

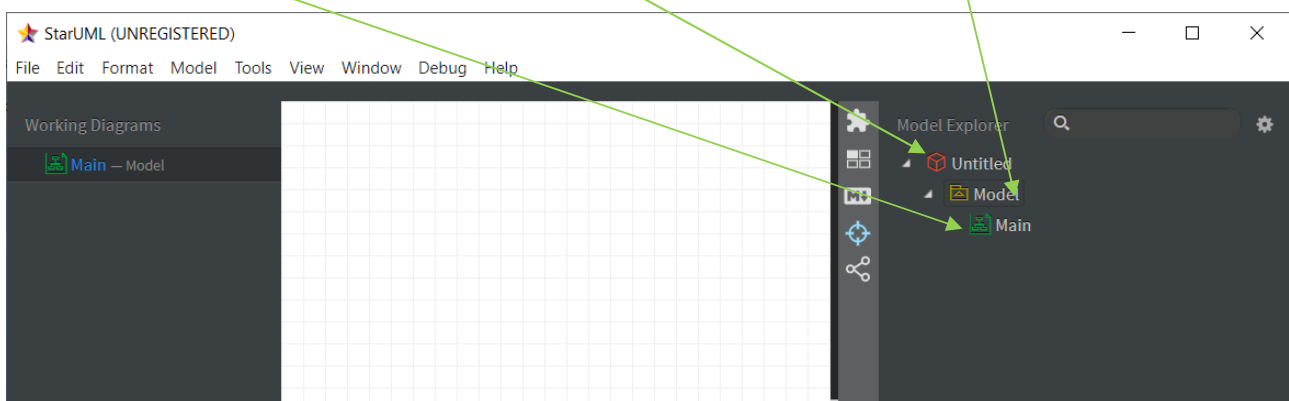
## Contenido

1	Vista general de StarUML.....	2
2	Editar un diagrama.....	3
3	Modelado de una clase .....	3
3.1	Añadir un atributo a la clase .....	5
3.2	Añadir una operación a la clase .....	6
3.3	Establecer la multiplicidad de las relaciones. ....	9
3.4	Eliminar la visibilidad.....	10
3.5	Roles .....	11
3.6	Dirección del nombre .....	12
4	Clase de asociación .....	12
5	Herencia (generalización) .....	13
5.1	Restricciones en las herencias.....	14
6	Relaciones de agregación.....	15
7	Relaciones de composición .....	15
8	Interfaces .....	15
8.1	Añadir operaciones al interfaz .....	16

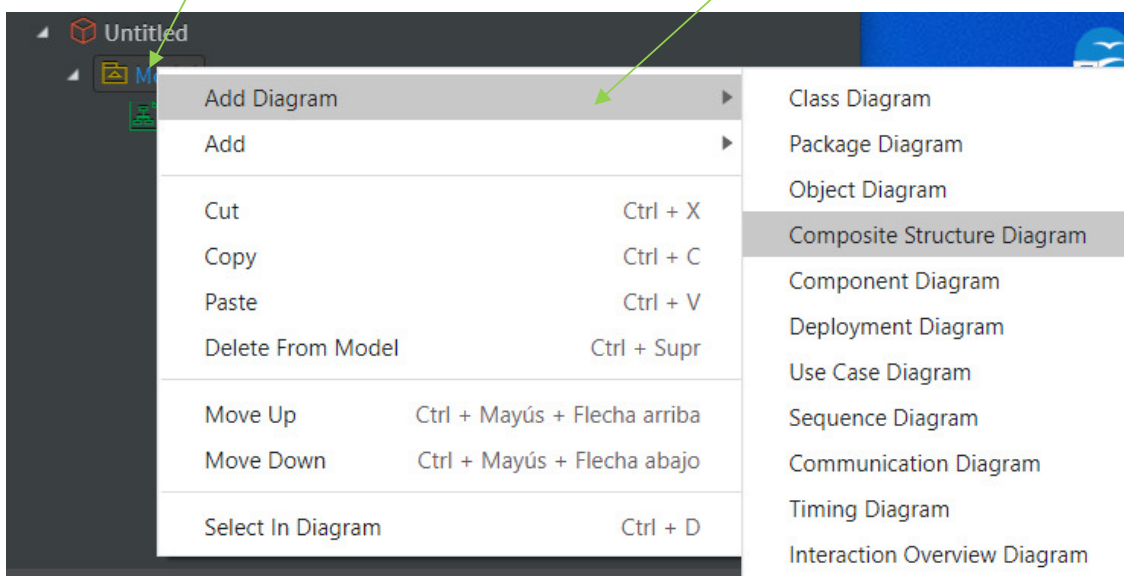
# UT4 – StarUML – Diagramas de clases

## 1 Vista general de StarUML

Al iniciar StarUML se crea un proyecto sin título que incluye un modelo y dentro del modelo un diagrama de Clases vacío:



Para añadir un nuevo diagrama dentro del modelo existente podemos hacer clic con el botón derecho sobre Model y en el menú que aparece elegir Add Diagram y luego el diagrama que queramos crear.

