

UNIDAD 2

DISEÑO CONCEPTUAL ENTIDAD-RELACIÓN

BASES DE DATOS 22/23
CFGS DAW

DIBUJO DE DIAGRAMAS E-R CON DIA

Revisado por:

Sergio Badal

Autor:

Paco Aldarias



Reconocimiento - NoComercial - CompartirIgual (by-nc-sa): No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1 Trabajando con Dia.....	3
2. Ejemplo Diagrama E-R.....	4
3. Dibujando un modelo E-R.....	8
3.1 Creando Entidades.....	8
3.2 Creando Relaciones.....	9
3.3 Creando Atributos.....	11

UD2. DIBUJO DE DIAGRAMAS ER CON DIA

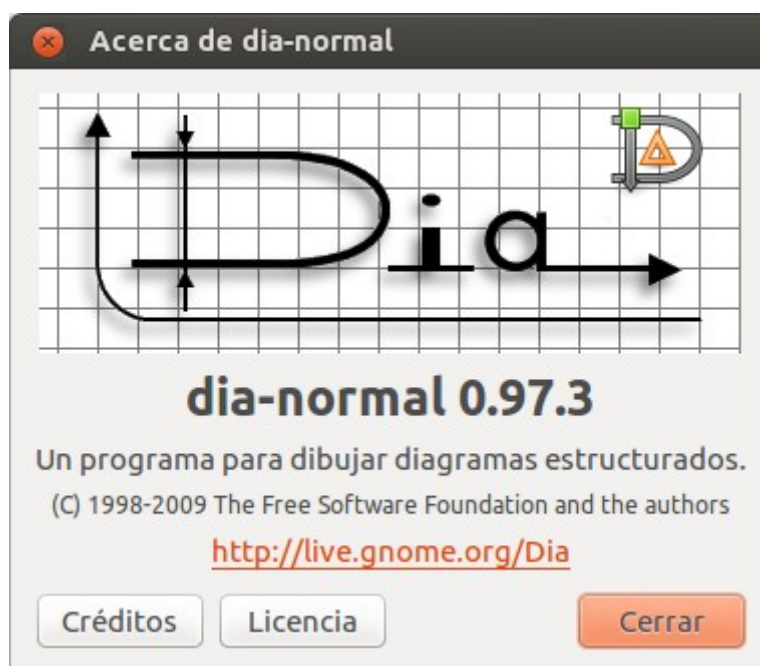
1. INTRODUCCIÓN

1.1 Trabajando con Dia

Antes de comenzar a realizar los primeros ejercicios del modelo conceptual vamos a presentar una herramienta para la elaboración de los diagramas E-R.

