



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

**Secretaría General**

**Dirección de Planeación Académica**

**Subdirección de Planeación Curricular**

**Filosofía y construcción del conocimiento I.**

**Razonamiento lógico**

# **Guía temática**

**Mecanismos de regularización**

**Semestre 5**

# Guía de la Unidad de Aprendizaje Curricular

## Filosofía y construcción del conocimiento I.

### Razonamiento lógico

#### **Personal docente que participó en la elaboración del programa de estudios de la Unidad de Aprendizaje Curricular**

Ana Sayra Romero Hernández  
**Plantel 7 "Iztapalapa"**

Sandra Leticia Reyes Álvarez  
**Plantel 1 "El Rosario"**

Paulina Bonilla Suárez  
**Plantel 3 "Iztacalco"**

#### **Equipo coordinador de la Unidad de Aprendizaje Curricular**

Luis Fernando Barajas Gómez  
Coordinador del Programa

Araceli Lugo Cruz  
Analista Curricular

Subdirección de Planeación Curricular  
Dirección de Planeación Académica

# Índice

	Página
Presentación	4
¿Cómo usar la guía?	5
Corte 1. La argumentación cotidiana y la lógica informal	6
Corte 2. Argumentación y lenguaje formal	19
Corte 3. La Lógica frente a las ciencias	36

## ***Presentación***

Esta guía temática está diseñada para ti, estudiante que te preparas para presentar los mecanismos de regularización, correspondientes al semestre 2025-B, en el marco de los programas de estudio de quinto semestre del Plan de estudios 2023.

Sabemos que los mecanismos de regularización representan una oportunidad para demostrar no solo el dominio de los conocimientos adquiridos, sino también la capacidad de superar desafíos académicos y la disposición para alcanzar el éxito educativo; por lo que esta guía ha sido creada con el propósito de acompañarte en tu preparación, proporcionándote una estructura organizada que te ayudará a maximizar tu rendimiento en estas evaluaciones.

Te animamos a abordar esta guía con determinación, aprovechando la oportunidad de consolidar tus conocimientos y mejorar tu comprensión de los contenidos esenciales. Recuerda que la preparación no solo se trata de acumular información, sino de desarrollar habilidades críticas que te servirán a lo largo de tu vida académica y profesional.

¡Éxito en tus estudios!

## *¿Cómo usar la guía?*

La presente guía contiene actividades para cada uno de los cortes de aprendizaje, que debes realizar como preparación para presentar tus evaluaciones extraordinarias. Las actividades derivan de los contenidos esenciales del programa de estudios de la Unidad de Aprendizaje Curricular (UAC) Filosofía y construcción del conocimiento I. Razonamiento lógico, que refieren a lo que debes aprender en el semestre; también se proporcionan recursos digitales, que apoyan tu proceso de aprendizaje y debes consultarlos para completar las actividades.

En el apartado “Comprobando mis aprendizajes” hay una lista de cotejo, asegúrate de consultarla para verificar si cumpliste con lo solicitado.

Puedes realizar las actividades a mano o en formato digital; recuerda colocar tu nombre, matrícula, semestre y el nombre de la UAC. Entrega tus actividades a la persona responsable que se designe en tu plantel.

## *Actividades*

A continuación, encontrarás por corte de aprendizaje las metas específicas, contenidos, recursos digitales y actividades a realizar.

## Corte 1. La argumentación cotidiana y la lógica informal

<b>Metas específicas</b>	<b>Contenidos</b>
1. Reconoce creencias y opiniones en discursos cotidianos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creencias</li><li>• Opiniones</li></ul>
2. Distingue los componentes constitutivos de un argumento: premisas, conclusiones e indicadores.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Justificación</li><li>• Argumentación</li></ul>
3. Analiza el sentido y contenido de un argumento en una situación dada.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pragmática-contexto</li><li>• Significado-semántica</li></ul>
4. Ejemplifica discursos falaces en situaciones argumentativas cotidianas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falacias informales</li></ul>

### Actividad 1

#### Instrucciones

Lee los siguientes enunciados, luego clasifícalos en: *hechos*, *opiniones* y *creencias* en el siguiente recuadro, después justifica tu elección. Antes de responder, revisa los siguientes recursos:

Villoro, L. (1989). *Creer, Saber y Conocer*. Siglo XXI.

Slim F, (s/f). *¿Cuál es la diferencia entre creer, saber y conocer?* [Video de Youtube].

<https://www.youtube.com/watch?v=HKWGGKcltk4>

1. El cuerpo usa energía para la digestión.
2. Amigo mío "Si deseas algo con mucha fuerza, se hará realidad".
3. Las mujeres son más emocionales que los hombres.
4. Los gatos negros traen mala suerte.
5. Los alimentos ultra procesados contienen más conservantes.
6. El café es la mejor bebida para empezar el día.
7. Tener metas claras ayuda a lograr el éxito.
8. "El alcohol ayuda a olvidar los problemas"
9. Sudar más significa quemar más grasa.

10. "Levantar pesas hace que las mujeres se vean poco femeninas"
11. El alcohol deshidrata el cuerpo.
12. El alcohol afecta el sueño, clave para la recuperación.
13. El aborto permite a las mujeres decidir sobre su cuerpo y planificar su vida.
14. El consumo de cannabis puede controlarse ya que no produce adicción.

