

# Estructuras Discretas INF-313

Sergio Hernández  
shernandez@ucm.cl

Facultad de Ciencias de la Ingeniería



# Funciones

- Hemos visto relaciones entre dos conjuntos  $A$  y  $B$ , las cuales sirven para definir asociaciones entre elementos  $a$  y  $b$  mediante tuplas ordenadas  $(a, b)$ .
- Las funciones son un tipo especial de relación  $f \subseteq A \times B$ , tal que el primer elemento  $a$  tiene solamente una ocurrencia.

# Funciones

## Función

Sean  $A$  y  $B$  dos conjuntos. Una función  $f : A \mapsto B$ , asigna cada valor de entrada  $a \in A$  una única salida  $b \in B$  el cual puede ser representado como  $f(a) = b$ .

# Funciones

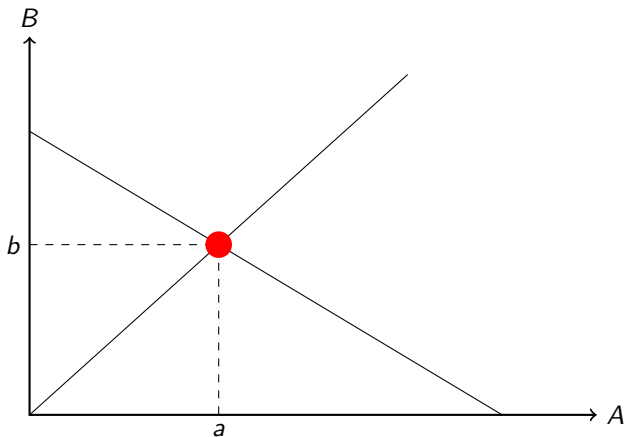
## Función

Sean  $A$  y  $B$  dos conjuntos. Una función  $f : A \mapsto B$ , asigna cada valor de entrada  $a \in A$  una única salida  $b \in B$  el cual puede ser representado como  $f(a) = b$ .

## Dominio y Recorrido

El conjunto  $A$  se denomina el dominio de  $f$  y  $B$  el rango.

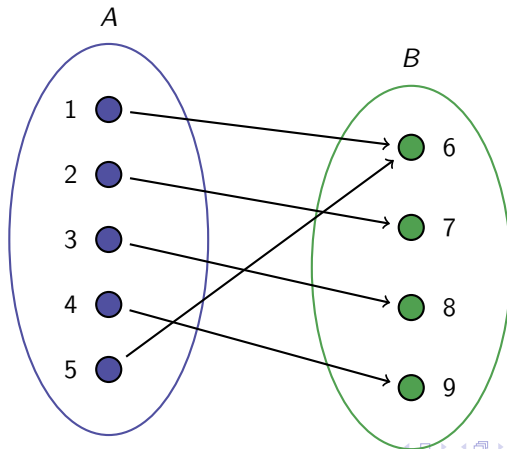
# Función Lineal



# Tipos de Funciones

## Función Sobreyectiva

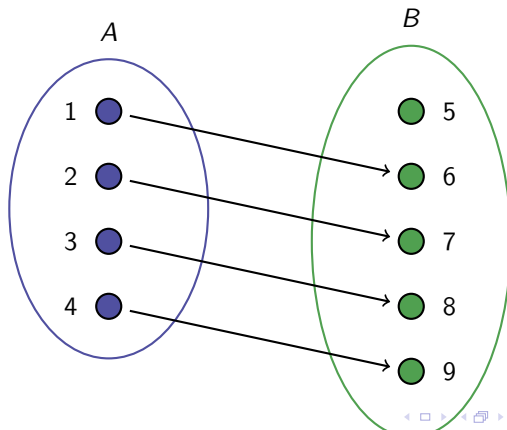
Una función  $f : A \mapsto B$  se dice sobreyectiva si está aplicada sobre todo el recorrido  $B$ .



# Tipos de Funciones

## Función Inyectiva

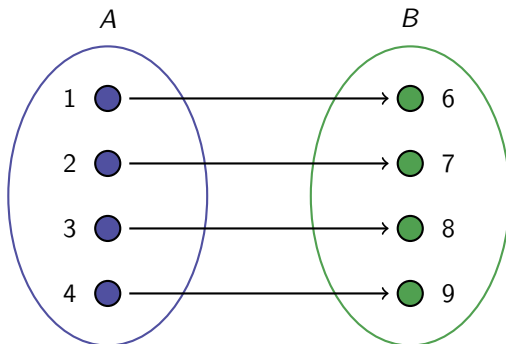
Una función  $f : A \mapsto B$  se dice inyectiva a cada elemento de  $A$  le corresponde un elemento distinto de  $B$ . Esto quiere decir que si  $f(a) = f(c) \implies a = c \forall a, c \in A$



# Tipos de Funciones

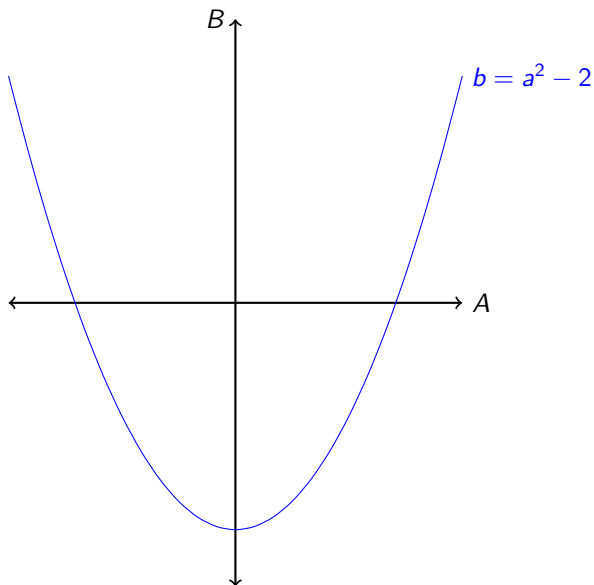
## Función Biyectiva

Una función  $f : A \mapsto B$  se dice biyectiva si es inyectiva y sobreyectiva.





# Función Sobreyectiva No Inyectiva



# Relación No Función