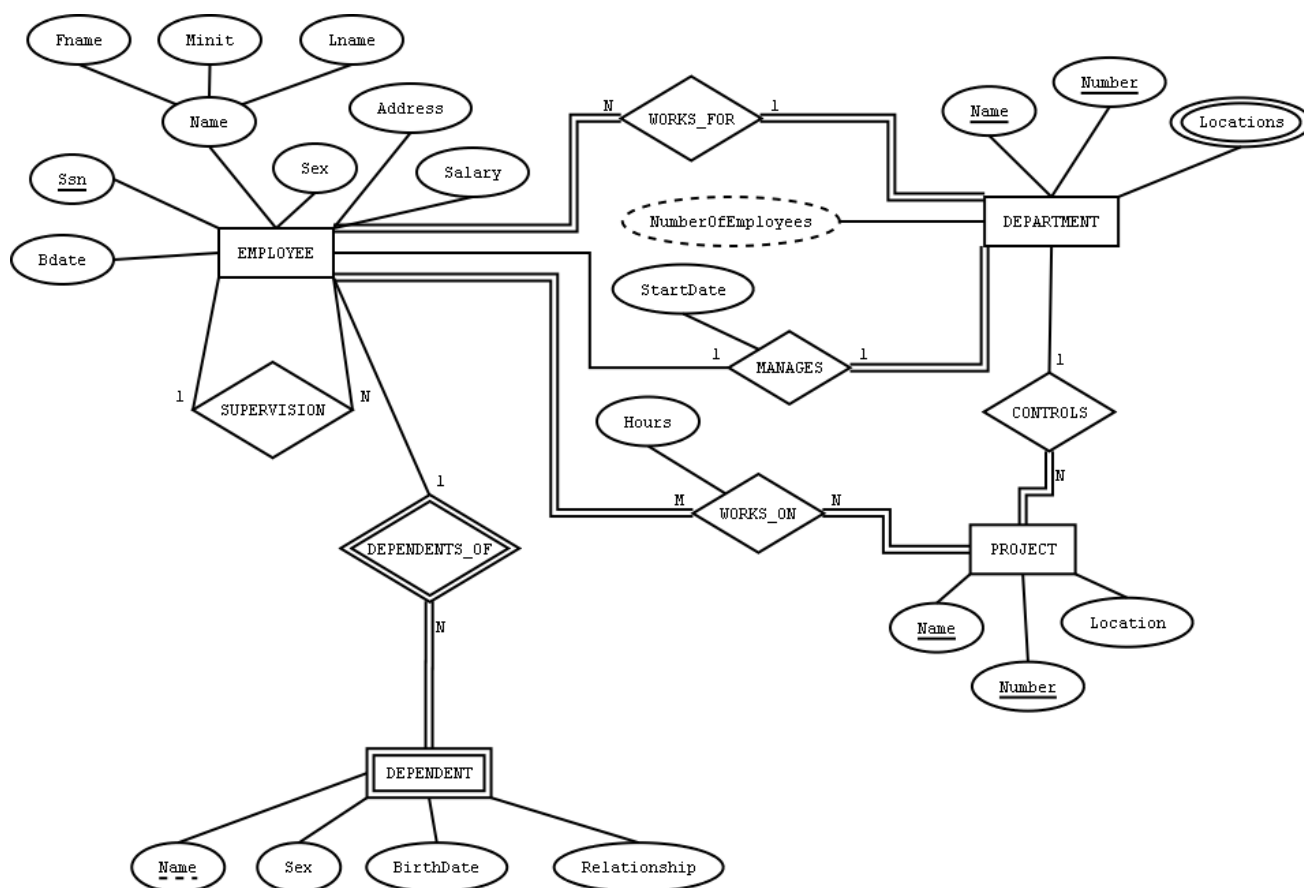
Hay muchas formas de representar gráficamente un modelo E-R, aunque para este curso se ha elegido el modelo clásico, que no es ni mejor ni peor que otros que podáis haber utilizado, simplemente es uno más. Para poder crear estos modelos vamos a presentar una herramienta gráfica gratuita y muy fácil de utilizar, se trata de la aplicación Dia, que nos permite crear diagramas de flujo, diagramas UML y modelos E-R.

Podéis descargar este software en la siguiente dirección: <http://live.gnome.org/Dia>



2. EJEMPLO DIAGRAMA E-R

Un ejemplo de un diagrama seria:



Este ejemplo de Diagrama ER lo tenéis en la web de DIA.

En este diseño ER, la doble línea de la entidad al rombo representa la cardinalidad mínima y la máxima se toma del rombo a la otra entidad. Así por ejemplo Un proyecto tiene mínimo 1, máximo 1. Y un departamento tiene mínimo 0 y máximo N. Es decir:

Una vez descargado el software para nuestro sistema operativo (hay versión para los sistemas operativos más utilizados) procederemos a instalarlo en nuestro sistema, y a continuación a configurar las opciones más comunes para trabajar con el modelo E-R.

