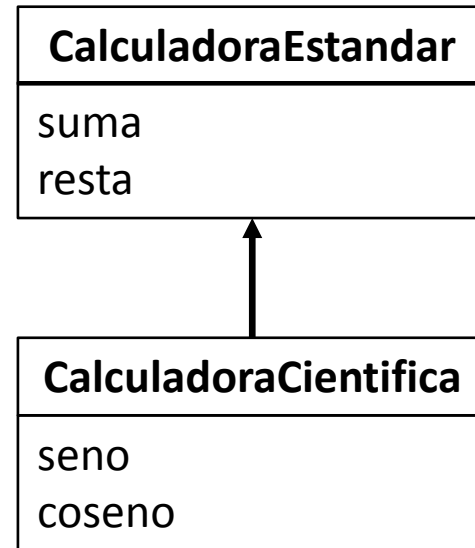


Referencias y Herencias

- Un aspecto fundamental de la herencia es la relación entre el tipo base y el tipo derivado.
- La clase derivada tiene, al menos, las operaciones de la clase base.
- Es decir, un objeto de la primera clase (derivada) ***entiende*** todos los mensajes que pudiera ***entender*** un objeto de la segunda (ancestro).
- Por tanto ***cualquier referencia del tipo base podrá apuntar a un objeto del tipo derivado*** (entiende todos sus mensajes)

EXISTEN DOS TIPOS: LA ESTÁNDAR Y LA CIENTÍFICA



referencia

CalculadoraEstandar **ce** = new CalculadoraEstandar ();

objeto apuntado por la referencia

Tipo de la referencia

Importante: el tipo de la referencia manda.
Restringe de manera absoluta los mensajes que
las referencias pueden recibir.

Una referencia puede apuntar a:

- Objetos de su mismo tipo

```
CalculadoraEstandar ce = new CalculadoraEstandar ();  
ce.sumar();
```

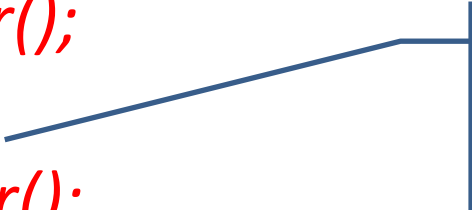
- Objetos de tipos derivados

```
CalculadoraCientifica cc = new CalculadoraCientifica ();  
cc.seno();
```

```
cc.sumar();
```

```
ce = cc;
```

```
ce.sumar();
```



A la izquierda la referencia ce, su tipo es ancestro del tipo del objeto apuntado por cc (a la derecha).

ce = cc;



ce es una referencia
de tipo Calculadora
Estandar.
Mensajes capaces de
despachar: sumar -
restar

cc apunta a un objeto es de
tipo CalculadoraCientifica.
Puede responder a los msj de
CalculadoraEstandar (por
herencia) y a otros, pero NO a
partir de la referencia ce.

CalculadoraEstandar ce = new CalculadoraEstandar ();
ce.sumar();
ce.restar();
ce.seno(); -> error de comp. seno no esta definido en el tipo
(clase) de ce, ni en sus ancestros
ce.coseno(); -> error de comp. coseno no esta definido en el
tipo (clase) de ce, ni en sus ancestros
CalculadoraCientifica cc = new CalculadoraCientifica();
ce = cc;
cc = ce; -> error de comp. El objeto referenciado por ce, no
puede despachar todos los mensajes del tipo de cc.

```
CalculadoraCientifica cc = new CalculadoraCientifica();  
cc.sumar();  
cc.restar();  
cc.seno();  
cc.coseno();  
CalculadoraEstandar ce;  
ce = cc;  
ce.sumar();  
ce.restar();  
ce.seno(); -> error de comp. seno no esta definido en el tipo  
           (clase) de ce, ni en sus ancestros  
ce.coseno(); -> error de comp. coseno no esta definido en el  
              tipo (clase) de ce, ni en sus ancestros  
cc = ce; -> error de comp. El objeto referenciado por ce, no  
           puede despachar todos los mensajes del tipo de cc.
```