

APOYO EDUCATIVO

ESPAÑOL

MATERIAL DE LÓGICA PARA DIVERSIFICADA



LICDA. MILENA RAMÍREZ P.

DÉCIMO AÑO

Muy bien. En este nivel, retomamos muchos conceptos de lógica de III ciclo y los aplicamos al análisis de los razonamientos; para determinar si éstos son válidos o inválidos.

Además aprendemos a expresar las premisas, las conclusiones y los razonamientos en general a través de símbolos; que debemos aprender de memoria, pero que no son tan difíciles.

Empecemos con el repaso de algunos conceptos.

ARGUMENTO

Del latín Argumentare, razón para justificar algo como verdad o no, siendo la expresión oral o escrita de un raciocinio, juicio, pensamiento, concepción. (99)

De este modo un argumento es una afirmación que sirve de aclaración, explicación o justificación a una tesis (enunciado)

Ej: Luis es un hombre bueno porque es honrado, ama a su familia, cumple con su trabajo y no se mete con nadie

En el ejemplo anterior se utilizó cuatro argumentos para justificar la tesis “Luis es un hombre honrado”. No importa si estamos o no de acuerdo con ella.

El objetivo de argumentar es convencer a nuestro interlocutor que nosotros tenemos la razón; que es cierta nuestra afirmación y en la medida que aprendamos a hacerlo bien, podremos ganar adeptos para nuestras ideas. Los políticos y religiosos utilizan muchos argumentos para llevar su mensaje

Práctica.

La Presidenta Laura Chinchilla no ha sido la mejor presidenta, pero tampoco la peor de los últimos veinte años.

Defienda o refute la tesis anterior con al menos cinco argumentos.

RAZONAMIENTO

Es la facultad humana de resolver problemas. Razonar significa pensar, ordenar ideas y conceptos para llegar a una conclusión (103)

Todo texto que exprese un razonamiento posee dos tipos de componentes esenciales, a saber:

- enunciados
- Una expresión que representa *la relación de consecuencia lógica*.

Los enunciados son expresiones lingüísticas que, en principio, pueden ser falsas o verdaderas. A las que también llamamos premisas

Ej. La ciudad de San José, Costa Rica, se encuentra a 450 Km. de distancia de la frontera con Panamá.

Todo enunciado está compuesto, por lo menos, de dos elementos: Una oración y Una proposición.

La oración asociada a un enunciado es una secuencia de símbolos, la cual podemos percibir, ya sea al escribirla (en una pared o en una hoja de papel, por ejemplo) o al proferirla (por ejemplo, en una discusión).

La proposición no es perceptible y es aquel componente del significado de la oración por el cual ésta es verdadera o falsa

Al enunciado del cual se afirma que es consecuencia lógica de los otros enunciados se le llama la conclusión

Los enunciados de los cuales se afirma que la conclusión es su consecuencia lógica se denominan las premisas

La relación de consecuencia lógica es el otro componente de un razonamiento, y es la expresión lingüística que se expresa entre los enunciados constitutivos de los razonamientos. Se le llama marcador de consecuencia lógica. Entre ellos encontramos: *por consiguiente, por lo tanto, por ende, de ahí que, pues, porque, por ello, implica, en razón de, en consecuencia, de modo que, de tal manera que, entonces, luego, así pues.*

Los razonamientos son lógicamente válidos, no si son verdaderos o falsos, sino si su conclusión se desprende de las premisas.

Ejemplo:

Todos los perros ladran. → PREMISA

Carmelo es un perro. → PREMISA

Por lo tanto Carmelo ladra. → CONCLUSIÓN

RAZONAMIENTO VÁLIDO

Todos los costarricenses son gordos. → PREMISA

Los gordos son millonarios → PREMISA

Entonces los costarricenses son millonarios → CONCLUSIÓN

RAZONAMIENTO
VÁLIDO

Existen enunciados simples y complejos.

Son simples los enunciados que no incluyen a otros enunciados como partes componentes. Ejms: Juan es alto / María es más diligente que Pedro

Son complejos los que poseen a otros enunciados como partes componentes. Ej.