Hechos	Opiniones	Creencias	Justificación

## Comprobando mis aprendizajes

<i>Lista de cotejo</i>		
<b>Instrucciones</b>		
Lee con cuidado cada uno de los criterios y anota una <b>X</b> si se presentó o no se presentó.		
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Se presentó</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<b>Cognitivo</b>		
Identifico con claridad los conceptos de hecho, opinión y creencia.		
Distingo con precisión las diferencias entre creer, saber y conocer.		
Interpreto los enunciados propuestos aplicando correctamente las categorías conceptuales.		
<b>Procedimental</b>		
Clasifico adecuadamente los enunciados.		
Justifico cada clasificación de manera clara, coherente y argumentada.		
Utilizo los recursos proporcionados (lectura y video) como base para sustentar mis respuestas.		
<b>Actitudinal</b>		
Muestro disposición al análisis crítico y la reflexión al abordar los enunciados desde una perspectiva argumentativa.		
Respeto la diversidad de pensamientos y creencias al expresar sus justificaciones, evitando juicios de valor.		
Demuestro interés y responsabilidad en la revisión previa de los materiales asignados como preparación para la actividad.		



## Actividad 2

### Instrucciones

Lee atentamente los fragmentos seleccionados de la obra de Irving Copi; luego analiza cada fragmento; después identifica las premisas, la conclusión y los indicadores que orientan el sentido del argumento.

Antes de comenzar, revisa los siguientes recursos para comprender los conceptos clave que te ayudarán en el desarrollo de la actividad:

Copi, I. & Cohen, C. (2013). Introducción a la Lógica. Limusa

ENP-UNAM (2012). Lógica. Componentes del razonamiento: premisas y conclusiones.

Objetos de aprendizaje [página web]

<http://objetos.unam.mx/logica/premisasConclusion/index.html>

Fragmento	Actividad
	Anota las premisas, la conclusión y los indicadores que orientan el sentido del argumento.
“Las proposiciones son el material de nuestro razonamiento. Una proposición afirma que algo es (o no es) e caso; cualquier proposición puede ser afirmada o negada. Es posible que la verdad (o falsedad) de algunas proposiciones [...] no se conozca nunca. Pero esa proposición, como cualquier otra, tiene que ser verdadera o falsa. Así, las proposiciones difieren de las preguntas, de las órdenes y de las exclamaciones. Ningunas de las anteriores se pueden afirmar o negar. La verdad y la falsedad siempre se aplican a las proposiciones, pero no se aplican a las preguntas ni a las órdenes ni a las exclamaciones” (Copi y Cohen, 2013; p. 5).	
“Un argumento es un grupo de proposiciones del cual se dice que una de ellas se sigue de otras, considerando como base o fundamento para la verdad de este. [...]	

<p>Para que pueda decirse que existe un argumento, tiene que haber alguna estructura en ese conjunto de proposiciones, una estructura que capture o muestre alguna inferencia. Esta estructura se describe utilizando los términos premisa y conclusión. La conclusión de un argumento es la proposición que se afirma con base en otras proposiciones del argumento. Estas otras proposiciones las cuales afirma (o se asume) que son soporte de la conclusión, son las premisas del argumento.</p> <p>El argumento más simple consiste en una premisa y una conclusión, la cual se dice que se sigue de la primera” (Copi y Cohen, 2013; p. 7).</p>	
---	--

Piensa en un tema de tu interés, (anótalo aquí) \_\_\_\_\_.

Ahora realiza lo que se te pide:

Escribe 4 ejemplos de proposiciones sobre el tema:

---



---



---



---

Escribe una conclusión o tesis (una proposición o tesis que pretendes justificar) sobre el tema:

---



---



---



---



---



---

Escribe una premisa (una proposición con la que pretendes justificar la tesis) sobre el tema:

---

---

---

---

---

Redacta un argumento simple sobre el tema, utilizando alguna de las proposiciones que redactaste:

---

---

---

---

---

A partir de lo anterior, lee el siguiente texto e identifica cada uno de los elementos que se te solicitan.

Texto	Actividad
<p>“Autodenominarse ecologista mientras se consumen productos animales, presenta una discrepancia evidente. [...] ya que se reconoce que la ganadería es una amenaza para la salud del planeta”</p> <p>Quintero, G. J. y Ramírez, D. (2024, 1 de mayo). Los ecologistas o son veganos o son hipócritas. Animal Político [Página web]. <a href="https://bit.ly/3E3VfT0">https://bit.ly/3E3VfT0</a></p>	<p>Escribe todas las proposiciones presentes en el texto:</p> <p>P1.</p> <p>P2.</p>
	<p>Escribe la tesis o conclusión:</p>
	<p>Escribe la premisa:</p>

Finalmente, construye un argumento propio sobre el tema el tema que elegiste con anterioridad. Puedes guiarte de la siguiente estructura:

<b>Tema elegido</b>	
<b>Tesis o conclusión</b>	
<b>Premisa o premisas</b>	

### Comprobando mis aprendizajes

<i>Lista de cotejo</i>		
<b>Instrucciones</b>		
Lee con cuidado cada uno de los criterios y anota una <b>X</b> si se presentó o no se presentó.		
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Se presentó</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<b>Cognitivo</b>		
Comprendo y aplico correctamente los conceptos de premisa, conclusión e indicador argumentativo.		
Reconozco con precisión la estructura lógica de los argumentos analizados.		
Demuestro conocimiento del tema elegido mediante proposiciones pertinentes y bien formuladas.		
<b>Procedimental</b>		
Clasifico de forma adecuada las partes de un argumento en los fragmentos analizados.		
Redacto un argumento coherente y estructurado sobre el tema de su elección.		
Utilizo correctamente los recursos revisados como base para justificar sus proposiciones.		
<b>Actitudinal</b>		
Muestro disposición para reflexionar críticamente sobre su propio pensamiento.		
Expreso ideas con claridad y respeto por diferentes posturas o perspectivas.		
Asumo con responsabilidad la revisión de los recursos previos y el desarrollo autónomo de la actividad.		

### Actividad 3

#### Instrucciones

Lee la siguiente información: El estudio del lenguaje como expresión del pensamiento puede explorarse a través de la pragmática. Algunos filósofos del lenguaje como Herbert Paul Grice, John Langshaw Austin o John Searle, son sólo algunos de los interesados en el contexto que explica un concepto. La pragmática estudia el significado de los enunciados en la situación de habla en que se emiten o se escriben.

