



LÓGICA IV

1. SILOGISMO CATEGÓRICO

El silogismo categórico es una inferencia deductiva que consta de tres proposiciones categóricas: dos premisas y una conclusión.

Ejemplo:

Algún filósofo es licenciado

Todo filósofo es profesional

∴ Algún profesional es licenciado

1.2. Análisis de la estructura del silogismo categórico

Lo primero que se tiene que hacer, para el análisis de la estructura del silogismo categórico, es identificar la conclusión del silogismo.

a) Términos y premisas del silogismo categórico

Todo silogismo categórico tiene tres términos: Término mayor, término menor y término medio.

Término mayor (P)	Se halla en el predicado de la conclusión
Término menor (S)	Se halla en el sujeto de la conclusión
Término medio (M)	Se halla distribuido en las premisas y no en la conclusión

Todo silogismo categórico tiene dos premisas: Premisa mayor y premisa menor.

Premisa mayor (PM)	En ella se halla (en el sujeto o en el predicado) el término mayor (P)
Premisa menor (Pm)	En ella se halla (en el sujeto o en el predicado) el término menor (S)

Ejemplo:

PM → Ningún reptil es mamífero
P M

Pm → Algún mamífero es agresivo
M S

Conclusión → ∴ Algún agresivo no es reptil
S P

S	Término Menor	Profesional
P	Término Mayor	Pez
M	Término Medio	Humano

b) Figura del silogismo categórico

La figura del silogismo categórico está determinada por la posición del término medio (M) en las premisas. Las figuras del silogismo son cuatro:

1° Figura	2° Figura	3° Figura	4° Figura
MP	PM	MP	PM
SM	SM	MS	MS
SP	SP	SP	SP

c) Modo del silogismo categórico

El modo del silogismo categórico está determinado por las vocales (A, E, I, O) que representan a cada proposición categórica que forma el silogismo, comenzando por la premisa mayor, luego la premisa menor y, finalmente, la conclusión.

d) Forma del silogismo categórico

La forma del silogismo categórico está constituida por la figura y el modo del silogismo. La forma permite establecer si el silogismo es un razonamiento válido o inválido. Según el cuadro siguiente son solo 15 las formas válidas del silogismo categórico:

1° figura	2° figura	3° figura	4° figura
1-AAA	2-EAE	3-IAI	4-AEE
1-EAE	2-AEE	3-AII	4-IAI
1-AII	2-EIO	3-OAO	4-EIO
1-EIO	2-AOO	3-EIO	

2. DIAGRAMAS DE VENN

Los diagramas de Venn fueron creados por el matemático y lógico británico John Venn (1834-1923). Estos diagramas son un método gráfico de círculos intersecados que nos permite demostrar la validez o invalidez de los silogismos categóricos.

2.1. Notación algebraica y diagramas de Venn de las proposiciones categóricas

Cada proposición categórica puede ser representada en la notación del álgebra de Boole para luego ser representada en los diagramas de Venn.

Estructura formal	Álgebra booleana	Diagrama de Venn
Todo S es P	$S\bar{P} = \emptyset$	
Ningún S es P	$SP = \emptyset$	
Algún S es P	$SP \neq \emptyset$	
Algún S no es P	$S\bar{P} \neq \emptyset$	

2.2. Reglas para determinar la validez del silogismo categórico en los diagramas de Venn

Para determinar la validez del silogismo categórico en los diagramas de Venn tomemos el siguiente ejemplo:

Ningún sacerdote es ateo
 M P
 Algunos profesores son sacerdotes
 S M

 Algunos profesores no son ateos
 S P

Regla 1	Cada una de las tres proposiciones del silogismo debe traducirse al lenguaje algebraico	$MP = \emptyset$ $SM \neq \emptyset$ $SP \neq \emptyset$
Regla 2	A cada término se le asigna un círculo, procediéndose a dibujar los tres círculos de tal manera que se intersequen entre sí.	
Regla 3	Se representa gráficamente las premisas que se encuentran escritas en lenguaje algebraico. Si una premisa es universal y la otra particular, entonces debe graficarse primero la premisa universal.	
Regla 4	El silogismo es válido si y solo si al graficar las premisas queda graficada automáticamente la conclusión.	ES VÁLIDO

3. CANTIDAD DE LOS TÉRMINOS Y FALACIAS CONTRA EL SILOGISMO CATEGÓRICO

En un silogismo categórico los términos de la conclusión nunca deben tener mayor cantidad o extensión que en las premisas, si lo tienen, entonces se incurre en falacia. Para comprender la cantidad o extensión de los términos de una proposición categórica se debe atender a lo siguiente:

I) La **cantidad del término sujeto (S)** de una proposición está determinada por el cuantificador. Si el cuantificador es universal (todo, ningún), el término sujeto es universal. Si el cuantificador es particular (algún), el término sujeto es particular.

