Si I es un conjunto, decimos que I es un conjunto de <u>índices</u> para los elementos de un cjto. A si

(1) $\forall i \in I \ \exists a_i \in A$ etiquetado por $i \in I$

(2) $\forall i \in I$, si i etiqueta a a_i, ent. tal a_i es el único elemento de A bajo esa etiqueta.

(3) $\forall a \in A \ \exists i \in I$ t.q. $a = a_i$.

Ej: Si $A = \{1, 2, 4, 7\}$,

$I = \{1, 2, 3, 4\}$, hacemos $a_1 = 1$

$a_2 = 2$

$a_3 = 4$

$a_4 = 7$.

De la Tarea 5.

1 (v). En $(\mathbb{Z}-\{0\})^2$ definimos la relación $\sim$ como

$$(a,b) \sim (a',b') \text{ sii } a\cdot b' = a'\cdot b.$$

$\sim$ es de equivalencia.

Dado $(a,b) \in (\mathbb{Z}-\{0\})^2$,

$$[(a,b)] = \{(a',b') \in (\mathbb{Z}-\{0\})^2 : a\cdot b' = a' b\}.$$

$$= \{(a',b') \in (\mathbb{Z}-\{0\})^2 : \frac{a}{b} = \frac{a'}{b'}\}.$$

$$(\mathbb{Z}-\{0\})^2 / \sim \; = \left\{ [(a,b)] : mcd\{a,b\}=1 \wedge (a,b) \in (\mathbb{Z}-\{0\})^2 \right\}.$$

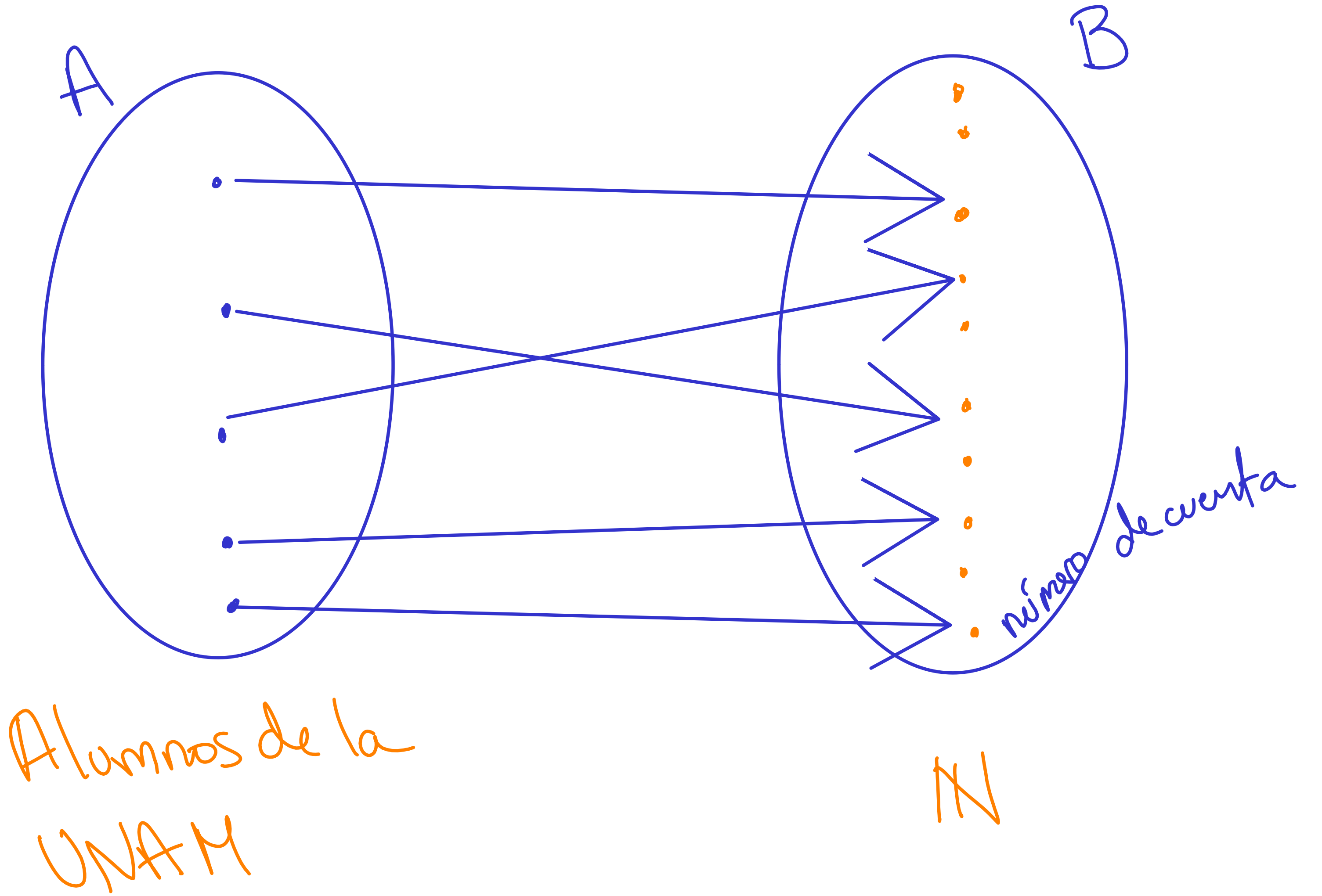
$$[(1,2)] = \left\{ (1,2), (2,4), (3,6), (4,8), (5,10), \ldots \quad (-1,-2), (-2,-4), (-3,-6), \ldots \right\}$$