Por ejemplo, si encontramos un texto de “te veo donde siempre” no logramos descifrar el mensaje del lugar del encuentro, carecemos de información. Es decir, ¿dónde es donde siempre? O ¿a quién se dirige? De igual manera, la pragmática nos ayuda a entender cómo un mismo enunciado realizado por el mismo emisor puede ser interpretado de manera diferente, si lo expresa en dos situaciones comunicativas distintas y lo dirige a dos destinatarios distintos; esto es, el significado pragmático se define contextualmente.

Veamos otro ejemplo, si un amigo te pregunta qué harás por la tarde porque desconoce qué actividad tienes que realizar, tú puedes responderle con el enunciado “tengo que estudiar para un examen”, que en ese contexto puede interpretarse como una respuesta a su pregunta. Ahora bien, si empleas ese mismo enunciado para responder a la invitación que te hace una persona que se interesa por salir contigo y te dice ¿quieres ir al cine conmigo mañana? y tu respuesta es “tengo que ir a comprar despensa” es seguro que lo tome como una negativa a la invitación.

A partir de lo que acabas de leer, interpreta el significado de las siguientes frases. Recuerda que una misma frase puede tener más de un significado, dependiendo del contexto en que se diga o se escuche, consulta los siguientes recursos:

Naishtat, F. S. (1989). *Lógica, actividad y pragmática*. [Video de Youtube].

<https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.303/pm.303.pdf>

Escobar, R. (2003). *Teoría y práctica del análisis del discurso. Su aplicación a la enseñanza*.

Frase	Interpretación 1	Interpretación 2
Ejemplo: ¿Eso es en serio?	Puede representar incredulidad o sorpresa ante un hecho.	Puede ser sarcasmo de no esperar lo que ocurre o burlarse de lo que se le afirma.
"Lo vi todo"		
"Eso no es justo"		
¿Seguro que eso es lo mejor que puedes hacer?		
"Eso sí que es un talento"		
¡Qué interesante!		

### Comprobando mis aprendizajes

Lista de cotejo		
<b>Instrucciones</b> Lee con cuidado cada uno de los criterios y anota una <b>X</b> si se presentó o no se presentó.		
Criterios de evaluación	Se presentó	
	Sí	No
<b>Cognitivo</b>		
Reconozco que una frase puede tener más de un significado dependiendo del contexto.		
Comprendo el concepto de pragmática como el estudio del significado según la situación.		
Distingo entre lo que una frase dice literalmente y lo que puede estar comunicando en realidad (uso de ironía, sarcasmo u otros recursos contextuales en las frases).		
<b>Procedimental</b>		
Escribí al menos dos interpretaciones posibles para cada frase, de forma clara.		
Relacioné las frases con ejemplos de la vida diaria que ayuden a entender los diferentes sentidos.		
Apliqué lo aprendido en la explicación de cada caso.		
<b>Actitudinal</b>		
Muestro interés por descubrir los diferentes sentidos del lenguaje.		
Muestro disposición a reflexionar sobre las implicaciones de una frase en diferentes contextos.		
Asumo una actitud crítica y reflexiva frente a los usos del lenguaje en la vida diaria.		

## Actividad 4

### Instrucciones

Investiga qué son las falacias, cuáles son las más comunes y cuáles son sus características principales. Después, responde con tus propias palabras la pregunta: ¿Qué son las falacias? Luego, completa el siguiente cuadro con las falacias:

- Explica en qué consiste.
- Da un ejemplo propio.

Finalmente, redacta tres ejemplos breves donde se presenten diferentes falacias. En cada uno, explica por qué se trata de una falacia y qué tipo es.

Puedes apoyarte en el siguiente recurso digital:

ENEP-UNAM (2012). Falacias. Objetos de aprendizaje UNAM [página web]  
<http://www.objetos.unam.mx/logica/falacias/index.html>

1. ¿Qué son las falacias?

---

---

---

---

---

---

---

2. Completa el siguiente cuadro:

Falacia	En qué consiste	Ejemplo
<i>Ad misericordiam</i> Apelación al sentimiento		
<i>Ad Baculum</i> Apelación a la fuerza		
<i>Ad populum</i> Contra la persona		
<i>Ad verecundiam</i> Apelación a la autoridad		

<i>Ad populum</i> Apelación a lo popular		
<i>Petitio principii</i> Petición de principio		

3. Escribe tres casos provenientes de tu vida cotidiana o de redes sociales en los que se ejemplifiquen diferentes falacias y explica cada uno. Apóyate en el siguiente modelo:



En la primera oración, se ataca a las personas que creen en el cambio climático llamándolas "ignorantes" en lugar de refutar la evidencia científica sobre el tema. Esta es una falacia de tipo **Ad hominem**. Además, en la segunda oración, se usa un caso particular (el abuelo que fumó y no tuvo cáncer) para argumentar que fumar no es dañino. Está generalizando a partir de un caso excepcional, por lo que es una falacia de **generalización precipitada**.



