



# ANUAL SAN MARCOS



[www.aduni.edu.pe](http://www.aduni.edu.pe)



# Razonamiento Matemático

Deducción simple y  
Deducción compuesta II

[www.aduni.edu.pe](http://www.aduni.edu.pe)

ACADEMIA  
**ADUNI**  
ANUAL  
SAN MARCOS

## OBJETIVO

- Reconocer las proposiciones categóricas y distinguir la relación de clases mediante su representación gráfica.
- Deducir la conclusión a partir de premisas dadas.



# DEDUCCIÓN SIMPLE Y DEDUCCIÓN COMPUESTA II

## Lógica de clases

Nociones  
previas

Proposiciones  
categóricas

Silogismo  
categórico

**NOCIONES PREVIAS**

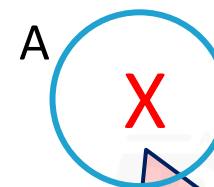
**Lógica de clase:** analiza la estructura interna de cada proposición es decir la relación existente entre la clases que hay en una proposición categórica.

**Clase:** Agrupación o colección de elementos u objetos concretos o abstractos que tienen propiedades comunes.

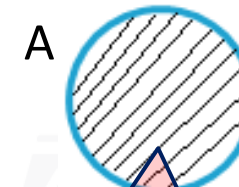
**Por ejemplo:**

- La clase de estudiantes de Aduni.
- La clase de los poetas.
- La clase de los responsables.
- La clase de las personas organizadas.

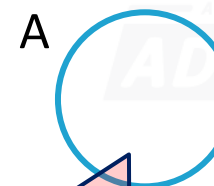
**NOTA:** Una clase nunca queda vacía

**OBSERVACIÓN:**

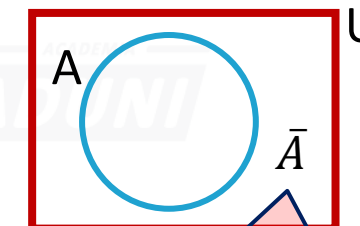
Región donde existe al menos algún elemento.



Región donde no hay elementos. (Vacío)



Región donde no se puede asegurar existencia de algún elemento. (indeterminado).



Región donde no hay elementos de A. ( complemento de la clase A)

## PROPOSICIÓN CATEGÓRICA

### PROPOSICIÓN CATEGÓRICA

Es un enunciado que afirma o niega una relación de inclusión o exclusión, total o parcial, entre las clases (sujeto y predicado).

#### Por ejemplo:

- *Todo alumno es responsable.*
- *Algunos políticos son deshonestos.*
- *Ningún científico es conformista.*
- *Algunos hombres no son justos.*

### OBSERVACIÓN:

Una proposición categórica contiene un cuantificador, sujeto, verbo y predicado.

#### Por ejemplo:

Cuantificador: todos

Todos los estudiantes de Aduni son responsables.

Sujeto (S)

predicado (P)

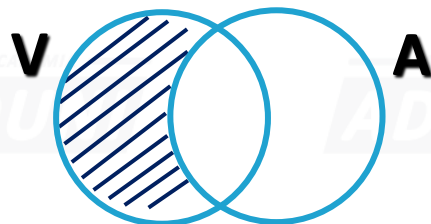
Verbo : ser

## TIPOS DE PROPOSICIONES CATEGÓRICAS

Existen cuatro formas típicas de proposiciones categóricas:

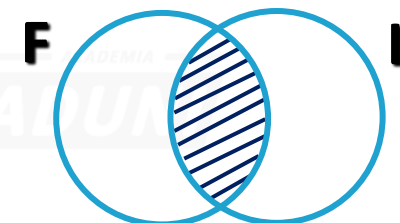
Todo S es P (*Universal afirmativa*)

**Ejemplo:** Todo varón es atento



Ningún S es P (*Universal negativa*)

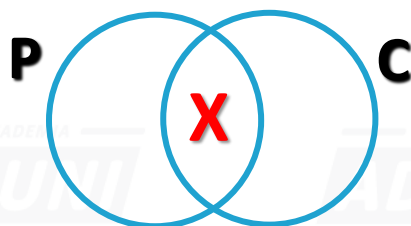
**Ejemplo:** Ningún futbolista es lento



Ningún futbolista es lento  $\equiv$  Ningún lento es futbolista

Algún S es P (*Particular afirmativa*)