Juan es alto y Pedro es bajo / No es cierto que María es más inteligente que Juan

Práctica

- Elabore premisas y conclusiones de acuerdo con el enunciado que se le brinda de manera que forme argumentos de dos premisas y una conclusión. Finalmente determine si el argumento es válido o inválido.
1. Todos los enamorados dan besos (primera premisa).
 2. No veré la tele. (segunda premisa)
 3. Por lo tanto, llegaré tarde y ganaré puntos. (conclusión)
 4. Si hago excelente el trabajo extraclase (primera Premisa)
 5. María es madre (segunda premisa)
 6. Entonces Luis es fuerte (conclusión)
 7. Las casas bonitas son caras (primera premisa)
 8. Entonces todas las mujeres son inteligentes (conclusión)

Y los conectores entre las premisas los expresamos:

- Luis es pobre **y** honrado (con un punto): $A \cdot B$
- Laura camina **o** viaja en autobús (con una v): $A \vee B$
- **Si** haces un excelente trabajo, **entonces** ganarás todos los puntos (con una flecha horizontal): $A \longrightarrow B$
- Iremos al partido de futbol **si y solo si** me eximo en Química (con una flecha horizontal doble): $A \longleftrightarrow B$
- Si hay una premisa negativa; debe invertirse la tabla de verdad y se muestra con el símbolo (\neg)

Esta simbología sirve para las tablas de verdad.

Hoja de respuestas ejercicios páginas 4 y 5

- Elabore premisas y conclusiones de acuerdo con el enunciado que se le brinda de manera que forme argumentos de dos premisas y una conclusión. Finalmente determine si el argumento es válido o inválido.

No hay una sola respuesta; aquí hay ejemplos posibles. Para determinar si es válido o inválido vamos a considerar la tesis de que un argumento es válido si su conclusión se desprende de las premisas.

Todos los enamorados dan besos (primera premisa).
Yo estoy enamorado
Yo doy besos

Válido

Veré la tele o iré al cine
No veré la tele. (segunda premisa)
Entonces iré al cine

Válido

Llegaré tarde y presentaré la tarea
Presentaré la tarea y ganaré puntos
Por lo tanto, llegaré tarde y ganaré puntos. (conclusión)

Válido

Si hago excelente el trabajo extraclase (primera Premisa)
El profesor me felicitará
Entonces ganaré todos los puntos

Inválido (no está en las premisas que ganaré los puntos)

Las madres son bellas
María es madre (segunda premisa)
Por lo tanto María es bella

Válido

Luis es hombre
Los hombres son fuertes
Entonces Luis es fuerte (conclusión)

Válido

Las casas bonitas son caras (primera premisa)
Yo quiero una casa bonita
Yo quiero una casa cara

Válido

Todas las mujeres son bellas
Algunas mujeres bellas son inteligentes
Entonces Todas las mujeres son inteligentes (conclusión)

Inválido (la conclusión no se desprende de las premisas)

- Señale los enunciados simples en los siguientes enunciados complejos

El cielo está oscuro y claro

Este bus es lento o rápido

Esta tarea está fácil y entendible

Rematé a marco y metí el gol

Me levanté temprano y llegué tarde al colegio

El profe vendrá enojado o feliz

La noche está fresca y calmada

Si dicen la verdad, entonces hay una recompensa.

UNDÉCIMO AÑO

Ya en este nivel, lo que aplicamos a los razonamientos son las tablas de verdad, para determinar si el argumento es válido o inválido.

La validez depende de la estructura del enunciado o del razonamiento; es decir la determina la tabla de verdad. Si se ajusta, es válido, sino es inválido.

Cada conector tiene una tabla de verdad. Y hay que aprenderlas como las tablas de multiplicar

 TABLA DE VERDAD CON EL CONECTOR LÓGICO “Y”		
A	B	A . B
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Con el conector “y”, es válido si a premisas verdaderas (ambas) la conclusión es verdadera. Es decir si A y B son verdaderas, la conclusión debe ser verdadera. En los demás casos la conclusión es falsa.

Recuerden que el determinar si la premisa es verdadera o no, depende del contexto; así que al no tener claro el contexto, se sacan todas las probabilidades.

¿Cómo se saca la tabla de verdad? Veamos el paso a paso con un enunciado.

1- Leo el enunciado

“Rematé a marco y metí el gol”

2- Separo el enunciado en enunciados simples.

“Rematé a marco” y metí el gol”
A B

3- Hago la tabla de cada premisa. Con todas las posibilidades de que sean verdaderas o falsas.

