

# CONCEPTOS DE PROGRAMACION ORIENTADA A OBXECTOS - POO

Traballo derivado por: Marta Rey López con Licenza CC: BY-NC-SA (\*) a partir das diapositivas de Amalia Falcón Docampo baseadas nos seguintes documentos orixinais:

© Xunta de Galicia. Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria.

Autores: Silvia Framiñán Fondevila e Marta Rey López. Licenza CC: BY-NC-SA (\*)

Programación en Java: Apuntes. Fernando Rodríguez Diéguez (<https://wirtzjava.blogspot.com/>) con Licenza Creative Commons BY-NC-SA (\*)

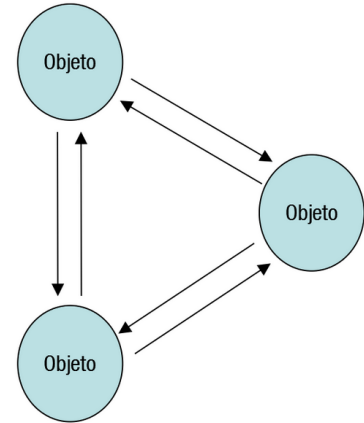
(\*) Licenza CC: BY-NC-SA: Creative Commons Recoñecemento - Non Comercial - Compartir Igual.

Para ver unha copia desta licenza, visitar a ligazón <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>

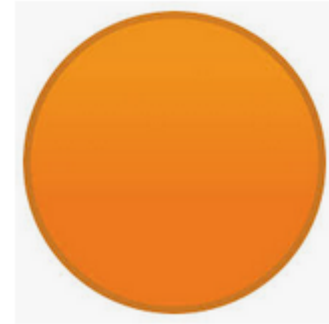


# PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

- É un paradigma de programación establece unha serie de técnicas que permiten trasladar os problemas do mundo real ao noso sistema informático.
- Estructura todas as partes dun programa mediante **obxectos**.
- Os obxectos interaccionan entre eles mediante un **paso de mensaxes**.
- Un obxecto é calquera entidade que podemos ver ou apreciar.



# OBXECTOS



Un obxecto pode ser calquera cousa que poidas describir en termos de propiedades é accións



# OBJECTOS



## PROPIEDADES

marca  
modelo  
cor  
anoFabricacion  
velocidade  
kmRecorridos

...

## COMPORTAMENTO

arrancar  
frear  
acelerar  
cambiarMarcha

...



# OBXECTOS



## PROPIEDADES

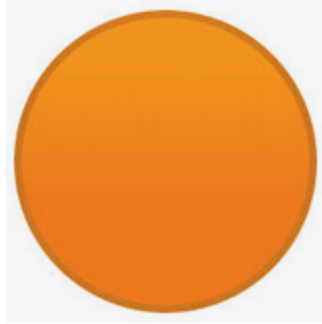
peso  
lonxitude  
idade  
tipo  
numDentes  
presasCazadas  
...

## COMPORTAMENTO

comer  
dormir  
cazar  
desprazarse  
...



# OBJECTOS



## PROPIEDADES

radio  
centroXY  
cor  
estado  
...

## COMPORTAMIENTO

calcularArea  
calcularPerimetro  
encher  
...



# VANTAGES DOS OBJECTOS



# CLASE

Cada uno de los siguientes elementos son **un objeto**. Pero todos ellos tienen algo en común: referímonos a ellos como **persona**.





# CLASE

Unha clase é un **molde** ou **patrón** coa que podemos construír obxectos dun tipo

Este **molde** determina as características eo comportamento que poderá ter ese obxecto