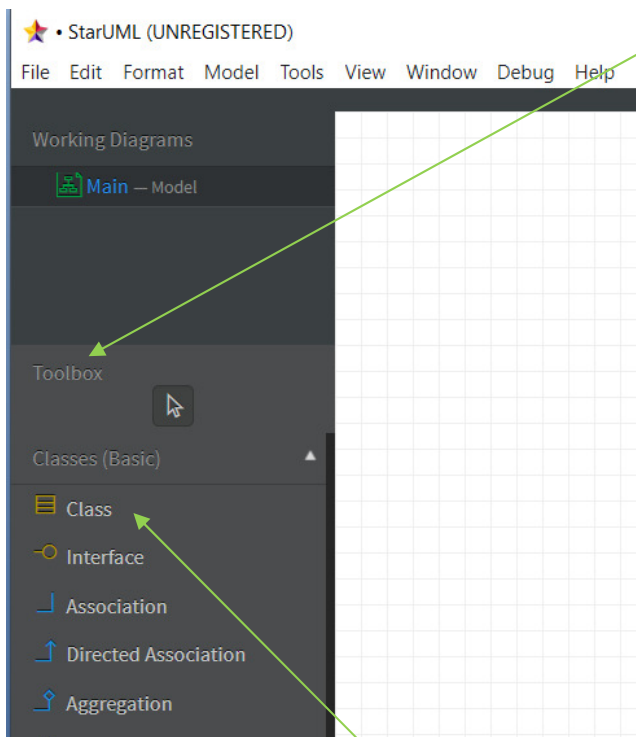


## 2 Editar un diagrama

Para editar un diagrama haremos dobles clic sobre él la ventana de **Working Diagrams** o en la ventana **Model Explorer**



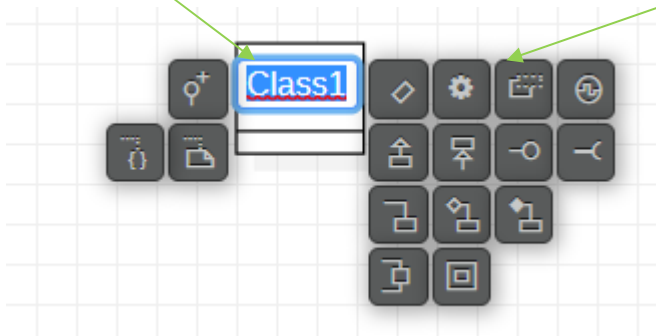
Al hacer doble clic el diagrama se seleccionará y además se cargará en la ventana de herramientas los elementos correspondientes al tipo de diagrama seleccionado (en la figura de abajo los elementos correspondientes al diagrama de clases:



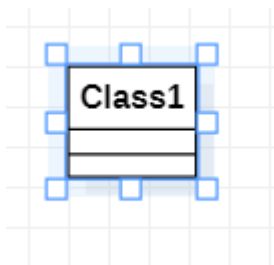
## 3 Modelado de una clase

Para añadir una clase pinchamos en el icono Class y luego hacemos click sobre la zona de edición.

Al hacer clic sobre la zona de edición se insertará una nueva clase y el interfaz quedará listo para **introducir el nombre de la clase** y además **se mostrarán diferentes botones para editar la clase**.



Si pulsamos la tecla Enter saldremos de este modo de edición:



Podemos acceder nuevamente a este modo de edición haciendo doble click sobre la clase.