Posibilidades	Premisa A	Premisa B
Puede ser que ambos enunciados sean verdaderos	V	V
Puede ser que el 1° sea verdadero pero no el 2°	V	F
Puede ser que el 1° sea falso y el 2° sí sea verdadero	F	V
Puede ser que ambos sean falsos	F	F

4. Ahora saco la conclusión



A	B	A . B
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Y se lee...

$$V + V = V$$

$$V + F = F$$

$$F + V = F$$

$$F + F = F$$

El enunciado es válido
 porque a premisas verdaderas, la conclusión es verdadera; pero si hay premisas falsas la conclusión es falsa.

Si observo la tabla de verdad del conector “y” es igual a la del ejercicio. Por lo tanto **es válido**.

Ahora veamos la tabla aplicada a un razonamiento.

Llegaré tarde y haré la tarea.
 Haré la tarea y ganaré puntos.
 Por lo tanto, llegaré tarde y ganaré puntos.

Observen cómo estamos ante enunciados complejos. Separémoslo en enunciados simples.

Llegaré tarde y haré la tarea. → Premisa 1
 A B

Haré la tarea y ganaré puntos. → Premisa 2
 B C

Por lo tanto, llegaré tarde y ganaré puntos. → Premisa 3 (conclusión)
 A C

Hagamos la tabla. Pero necesito obtener la premisa #1 (A y B). La premisa #2 (B y C) y la premisa #3 (A y C)

Cuando tengo dos premisas; la tabla se compone de cuatro elementos; pero para cada premisa que yo agrego, debo agregar cuatro elementos más (dos falsos y dos verdaderos); de manera que pueda expresar todas las posibles combinaciones.

Entonces veamos:

A	B	C
V	V	V
V	V	F
V	F	V
V	F	F
F	F	F
F	V	F
F	F	V
F	V	V

Ahora saquemos la tabla que necesitamos para determinar si es válido o inválido el razonamiento. Las conclusiones, es decir las premisas juntas unidas por el conector “y”

A . B	B . C	A . C
V	V	V
V	F	F
F	F	V
F	F	F
F	F	F
F	F	F
F	F	F
F	V	F

Observen como el segundo cuadro ya es de las premisas A y B / B y C / A y C

¿Cómo la sacamos? de la suma (conclusión) a partir de la observación de las columnas respectivas. Recordando que la indicación es “a premisas verdaderas, conclusión verdadera”; es decir, que si hay una premisa falsa, la conclusión debe ser falsa.

Es decir; para sacar la columna 1; observo las premisas A Y B. Para la columna 2 observo las premisas B y C; y para la última columna las premisas A y C

Ahora puedo determinar si el razonamiento es válido o inválido; y eso lo sé si cumple con la regla de la tabla de verdad del conector “Y”. “a premisas verdaderas, conclusión verdadera”; es decir, que si hay una premisa falsa, la conclusión debe ser falsa.”

A . B	B . C	A . C
V	V	V
V	F	F
F	F	V
F	F	F
F	F	F
F	F	F
F	F	F
F	V	F

El razonamiento es inválido porque hay una conclusión que no corresponde a la regla; pues la fila 3 da una conclusión V; habiendo premisas F. Y recuerden que la regla dice; solo es verdadera si las premisas (ambas) son verdaderas.

Práctica

Ahora haga usted un ejercicio aplicando la tabla de verdad al siguiente enunciado y al siguiente razonamiento. Y determine si es válido o inválido.

Enunciado:

Me levanté temprano y llegué tarde al colegio

Razonamiento:

Toda recomendación es escuchada y aceptada.
 Toda recomendación es aceptada y escrita.
 Toda recomendación es escuchada y escrita.

TABLA DE VERDAD CON EL CONECTOR LÓGICO “O”		
A	B	A v B
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Se sigue el mismo procedimiento que con el conector “y”. Separo los enunciados, saco las probabilidades de verdad, y aplico la tabla.

Pero para sacar las conclusiones **con el conector “o”**; **es verdadera si hay una de las premisas o enunciados verdadero**. Es decir va a ser falsa, solo si ambos enunciados son falsos. ¿Por qué?; porque la conjunción “o” te da escoger; y si una es falsa, nada impide que la otra pueda ser verdadera.

De este modo ante el enunciado: *Deseo salir corriendo o esconderme*

1- Separo los enunciados simples y aplico la tabla de probabilidades.

Deseo salir corriendo o esconderme

A

B

A	B
V	V
V	F
F	V
F	F

2- Ahora saco las conclusiones. Con una sola premisa V, me da conclusión V.

A	B	A v B
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

- **Es un enunciado válido** porque se corresponde a la tabla de verdad del conector “o” y sus indicaciones.

Veámoslo en un razonamiento

Jugaré en el recreo o iré a clases.

Iré a clases y prestaré atención.

Por lo tanto, jugaré en el recreo y prestaré atención.

1- Es igual separamos las premisas:

Jugaré en el recreo o iré a clases.

A

B

Iré a clases y prestaré atención.

B

C

Por lo tanto, jugaré en el recreo y prestaré atención.

A

C

2- Hacemos la tabla de probabilidades. Son tres premisas, por lo tanto la tabla es de ocho filas.

A	B	C
V	V	V
V	V	F
V	F	V
V	F	F
F	F	F
F	V	F
F	F	V
F	V	V

3- Ahora la tabla con los enunciados complejos (conclusiones)

Recuerde que con el conector “o” con solo una premisa verdadera la conclusión es verdadera. Y con el conector “y” solo es verdadera si ambas premisas son verdaderas

A v B	B . C	A . C
V	V	V
V	F	F
V	F	V
V	F	F
F	F	F
V	F	F
F	F	F
V	V	F

4- Ahora observemos la conclusión. Es de conector “y”; entonces debe cumplir la norma de “es verdadera si ambas premisas son verdaderas.

Las filas 3 y 8 no cumplen con la regla; con la tabla de verdad del conector “y”; por lo tanto **el razonamiento es inválido.**

Práctica

Ahora haga usted un ejercicio aplicando la tabla de verdad al siguiente enunciado y al siguiente razonamiento. Y determine si es válido o inválido.

Enunciado:

Iré a la playa o visitaré la montaña

Razonamiento:

Me espero o visito al doctor
 Visito al doctor y descanso
 Mejor me espero y descanso

A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Con ese tipo de conector (si... entonces) aplicamos la regla; **solo es falsa; si el orden es V-F; en todos los demás casos la conclusión es verdadera.**

Observemos un ejemplo en un enunciado

Si consigo plata, entonces tendré un carro.

1- Separemos las premisas y hagamos a tabla de probabilidades

Si consigo plata, entonces tendré un carro.

A

B

A	B
V	V
V	F
F	V
F	F

2- Saco la conclusión. Recuerden con el conector **si... entonces** se aplica la regla: *solo es falso si la construcción es V-F*

A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

El enunciado es válido porque la estructura de la tabla de verdad de este tipo de conector corresponde a la del ejercicio. Esto por cuanto se aplica la regla para tal conector.

Práctica

Ahora haga usted un ejercicio aplicando la tabla de verdad al siguiente enunciado y al siguiente razonamiento. Y determine si es válido o inválido.

Enunciado:

Si ganas quinto año, entonces pasarás bachillerato

Razonamiento:

Si estudia mucho, entonces sacará buena nota en el examen
Por lo tanto estudia mucho

 TABLA DE VERDAD CON EL CONECTOR LÓGICO “SI SOLO SI”		
A	B	A ↔ B
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Finalmente tenemos el conector lógico “**si solo si**”. Con este conector la regla que aplica es “**son verdaderas si las premisas (ambas) son verdaderas o falsas**”; pero si hay una verdadera y una falsa, independientemente del lugar, la conclusión será falsa.

Veamos ejemplos.

#1 en un enunciado:

Voy de compras si y solo si tengo dinero

- 1- Separo el enunciado en enunciados simples y hago la tabla de probabilidades para sacar la conclusión (enunciado complejo $A \leftrightarrow B$)

Voy de compras si y solo si tengo dinero

A

B

A	B	$A \leftrightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Son verdaderas si ambas premisas son falsas o verdaderas

El enunciado es válido. Se cumple la estructura de la tabla de verdad

#2. Y ahora en un razonamiento

Compraré una computadora nueva si y solo si me pagas ahora.
Por lo tanto,
me pagas ahora.

1- Sacamos la premisa y la tabla de probabilidades

Compraré una computadora nueva si y solo si me pagas ahora.

A

B

Por lo tanto,

me pagas ahora.

B

Tengo un enunciado complejo con el conector “si y solo si”; debo sacarlo a partir de los enunciados simples que lo conforman. Veamos la tabla.

A	B	$A \leftrightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Son verdaderas si ambas premisas son falsas o verdaderas

2- Ahora el enunciado se lee: $A \leftrightarrow B$

↓
B

3- Para la tabla de verdad copio la premisa $A \leftrightarrow B$ y la conclusión B

$A \leftrightarrow B$	B
V	V
F	F
F	V
V	F

Como la conclusión es un enunciado simple; se aplica la ley que dice “la conclusión es verdadera si la premisa es verdadera. Y como no se cumple **el razonamiento es inválido**

Práctica

Ahora haga usted un ejercicio aplicando la tabla de verdad al siguiente enunciado y al siguiente razonamiento. Y determine si es válido o inválido.

Enunciado:

Te eximes si y solo si tus notas son mayores de noventa.

Razonamiento:

Iré al cine el domingo si y solo si me invitas
Por lo tanto
Iré al cine el domingo

Ahora bien solo falta tener en cuenta algo muy importante. ¿Qué pasa si aparece una premisa negativa? como en el siguiente razonamiento.

Nos dimos un abrazo o un beso.
No nos dimos un beso.
Por lo tanto, nos dimos un abrazo.

Hacemos igual la tabla de probabilidades. Y cuando nos toca hacer la premisa negativa, invertimos la premisa positiva; los V se convierten en F, y los F en verdaderos.

Observe el cuadro:

Nos dimos un abrazo o un beso.

A B

No nos dimos un beso.

-B

Por lo tanto, nos dimos un abrazo.

A

Símbolo de negación

Premisa A	Premisa B	Premisa $\neg B$	Conclusión A
V	V	F	V
V	F	V	V
F	V	F	F
F	F	V	F

Observen cómo la negación de la premisa B (no nos dimos un beso) invierte los resultados de la B afirmativa

Ahora para verificar la validez, debemos sacar a partir de las columnas A y B la premisa compleja con el conector "O"

Recordemos la regla del conector "o"; son V con solo una premisa V.

A v B	Premisa $\neg B$	Conclusión A
V	F	V
V	V	V
V	F	F
F	V	F

Finalmente como la conclusión es un enunciado simple; se aplica la regla: es verdadero si las premisas son verdaderas. Y como no se cumple (en la fila A) **el razonamiento es inválido**

En síntesis recordemos los símbolos y las reglas que rigen las conclusiones de los distintos conectores.

➤ **Simbología.**

Premisas	A B C D (según el orden de aparición)
Marcadores de consecuencia lógica	\therefore ↓
Conector lógico “y”	$A \cdot B$
Conector lógico “o”	$A \vee B$
Conector lógico “si... entonces”	$A \longrightarrow B$
Conector lógico “si y solo si”	$A \longleftrightarrow B$
Negación de la premisa	\neg

➤ **Reglas que rigen las conclusiones** (cuándo son verdaderas)

Premisa simple	Conclusión verdadera si la premisa es verdadera
Negación de la premisa	Se copia invertida la tabla de probabilidades
Conector lógico “y”	A premisas verdaderas (ambas) conclusión verdadera
Conector lógico “o”	Con solo una premisa verdadera, la conclusión es verdadera
Conector lógico “si... entonces”	Es Falsa si el orden es V-F. En todos los casos contrarios la conclusión es verdadera
Conector lógico “si y solo si”	Es verdadera si ambas premisas son falsas o verdaderas. Si hubiera una Falsa y una verdadera sin importar el orden, la conclusión sería falsa

Observen esas conclusiones en las tablas de verdad

➤ **Tablas de verdad**

Conector “y”		
A	B	$A \cdot B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Conector “o”		
A	B	$A \vee B$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Práctica (PÁG 16)

Enunciado:

Si ganas quinto año, entonces pasarás bachillerato
A B

A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

VÁLIDO

Razonamiento:

Si estudia mucho, entonces sacará buena nota en el examen
A B

Por lo tanto estudia mucho
A

		Premisa	Conclusión
A	B	$A \rightarrow B$	A
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	V	F
F	F	V	F

Es inválido porque no se rige por la regla "a premisas verdaderas, la conclusión debe ser verdadera.". Aquí se observa que premisas verdaderas tienen una conclusión falsa, y premisas falsas una conclusión verdadera.