Caso de la vida cotidiana (ejemplo de falacia)	Explicación
	<p>En la primera oración, se ataca a las personas que creen en el cambio climático llamándolas "ignorantes" en lugar de refutar la evidencia científica sobre el tema. Esta es una falacia de tipo <b>Ad hominem</b>. Además, En la segunda oración, se usa un caso particular (el abuelo que fumó y no tuvo cáncer) para argumentar que fumar no es dañino. Está generalizando a partir de un caso excepcional, por lo que es una falacia de <b>generalización precipitada</b>.</p>

## Comprobando mis aprendizajes

<i>Lista de cotejo</i>		
<b>Instrucciones</b>		
Lee con cuidado cada uno de los criterios y anota una X si se presentó o no se presentó.		
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Se presentó</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<b>Cognitivo</b>		
Reconozco qué es una falacia y su función dentro de un argumento incorrecto.		
Identifico las características principales de distintas falacias.		
Distingo con claridad los errores en el razonamiento al proponer ejemplos.		
<b>Procedimental</b>		
Explico con mis propias palabras el concepto de falacia y lo desarrolla con ejemplos claros.		
Lleno el cuadro correctamente, incluyendo explicaciones comprensibles y ejemplos adecuados.		
Redacto tres ejemplos de falacias de manera creativa y los clasifica con base en lo aprendido.		
<b>Actitudinal</b>		
Muestro interés y curiosidad por detectar errores en los razonamientos cotidianos.		
Participo con responsabilidad en la investigación y elaboración de la actividad.		
Escucho y respeto las ideas de otros, valorando la importancia del pensamiento crítico.		

## Referencias

Copi, I. & Cohen, C. (2013). Introducción a la Lógica. Limusa

Quintero, G. J. y Ramírez, D. (2024, 1 de mayo). Los ecologistas o son veganos o son hipócritas.

Animal Político [Página web]. <https://bit.ly/3E3VfT0>

ENEP-UNAM. (2012). Componentes del razonamiento: premisas y conclusiones. Objetos de aprendizaje UNAM [página web]

<http://objetos.unam.mx/logica/premisasConclusion/index.html>

ENEP-UNAM. (2012). Falacias. Objetos de aprendizaje UNAM [página web]

<http://www.objetos.unam.mx/logica/falacias/index.html>

## Corte 2. Argumentación y lenguaje formal

<b>Metas específicas</b>	<b>Contenidos</b>
1. Comprende la función de las conectivas lógicas en el lenguaje natural.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conectivas lógicas</li><li>• Sintaxis lógica</li></ul>
2. Utiliza el lenguaje formal para expresar proposiciones simples y compuestas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tablas de verdad</li></ul>
3. Utiliza tablas de verdad para valorar discursos del lenguaje natural.	
4. Explica el papel del razonamiento en las ciencias formales y fácticas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Racionalidad</li><li>• Objetividad</li><li>• Verificabilidad</li></ul>

### Actividad 1

#### Instrucciones

Lee con atención las preguntas y actividades de cada apartado. Luego, completa la tabla donde deberás relacionar cada conectiva lógica con las palabras del lenguaje natural que la representan. Pon especial atención en el símbolo de cada conectiva y trata de anotar la mayor cantidad posible de palabras o expresiones equivalentes en el lenguaje común. Después, observa las formalizaciones que aparecen en la primera columna de la tabla y escribe el enunciado en lenguaje natural que corresponde a cada una.

Puedes revisar los siguientes recursos:

ENEP-UNAM (2012). Formas lógicas. EN Objetos de Aprendizaje [página web]

<http://objetos.unam.mx/logica/formasLogicas/pdf/forma.logica.de.enunciados.pdf>

Párraga, O. (2020, 10 de junio). Traducción del lenguaje común al lenguaje lógico de

formas proposicionales [Video de Youtube]

[https://youtu.be/dxjTc7IzM\\_w?si=zKGAJByVIgHoQCxi](https://youtu.be/dxjTc7IzM_w?si=zKGAJByVIgHoQCxi)

SerAnhelo (s/f). Lista de expresiones que representan conexiones lógicas en el lenguaje natural. [Página web]

<https://sites.google.com/site/seranhelo/cursos/logica/guias/lista-de-expresiones-que-representan-conexiones-logicas-en-el-lenguaje-natural>

1.- ¿Por qué se considera que el lenguaje de la lógica proposicional es un “lenguaje artificial”?

---

---

---

---

---

---

---

2.- ¿Cuáles es la diferencia entre un enunciado atómico y un enunciado molecular? Incluye un ejemplo de cada uno.

---

---

---

---

---

---

---

3.- Llena la siguiente tabla con las palabras del lenguaje natural a las que equivale cada conectiva. Pon especial atención al símbolo de cada conectiva y trata de encontrar la mayor cantidad de palabras del lenguaje natural que representa.

CONECTIVA	PALABRAS DEL LENGUAJE NATURAL QUE LA CONECTIVA REPRESENTA
Negación $\neg$	
Conjunción $\wedge$	
Disyunción $\vee$	
Condicional o implicación material $\supset$	
Bicondicional $\equiv$	

4.- Observa las formalizaciones de la primera columna de la siguiente tabla, luego elige y escribe el enunciado del lenguaje natural al que equivale cada formalización.

Enunciados moleculares en lenguaje natural	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si te duele mucho la cabeza entonces debes preocuparte por tu salud.</li> <li>• Podrás pasar al edificio solamente si presentas tu credencial.</li> <li>• Estudiaste para el examen o no lo hiciste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No me avisaste con tiempo, por ende, se me complicó asistir a la fiesta.</li> <li>• Me agrada escuchar música en mi tiempo libre, también ver películas, pero no me gustan las de terror.</li> </ul>
Formalización	Enunciado del lenguaje natural equivalente
$P \supset Q$	
$P \wedge Q \wedge \neg R$	
$P \equiv \neg Q$	
$\neg P \supset Q$	
$P \vee \neg Q$	

## Comprobando mis aprendizajes

<i>Lista de cotejo</i>		
<b>Instrucciones</b>		
Lee con cuidado cada uno de los criterios y anota una <b>X</b> si se presentó o no se presentó.		
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Se presentó</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<b>Cognitivo</b>		
Reconozco e identifico las conectivas lógicas y comprendo su uso básico al traducirlas al lenguaje natural.		
Entiendo las equivalencias entre lenguaje formal y lenguaje natural, aplicando correctamente los conceptos aprendidos.		
Distingo los diferentes tipos de conectivas y su función dentro de enunciados complejos o compuestos.		
<b>Procedimental</b>		
Construyo correctamente una tabla de equivalencias entre conectivas lógicas y expresiones del lenguaje natural, incluyendo varios ejemplos.		
Relaciono de manera adecuada las formalizaciones simbólicas con sus posibles enunciados equivalentes en lenguaje natural.		
Organizo y reescribo proposiciones del lenguaje cotidiano para que coincidan con su forma lógica formal.		
<b>Actitudinal</b>		
Muestro disposición para analizar el lenguaje desde una perspectiva lógica y ordenada.		
Trabajo con responsabilidad y atención al detalle en la lectura, análisis y desarrollo de las actividades.		
Colaboro de manera respetuosa y constructiva, valorando la lógica como herramienta para mejorar la comunicación.		