# OBXECTO EN POO

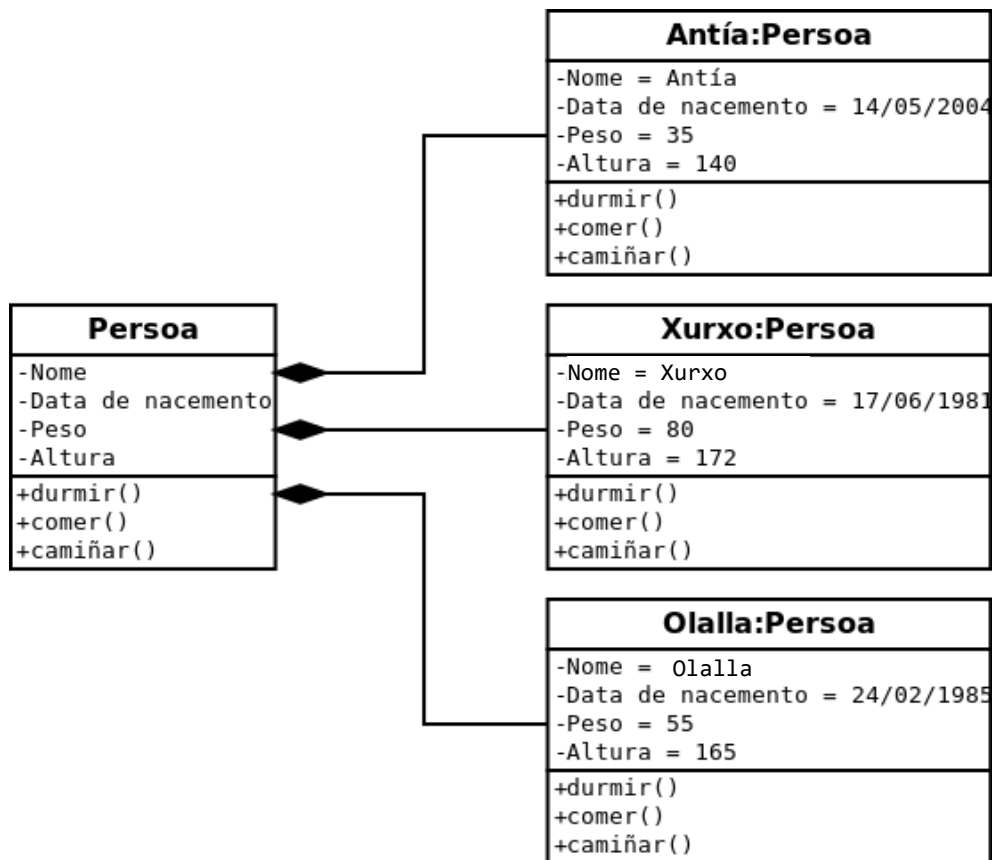
Cada obxecto é un **exemplar** dalgunha clase, é dicir, unha **instancia** dunha clase, e o seu **comportamento** queda determinado pola clase á que pertence.

O **estado** dun obxecto comprende todas as súas propiedades e os seus valores actuais.

A **identidade** dun obxecto permitirá diferencialo de calquiera outro.



# CLASE vs OBXECTOS



# EJERCICIO

Tenemos un objeto bombilla, de marca ACME, que se puede encender o apagar, que tiene una potencia de 50 vatios y ha costado 3 euros. La bombilla se encuentra en este momento apagada. A partir de esta información, ¿sabrías decir qué atributos y qué acciones (comportamiento) podríamos relacionar con ese objeto bombilla?

- Objeto bombilla con atributos potencia (50 vatios), precio (3 euros), marca (ACME) y estado (apagada). Las acciones que se podrían ejercer sobre el objeto serían encender y apagar.
- Objeto bombilla con atributos precio (3 euros), marca (ACME) y apagado. Las acciones que se podrían ejercer sobre el objeto serían encender y apagar.
- Objeto bombilla con atributos precio (3 euros), marca (ACME), potencia (50 vatios) y estado (apagada). No se puede ejercer ninguna acción sobre el objeto.
- Se trata de un objeto bombilla cuyas posibles acciones son encender, apagar y arreglar. Sus atributos serían los mismos que en el caso a).



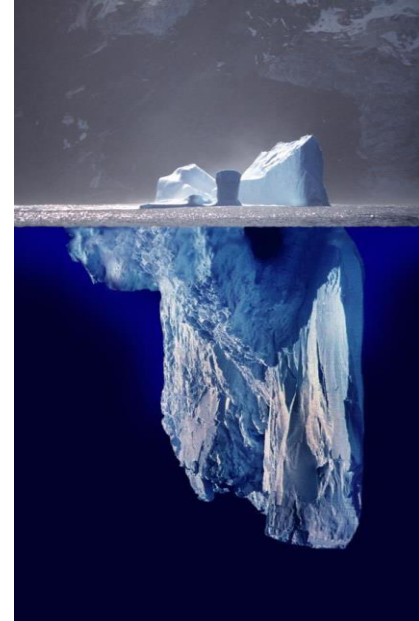
# ENCAPSULACIÓN

Mecanismo básico para ocultar a información e a complexidade da clase ao exterior, amosando tan só a interface que lle interesa.