Ejecutamos el programa y aparecerá una pantalla similar a la siguiente:

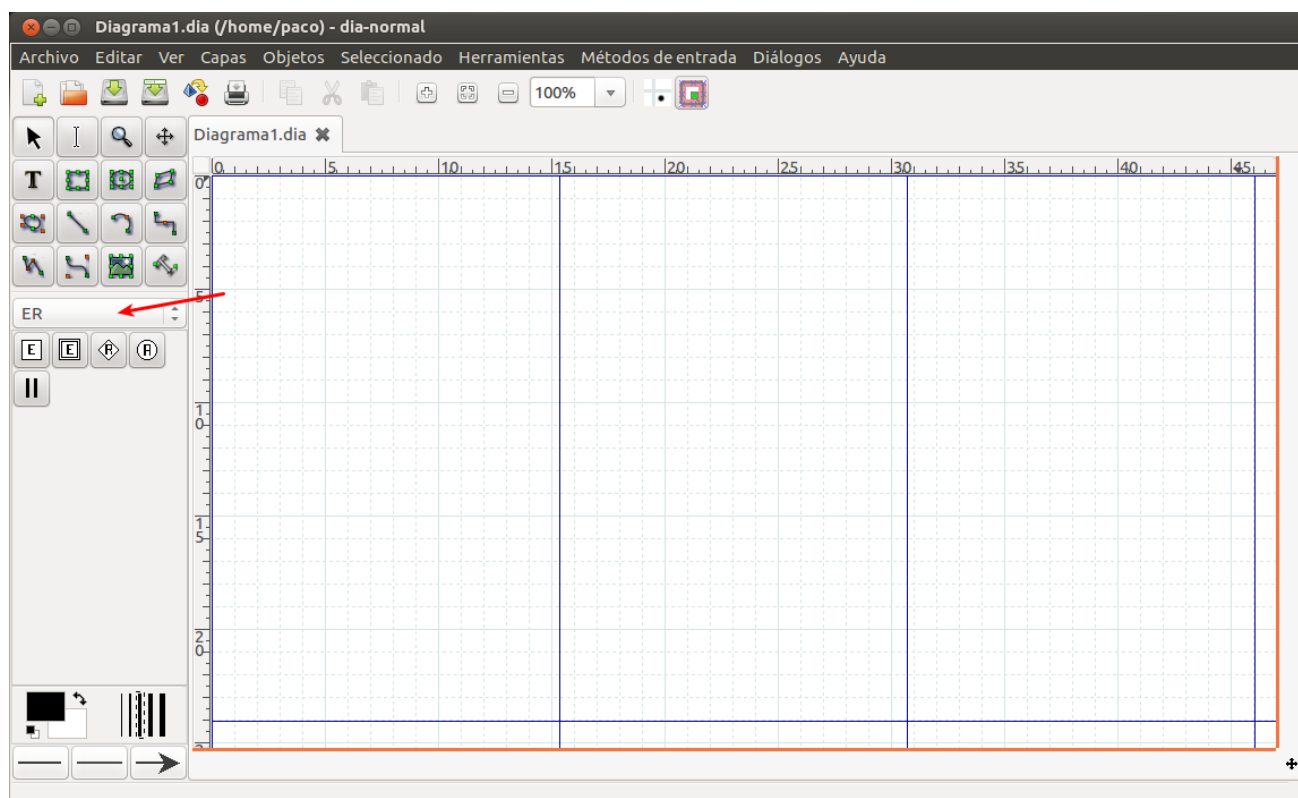


Imagen 2.1

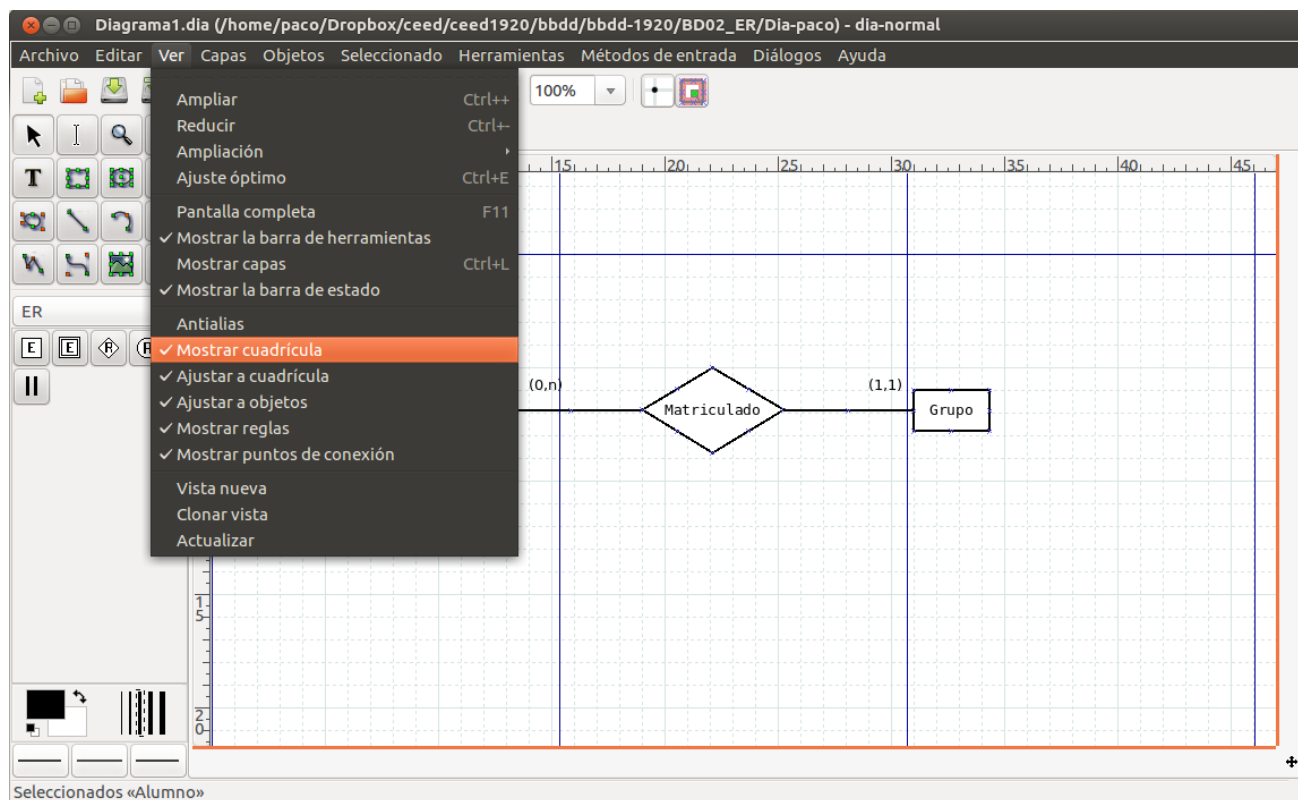
En la parte izquierda aparecen las herramientas. En la lista desplegable que aparece en la parte central del panel seleccionaremos el elemento ER para trabajar con los objetos del modelo Entidad/Relación.

En la parte inferior del panel tenemos tres botones que inicialmente aparecen con una línea. Nosotros dejaremos estos botones tal como están, pues no utilizamos terminaciones especiales para indicar la participación entre las entidades y las relaciones.

Sin embargo si alguno de vosotros ha empleado otro tipo de terminaciones al hacer clic en el botón de la izquierda o en el de la derecha aparecerán numerosos modelos de comienzos y terminaciones de las líneas de conexión.

El botón central permitirá establecer el tipo de línea (sólida, punteada, rayas, etc.) que conectará los elementos.

Podemos visualizar u ocultar la cuadrícula, hacer que los elementos se ajusten, etc. Para ello disponemos del menú Ver.

*Imagen 2.2*

Por último, para configurar el tamaño del papel, si queremos ver las líneas de división de las páginas, etc. disponemos de la opción Archivo / Preferencias.