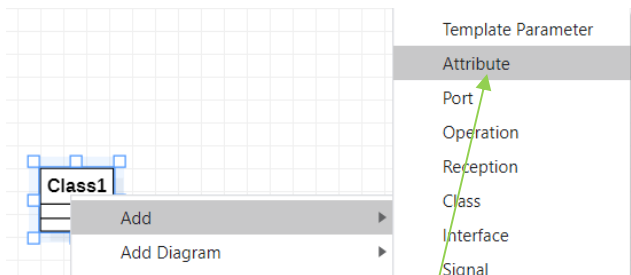
Después de insertar **la clase** esta aparecerá también en la **ventana model Explorer**:



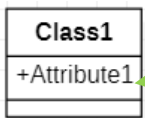
Si hacemos click sobre la clase aparecerán sus **propiedades** debajo de la ventana Model Explorer y podremos editarlas:

## 3.1 Añadir un atributo a la clase

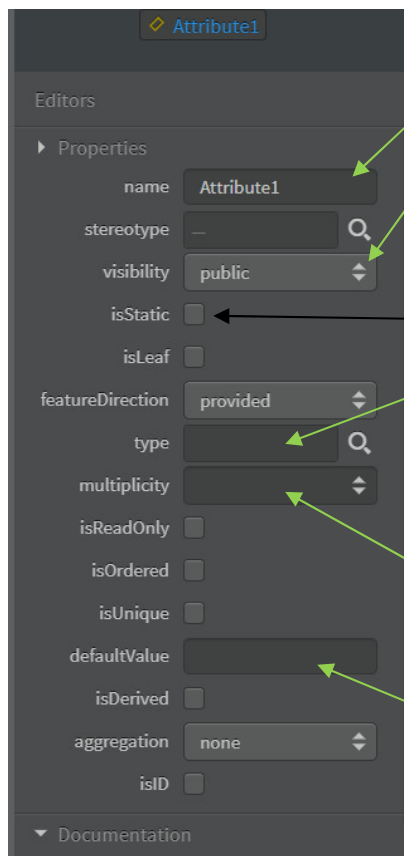
Si pulsamos el botón derecho sobre una clase en la ventana de edición o en la ventana Model Explorer aparecerá un menú con las opciones de edición de la clase:



Seleccionando la opción **Attribute** se **añadirá un atributo a la clase**:



Si pinchamos sobre el atributo en el model explorer aparecerán sus propiedades y podremos editarlas:



**Name:** campo para modificar el nombre del atributo.

**Visibility:** en esta propiedad podemos configurar la visibilidad de la clase.

**isStatic:** nos permite establecer si el atributo es estático.

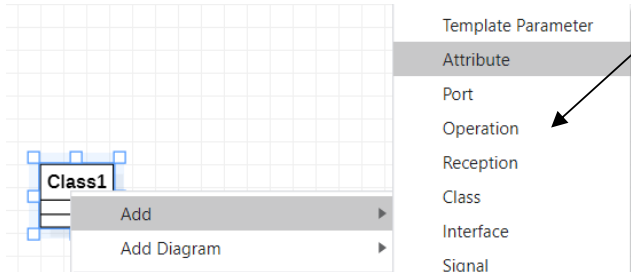
**Type:** en este campo podemos escribir el tipo de dato del atributo (Integer, Float , etc) y si pulsamos en la lupa podemos elegir un tipo de Objeto que hayamos creado previamente.

**Multiplicity:** nos permite elegir la multiplicidad bien escribiéndola o seleccionando una opción pulsando en las dos flechas.

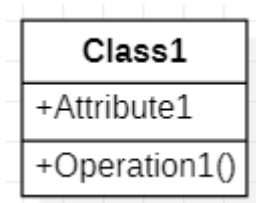
**DefaultValue:** nos permite configurar un valor por defecto para el atributo.

## 3.2 Añadir una operación a la clase

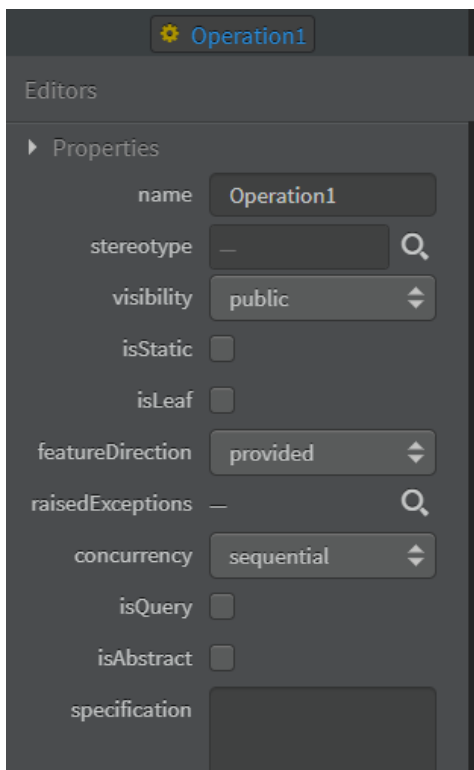
En el menú de inserción en la clase elegimos Operation.