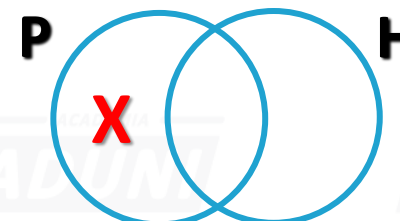
**Ejemplo:** Algún peruano es cantante



Algún peruano es cantante  $\equiv$  Algún cantante es peruano

Algún S no es P (*Particular negativa*)

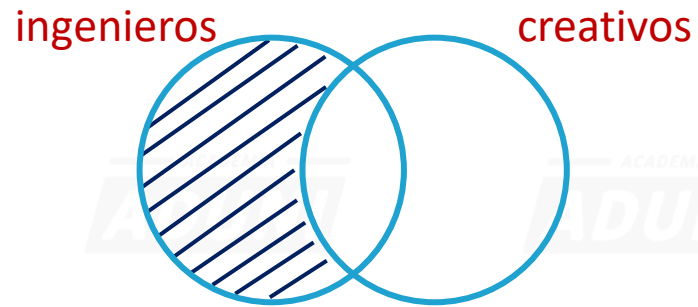
**Ejemplo:** Algún político no es honesto



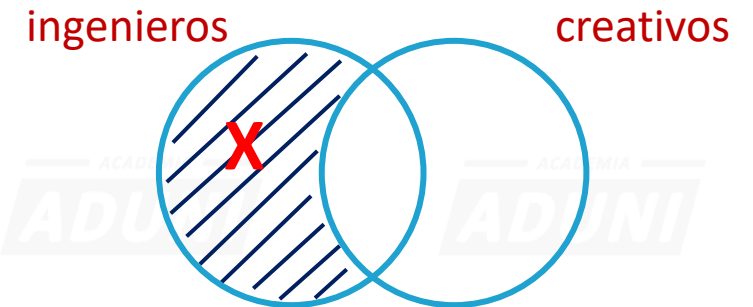
Algún político no es honesto  $\equiv$  Algún político es no honesto

**NEGACIÓN LÓGICA**

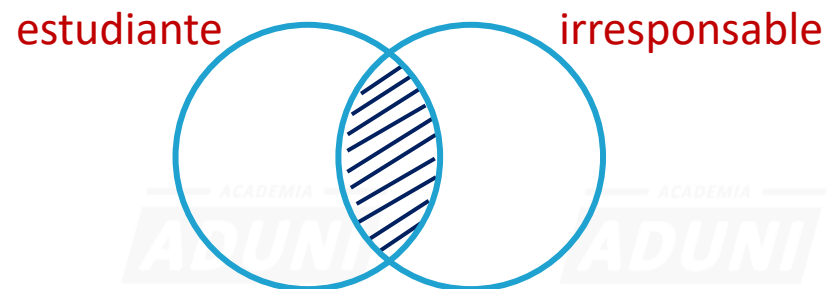
- **Todos** los ingenieros **son** creativos.

**NEGACIÓN**

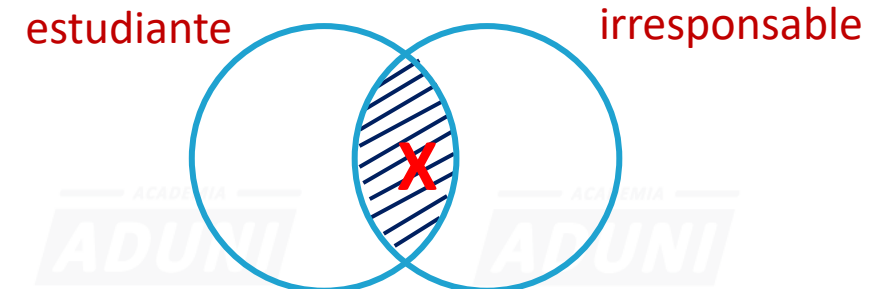
- **Algunos** ingenieros **no son** creativos.



- **Ningún** estudiante **es** irresponsable.