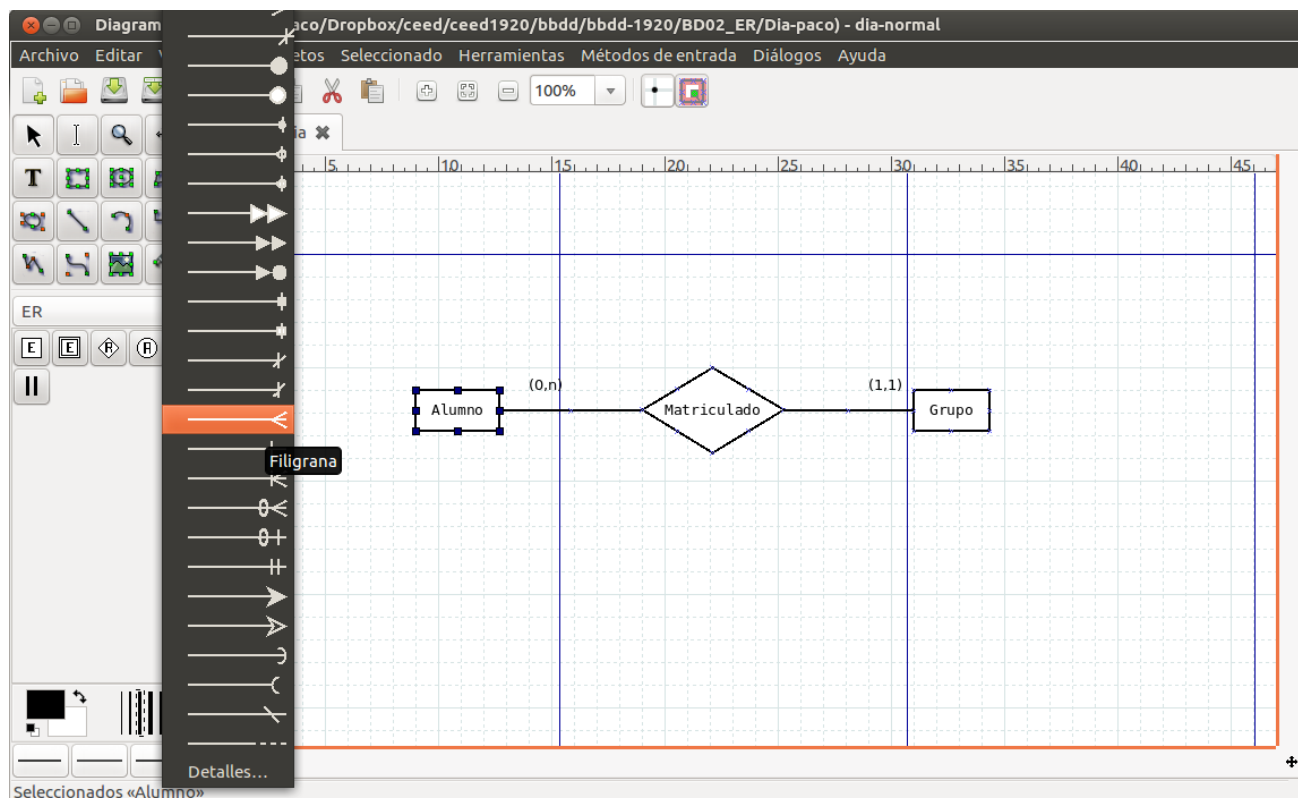
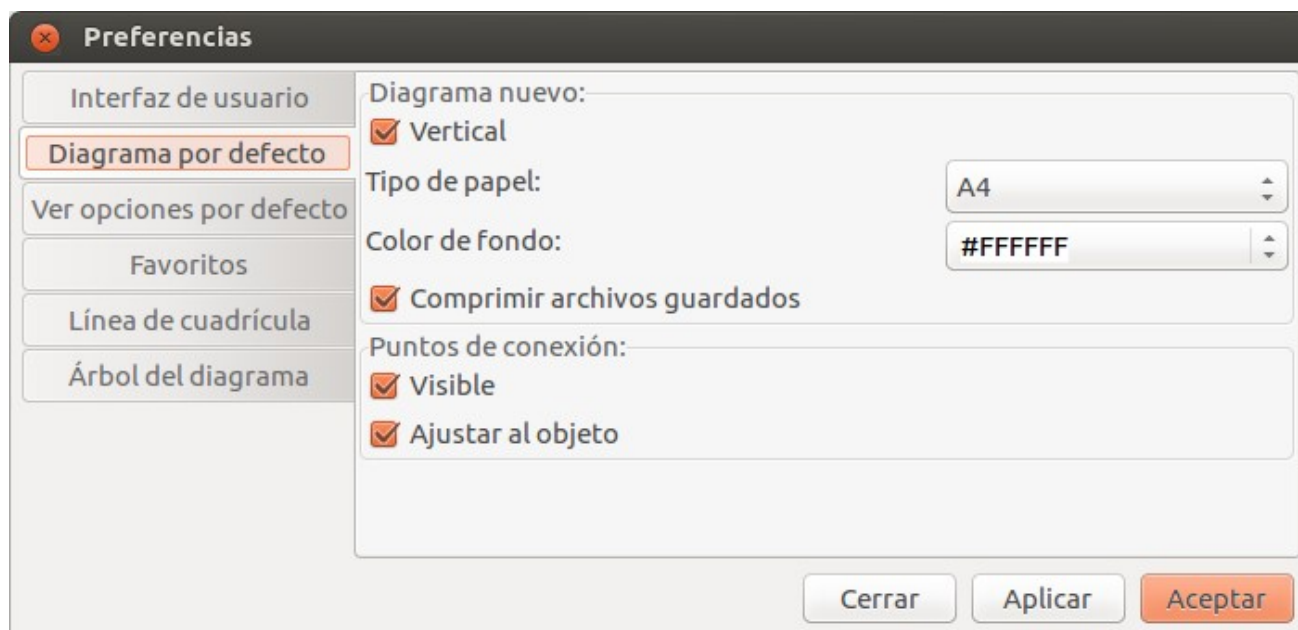