Esto inserta una operación que podremos editar al igual que los atributos.

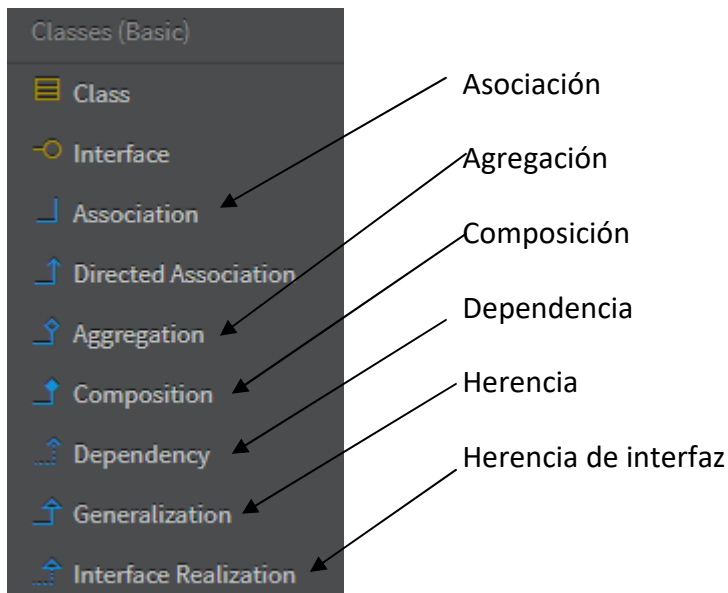


Mirando las propiedades de la operación veremos lo siguiente:

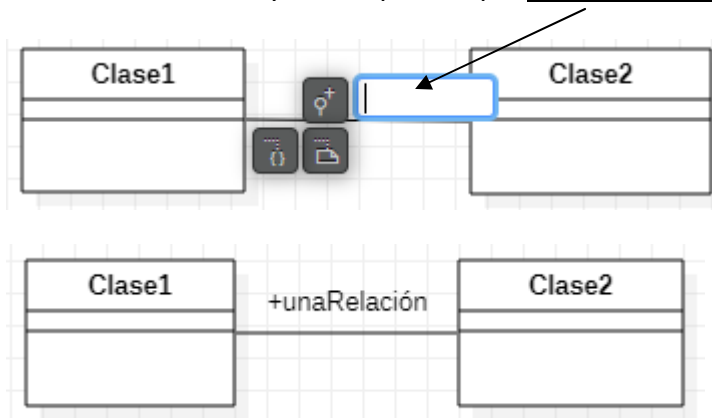


## Relaciones

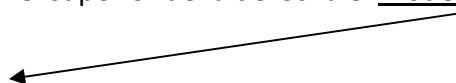
En el apartado de elementos básicos de la caja de herramientas se encuentran las opciones para añadir relaciones al diagrama:

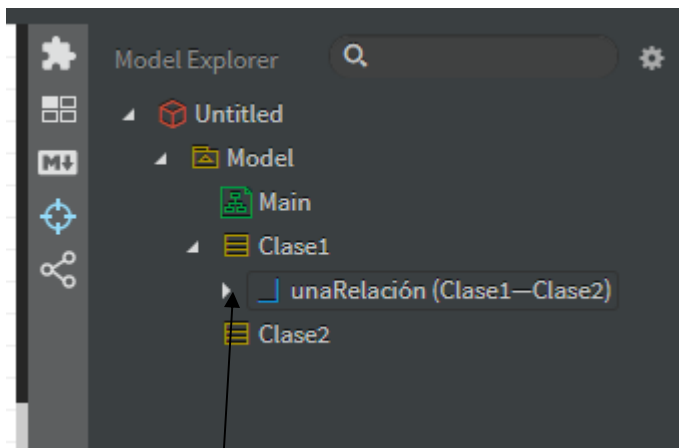


Para añadir una asociación entre dos clases, pincharemos sobre una de las opciones anteriores y a continuación haremos click sobre una de las clases entre las que queremos establecer la relación, sin soltar el botón del ratón arrastraremos hasta situarnos sobre la otra clase. De esta forma se creará la asociación y se nos pedirá que introduzcamos el nombre de la relación:



Si miramos en el panel superior de la derecha el Model Explorer:

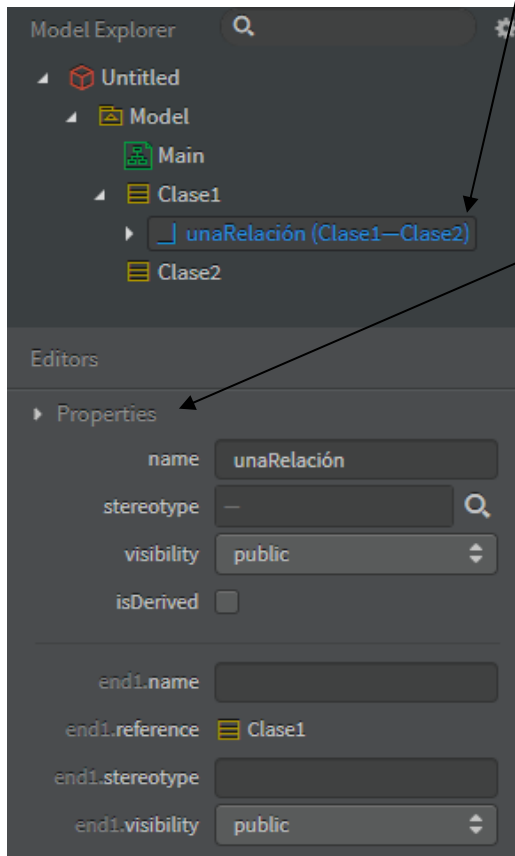




Vemos que se muestran todos los elementos añadidos en el modelo: las dos clases (Clase1 y Clase2) y la relación a la que hemos llamado “unaRelación”.

Vemos que la relación se ha creado unida a la Clase1. Esto es así porque al crear la relación se pinchó en la Clase1 y se arrastró hasta Clase2. Si se hubiera hecho al revés la relación estaría unida a la Clase2.

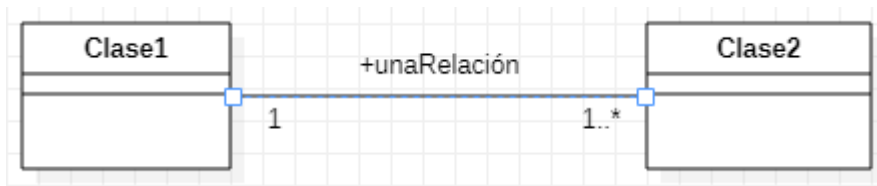
Si pulsamos sobre la relación quedará seleccionada (se pone en color azul).



Además en la parte de abajo en la sección de propiedades se mostrarán las propiedades el elemento seleccionado en Model Explorer. En este caso se están mostrando las propiedades de la relación que es el elemento seleccionado.



### 3.3 Establecer la multiplicidad de las relaciones.



En la imagen anterior vemos que Clase1 se relaciona con 1 o muchos elementos de Clase2 (1..\*) mientras que Clase2 se relaciona con 1 elemento de Clase1.

Para establecer la multiplicidad en StarUML se usa la propiedad **multiplicity**.

Si miramos las propiedades de la relación veremos que se establecen dos conjuntos de propiedades iguales, unas para un lado de la relación y otras para el otro lado:

Las propiedades que empiezan por **end1** en este caso pertenecen al lado de la relación de la **Clase1**.

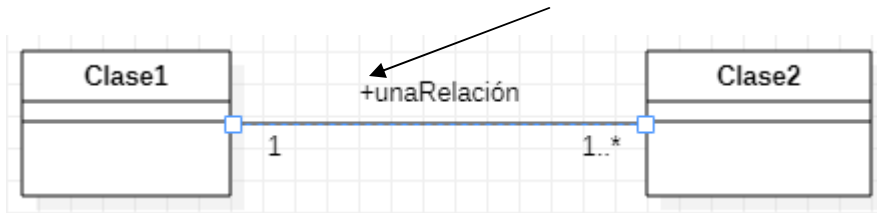
Mientras que las propiedades que empiezan por **end2** pertenecen a **Clase2**.