## Actividad 2

### Instrucciones.

Lee con atención las preguntas y recursos que se te presentan. Después, completa las conectivas de los siguientes enunciados moleculares en la que deberás relacionar cada símbolo de las conectivas lógicas con las palabras o expresiones del lenguaje común que significan lo mismo. Trata de encontrar la mayor cantidad posible de equivalencias en lenguaje natural.

Luego, observa los enunciados formales que aparecen en la primera columna de la tabla y escribe el enunciado en lenguaje natural que corresponde a cada uno. Asegúrate de que el significado sea claro y correcto. Consulta el siguiente recurso:

Matemáticas profe Alex (21 mayo 2021) "Conectores lógicos, tablas de verdad" [Video de Youtube]. <https://youtu.be/8gCoQCkx9A0?si=M37P5SDxNhFAgkDb>

## Lectura: Conectores Lógicos.

Cada conector lógico visto en la sección pasada tiene su propia tabla de verdad. La tabla de verdad de cada conectiva nos indica en qué casos la conectiva es verdadera y en qué casos es falsa, para lo cual será importante conocer el valor de verdad de las proposiciones simples o atómicas que componen nuestras proposiciones moleculares.

Para poder hacer uso de las mismas, es importante conocer dichos casos pues cada conectiva es diferente, por ejemplo, la conjunción sólo puede ser verdadera en un caso, mientras que la disyunción lo es en dos casos.

Revisemos el caso de cada conectiva empezando por la conjunción. La conjunción sólo es verdadera cuando todos los enunciados simples que une son verdaderos, observa lo siguiente:

### Conjunción.

Pedro es estudioso y Pedro es trabajador.  
Pedro es estudioso y trabajador.

#### Traducción:

Pedro es estudioso = P  
Pedro es trabajador = Q

$P \wedge Q$

P	Q	$P \wedge Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

En la última columna se puede observar que, **la conjunción es verdadera sólo si las proposiciones P y Q son verdaderas**, si P o Q son falsas, o ambas, la conjunción es falsa.

Entonces, si es verdad que Pedro es estudioso y trabajador, entonces la conjunción es verdad (primera fila de la tabla en rojo), pero veamos los casos en los que es falsa:

- 1.- Si Pedro es estudioso, pero no es trabajador (2da fila de la tabla)
- 2.- Si Pedro no es estudioso, pero sí es trabajador. (3era fila de la tabla)
- 3.- Si Pedro no es ni estudioso ni trabajador. (4rta fila de la tabla)

Es decir, una conjunción sólo es verdadera cuando todas las proposiciones simples que forman a la proposición molecular son verdaderas. En este caso, deberás tener claro si tus oraciones simples son falsas o verdaderas antes de determinar si la conjunción es verdadera o falsa.

Lo anterior se debe a que, una conjunción habla de varios hechos que pueden ser verdaderos al mismo tiempo, en el caso anterior, si la conjunción es verdad, entonces se da el caso de que Pedro sea dos cosas a la vez, es decir, trabajador e inteligente.

## Ahora veamos el caso de la disyunción:

### Disyunción

El prisionero saldrá de la cárcel en Agosto o el prisionero saldrá de la cárcel en Septiembre.

El prisionero saldrá de la cárcel en Agosto o en Septiembre.

#### Traducción

El prisionero saldrá de la cárcel en Agosto = P

El prisionero saldrá de la cárcel en Septiembre = Q

P	Q	P v Q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

En la última columna se puede observar que, la **disyunción** es verdadera si P, Q o ambas son verdaderas, y que es falsa si ambas proposiciones simples lo son.

#### P v Q

La disyunción, representada en el lenguaje natural con la preposición “o”, es usada cuando deseamos indicar que hay diversas opciones o momentos en los que se dará un hecho en particular. En este caso, es verdadera porque:

- 1.- Lógicamente debe ser posible que el prisionero salga en cualquiera de los dos meses: agosto o septiembre. (1ra fila de la tabla)
- 2.- Puede darse el caso de que el prisionero salga en agosto. (2da fila de la tabla)
- 3.- Puede darse el caso de que el prisionero salga en septiembre. (3ra fila de la tabla)

Pero es falsa si no es posible que se dé ninguno de los dos casos, por ejemplo, suponiendo que al final se descubriera que hubo un error y no será posible que el prisionero salga ni en agosto ni en septiembre. (4ta fila en rojo)



En la tabla de verdad del condicional, sólo hay **un caso en donde es falso, cuando la proposición que funciona como antecedente (P) es verdadera y la que funciona como consecuente (Q) es falsa.** (segunda fila en rojo)

### Condicional:

$$P \rightarrow Q$$

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	V
<b>V</b>	<b>F</b>	<b>F</b>
F	V	V
F	F	V

1. Si estudio para el examen, entonces aprobaré la materia.

### Traducción:

Estudio para el examen = P

Apruebo la materia = Q

El condicional material se utiliza para indicar que un hecho es condición suficiente para el acontecimiento de otro hecho que se presenta posteriormente. Es importante no confundir el condicional material con la noción de causalidad, pues el antecedente no es la causa del consecuente y el consecuente no es un efecto del antecedente, simplemente se está indicando que un acontecimiento ocurre antes que otro en el tiempo, pero no que hay una relación causal entre ellos.