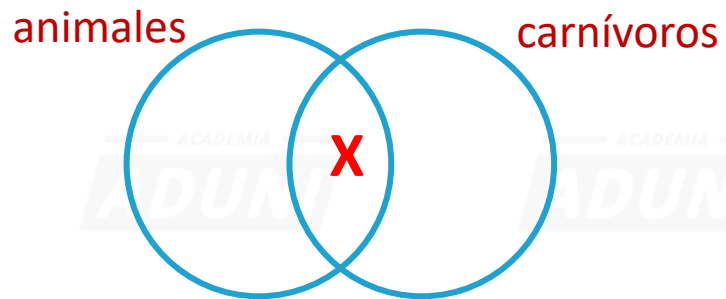
**NEGACIÓN**

- **Algún** estudiante **es** irresponsable.





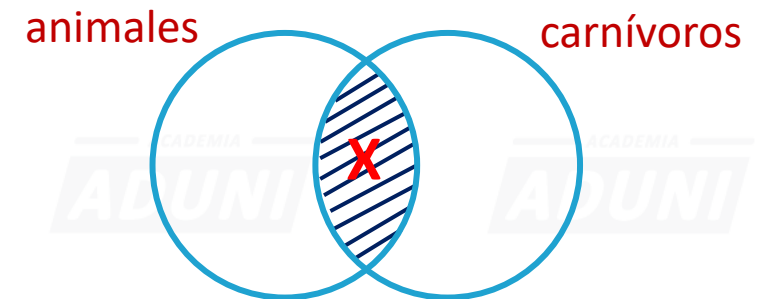
- **Algunos** animales **son** carnívoros.



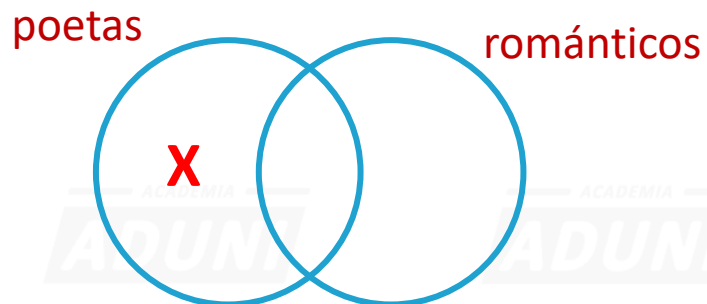
NEGACIÓN



- **Ningún** animal **es** carnívoro.



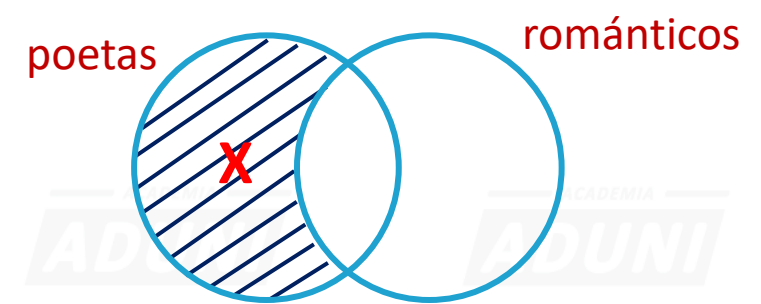
- **Algunos** poetas **no son** románticos.



NEGACIÓN



- **Todos** los poetas **son** románticos.



**Aplicación 1**

Halle la negación de:

*“Algunos senadores son irracionales”*

- A) Todos los senadores son irracionales.
- B) Algunos senadores son racionales.
- C) Ningún senador es irracional.
- D) Algunos racionales son no senadores.

**Resolución:**

Nos piden : La negación de la proposición

*“Algunos senadores son irracionales”*

Graficando:



$\therefore$  la negación de la conclusión es *Ningún senador es irracional.*

**Tener en cuenta algunos cuantificadores equivalentes :****Todo** hombre es sociable.

*Los* hombres son sociables.  
*Cada* hombre es sociable.  
*Cualquier* hombre es sociable.

**Ningún** universitario es escolar.

*No existe* universitario que sea escolar.  
*Nunca un* universitario es escolar.  
*No hay* universitario que sea escolar.

**Algunos** jueces son justos.

*Varios, muchos, pocos, existe por lo menos uno, hay, la mayoría, casi todos.*

**INFERENCIA**

Es una estructura de proposiciones conformada por una o mas premisas y una conclusión.

**Ejemplo**

- Toda persona nacida en Lima es peruano.
- Todo peruano es trabajador
- Jorge nació en Lima.

**PREMISAS**

---

Jorge es trabajador

**CONCLUSIÓN****OBSERVACIÓN**

*La estructura de proposiciones conformada solo por dos premisas y una conclusión se denomina **silogismo categórico**.*

## SILOGISMO CATEGÓRICO

Por ejemplo:

- Algunos abogados son honestos.
- Todos los honestos son triunfadores.