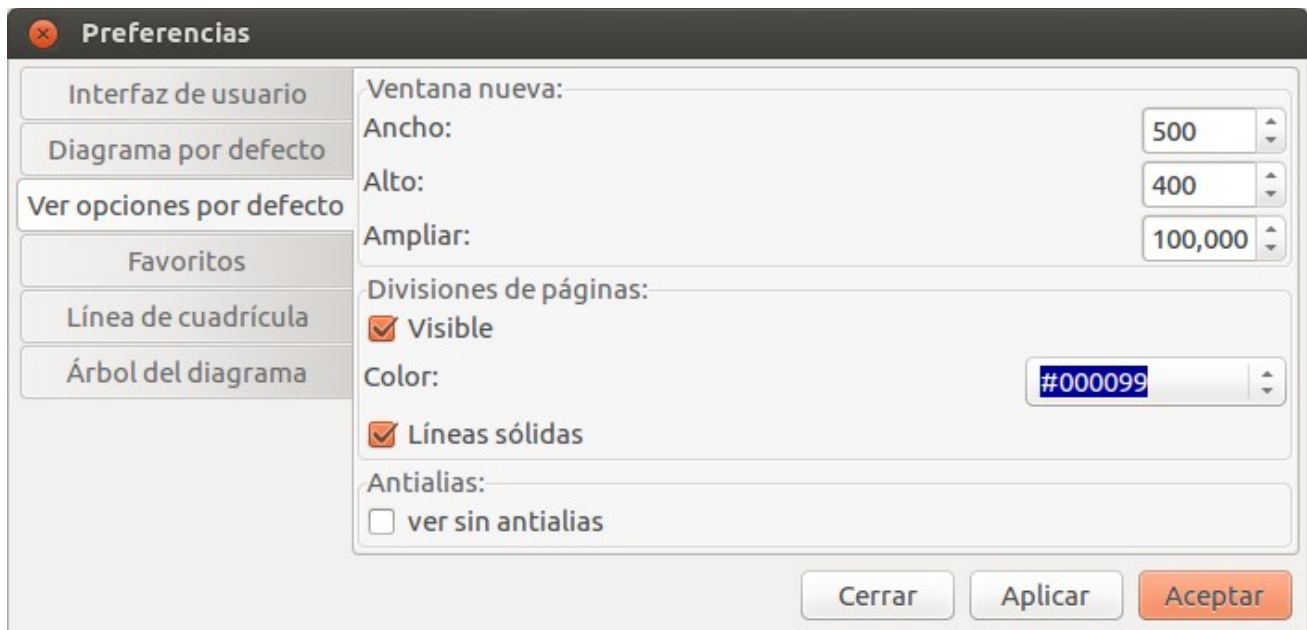