Lo anterior queda más claro si observamos la tabla de verdad del condicional, si el condicional representara causalidad, **no podría ser verdadero en casos en donde P, es decir, el antecedente es falso**, porque no es posible que un efecto se dé sin su causa. Para el caso del condicional material, sí es posible que Q sea verdadera como consecuente, aunque P sea falsa, como se ve en las últimas dos filas.

P	Q	$P \rightarrow Q$
V	V	V
<b>V</b>	<b>F</b>	<b>F</b>
F	V	V
F	F	V

Retomando el ejemplo, si P es "Yo estudio para el examen" como antecedente, y Q es "aprobaré la materia", se puede dar el caso en que apruebe la materia sin haber estudiado para ello, es decir, que Q sea verdadera mientras P es falsa.

El condicional material es falso sólo si se da el caso de que P sea verdadero, pero Q falso, es decir, si yo estudié para la materia, pero es falso que aprobé, como se observa en la segunda fila en rojo, ya que el antecedente es una condición suficiente para que se presente el consecuente.

## Veamos ahora el caso del bicondicional:

### Bicondicional:

$$P \equiv Q$$

Tenemos dos casos en los que el bicondicional es verdadero, cuándo el valor de verdad de P y Q son **iguales, es decir, ambos verdaderos o ambos falsos**, como se observa en la primera y última fila.

P	Q	$P \equiv Q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

1. Si y solamente si Ana esta soltera, entonces Ana no esta casada

### Traducción:

Ana esta soltera = P

Ana es no casada = Q

El bicondicional trata de expresar una situación en donde es *necesario* que ambas oraciones sean verdaderas porque una de ellas expresa una condición que debe cumplirse sí o sí, y también es verdad si ninguna de las dos se cumple:

- 1.- Para que Ana esté soltera se requiere que no esté casada, el bicondicional es verdadero en este caso. (1ra fila de la tabla).
- 2.- Si Ana es soltera entonces no está casada, por lo tanto, el bicondicional es falso. (2da fila de la tabla).
- 3.- Si Ana está casada entonces no es soltera, por lo tanto, el bicondicional es falso. (3era fila de la tabla).
- 4.- Si no se da ninguno de los dos casos, lógicamente el bicondicional es verdadero.

## La última tabla de verdad a estudiar es la negación:

### Negador

Hace frío. Es falso que hace frío.

P	$\neg P$
V	F
F	V

### Traducción:

Hace frío = P

Es falso que hace frío:  $\neg P$

La negación invierte el valor de verdad de cualquier proposición simple y equivale a decir que una afirmación no se da en el mundo, o que no es cierta.

Es importante entender que, si me encuentro con una proposición simple que incluye una negación en su formalización, como, por ejemplo:

$P \wedge \neg Q$ , en donde:

P= Ayer fui a la fiesta de Martha, y

Q= Me divertí mucho

$P \wedge \neg Q$  será igual a "Ayer fui a la fiesta de Martha y no me divertí mucho", por lo tanto,  $\neg Q$  sólo será verdad si es cierto que no me divertí.

Para comprender mejor el texto, resuelve si las conectivas de los siguientes enunciados moleculares son verdaderas o falsas teniendo en cuenta si lo que dice cada una de las proposiciones simples es verdadero o falso.

1.-  $P \wedge Q$  = La Ciudad de México es la capital de México, y México se encuentra en el continente de América del Sur.

P= La Ciudad de México es la capital de México.

Q= México se encuentra en el continente de América del Sur.

1.- ¿Qué conectiva se está empleando? \_\_\_\_\_

2.- Valor de verdad de P= \_\_\_\_\_

3.- Valor de verdad de Q= \_\_\_\_\_

4.- Valor de verdad de la conectiva= \_\_\_\_\_

2.-  $P \supset Q$  = Cuando los perros sienten peligro, generalmente ladran.

P= Los perros sienten peligro.

Q= Los perros ladran.

1.- ¿Qué conectiva se está empleando? \_\_\_\_\_

2.- Valor de verdad de P= \_\_\_\_\_

3.- Valor de verdad de Q= \_\_\_\_\_

4.- Valor de verdad de la conectiva= \_\_\_\_\_

3.-  $P \vee Q$  = La Carta Magna actual de México es la Constitución de 1917, o es la Constitución de 1817.

P= La Carta Magna actual de México es la Constitución de 1917.

Q= La Carta Magna actual de México es la Constitución de 1817.

1.- ¿Qué conectiva se está empleando? \_\_\_\_\_

2.- Valor de verdad de P= \_\_\_\_\_

3.- Valor de verdad de Q= \_\_\_\_\_

4.- Valor de verdad de la conectiva= \_\_\_\_\_

4.-  $P \equiv Q$  = La INE se tramita únicamente si ya cumpliste la mayoría de edad.

P= La INE se tramita.

Q= Ya cumpliste la mayoría de edad.

- 1.- ¿Qué conectiva se está empleando? \_\_\_\_\_
- 2.- Valor de verdad de P= \_\_\_\_\_
- 3.- Valor de verdad de Q= \_\_\_\_\_
- 4.- Valor de verdad de la conectiva= \_\_\_\_\_

### Comprobando mis aprendizajes

<i>Lista de cotejo</i>		
<b>Instrucciones</b>		
Lee con cuidado cada uno de los criterios y anota una X si se presentó o no se presentó.		
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Se presentó</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<b>Cognitivo</b>		
Reconozco el uso de las diferentes conectivas lógicas y su representación simbólica en el lenguaje natural.		
Entiendo el significado de una proposición molecular y el valor de verdad asociado a cada conectiva.		
Identifico correctamente los enunciados del lenguaje común que corresponden a formalizaciones lógicas específicas.		
<b>Procedimental</b>		
Completo correctamente las tablas de verdad, asignando el valor adecuado a cada caso con base en los valores de las proposiciones simples y compuestas.		
Traduzco con claridad enunciados del lenguaje formal a enunciados del lenguaje natural y viceversa.		
Aplico correctamente los criterios lógicos para determinar si un enunciado molecular es verdadero o falso según su estructura.		
<b>Actitudinal</b>		
Muestro disposición para resolver ejercicios lógicos con atención y cuidado.		
Me intereso por comprender cómo se aplican las tablas de verdad en situaciones cotidianas o escolares.		
Trabajo con orden, respeto por las reglas del lenguaje lógico y apertura para mejorar a través del análisis.		

