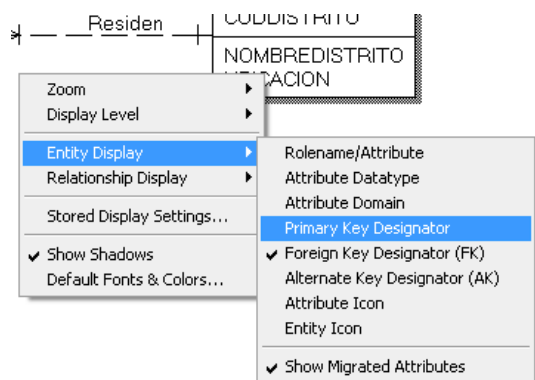
Pero.... ¿Es posible que una persona no resida en ningún distrito?, no verdad, por ello debemos modificar la cardinalidad, para ello le damos clic derecho sobre la línea de relación y seleccionamos la opción Relationship Properties..., o simplemente hacemos doble clic.

El área Cardinality indica la cantidad de elementos que pueden tener relacionados los elementos de la entidad fuerte, mientras que los valores nulos (Nulls) indica la cantidad de elementos relacionados de la entidad débil hacia la entidad fuerte. Le decimos One or More y No nulls.

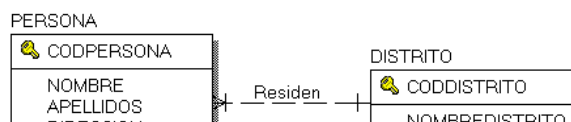


Para colocar la frase verbal, en la ventana de propiedades de relación debemos colocar la frase en el área Verb Phrase, de Padre a Hijo (Parent to child). En el otro recuadro no colocamos nada (A elección del diseñador). Para poder ver la frase verbal damos clic derecho sobre un espacio vacío del modelo, seleccionamos Relationship display y elegimos Verb Phrase.

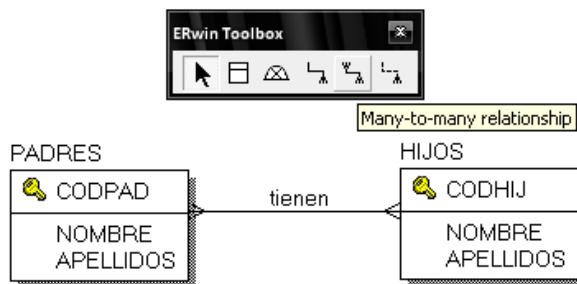




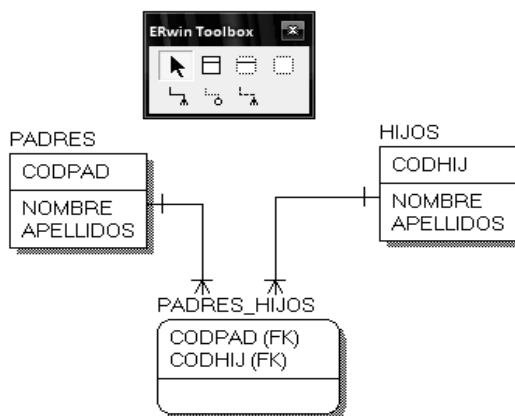
Para colocar un símbolo de llave como identificador de clave primaria a las entidades, hacemos clic derecho sobre un espacio vacío del modelo y seleccionamos Entity display, ahí seleccionamos la opción Primary Key Designator. Con esto se verá...



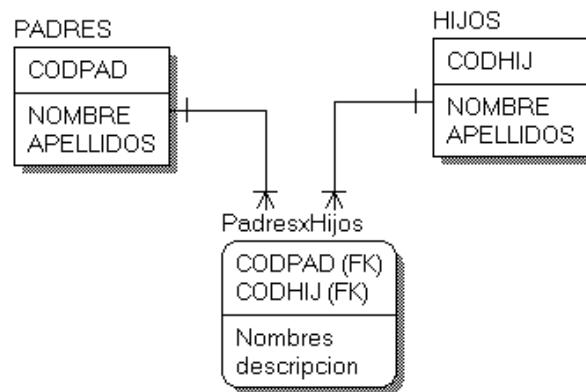
Veamos otro caso, ¿Cuál es la cardinalidad en la relación entre una entidad Padres y una entidad hijos? Una persona tiene máximo dos padres, mientras que los padres pueden tener muchos hijos, entonces nos encontramos ante una relación de Muchos a Muchos. Utilizamos la herramienta Many to many relationship...



En este caso no existe traspaso de claves primarias, ya que esto indica que ambas entidades son Fuertes, debiendo crearse una entidad asociada, esto en el modelo Físico. Erwin lo agregará automáticamente siempre y cuando la hayamos previamente activado en la ventana Model Properties del menú Model (explicado anteriormente).



Con esto sólo nos queda agregar algunos atributos que creamos convenientes, así también podemos modificar el nombre de la entidad...



En este caso todas las relaciones son identificadas, la entidad Asociada hereda las claves primarias de las tablas que la generan, conformando una clave compuesta por las dos claves foráneas, entre ambas claves forman la clave principal de la entidad resultante.

✓ **EJERCICIOS**

Relacionar las siguientes entidades indicando Claves, Atributos, Tipo de Relación y cardinalidad.

1. Cliente – Boleta
2. Autobús – Paradero
3. Vendedor – Artículo
4. Empleado – Área
5. Persona – Estado Civil
6. Cliente – Pedido
7. Alumno – Curso
8. Producto – Factura