Imagen 2.3

Configuraremos las opciones disponibles a nuestro gusto y ya estaremos en disposición de comenzar a crear diagramas E-R.





3. DIBUJANDO UN MODELO E-R

En este apartado vamos a ver cómo crear un modelo E-R paso a paso, utilizando la aplicación Dia. Para ello vamos a dibujar simplemente el siguiente modelo y después añadiremos los atributos correspondientes:



Imagen 3.1

3.1 Creando Entidades

Para crear un nuevo modelo utilizaremos la opción Archivo / Nuevo y nos aparecerá una nueva pestaña. Sobre el panel de la izquierda haremos clic en el elemento y después hacemos clic sobre el área de trabajo.

Botón a marcar:



Aparecerá la primera entidad. Estando la entidad seleccionada (para seleccionarla bastará con hacer un clic sobre ella y se verá rodeada de los puntos de control) haremos clic derecho sobre ella

y elegiremos la opción Propiedades. En el campo Nombre teclearemos el nombre de la entidad que acabamos de crear y clic en el botón Aceptar.



Imagen 3.2

Si quisiéramos se fuera entidad débil con línea doble marcaríamos Débil Si. Haremos lo mismo para crear la otra entidad. Sigue los mismos pasos y crea la segunda entidad.

3.2 Creando Relaciones

Para crear la relación haremos clic sobre el botón en el panel de la izquierda y después clic sobre el área de trabajo.:



Una vez insertada la relación y estando seleccionada haremos clic derecho sobre ella y seleccionaremos la opción Propiedades del menú de contexto.



Propiedades: ER - Relationship

Nombre: **Matriculado**

Cardinalidad a izquierdas: (0,n)

Cardinalidad a derechas: (1,1)

Rotar: No

Identificar: No

Ancho de línea: 0,10 cm

Color de línea: #000000

Color de relleno: #FFFFFF

Fuente: monospace Normal

Tamaño de la fuente: 22,68 pt

Cerrar Aplicar Aceptar

Imagen 3.3

En la ventana que aparece teclearemos el nombre y las participaciones (¡¡¡CUIDADO!!!, en este software se llama Cardinalidad a lo que nosotros denominamos Participación). Una vez finalizado haremos clic sobre el botón Aceptar y tendremos disponible nuestra nueva relación con las participaciones.

Para conectar las entidades con la relación haremos clic sobre el botón del panel de herramientas (curiosamente la leyenda de este botón es Participación).



Una vez que hemos hecho clic sobre él, hacemos clic sobre el área de trabajo y aparecerá la línea. Haremos clic sobre uno de los extremos y lo arrastramos sobre una de las entidades y hacemos clic en el otro extremo y lo llevaremos sobre la relación. Insertaremos otra línea y conectaremos la relación con la otra entidad.

Como puedes observar la línea intenta adaptarse de forma automática. Lo normal es que la relación, y las entidades no estén perfectamente alineadas. Podemos mover cualquiera de los elementos haciendo clic sobre él para seleccionarlo, y con otro clic y arrastrando lo movemos al lugar adecuado.