### Actividad 3

#### Instrucciones.

Responde las preguntas que a continuación se presentan, tomando en cuenta la información que se presenta en el siguiente video:

Balero, N. (10 abril 2021). "Conocimiento, saber y ciencia" [Video de Youtube].

[https://youtu.be/twHj-z8bezK?si=gu3ml3TyeJZFcO\\_a](https://youtu.be/twHj-z8bezK?si=gu3ml3TyeJZFcO_a)

1.- ¿Cuáles son los 4 tipos de enunciados que podemos emitir para hablar del mundo?

---

---

---

---

2.- De los 4 anteriores, ¿cuáles son los tipos de enunciados que conforman el saber y por qué es así?

---

---

---

---

3.- Escribe las características principales de cada tipo de saber humano que se menciona. Asegúrate de usar tus propias palabras y basarte en lo que se explica en el video.

Vulgar	Filosófico	Religioso	Artístico

4.- Escribe las características principales del saber científico que se mencionan. Asegúrate de usar tus propias palabras y basarte en lo que se explica en el video.

---

---

---

---

5.- Según Mario Bunge, ¿cómo se clasifica a la ciencia? Indica cada tipo y sus características en la siguiente tabla:

<p>Tipo 1: _____</p> <p>Características: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Tipo 2: _____</p> <p>Características: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>Tipo 3: _____</p> <p>Características: _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>

<hr/> <hr/>
Tipo 4:_____
Características:_____
_____
_____
_____
_____

4.- Escribe ¿cuáles son los tres objetivos principales de la ciencia? según la tradición filosófica. Luego, describe con tus propias palabras en qué consiste cada uno y por qué son importantes.

1. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5.- Responde ¿Qué tipos de objetos estudian las ciencias formales?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6.- Responde ¿Qué tipos de objetos estudian las ciencias fácticas?

---

---

---

---

7.- Indica las características, las ciencias y los métodos de las ciencias formales.

Características	Ciencias	Métodos

8.- Indica las características, las ciencias y los métodos de las ciencias fácticas que estudian objetos naturales.

Características	Ciencias	Métodos



9.- Indica las características, las ciencias y los métodos de las ciencias fácticas que estudian objetos culturales.

Características	Ciencias	Métodos

10.- Ahora que ya conoces las características del saber científico, escribe una reflexión sobre por qué es importante distinguir entre el conocimiento científico y otros tipos de saber que parecen científicos, pero no cumplen con los criterios del método científico, como el *psicoanálisis* o la *grafología*. Recuerda usar tus propias palabras y trata de dar ejemplos o ideas que te ayuden a explicar tu punto de vista.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Comprobando mis aprendizajes

<i>Lista de cotejo</i>		
<b>Instrucciones</b>		
Lee con cuidado cada uno de los criterios y anota una <b>X</b> si se presentó o no se presentó.		
<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Se presentó</i>	
	<i>Sí</i>	<i>No</i>
<b>Cognitivo</b>		
Identifico correctamente los tipos de saber humano y sus características, con base en la información del video y los recursos revisados.		
Distingo con claridad las diferencias entre las ciencias formales y las ciencias fácticas, incluyendo sus objetos de estudio, métodos y características.		
Explico con mis propias palabras los objetivos principales de la ciencia desde una perspectiva filosófica, mostrando comprensión del contenido.		
<b>Procedimental</b>		
Organizo la información en las tablas de manera clara y coherente, mostrando que comprende la clasificación de los saberes y tipos de ciencia.		
Utilizo correctamente los datos del video para responder las preguntas, sin copiar textualmente, demostrando capacidad de análisis y síntesis.		
Redacto una reflexión personal argumentada sobre el saber científico y su diferencia con otros saberes, aplicando lo revisado al contexto actual.		
<b>Actitudinal</b>		
Muestro disposición para reflexionar críticamente sobre la diferencia entre el saber científico y otros tipos de saber.		
Valoro la importancia del conocimiento fundamentado y verificable, reconociendo la utilidad del pensamiento científico en la vida cotidiana.		
Reconozco y evito ideas preconcebidas o pseudocientíficas, promoviendo el uso del pensamiento crítico y argumentado en sus respuestas.		

## Referencias

ENEP-UNAM (2012). Formas lógicas. Objetos de Aprendizaje. Componentes de razonamiento  
[página web]

<http://objetos.unam.mx/logica/formasLogicas/pdf/forma.logica.de.enunciados.pdf>

Párraga, O. (2020, 10 de junio). Traducción del lenguaje común al lenguaje lógico de formas proposicionales [Video de Youtube] [https://youtu.be/dxjTc7IzM\\_w?si=zKGAJByVIgHoQCxi](https://youtu.be/dxjTc7IzM_w?si=zKGAJByVIgHoQCxi)

SerAnhelo (s/f). Lista de expresiones que representan conexiones lógicas en el lenguaje natural.

