

PRIMER PARCIAL MATEMÁTICA I

Lógica $\forall \rightarrow \vee \exists \wedge \neg$

- U= {Todos los géneros musicales}

b(x) x tiene bajo

bt(x) x tiene batería

g(x) x tiene guitarra

v(x) x tiene voz

c(x) x es de crítica social

a(x) x es argentino

a) Todos los géneros musicales de crítica social tienen bajo, batería y voz.
 $\forall x : c(x) \wedge (b(x) \wedge bt(x) \wedge v(x))$

b) Todos los géneros musicales argentinos que tienen batería, también tienen guitarra.
 $\forall x : (a(x) \wedge bt(x)) \rightarrow g(x)$

c) El punk es un género musical de crítica social y tiene batería, bajo, guitarra y voz.
 $\exists x : c(\text{punk}) \wedge bt(\text{punk}) \wedge b(\text{punk}) \wedge g(\text{punk}) \wedge v(\text{punk})$
- $(p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow \neg q)$
 $(\neg p \vee q) \wedge (p \rightarrow \neg q)$ *condicional*
- U= {r, m, c, l} r = Ricardo Iorio, m = Mariano Martínez, c= Ciro Pertusi, l= Leonardo De Cecco.

Predicados:

r= {toca el bajo y guitarra acústica. Formó grupo con m y c}

l= {toca la batería, guitarra acústica y bajo. Formó grupo con c}

m= {toca la guitarra eléctrica. Formó grupo con c y r}

c= {toca guitarra acústica y eléctrica. Formó grupo con m, r y l}

j(x) x toca el bajo

b(x) x toca la batería

ga(x) x toca guitarra acústica

ge(x) x toca guitarra eléctrica

f(x, y) x formó grupo musical con y

- a) Todos los que tocan batería, también tocan guitarra eléctrica.
 $\forall x : b(x) \rightarrow ge(x)$

$\forall x :$	b(x)	ge(x)	$b(x) \rightarrow ge(x)$
Ricardo	F	F	V
Mariano	F	V	V
Ciro	F	V	V
Leonardo	V	F	F

Se puede decir que la expresión es falsa, ya que no todos los casos son verdaderos.

- b) Todos los que tocan batería, también tocan guitarra acústica y bajo.
 $\forall x : b(x) \rightarrow ga(x) \wedge j(x)$

A					
$\forall x :$	$b(x)$	$ga(x)$	$j(x)$	$ga(x) \wedge j(x)$	$b(x) \rightarrow A$
Ricardo	F	V	V	V	V
Mariano	F	F	F	F	V
Ciro	F	V	F	F	V
Leonardo	V	V	V	V	V

Se puede decir que la expresión es verdadera ya que tenemos una tautología.

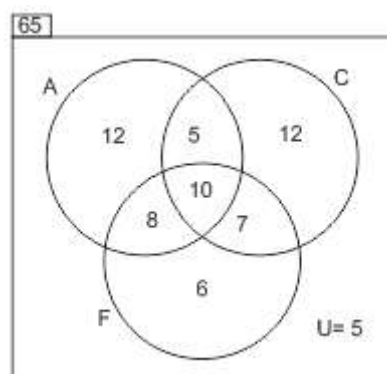
- c) Existe alguien que toca bajo y formó grupo musical con todos los que tocan guitarra eléctrica.

$$\exists y : \forall x : j(y) \wedge (f(y, x) \rightarrow ge(x))$$

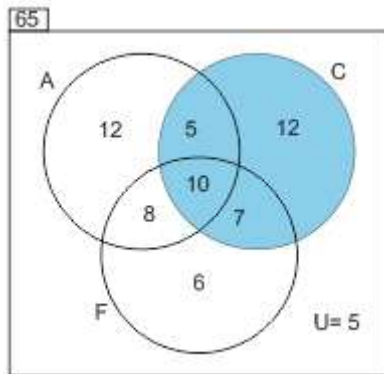
A						
$\exists y :$	$\forall x :$	$j(y)$	$f(y, x)$	$ge(x)$	$f(y, x) \rightarrow ge(x)$	$j(y) \wedge A$
Ricardo	Ricardo					
Mariano	Ricardo					
Ciro	Ricardo					
Leonardo	Ricardo					
Ricardo	Mariano	V	V	V	V	V
Mariano	Mariano					
Ciro	Mariano					
Leonardo	Mariano	V	F	V	V	V
Ricardo	Ciro	V	V	V	V	V
Mariano	Ciro					
Ciro	Ciro					
Leonardo	Ciro	V	V	V	V	V
Ricardo	Leonardo					
Mariano	Leonardo					
Ciro	Leonardo					
Leonardo	Leonardo					

Conjuntos

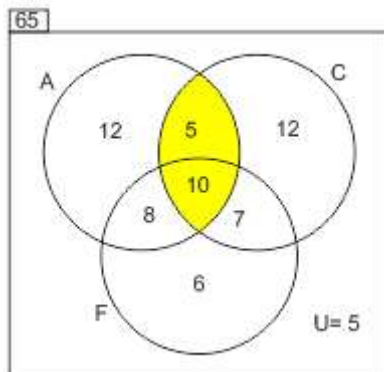
1. Gráfico:



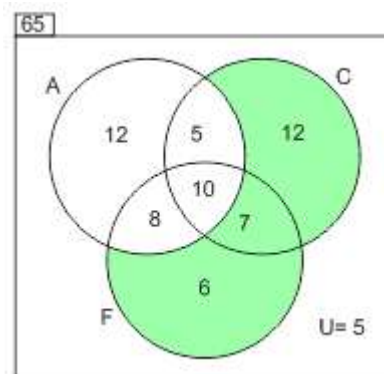
- a) Cadena Perpetua le gusta a un total de 34 personas.



- b) A 15 personas les gusta Cadena Perpetua y Ataque 77.



- c) $(F \cup C) - A$ son las personas a las que les gusta Flema o Cadena Perpetua, pero no Ataque 77. Da un total de 25 personas.



$$2 \quad (A - B) - C = A - (B \cup C)$$