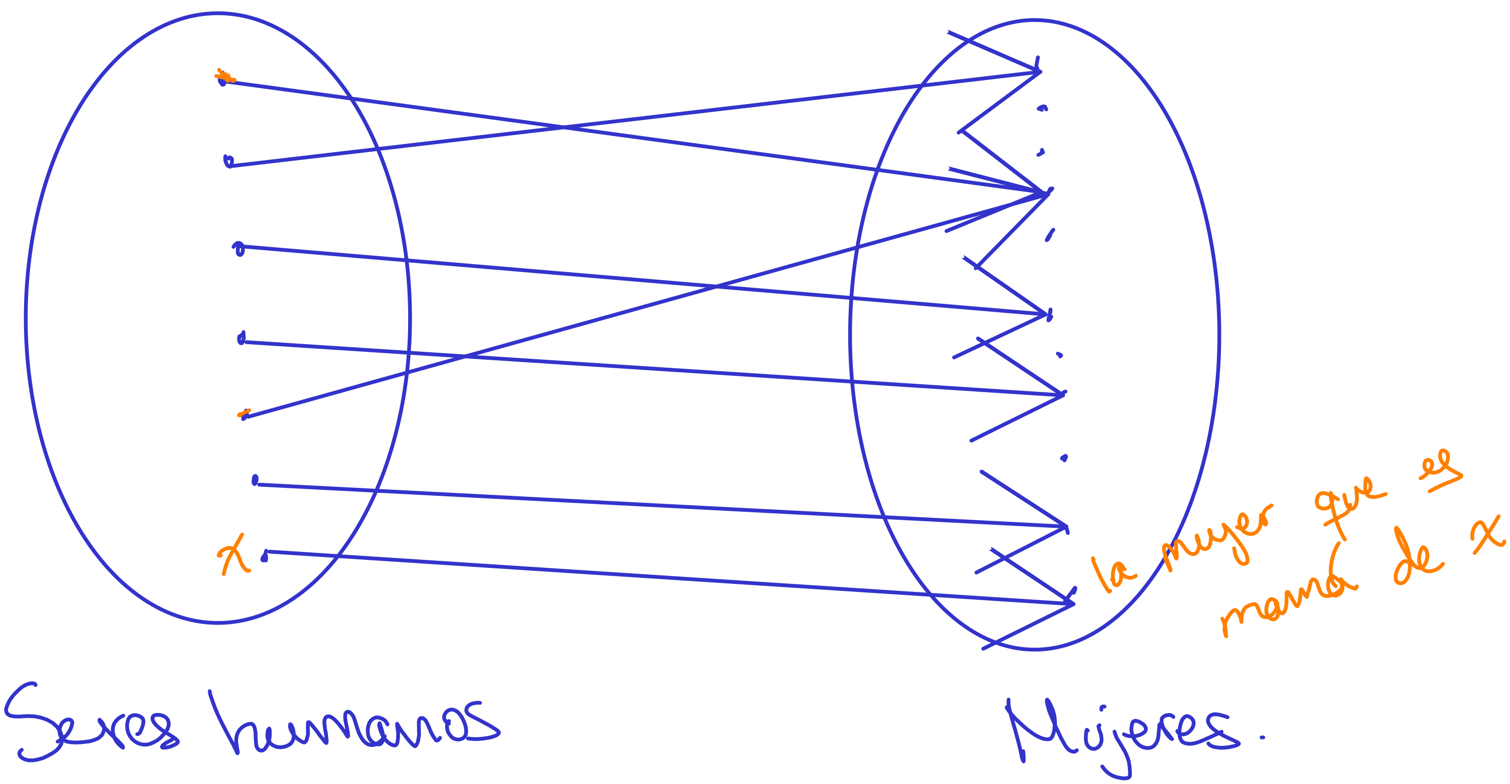
Sea $I = \{ (a,b) \in (\mathbb{Z}-\{0\})^2 : m.c.d\{a,b\} = 1 \}$.

Ent: con $A = (\mathbb{Z}-\{0\})^2$

$$A/\sim \; = \{ [(a,b)] : (a,b) \in I \}.$$

Funciones





Definición: Sean A y B conjuntos y sea $f \subseteq A \times B$ es una relación de A en B.
Decimos que f es una función de A en B si y sólo si:

(1) $\forall a \in A \; \exists b \in B$ t.q. $(a,b) \in f$.

(2) $\forall a \in A \ \forall b_1 \in B \ \forall b_2 \in B$

$$(((a,b_1) \in f \wedge (a,b_2) \in f) \Rightarrow b_1 = b_2)$$

Nótese que la condición (1) establece que todo elemento de A está relacionado con alguien de B mediante f y la condición (2) establece que ese elemento de B es <u>único</u>

* Dado esto, para cada $a \in A$, podemos <u>llamar</u> $f(a)$ a aquel elemento único de B t.q. $(a, f(a)) \in f$.

* Si $f \subseteq A \times B$ es una función de A en B, escribimos $\boxed{f : A \longrightarrow B}$ para denotar a

esta función y a los conjuntos A y B con los que se satisface la definición.