[Página web] <https://sites.google.com/site/seranhelo/cursos/logica/guias/lista-de-expresiones-que-representan-conexiones-logicas-en-el-lenguaje-natural>

### Corte 3. La Lógica frente a las ciencias

Metas específicas	Contenidos
1. Reconoce los diferentes tipos de argumentos que pueden conformar los discursos científicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deducción</li> <li>Inducción</li> <li>Abducción</li> </ul>
2. Diferencia entre discursos científicos y pseudocientíficos a partir de sus respectivas características.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ciencia</li> <li>Pseudociencia</li> </ul>

#### Actividad 1

##### Instrucciones.

Mira con atención los dos videos que aparecen a continuación. Mientras los ves, anota en tu libreta los aspectos más importantes sobre cada tipo de argumento: inductivo, deductivo y abductivo.

Miranda, R. A. (2020, septiembre 18). *Ejemplos de construcción de argumentos deductivos e Inductivos*. [Video de Youtube].  
[https://youtu.be/IQ5Azf50w0c?si=MmxB\\_jVP94DapJuP](https://youtu.be/IQ5Azf50w0c?si=MmxB_jVP94DapJuP)

Académico, E. (2022, marzo 2). *Argumento Abductivo*. [Video de Youtube].  
[https://www.youtube.com/live/3N67vBxb4\\_w?si=uA\\_ut4FUjafUQ7uO](https://www.youtube.com/live/3N67vBxb4_w?si=uA_ut4FUjafUQ7uO)

Después, elabora un cuadro sinóptico donde expliques las características principales de cada uno de estos tres tipos de argumentos.

#### Comprobando mis aprendizajes

Lista de cotejo		
<b>Instrucciones</b>		
Lee con cuidado cada uno de los criterios y anota una <b>X</b> si se presentó o no se presentó.		
Criterios de evaluación	Se presentó	
	Sí	No
<b>Cognitivo</b>		
Identifico correctamente las características de los argumentos inductivo, deductivo y abductivo con base en la información de los videos.		
Diferencio los tres tipos de argumentos a partir de sus elementos, estructura y forma de razonamiento.		

Reconozco ejemplos concretos de cada tipo de argumento explicados en los recursos audiovisuales.		
<i>Procedimental</i>		
Elaboro un cuadro sinóptico completo y bien estructurado que muestre de forma clara las características de los argumentos inductivo, deductivo y abductivo.		
Relaciono la información del cuadro con los ejemplos presentados en los videos, usando un lenguaje propio y comprensible.		
<i>Actitudinal</i>		
Asumo con responsabilidad su propio proceso de aprendizaje, organizando mi tiempo y recursos para cumplir con la actividad.		
Muestro interés y compromiso al realizar la actividad, buscando comprender los contenidos más allá de solo cumplir con las instrucciones.		
Reflexiono de manera crítica sobre los contenidos revisados, expresando ideas propias con claridad y respeto hacia el conocimiento.		

## *Actividad 2*

### **Instrucciones.**

Mira con atención el video que se presenta a continuación y toma apuntes sobre los aspectos más importantes de los conceptos de ciencia y pseudociencia.

con-Ciencia, F. (2022, junio 22). *CIENCIA VS PSEUDOCIENCIA*. [Video de Youtube].  
<https://youtu.be/sCNX6EELlck?si=DrTQofh5bMVAXYNv>

Después, elabora un cuadro comparativo donde señales las diferencias principales entre ambos conceptos.

Para finalizar, escribe dos ejemplos de ciencias y dos de pseudociencias, y explica por qué cada uno corresponde a esa categoría, basándote en las características que identificaste en tu cuadro.

### Cuadro comparativo

Características	Ciencia	Pseudociencias

### Comprobando mis aprendizajes

Lista de cotejo		
<b>Instrucciones</b> Lee con cuidado cada uno de los criterios y anota una <b>X</b> si se presentó o no se presentó.		
Criterios de evaluación	Se presentó	
	Sí	No
<b>Cognitivo</b>		

Identifico las características principales de los conceptos de ciencia y pseudociencia.		
Distingo las diferencias entre ciencia y pseudociencia basándome en la información del video.		
Utilizo metodologías filosóficas como la comprensión, el análisis y la enunciación para explicar los conceptos trabajados.		
Ejemplifico dos ciencias y dos pseudociencias señalando por qué cada ejemplo se consideraría ciencia o pseudociencia.		
Utilizo metodologías clásicas y recursos filosóficos (Comprensión, análisis, enunciación).		
<b>Procedimental</b>		
Elaboro un cuadro comparativo bien estructurado que resume las diferencias entre ciencia y pseudociencia.		
Redacto dos ejemplos de ciencias y dos de pseudociencias, explicando con claridad por qué pertenecen a cada categoría, según las características que identifique.		
Utilizo metodologías clásicas y recursos filosóficos (Comprensión, análisis, enunciación).		
<b>Actitudinal</b>		
Organizo mi tiempo y realicé la actividad de forma responsable y sin necesidad de recordatorios.		
Me involucro activamente con el contenido, manteniéndome enfocado durante toda la actividad.		
Muestro disposición para comprender el tema, revisé mi trabajo y lo completé con cuidado y autonomía.		

## Referencias

- con-Ciencia, F. (2022, junio 22). CIENCIA VS PSEUDOCIENCIA. [Video de Youtube]. <https://youtu.be/sCNX6EELlck?si=DrTQofh5bMVAxYNv>
- Miranda, R. A. (2020, septiembre 18). Ejemplos de construcción de argumentos deductivos e Inductivos. [Video de Youtube]. [https://youtu.be/IQ5Azf50w0c?si=MmxB\\_jVP94DapJuP](https://youtu.be/IQ5Azf50w0c?si=MmxB_jVP94DapJuP)
- Academico, E. (2022, marzo 2). Argumento Abductivo. [Video de Youtube]. [https://www.youtube.com/live/3N67vBxb4\\_w?si=uA\\_ut4FUjafUQ7uO](https://www.youtube.com/live/3N67vBxb4_w?si=uA_ut4FUjafUQ7uO)