Mantén os datos seguros.



interface

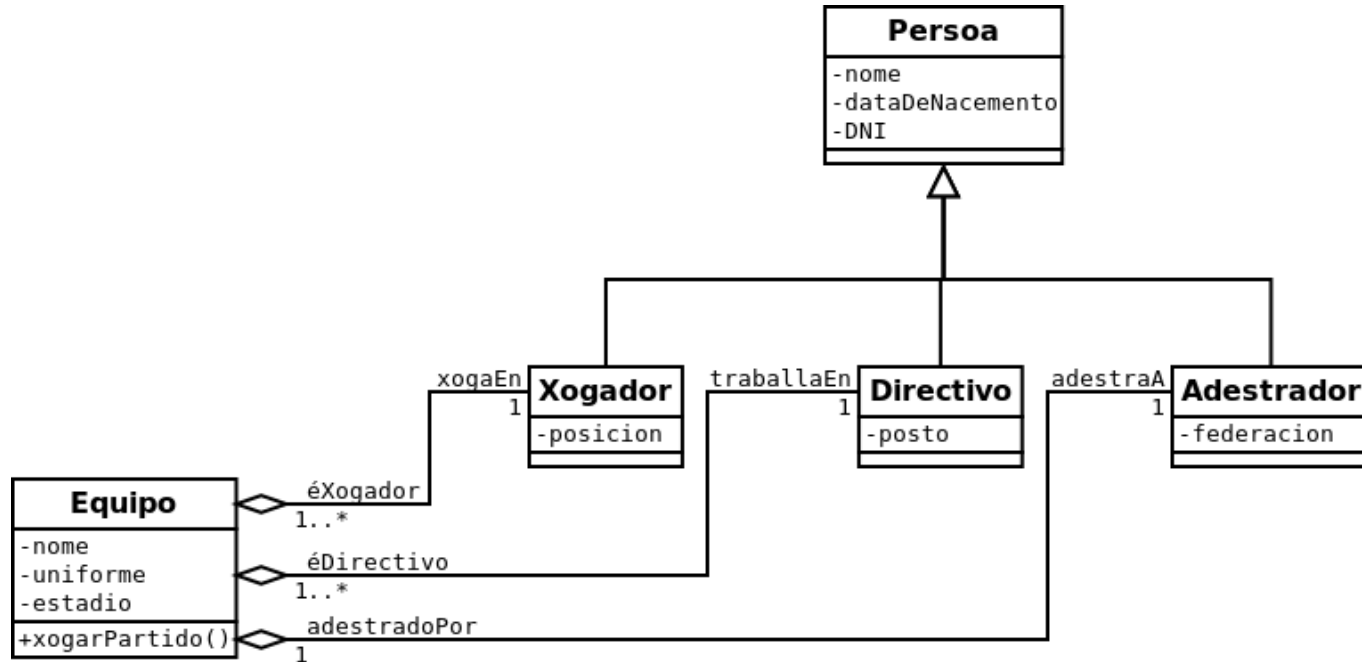


# XERARQUÍA / HERDANZA (I)

Permite definir relacións de xerarquía entre os obxectos e as clases



# XERARQUÍA / HERDANZA (II)



# SOBRECARGA

Diferentes comportamentos co mesmo nome

xurxo.**comer**()

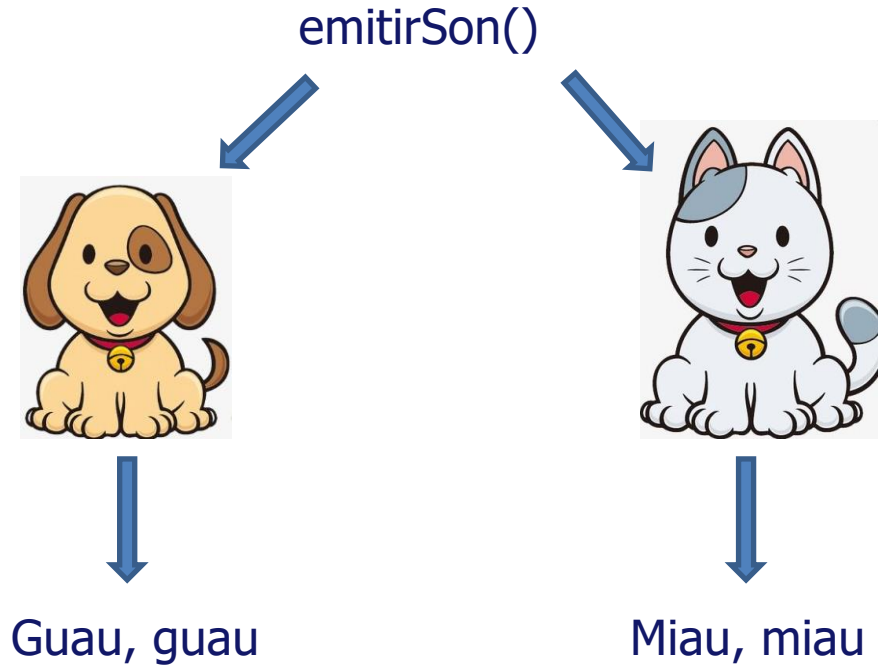
xurxo.**comer**(pan)





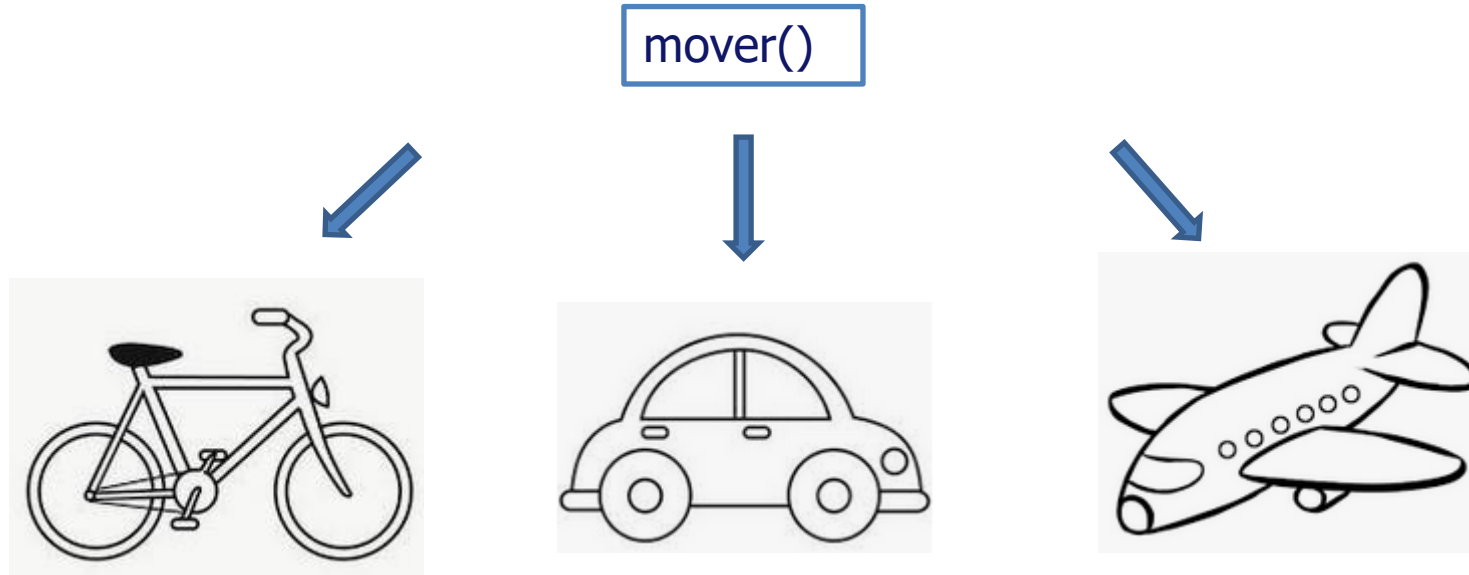
# POLIMORFISMO

Permite a un obxecto adquirir varias formas, e así enviar mensaxes iguais a obxectos de tipos distintos.



## POLIMORFISMO (II)

Así, un mesmo método pode ter diferente forma de realizarse, nas diferentes clases que haxa baixo estudo



# ABSTRACCIÓN

Es o proceso polo cal definimos as características máis importantes dun objeto, sen preocuparnos de como se escribirán no código do programa, simplemente o definimos de forma xeral.

Caixa negra: Importa **qué fai** e non **como o fai**



# ABSTRACCIÓN (II)

Esas características son relativas ao observador

obxecto **coche**

Policía  
que respecte  
as leis



Ecoloxista  
que non contamine

Usuario  
que funcione

Mecánico  
que sepa  
que falla