Si hay que moverlo poco podemos utilizar los cursores para moverlo de forma más precisa. También podemos seleccionar las dos entidades y la relación (para seleccionar varios elementos debemos mantener pulsada la tecla Shift - la flecha de mayúsculas - y hacer clic sobre los elementos a seleccionar). Una vez tengamos seleccionado los tres objetos elegiremos la opción del

menú Objetos / Alinear / Medio y nos colocará de forma automática los tres elementos alineados horizontalmente.

Prueba el resto de alineaciones para cuando las tengas que emplear en diagramas más complejos.

3.3 Creando Atributos

Vamos a incluir los atributos en las entidades de nuestro modelo. Solamente vamos a incluir algunos atributos de prueba para que veáis como hacerlo.

Por ejemplo para la entidad Alumno vamos a poner sus atributos DNI que es clave, . Por otro lado, para la entidad Grupo.

Para añadir un atributo en nuestro diagrama utilizaremos el botón del panel de herramientas. Haremos clic sobre el botón y clic sobre el área de trabajo.



Después haremos clic derecho sobre el elemento seleccionado y elegiremos la opción Propiedades del menú de contexto. En el nuevo cuadro de diálogo teclearemos el nombre de nuestro atributo y podemos indicar si es clave, nombre, NSS (número de la seguridad social) que es clave alternativa, edad es un campo derivado ya que se puede obtener de fecha de nacimiento, fecha nacimiento que es compuesto, teléfono que es múltiple (multivalor),

En el apartado Clave de las propiedades del atributo, pulsamos sobre el botón para cambiarlo a Sí (esto hará que aparezca con el nombre subrayado en nuestro diagrama).

Una vez creado el atributo debemos conectarlo con su entidad, para ello igual que en el apartado anterior emplearemos el botón participación



para unir con líneas y arrastraremos los extremos a los objetos que deseamos conectar, en este caso el atributo y su entidad.

Yo prefiero unir los elementos usando la línea continua ya que deja mejor el diagrama.

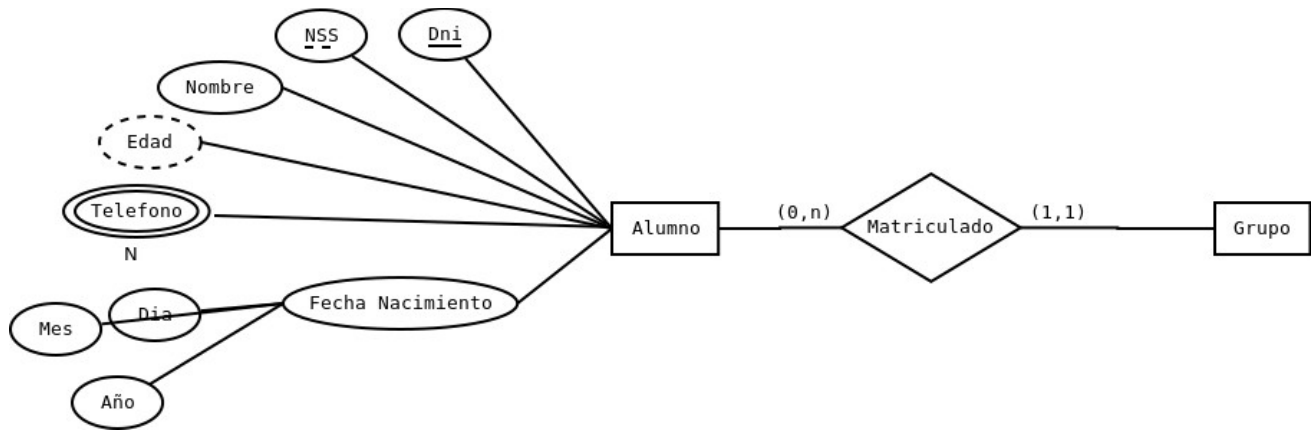


Imagen 3.4: