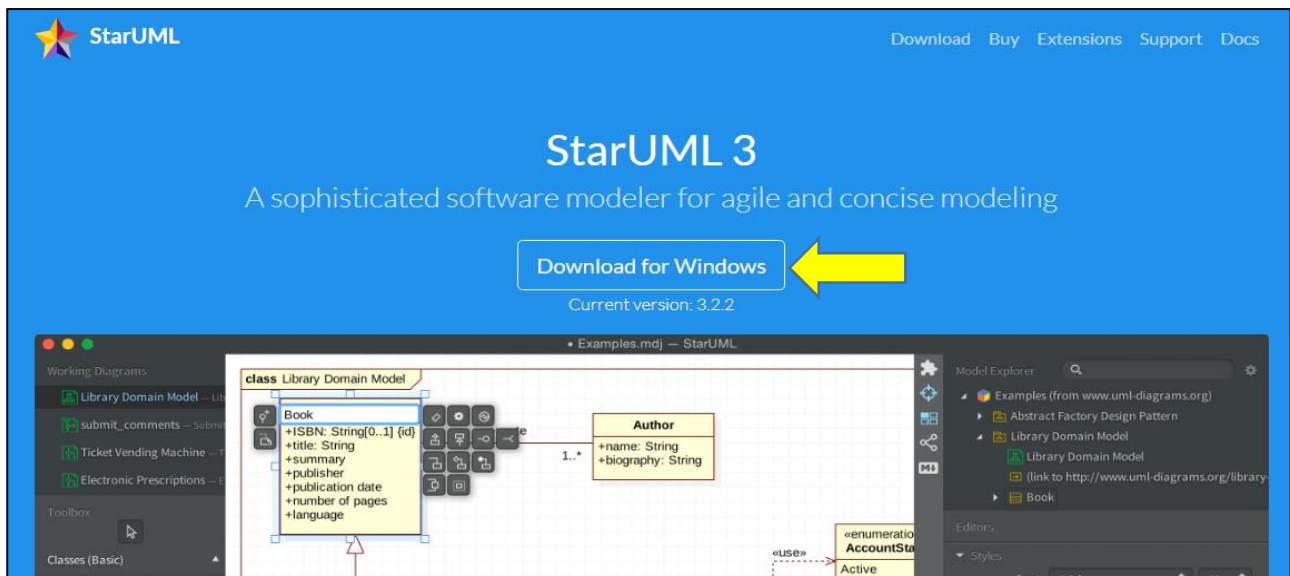


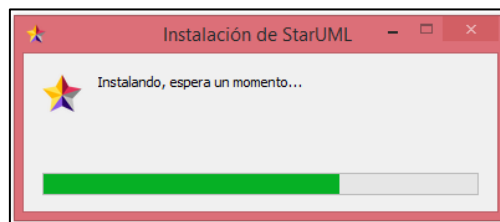
Manual rápido de instalación y uso de StarUML

Elaborado por Hilmar Hinojosa Lazo

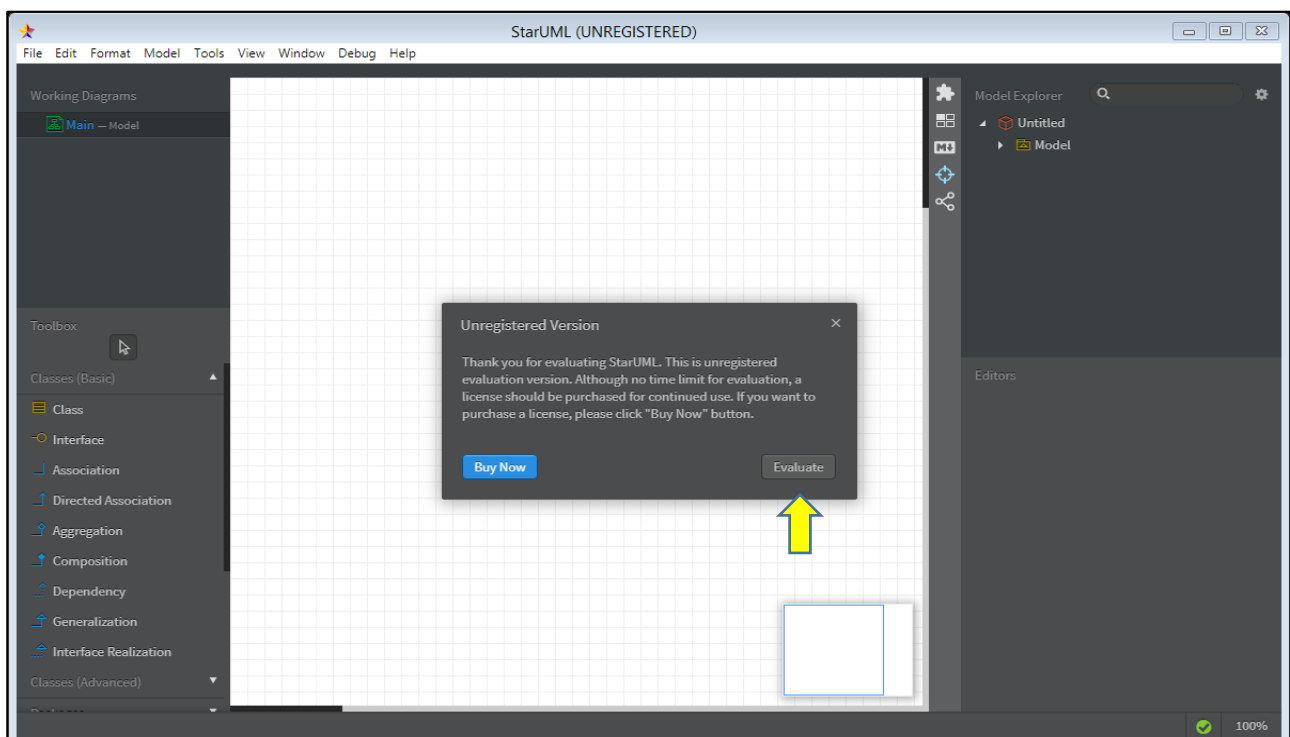
Ingresar a la página <http://staruml.io/> y descargar el instalador.



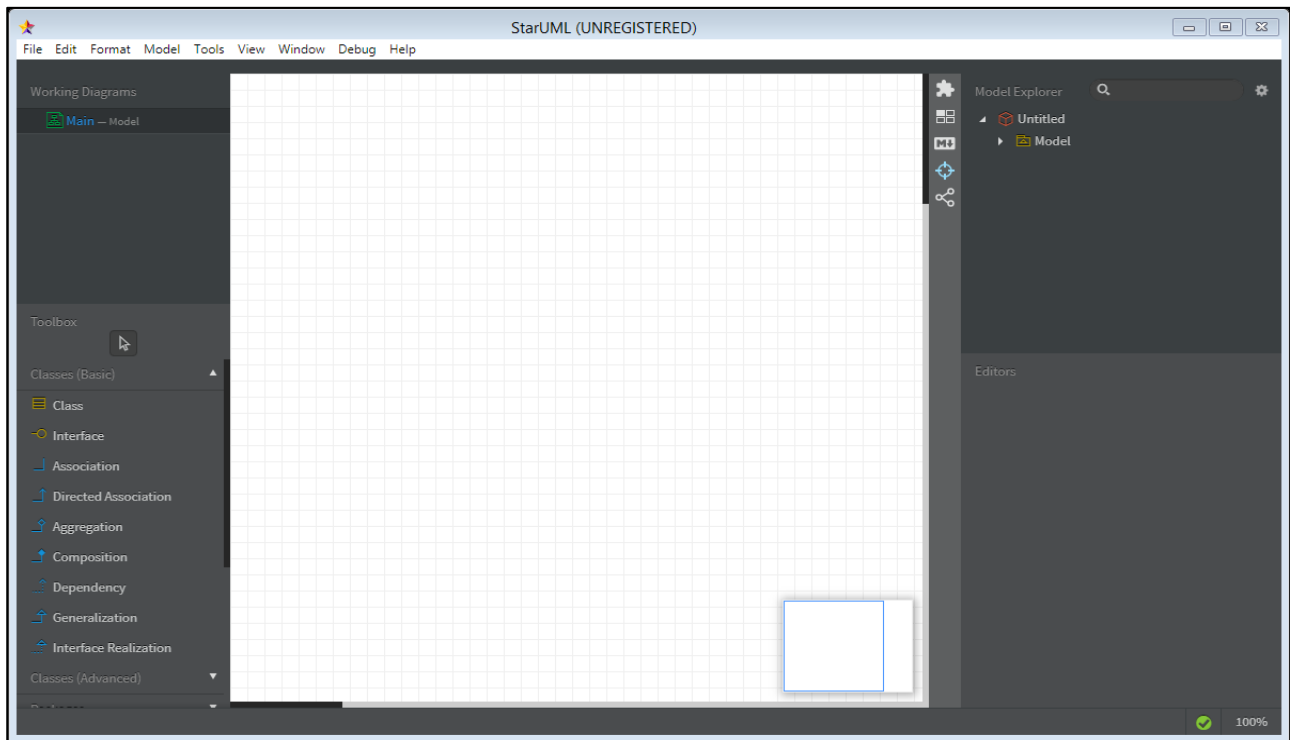
Ejecutar el instalador descargado: **StarUML Setup 3.2.2.exe**



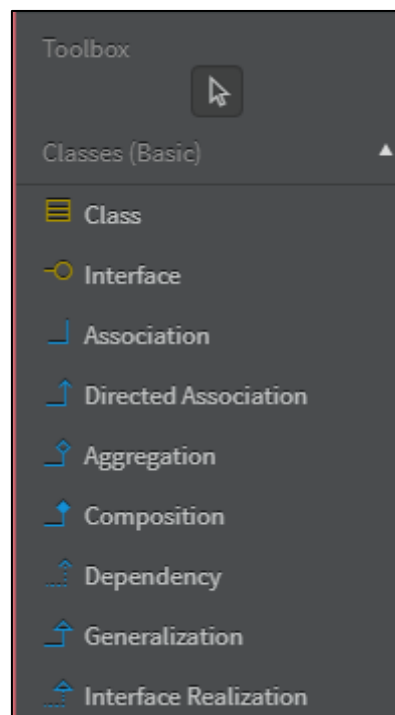
Luego de terminada la instalación se mostrará la siguiente pantalla:



Como se puede apreciar se trata de una versión no registrada. Para registrarla hay que realizar el pago correspondiente. En nuestro caso trabajaremos con la versión no registrada. Hacemos click en el botón **Evaluate** y estamos listos para empezar a implementar los diagramas.

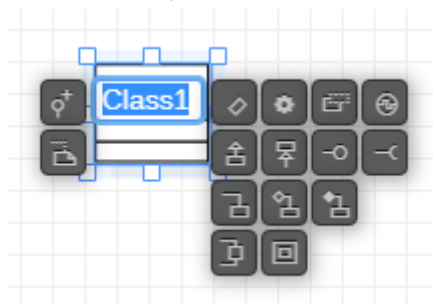
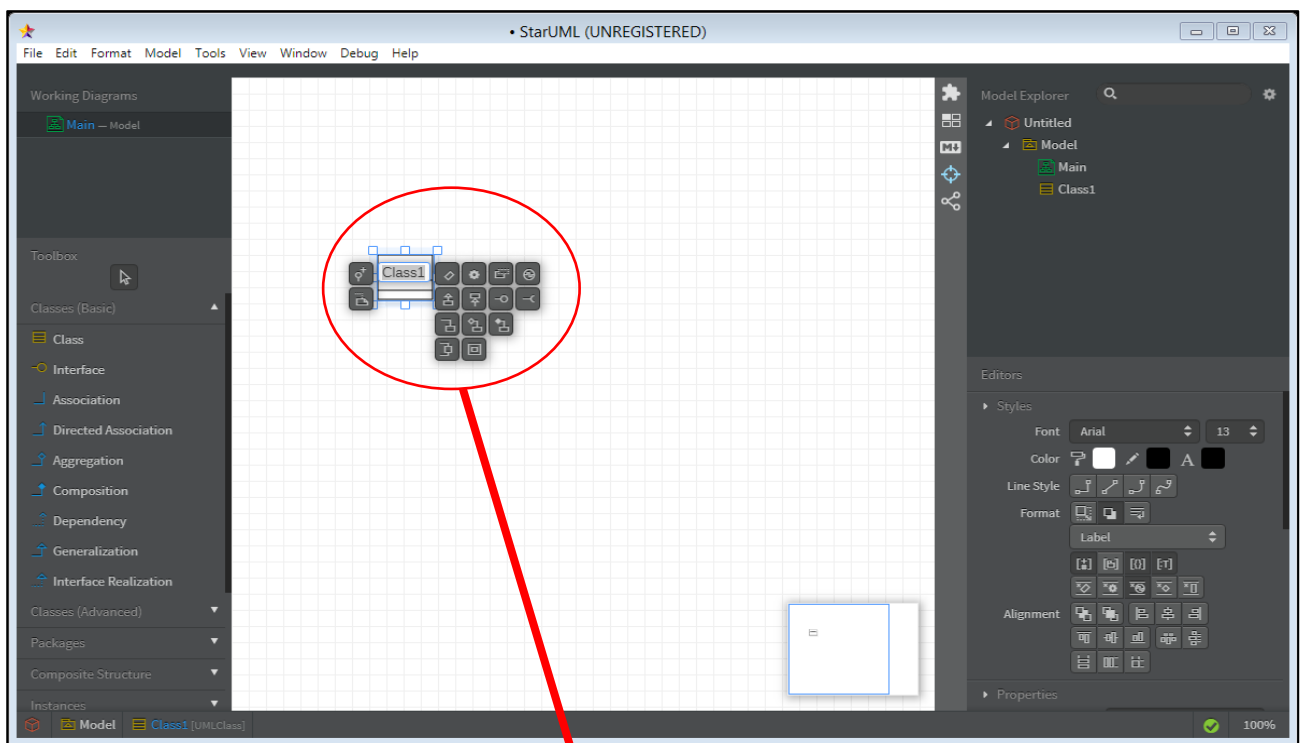


En el extremo inferior izquierdo está disponible una caja de herramientas (**Toolbox**) que serán útiles para la implementación de los diagramas.

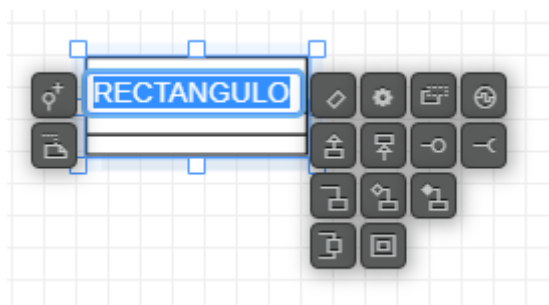


Creación de Clases

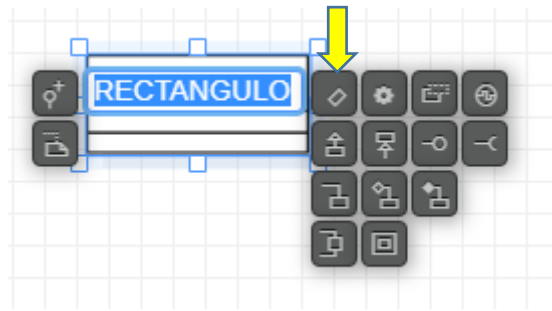
Para insertar una nueva clase en el diagrama se hace click en el ícono **Class** de la caja de herramientas y luego otro click en algún lugar de la ventana de color blanco.



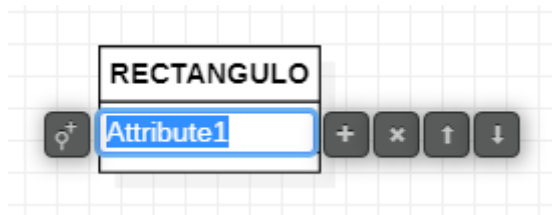
Por defecto se muestra como nombre de la clase **Class1** que será luego reemplazado por otro. Al costado derecho aparece un conjunto de herramientas. Para ilustrar colocamos el nombre de clase RECTANGULO.



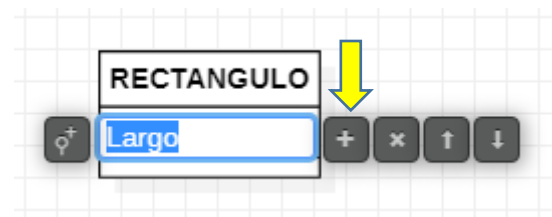
Para poder agregar atributos de la clase hacemos click en el ícono que tiene la forma de un pequeño rectángulo oblicuo.



Aparecerá por defecto un atributo llamado **Attribute1**:

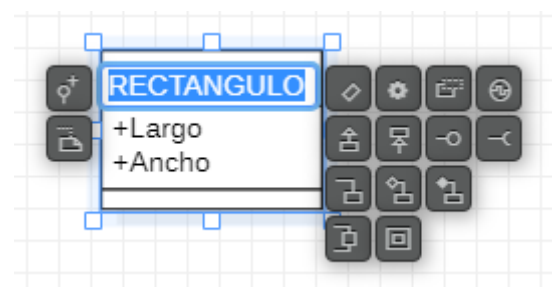


Lo cambiamos por el atributo Largo.



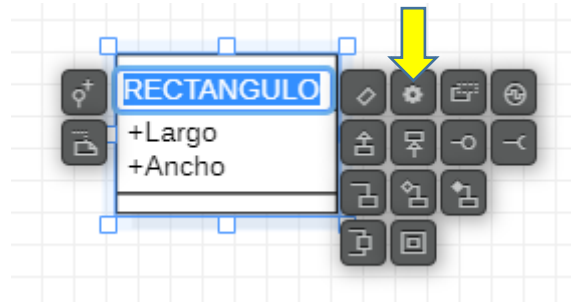
Para agregar más atributos basta con hacer click en el ícono en forma de **+** . Si se desea eliminar un atributo se hace click en el ícono **X**. Las flechas sirven para modificar el orden de los atributos.

Luego de agregar el atributo Ancho, se obtiene lo siguiente:

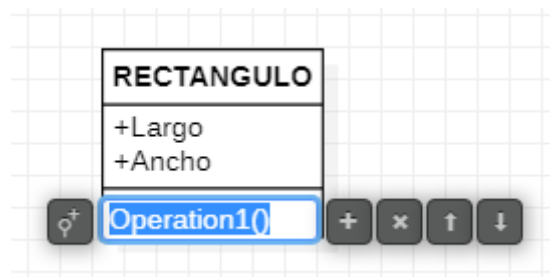


Opcionalmente se puede ingresar no solo el nombre de los atributos, sino también el tipo de dato de cada uno de ellos. Por ejemplo: **Largo : int** en lugar de **Largo**.

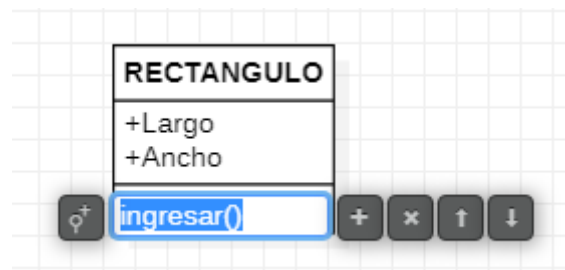
Para poder insertar las operaciones de la clase se debe hacer click en el ícono que tiene la forma de Engranaje.



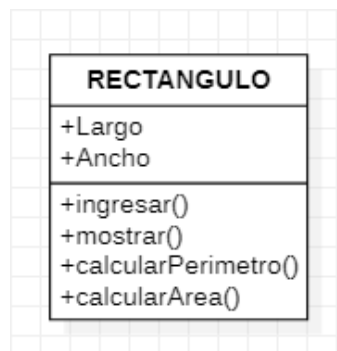
Aparecerá por defecto la operación **Operation1()**:



La cambiamos por otra. Por ejemplo la operación ingresar().



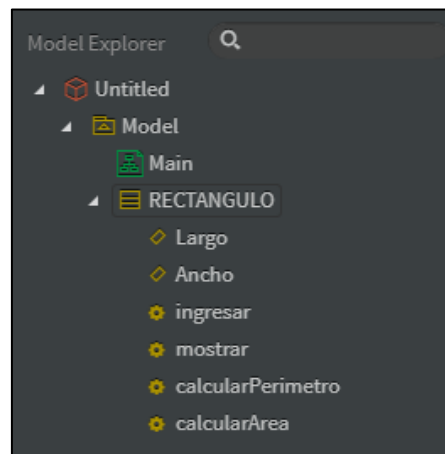
Se agregan el resto de operaciones usando sucesivamente el ícono **+**. El diagrama de la clase resultante queda de la siguiente forma:



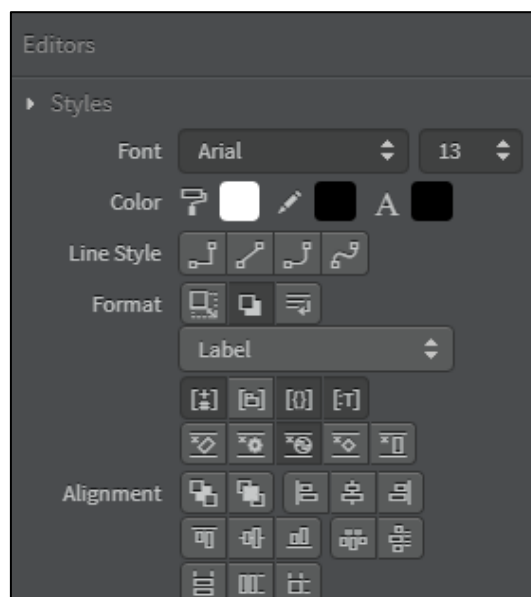
Al costado izquierdo de los atributos y de las operaciones está disponible también una herramienta para poder establecer la visibilidad de los mismos (public, protected, private, etc):



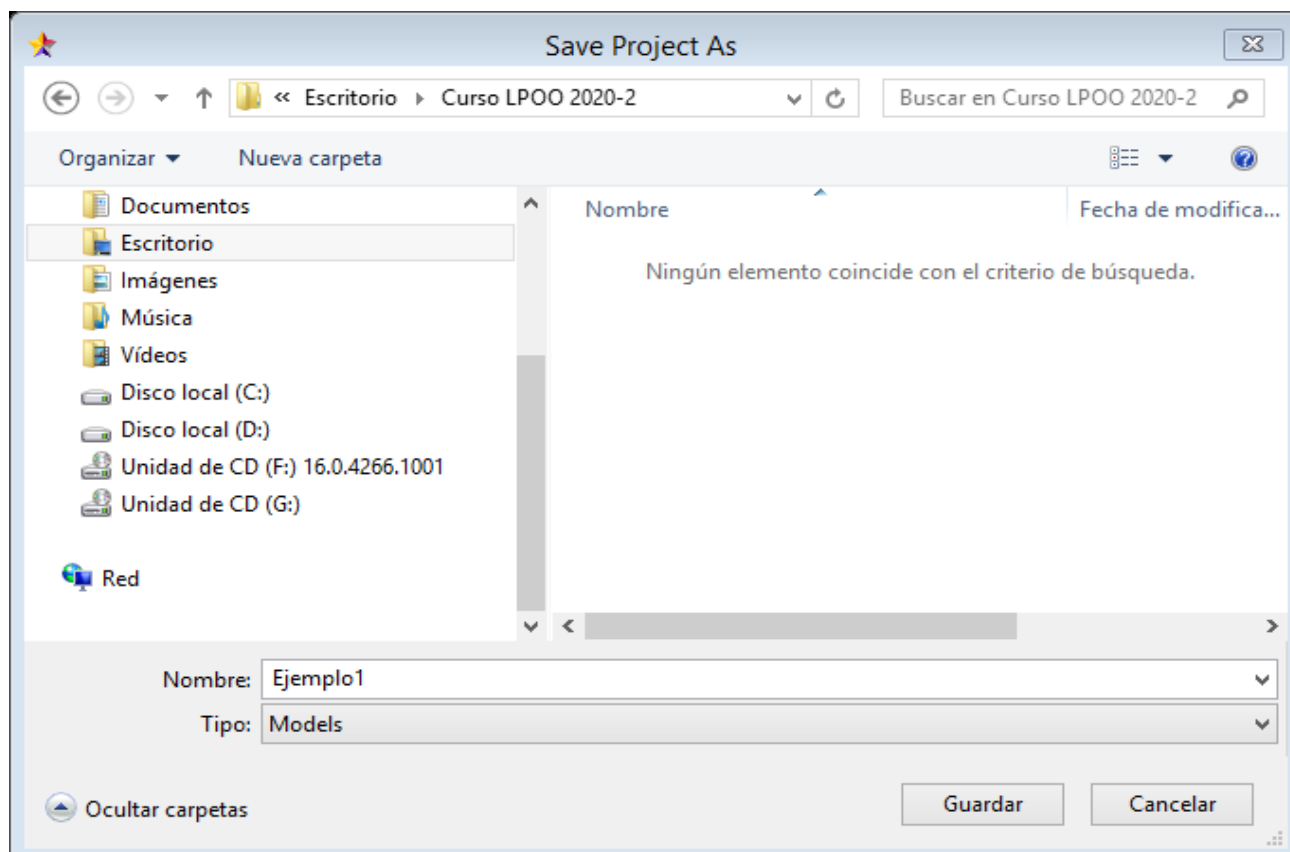
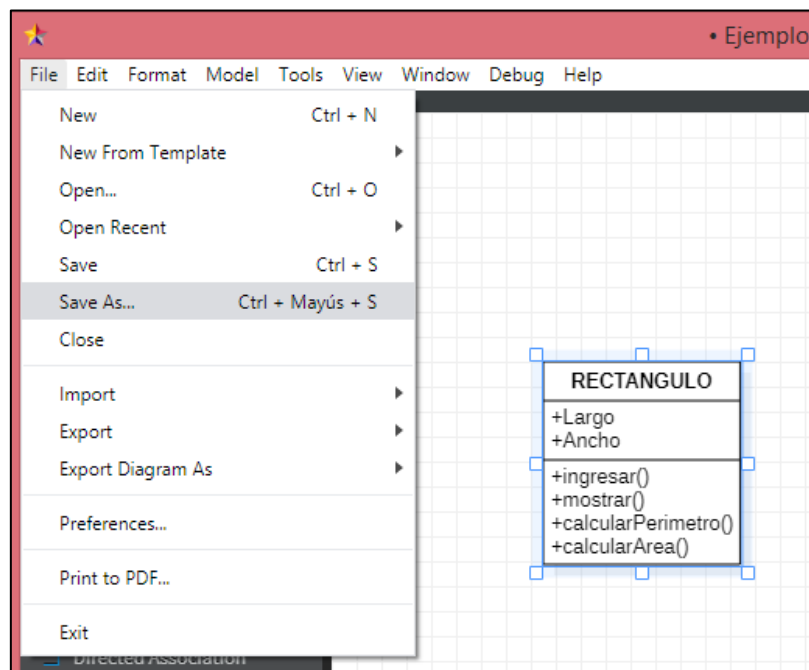
En el extremo superior derecho de la pantalla se encuentra el explorador de modelos (**Model Explorer**) en el que se muestran las clases creadas con sus respectivos atributos y operaciones:



Cuando se está editando el nombre de la clase, el nombre de los atributos o el nombre de las operaciones aparecen en el extremo inferior derecho de la pantalla un conjunto de herramientas para configurar el tipo de letra, tamaño, color, etc.



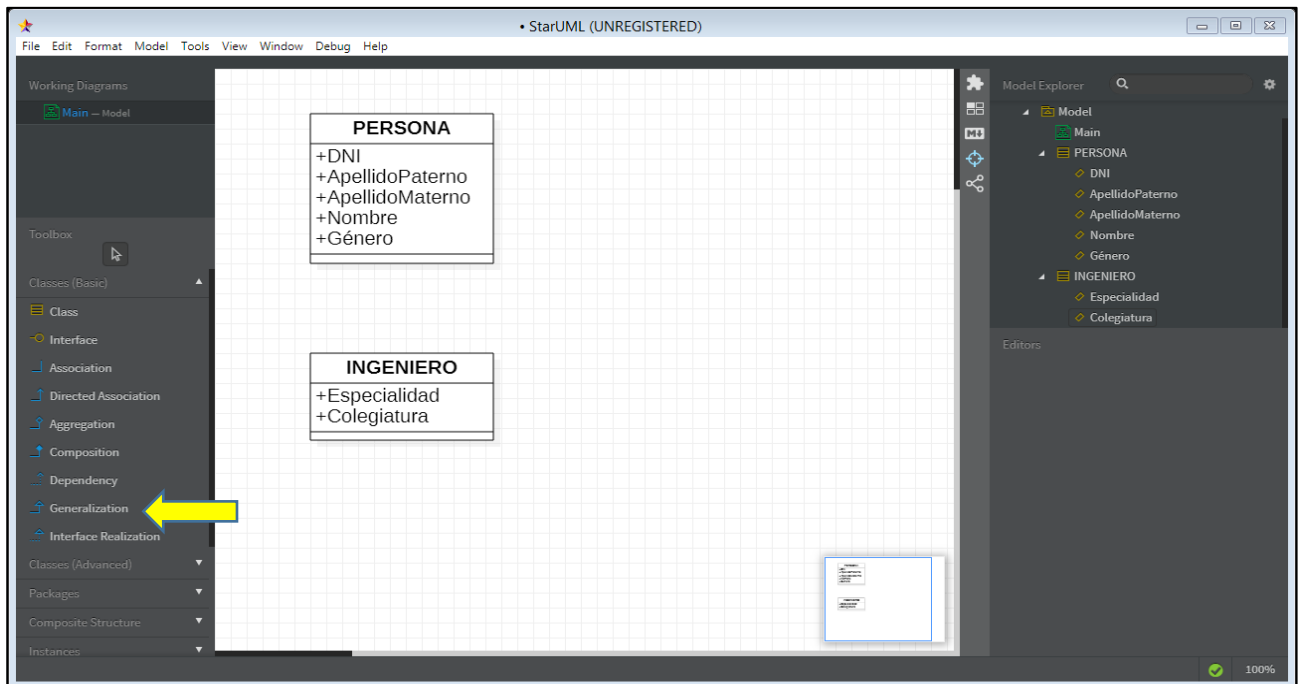
Para guardar el modelo se selecciona la opción **Save As** del menú **File**.



Se ingresa el nombre y se elige el lugar donde se almacenará el archivo. La extensión del archivo generado es **.mdj**. En nuestro caso será **Ejemplo1.mdj**.

Generalización

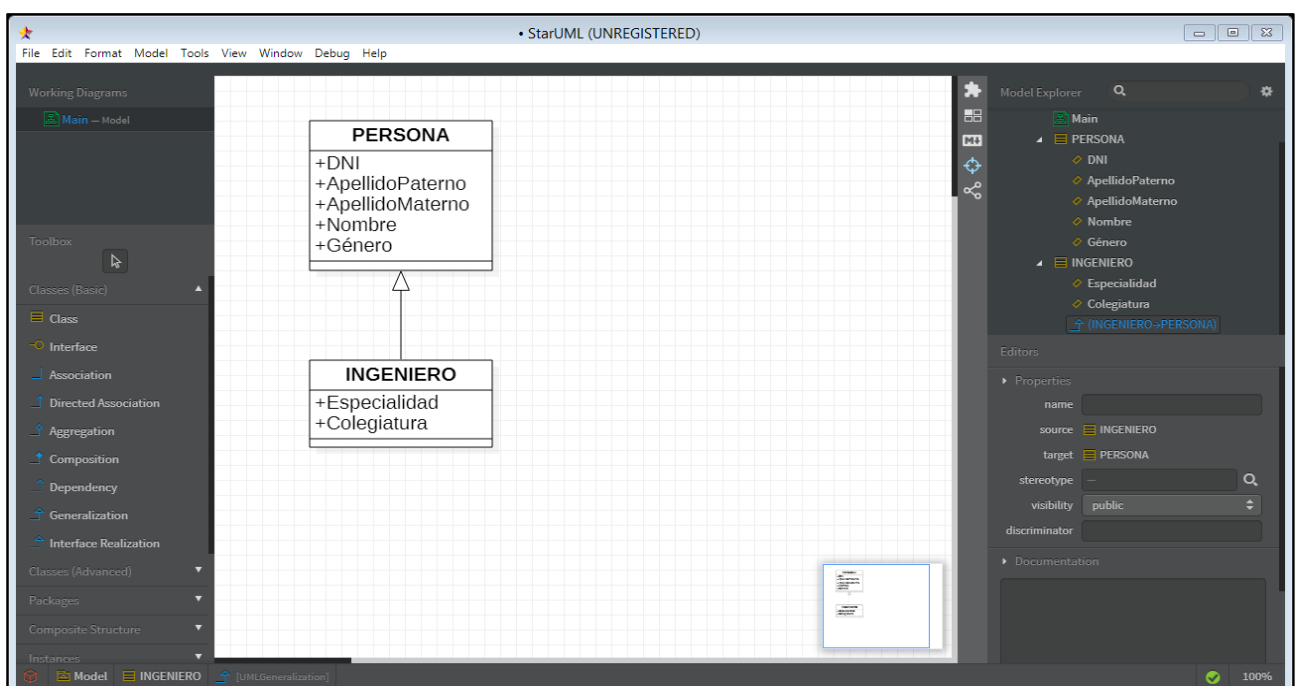
Para implementar en el diagrama una relación de Generalización entre dos clases, estas deben estar previamente graficadas. Por ejemplo, creamos las clases PERSONA e INGENIERO siguiendo el procedimiento indicado anteriormente.



Se deben seguir los siguientes pasos:

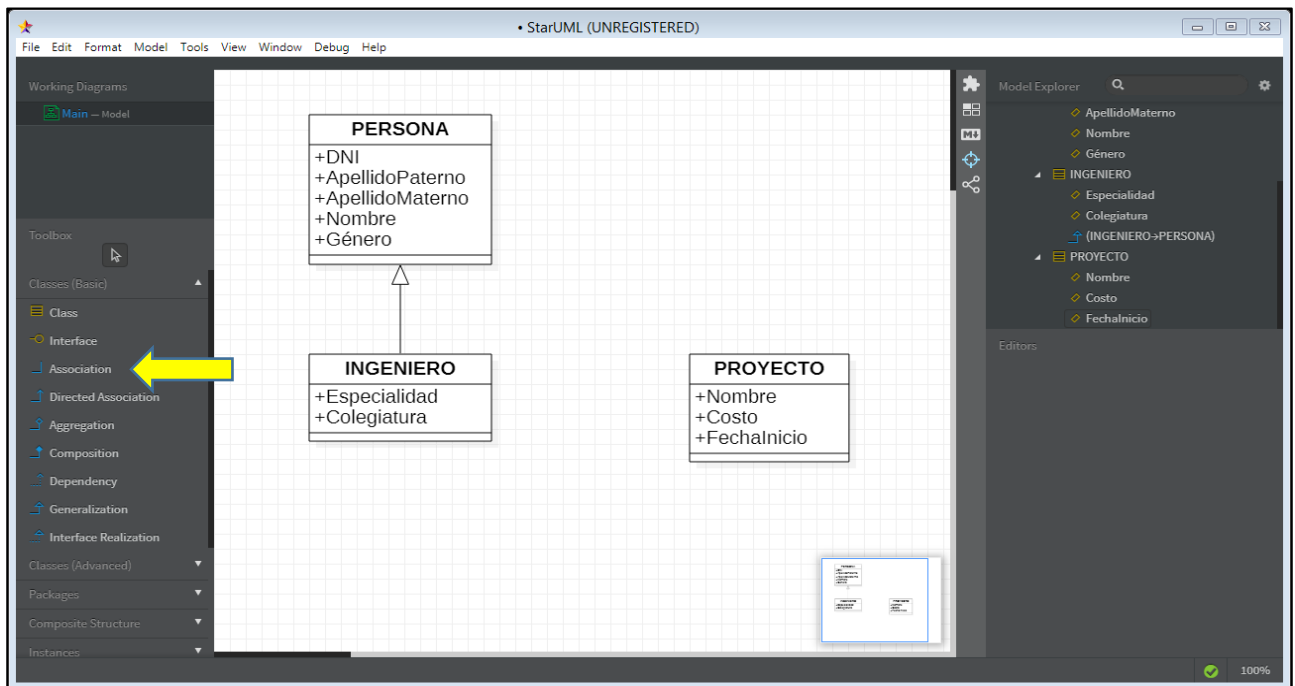
- Hacer click en la herramienta **Generalization**.
- Hacer click sobre la subclase (la clase INGENIERO)
- Sin dejar de presionar el botón izquierdo del mouse, arrastrar hasta situarse encima de la superclase (la clase PERSONA).
- Dejar de pulsar el botón izquierdo del mouse.

Las clases quedan conectadas tal como se muestra a continuación:



Asociación

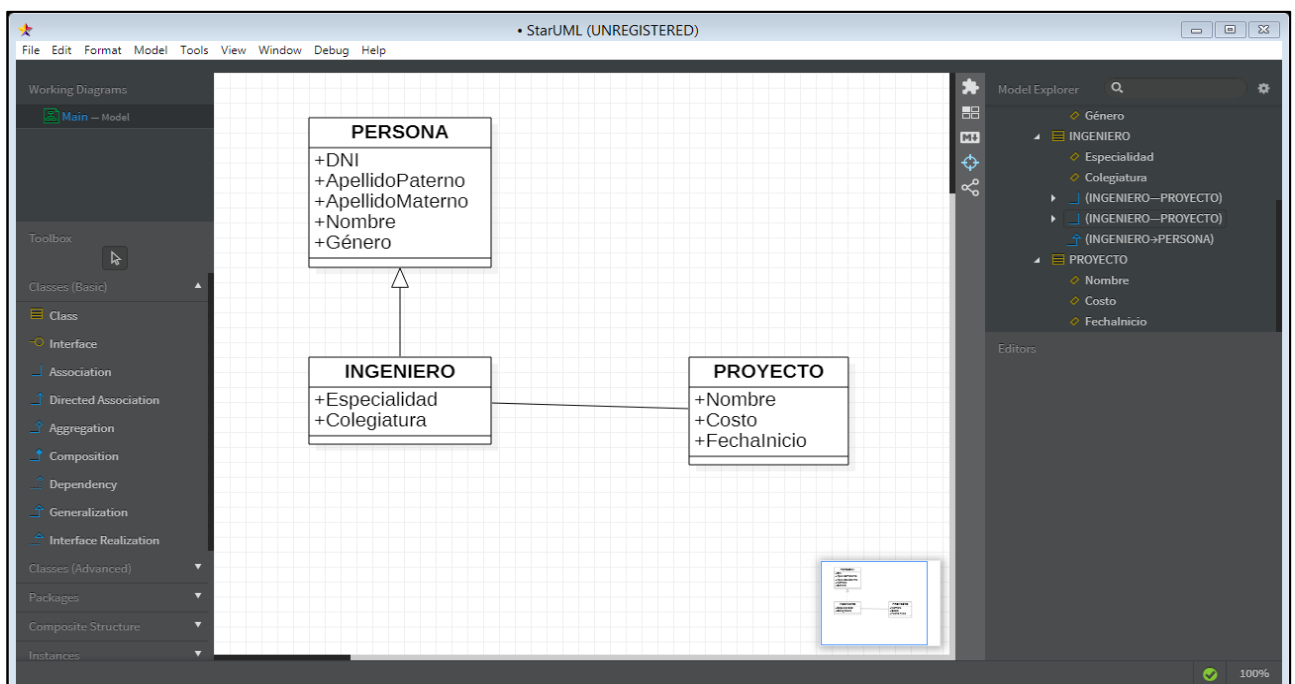
Se crea una nueva clase llamada PROYECTO:



Para establecer la relación de Asociación entre las clases **INGENIERO** y **PROYECTO** se debe hacer lo siguiente:

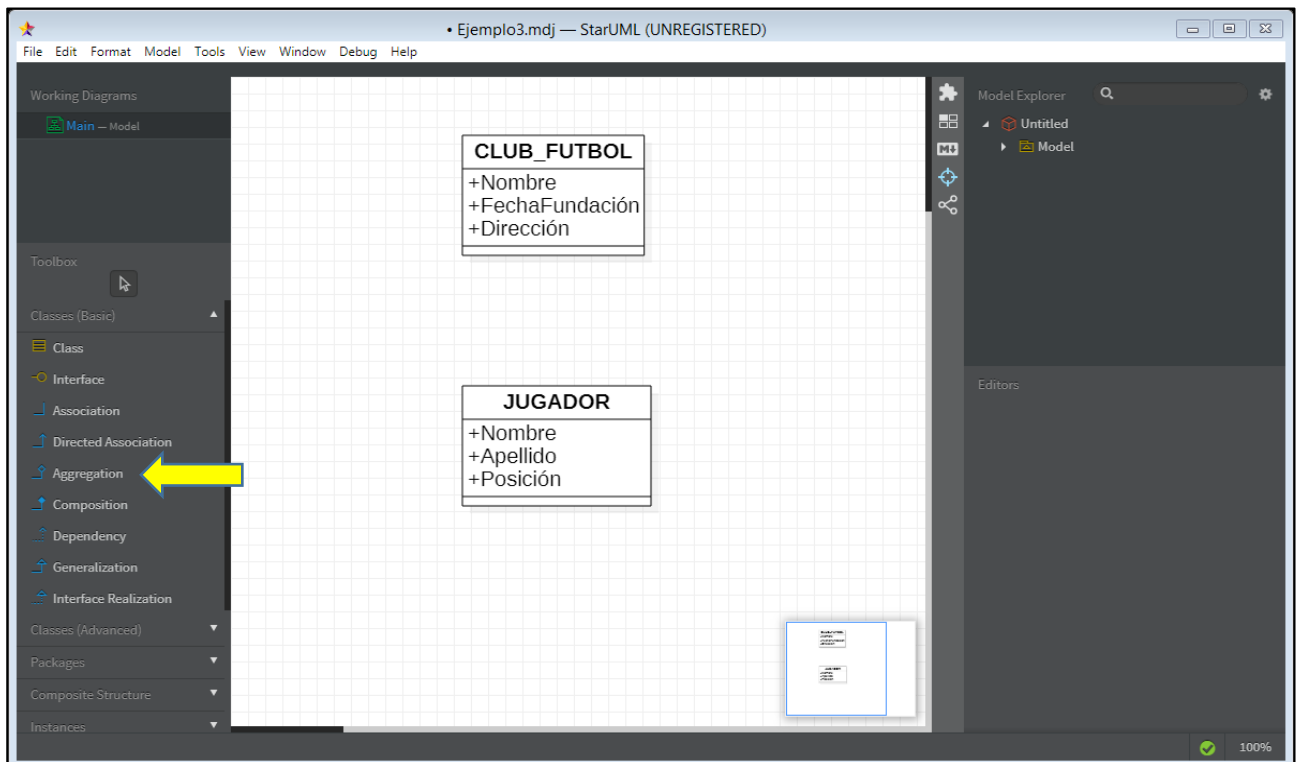
- Hacer click en la herramienta **Association**.
- Hacer click sobre una de las clases (por ejemplo la clase **INGENIERO**)
- Sin dejar de presionar el botón izquierdo del mouse, arrastrar hasta situarse encima de la otra clase (la clase **PROYECTO**).
- Dejar de pulsar el botón izquierdo del mouse.

Las clases quedan conectadas tal como se muestra a continuación:



Agregación

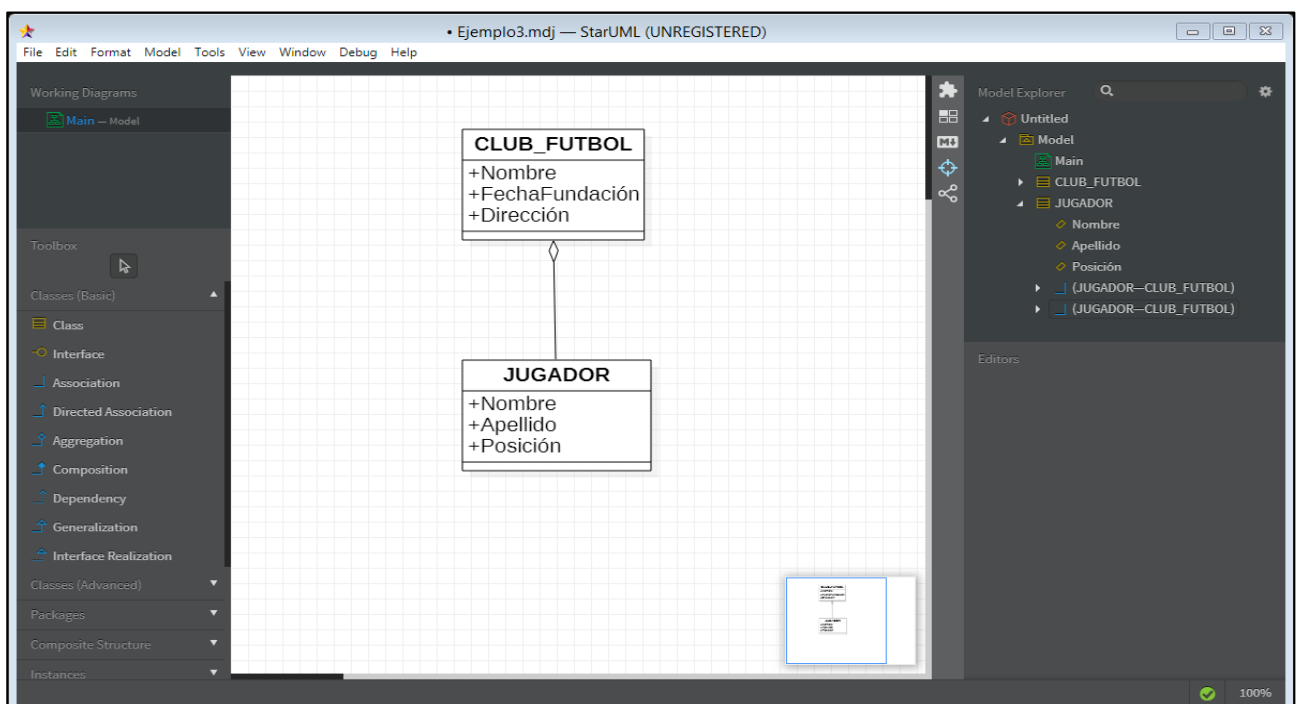
Se crean las clases CLUB_FUTBOL y JUGADOR siguiendo el procedimiento indicado anteriormente.