Propiedad **multiplicity**

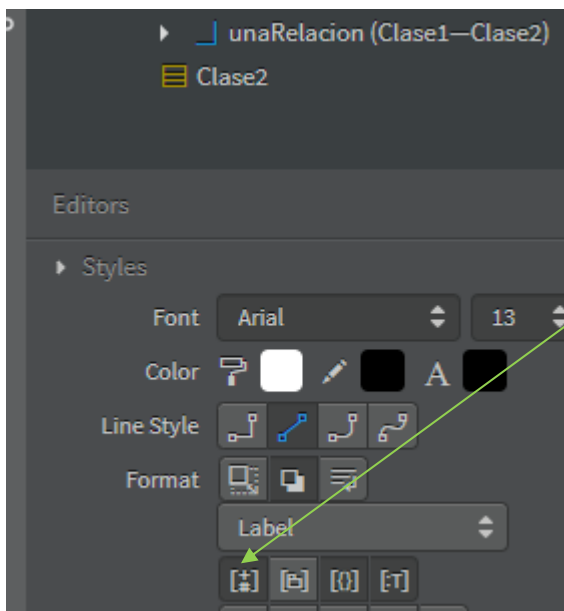
Property	Value
end1.name	
end1.reference	Clase1
end1.stereotype	
end1.visibility	public
end1.navigable	<input checked="" type="checkbox"/>
end1.aggregation	none
end1.multiplicity	1
end1.defaultValue	
end1.isReadOnly	<input type="checkbox"/>
end1.isOrdered	<input type="checkbox"/>
end1.isUnique	<input type="checkbox"/>
end1.isDerived	<input type="checkbox"/>
end1.isID	<input type="checkbox"/>
end2.name	
end2.reference	Clase2
end2.stereotype	
end2.visibility	public
end2.navigable	<input checked="" type="checkbox"/>
end2.aggregation	none
end2.multiplicity	1..*

### 3.4 Eliminar la visibilidad

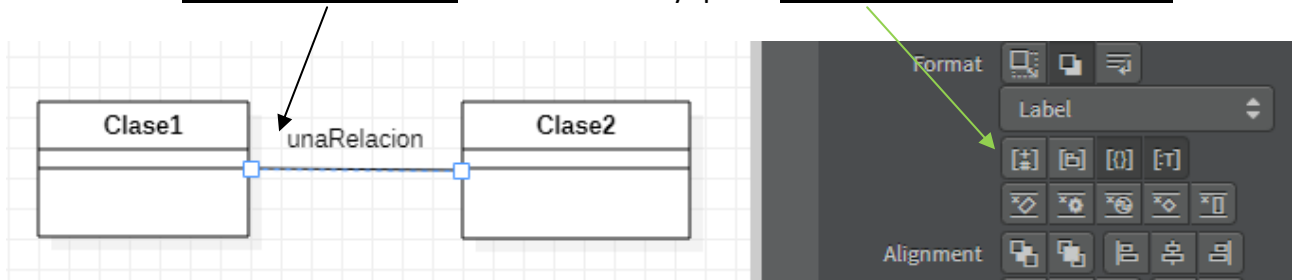
En la relación aparece por defecto la visibilidad que en una relación no se suele mostrar.



Para que no se muestre seleccionamos la relación y en sus opciones pulsamos el botón que sirve para activar o desactivar la visualización de la visibilidad.



Vemos como ya no se muestra el + de la visibilidad y que el botón se muestra desactivado.