Ejemplos:

"Ninguna serpiente es cuadrúpeda".
(El término "serpiente" tiene cantidad universal)

"Algunas sandalias son de plástico"
(El término "sandalia" tiene cantidad particular)

II) La **cantidad del término predicado (P)** de una proposición está determinada por la cualidad de la proposición. Si la cualidad es afirmativa, entonces el término predicado es particular; si la cualidad de la proposición es negativa, entonces el término predicado es universal.

Ejemplos:

"Toda joya es valiosa" (Proposición afirmativa)
(El término "valiosa" tiene cantidad particular)

"Algún deportista no es atlético" (Proposición negativa)
(El término "atlético" tiene cantidad universal)

A partir de la comprensión de la cantidad de los términos, ahora estamos en condiciones para comprender las falacias del silogismo categórico:

3.1. Falacia del ilícito menor

Ocurre cuando el término menor tiene mayor cantidad o extensión en la conclusión que en las premisas.

Ejemplo:
 "Todos los honestos son morales, por ello ningún moral es religioso ya que ningún religioso es honesto".

3.2. Falacia del ilícito mayor

Ocurre cuando el término mayor posee mayor cantidad o extensión en la conclusión que en las premisas.

Ejemplo:
 "Toda tristeza es una pena y ninguna alegría es una tristeza, por lo tanto ninguna alegría es una pena".

EJERCICIOS DE CLASE

1. De las siguientes premisas, señale de las alternativas cuál es su conclusión correcta.

Premisa mayor: Todos los incautos son abogados
 Premisa menor: Todos los militares son incautos

- A) Ningún abogado es militar
- B) Algunos abogados no son militares
- C) Todos los abogados son militares
- D) Algunos militares no son abogados
- E) Todos los militares son abogados

2. Si has respondido correctamente la pregunta anterior, entonces puedes responder correctamente también esta pregunta: ¿Cuál es la figura del silogismo dado como ejemplo en la pregunta 1?

- A) 4 B) 2 C) 3 D) 1 E) 5

3. ¿Cuál es el modo del silogismo de la pregunta 1?

- A) AEA B) AAE C) IOE D) IEO E) AAA

4. Teniendo en cuenta el silogismo de la pregunta 1, indique cuál es el término medio.

- A) Militares B) Todos C) Abogados
- D) Incauto E) Son

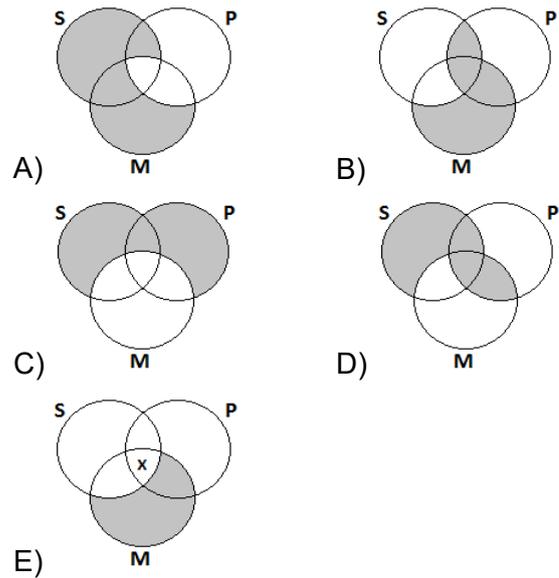
5. Del silogismo de la pregunta 1, señale en orden (premisa mayor, premisa menor y conclusión) qué cantidad tienen sus proposiciones.

- A) Particular, universal y particular
- B) Universal, particular y universal
- C) Universal, universal y particular
- D) Particular, universal y universal
- E) Universal, universal y universal

6. Sabiendo que S = Término menor, P = Término mayor y M = Término medio, señale de las alternativas que se muestran cuál es la estructura algebraica booleana del silogismo de la pregunta 1.

- | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| $\overline{MP} = \emptyset$ | $PM = \emptyset$ | $\overline{PM} = \emptyset$ |
| A) $\overline{SM} = \emptyset$ | B) $\overline{MS} = \emptyset$ | C) $\overline{SM} = \emptyset$ |
| $\overline{SP} = \emptyset$ | $SP \neq \emptyset$ | $SP \neq \emptyset$ |
| $\overline{PM} = \emptyset$ | $\overline{PM} = \emptyset$ | |
| D) $\overline{SM} \neq \emptyset$ | E) $\overline{MS} = \emptyset$ | |
| $SP = \emptyset$ | $\overline{SP} \neq \emptyset$ | |

7. Si has respondido correctamente la pregunta anterior (pregunta 6), entonces podrás indicar el diagrama de Venn correcto de dicha fórmula booleana.