Práctica (PÁG 18)

Enunciado:

Te eximes si y solo si tus notas son mayores de noventa.
A B

A	B	$A \leftrightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

Razonamiento:

Iré al cine el domingo si y solo si me invitas

A

B

Por lo tanto

Iré al cine el domingo

A

Premisa

Conclusión

A	B	$A \leftrightarrow B$	A
V	V	V	V
V	F	F	V
F	V	F	F
F	F	V	F

Es inválido porque no se rige por la regla “*a premisas verdaderas, la conclusión debe ser verdadera.*”. Aquí se observa que premisas verdaderas tienen una conclusión falsa, y premisas falsas una conclusión verdadera

PRÁCTICA PARA BACHILLERATO

Como ustedes saben a partir del 2014 va a entrar la lógica en las pruebas de bachillerato. ¿Cómo podría ser preguntado? Bueno aquí les presento algunos posibles ejercicios.

1. Observe la siguiente fórmula simbólica.

$A \vee B$

La misma corresponde a la simbología de un enunciado compuesto por el conector

- A. Y
- B. O
- C. Si... entonces
- D. Si solo si...

2. Observe los siguientes enunciados

- I. El día está triste y lluvioso.
- II. Luis es un hombre bueno
- III. ¿Vas al cine o al baile?
- IV. No voy al cine

De los enunciados anteriores son complejos

- A. todos
- B. el II y IV
- C. el I y II
- D. el I y III

3. Observe la siguiente premisa.

Yo voy al paseo si y solo si Carlos me invita

La premisa anterior se expresa simbólicamente

A. $A \leftrightarrow B$

C. $A \vee B$

B. $A \rightarrow B$

D. $A \bullet B$

4. Observe los enunciados.

I. Luis es hombre honrado y trabajador

II. Luis estudia o trabaja

De acuerdo con la tabla de verdad de cada enunciado complejo, los mismos en su orden son

A. I Válido – II Válido

C. I Válido – II Inválido

B. I Inválido – II Inválido

D. I Inválido – II Válido

5. Lea el siguiente razonamiento

Los niños pequeños son traviesos. Si Luis es un niño pequeño, entonces es travieso.

¿Cuál tabla de verdad se aplica al anterior razonamiento para determinar su validez?

A)

A	B	$A \bullet B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

C)

A	B	$A \rightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

B)

A	B	$A \leftrightarrow B$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

D)

A	B	$A \vee B$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

6. La regla que dice: “es válido un enunciado o razonamiento cuando ante premisas verdaderas, la conclusión es verdadera”; se aplica al conector

- A. Y
- B. O
- C. Si... entonces
- D. Si solo si...

7. La regla que dice: “es válido un enunciado o razonamiento cuando la conclusión es verdadera si ambas premisas son falsas o verdaderas”; se aplica al conector

- C. Y
- D. O
- C. Si... entonces
- D. Si solo si...

8. Lea los siguientes enunciados.

- I. Luis es hombre honrado y muy trabajador
- II. La calle está cerrada o abierta
- III. Si la mujer es bella entonces es tonta
- IV. Se gana la lotería si y solo si pega los cinco números

El enunciado que es válido si todas las conclusiones son verdaderas a excepción de que las premisas sigan la estructura V-F, es el que corresponde al número

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

9. Lea la siguiente afirmación

Las monjas son santas

La afirmación anterior corresponde al ejemplo de un

- A. razonamiento
- B. argumento
- C. enunciado
- D. marcador de consecuencia lógica

BIBLIOGRAFÍA

Alvarado Cruz Ángel y Granados Carvajal Maleni . *Propuesta de estrategias metodológicas para la implementación de los procesos de la lógica en Español*
MEP. Costa Rica 2011

Camacho Luis. *Lógica en la literatura y en la enseñanza del español.* MEP.
UNESCO 2009

Marubeni Varela y Sandino Walter *Literatura Décimo.* Ediciones Marwal. Heredia.
Costa Rica 2011

Marubeni Varela y Sandino Walter *Literatura Undécimo.* Ediciones Marwal.
Heredia. Costa Rica 2011

<http://www.todohistorietas.com.ar/tiras1.htm>

- *Este material fue elaborado también gracias al aporte de materiales que brindó la Asesora Regional de Desamparados Roxana Lobo García, a quien agradecemos profundamente.*