Para establecer la relación de Agregación entre las clases CLUB_FUTBOL y JUGADOR se deben seguir los siguientes pasos:

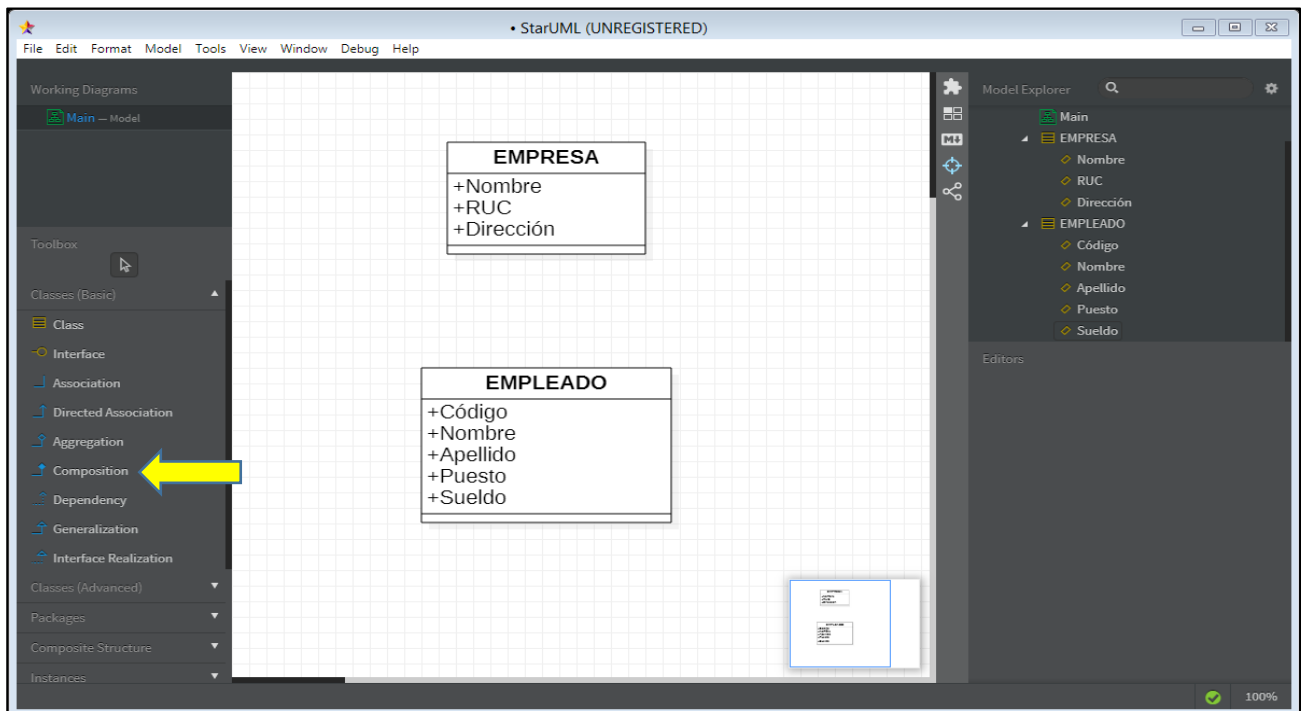
- Hacer click en la herramienta **Aggregation**.
- Hacer click sobre la clase JUGADOR.
- Sin dejar de presionar el botón izquierdo del mouse, arrastrar hasta situarse encima de la clase CLUB_FUTBOL.
- Dejar de pulsar el botón izquierdo del mouse.

Las clases quedan conectadas tal como se muestra a continuación:



Composición

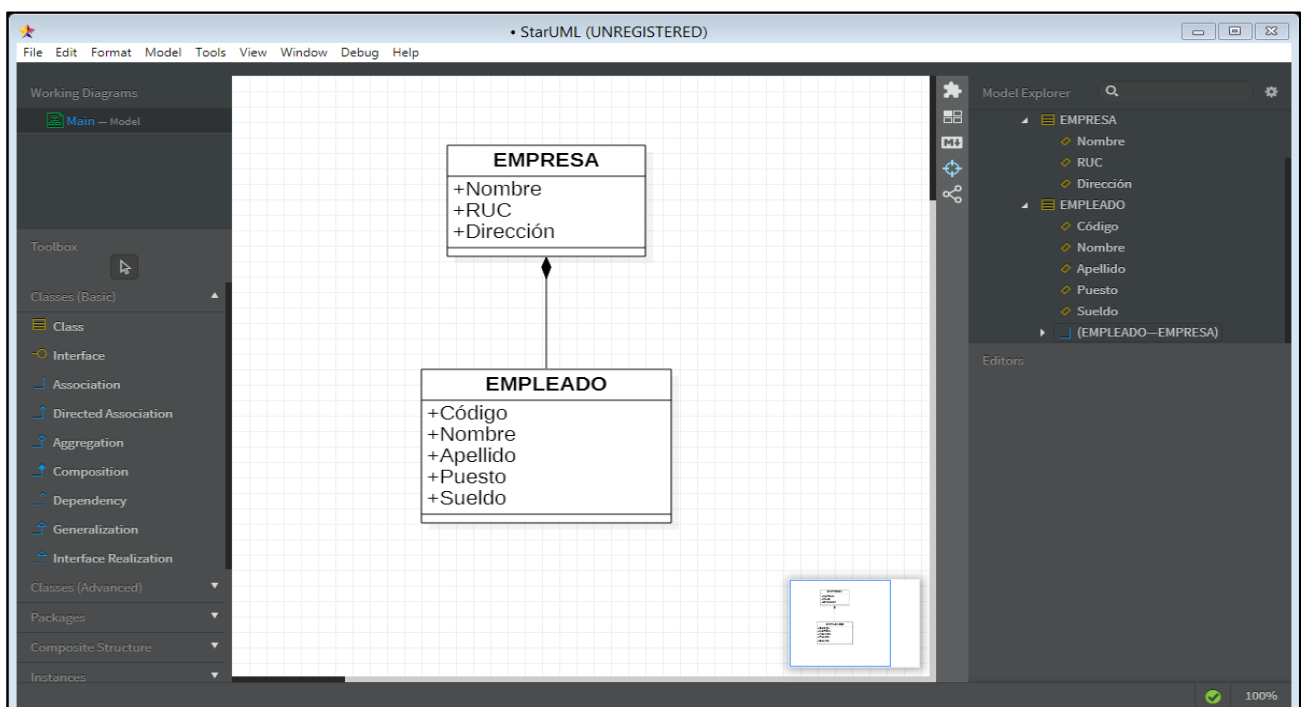
Se crean las clases EMPRESA y EMPLEADO siguiendo el procedimiento indicado anteriormente.



Para establecer la relación de Composición entre las clases EMPRESA y EMPLEADO se deben seguir los siguientes pasos:

- Hacer click en la herramienta **Composition**.
- Hacer click sobre la clase EMPLEADO.
- Sin dejar de presionar el botón izquierdo del mouse, arrastrar hasta situarse encima de la clase EMPRESA.
- Dejar de pulsar el botón izquierdo del mouse.

Las clases quedan conectadas tal como se muestra a continuación:



Nota: Para eliminar cualquier relación entre dos clases basta con seleccionarla y pulsar la tecla Suprimir.