8. Indique la forma del silogismo de la pregunta 1.

- A) 1-AAA B) 3-AEA C) 1-AAE
- D) 2-AAA E) 4-IEO

9. Teniendo en cuenta las premisas dadas en la pregunta 1, señale la alternativa que contenga aquella conclusión que permita construir una falacia del ilícito menor.

- A) Todos los abogados son militares
- B) Algunos abogados no son militares
- C) Algunos abogados son militares
- D) No es posible construir un ilícito menor
- E) Todos los militares son abogados

10. Igualmente, teniendo en cuenta las premisas de la pregunta 1, ¿cuál sería la alternativa correcta si quisieras construir un ilícito mayor?

- A) Algunos abogados no son militares
- B) Todo abogado es militar
- C) Algún militar es abogado
- D) Algunos militares no son abogados
- E) No es posible construir un ilícito mayor

EJERCICIOS DE EVALUACIÓN

1. Identifique la premisa mayor del siguiente silogismo: “Las esmeraldas son unas piedras preciosas. Por ello no hay esmeraldas que sean bagatelas, pues no existen piedras preciosas que sean bagatelas”.

- A) Ninguna piedra preciosa es una bagatela
- B) Ninguna esmeralda es una bagatela
- C) Cada esmeralda es una piedra preciosa
- D) No hay esmeraldas que sean bagatelas
- E) Toda esmeralda es una piedra preciosa

2. Indique, del silogismo presentando en la pregunta anterior, cuál es el término mayor.

- A) Piedras preciosas
- B) Bagatelas
- C) Existen
- D) Esmeraldas
- E) Por ello

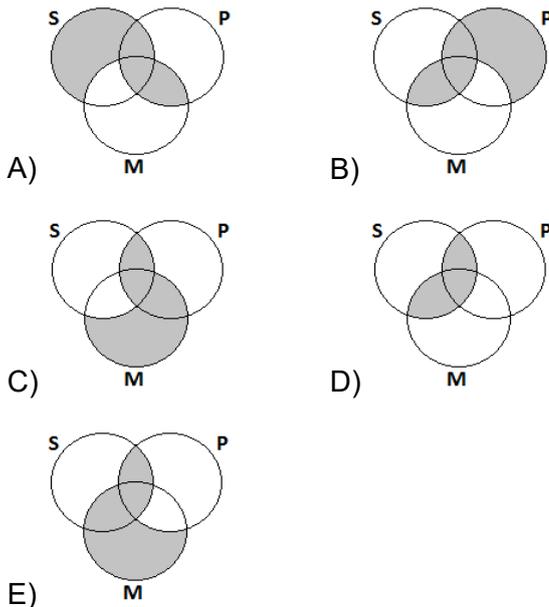
3. Señale la forma del silogismo de la pregunta 1 de estos ejercicios de evaluación.

- A) 3-AEE B) 4-AEE C) 1-AEE
- D) 3-EAE E) 1-EAE

4. Indique cuál es la conclusión del silogismo presentado en la pregunta 1 de estos ejercicios de evaluación.

- A) Cada esmeralda es una piedra preciosa
- B) Ninguna piedra preciosa es una bagatela
- C) Ninguna esmeralda es una bagatela
- D) No hay esmeraldas que sean bagatelas
- E) Toda esmeralda es una piedra preciosa

5. Identifique el diagrama de Venn del silogismo categórico que hace referencia la pregunta 1 de estos ejercicios de evaluación.



6. Complete correctamente la siguiente definición: La cantidad del término _____ de una proposición está determinada por el cuantificador de la proposición.

- A) sujeto B) mayor C) medio
- D) silogismo E) predicado

7. Determine lo errado sobre un silogismo categórico.

- A) La figura queda determinada por la ubicación del término medio en las premisas
- B) La conclusión está determinada por la ubicación del término medio
- C) El modo está constituido por las letras que representan a las proposiciones del silogismo categórico
- D) Está formado por tres proposiciones categóricas
- E) El término medio siempre está en las premisas

8. _____ es la falacia en la que se incurre cuando en un silogismo categórico el término menor en la conclusión tiene mayor cantidad que en la premisa.

- A) El ilícito menor
- B) El silogismo categórico
- C) El ilícito mayor
- D) La cantidad de los términos
- E) El diagrama de Venn

9. La figura del silogismo categórico se identifica por _____.

- A) el tipo de premisas y conclusión del silogismo
- B) la ubicación del término medio en las premisas
- C) la forma del silogismo categórico
- D) la ubicación del término mayor y menor
- E) la manera de demostrar el silogismo categórico

10. _____ se sigue de lo que se afirma en las premisas.

- A) El ilícito menor
- B) El diagrama de Venn
- C) La falacia
- D) La conclusión del silogismo
- E) El silogismo categórico