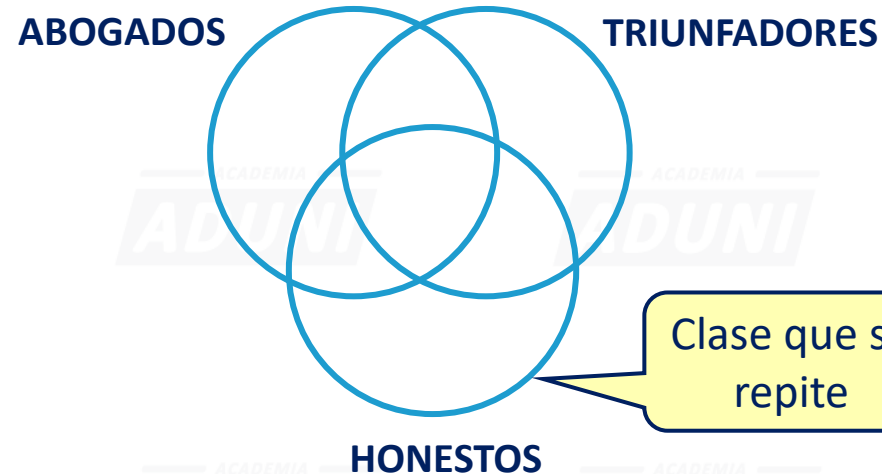
### CONCLUSIÓN

Para obtener la conclusión seguiremos los siguientes pasos :

**Paso 1:** Reconocemos de las premisas, las clases que intervienen.

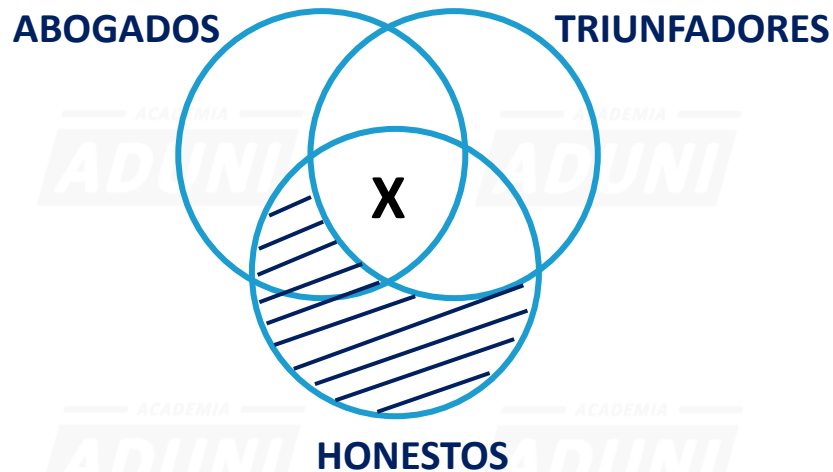
- Algunos abogados son honestos.
- Todos los honestos son triunfadores.

**Paso 2:** Graficamos cada clase y se sugiere que la clase que se repite se ubique en la parte inferior.



**Paso 3:** Se gráfica cada premisa comenzando por la proposición universal.

- Algunos abogados son honestos.
  - Todos los honestos son triunfadores.
- Proposición universal



**Paso 4:** Finalmente se obtiene la conclusión teniendo en cuenta que la clase que se repite **no** debe aparecer en la conclusión.



∴ Se concluye que: Algunos abogados son triunfadores

**Aplicación 2**

Determine la conclusión de las premisas dadas.

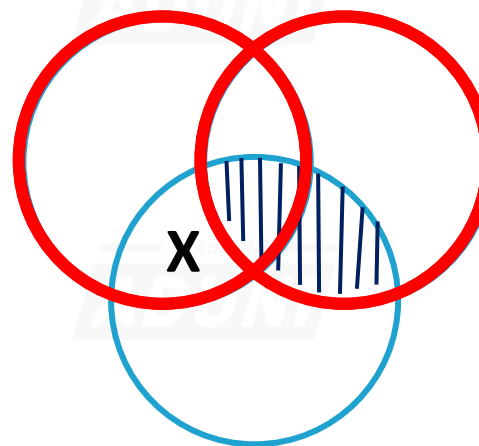
- Algunos estudiantes son puntuales.
- Ningún puntual es responsable.

- A) Ciertos puntuales son estudiantes.  
B) Algunos estudiantes no son responsables.  
C) Todo estudiante es responsable.  
D) Todo responsable es puntual.

**Resolución:**

Nos piden la conclusión

**RECUERDA :** la *clase que se repite* **no** debe aparecer en la conclusión.

**ESTUDIANTES****RESPONSABLE****PUNTALES****X****conclusión**

$\therefore$  Se concluye que : Algunos estudiantes no son responsables

**Aplicación 3**

Determine la negación de la conclusión de las premisas dadas.

- Cualquier persona es honesta.
- Nunca un honesto es corrupto.

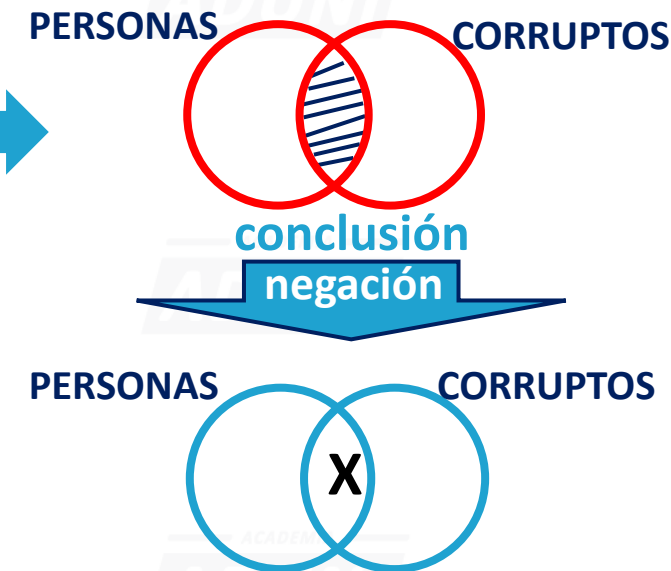
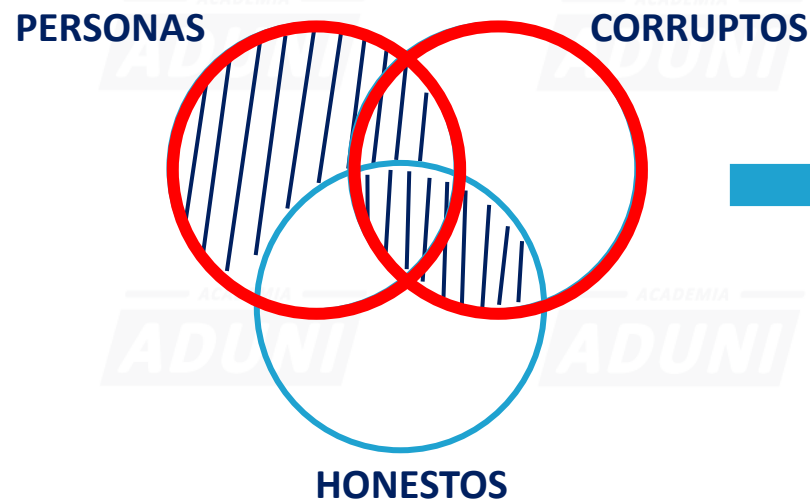
- A) Ciertos honestos son corruptos.  
B) Algunas personas son corruptas.  
C) Ninguna persona es corrupta.  
D) Todo honesto es persona.

**Resolución:**

Nos piden la negación de la conclusión

- Toda persona es honesto.
- Ningún honesto es corrupto.

Graficamos:



∴ La negación de la conclusión es: Algunas personas son corruptas.

**ELEMENTO EXISTENCIAL**

Es el elemento que hace posible y garantiza que ninguna clase sea vacía.

**Aplicación 4**

Halle la conclusión de las siguientes premisas:

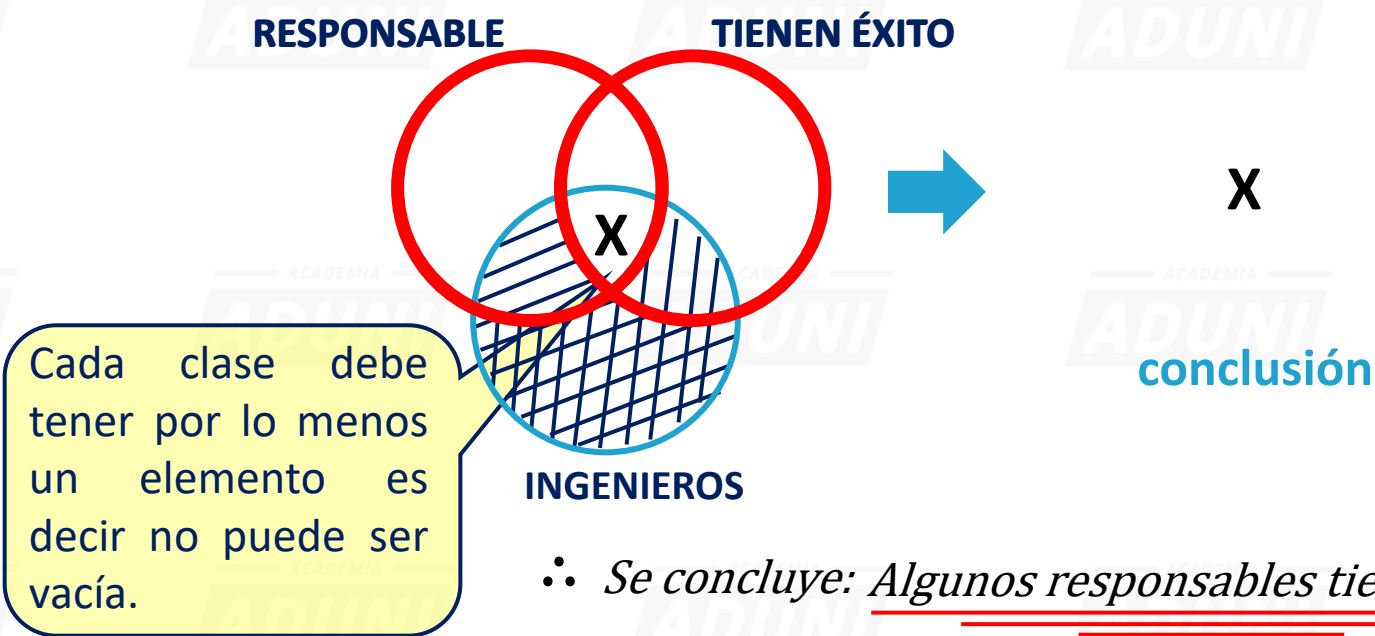
- Todo ingeniero es responsable.
- Todos los ingenieros tienen éxito.

- A) Ningún responsable tienen éxito.  
B) ☒ Algunos responsables tienen éxito.  
C) Todos los responsables tienen éxito.  
D) Algunos responsables no tienen éxito.

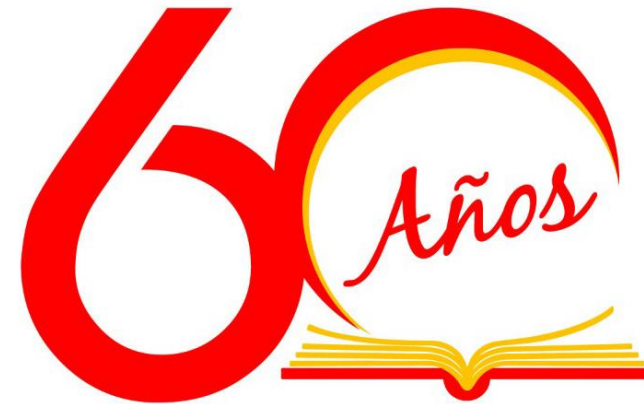
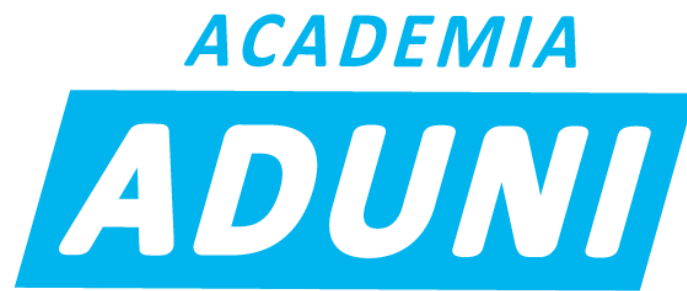
**Resolución:**

Nos piden la conclusión

Graficamos:







*[www.aduni.edu.pe](http://www.aduni.edu.pe)*