## 3.5 Roles

Para establecer el rol de las clases se usa la propiedad name

name rolClase1

stereotype —

visibility public

isDerived ☐

end1.name profesor

end1.reference Clase1

end1.stereotype

end1.visibility public

end1.navigable ☒

end1.aggregation none

end1.multiplicity

end1.defaultValue

end1.isReadOnly ☐

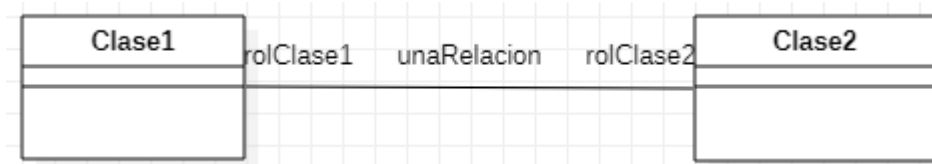
end1.isOrdered ☐

end1.isUnique ☐

end1.isDerived ☐

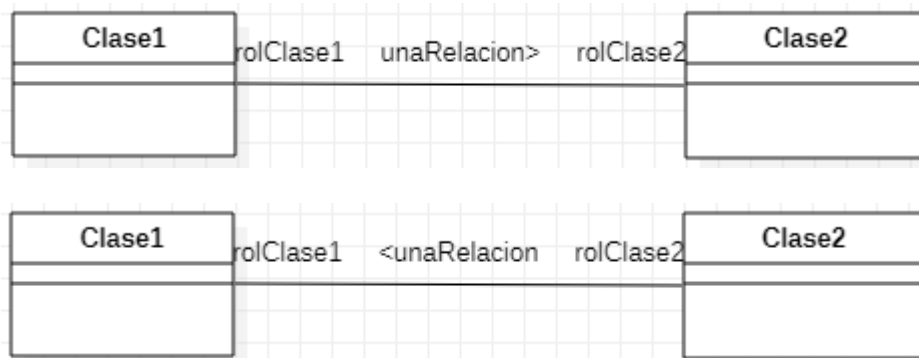
end1.isID ☐

end2.name rolClase2



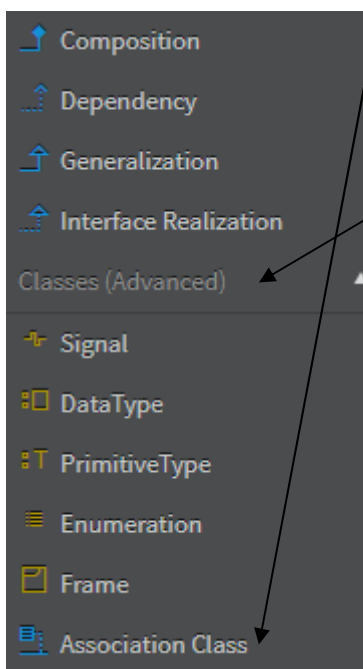
## 3.6 Dirección del nombre

StarUML no cuenta con una funcionalidad específica para poner la dirección de lectura del nombre de la relación. Así que para indicar la dirección del nombre usaremos los símbolos ">" y "<" en el nombre de la relación.

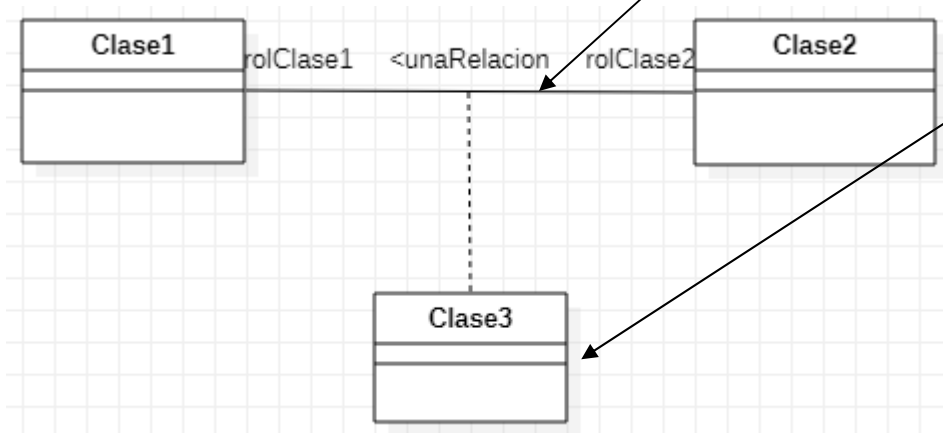


## 4 Clase de asociación

Para crear una clase de asociación. Crearemos la clase como cualquier otra. Y usaremos la herramienta **Association Class** del grupo de herramientas **Classes (Advanced)** que se encuentra debajo del de Classes (Basic).

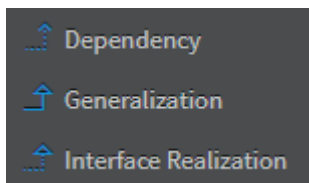


Seleccionaremos la herramienta Association Class y pincharemos en **la clase que va a ser la clase de asociación** y sin soltar arrastraremos hasta la **línea de la relación**:

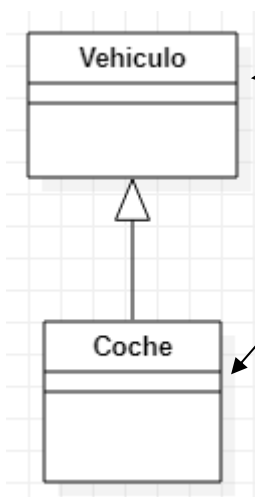


## 5 Herencia (generalización)

Para crear una herencia usaremos la **herramienta Generalization**.

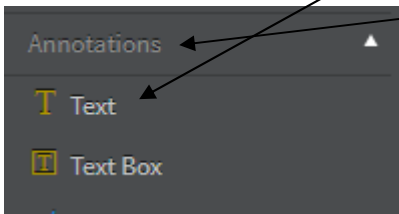


Una vez seleccionada pincharemos en la **clase hija** y arrastraremos hasta la **clase padre**.

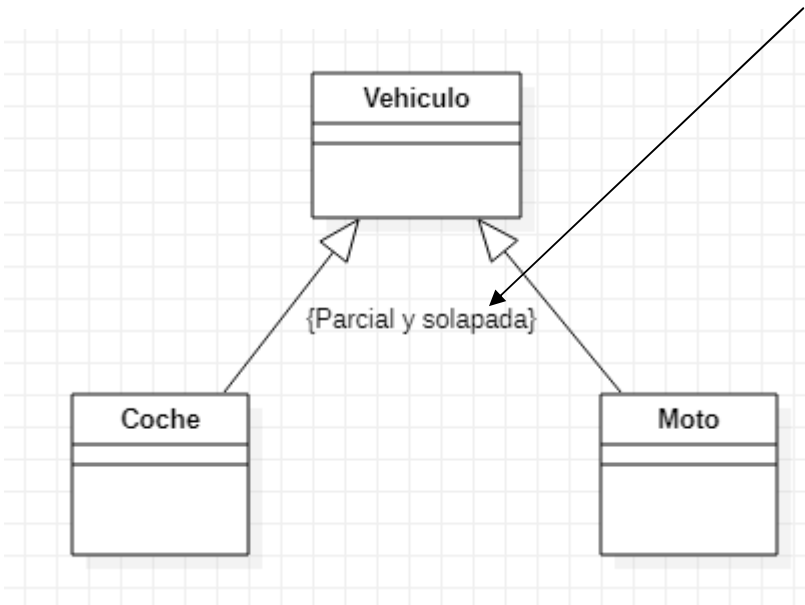


## 5.1 Restricciones en las herencias

StarUML no dispone de una función específica para establecer las restricciones. Usaremos para indicarlas la **herramienta Text** del grupo de herramientas **Annotations**:

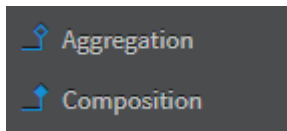


Pulsaremos sobre la herramienta y a continuación haremos click en el punto en el que queramos insertar la nota de texto. **Escribiremos entre llaves las restricciones** de la herencia.

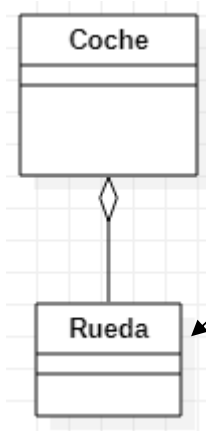


## 6 Relaciones de agregación

Para crear una agregación usaremos la herramienta Aggregation

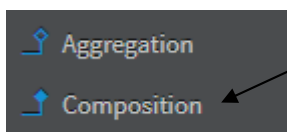


Una vez seleccionada pincharemos en la clase que es la parte y arrastraremos hasta la clase que es el todo



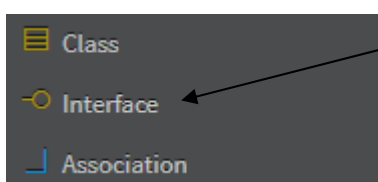
## 7 Relaciones de composición

El proceso para crear una relación de composición es el mismo que para la de agregación pero usando la herramienta Composition:

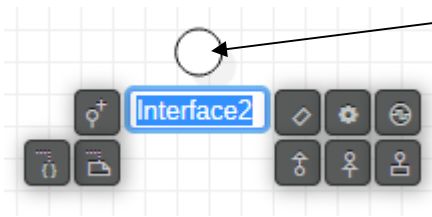


## 8 Interfaces

Para crear una agregación usaremos la herramienta Interface

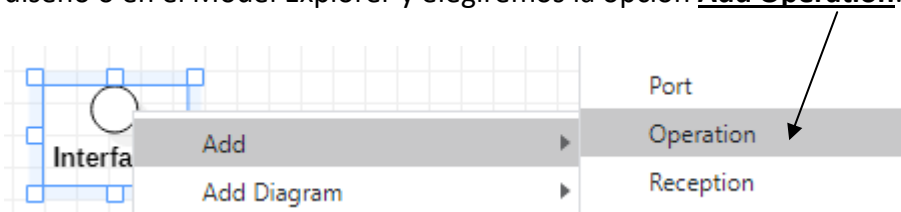


Igual que en la creación de una clase pulsaremos sobre ella y al hacer click en el lugar donde queramos insertarlo aparecerá un campo de edición para **introducir el nombre del interfaz**:



## 8.1 Añadir operaciones al interfaz

Para añadir operaciones haremos click con el botón derecho sobre el interfaz (bien en la zona de diseño o en el Model Explorer) y elegiremos la opción **Add Operation**:



Si la operación añadida no se ve es posible que esté desactivada la **opción de ver las operaciones**:

