

[Imprimir esta unidad](#)

# Razonamientos y Falacias

## 7.1 Lógica del razonamiento

### 7.1.1 El Razonamiento

#### 7.1.1.1 Premisa

Es una proposición o juicio a partir de la cual se infiere (obtiene una consecuencia o se deduce algo de otra cosa) otra proposición o juicio que se designa como conclusión. En términos generales, “La premisa es la razón que se da para una conclusión”

Una premisa es cada una de las proposiciones que forman un razonamiento, el cual a su vez da lugar a una conclusión de dicho razonamiento. Las premisas son expresiones lingüísticas que afirman o niegan algo pudiendo ser estas verdaderas o falsas.

Ejemplos:

1. Los planetas son redondos, la Tierra es un planeta, por lo tanto; la Tierra es redonda

*Las premisas son: “Los planetas son redondos” y “La Tierra es un planeta”*

2. Los moluscos son animales de cuerpo blando envueltos en un manto o piel molusca, protegidos por una cubierta calcárea. El caracol y la ostra están protegidos por una cubierta calcárea; por lo tanto el caracol y la ostra son moluscos.

*Las premisas son “Los moluscos son animales de cuerpo blando envueltos en un manto o piel molusca protegidos por una cubierta calcárea.” y “El caracol y la ostra están protegidos por una cubierta calcárea.”*

#### 7.1.1.2 Conclusión

Es una proposición o juicio que se infiere de la o las premisas. Al igual que estas, la conclusión puede ubicarse en cualquier lugar del razonamiento, pues su distinción no es espacial o gramatical sino lógica y su característica esencial es que en ella se expresa el punto de arribo de la o de las razones explicadas en la o las premisas del razonamiento. Puede ir separada de las premisas por los adverbios: “por tanto”, “en consecuencia”, etc.

La conclusión solo es una y puede ser verdadera o falsa.

Ejemplos:

1. Los planetas son redondos, la Tierra es un planeta, por lo tanto; la Tierra es redonda

*La conclusión es: La Tierra es redonda*

2. Los moluscos son animales de cuerpo blando envueltos en un manto o piel molusca, protegidos por una cubierta calcárea. El caracol y la ostra están protegidos por una cubierta calcárea; por lo tanto el caracol y la ostra son moluscos.

*La conclusión es: El caracol y la ostra son moluscos*

#### 7.1.1.3 El Razonamiento o Argumento

Es una estructura lógica formada por una o más premisas y conclusión. Si una estructura no posee conclusión, sea explícita o no, no es un argumento. De igual forma si tenemos conclusión sin premisa, tampoco es un argumento.

Un argumento puede tener las premisas implícitas, lo mismo que la conclusión; es decir, si solo se da la conclusión, esta nos puede conducir a una o mas premisas, de igual manera una o varias premisas nos dirigen hacia una conclusión que, aunque no la explicitemos esta contenida, lógicamente, en ella o ellas. Los razonamientos pueden ser válidos o inválidos y no verdaderos o falsos.

Ejemplos:

- Los planetas son redondos, la Tierra es un planeta, por lo tanto; la Tierra es redonda
- Los moluscos son animales de cuerpo blando envueltos en un manto o piel molusca, protegidos por una cubierta calcárea. El caracol y la ostra

están protegidos por una cubierta calcárea; por lo tanto el caracol y la ostra son moluscos.

La premisa y la conclusión de cada uno de los ejemplos se describe anteriormente.

## 7.1.2 Clasificación de Razonamiento

Formas en las que podemos clasificar los razonamientos:

### 7.1.2.1 Según su estructura formal

**Formal:** Este razonamiento se da cuando nuestro interés es puramente formal, es decir, las formas de los razonamientos y no sus contenidos.

Ejemplo:

$P \rightarrow Q, P \therefore Q$

La expresión no define nada explícito por lo que lo único que nos muestra es la relación entre P y Q, en este caso importa nada más la forma de la expresión y no el contenido de la misma.

### 7.1.2.2 Según su estructura informal:

Este razonamiento fundamenta su funcionamiento en el contenido haciendo una abstracción de la forma.

Ejemplo:

El mosquito es un insecto tan conocido como molesto, Dentro de la trompa del mosquito hay piezas delgadas y afiladas, las cuales resultan de la transformación de las mandíbulas que le sirven para picar y chupar sangre. Por lo tanto, cualquier mosquito chupa de la sangre de sus víctimas.

En el ejemplo del razonamiento informal, el interés inmediato radica en el contenido y no en la forma. Si queremos determinar su validez, debemos recurrir a su contenido. Al contrario del razonamiento formal para determinar su validez o invalidez, es suficiente atenernos a las relaciones formales que establecen las variables que se encuentran formalmente en el razonamiento.

Razonamiento Formal	Razonamiento Informal
Se dan previamente todas las premisas	Algunas premisas existen de forma implícita y otras ni siquiera existen. Tenemos que buscar información
Los problemas no dependen unos de otros	Los problemas dependen unos de otros
Hay típicamente una respuesta correcta	Hay típicamente varias respuestas posibles que varían en calidad
Normalmente, existen métodos establecidos de inferencia que se aplican al problema, que llevan a la solución correcta	Es poco frecuente la existencia de procesos establecidos para la resolución de problemas
Es típicamente inequívoco cuando el problema está resuelto	Normalmente no está claro si la actual solución es lo suficientemente buena
A menudo el contenido del problema está limitado a un interés académico	El contenido del problema típicamente tiene potencial relevancia personal
Los problemas son resueltos por su propio interés	Con frecuencia los problemas se resuelven como un medio para alcanzar otros objetivos

### 7.1.2.3 Según su tipo de Inferencia

- **Deductivo:** Es aquel en que concluimos ciertos pensamientos particulares a partir de otros generales

Ejemplos:

Todos los libros sobre programación son aburridos

Este es un libro de programación

Por lo tanto: Este libro es aburrido.

Todos los niños son ingenuos

Pamela es una niña

Por lo tanto: Pamela es ingenua

En cada uno de los ejemplos se concluye ciertas cuestiones particulares a partir de otras generales.

- **Inductivo:** En este razonamiento, a partir de un número de observaciones particulares, se concluyen leyes generales; o sea aquel en que los casos particulares conducen a ideas generales. Este razonamiento generalmente nos hace pensar que los que concluimos no es del todo verdadero, pero si hace muy probable la conclusión. Es decir, sin comprobar que se cumple para todos los casos posibles, “inducimos” o aceptamos su generalización.

Ejemplo:

Si vemos una película japonesa y en ella parecen monstruos, y después vemos otra de la misma nación donde también aparecen monstruos, entonces comentamos: “En todas las películas japonesas aparecen monstruos”, lo cual no es válido, ya que solo se tomaron dos casos particulares.

Como ocurre con todo razonamiento inductivo, la conclusión no se prueba, pero se hace mas probable.

- El cisne 1 es blanco
- El cisne 2 es blanco
- El cisne 3 es blanco

Todos los cisnes son blancos

- **Analógico:** En este razonamiento, obtenemos conclusiones estableciendo analogías o comparaciones y es el que normalmente utilizamos en nuestras decisiones cotidianas. La conclusión tiene el mismo grado de particularidad o generalidad que sus premisas

Ejemplo:

- Un par de zapatos nuevos nos darán buen resultado porque otros pares de zapatos comprados anteriormente en la misma tienda eran de buena calidad.
- Si el libro de un autor determinado al leerlo lo consideramos bueno, se deduce que el próximo libro que se lea del mismo autor será igualmente bueno.

Ninguno de estos razonamientos es seguro, pues es posible que los nuevos zapatos no salgan buenos o que el siguiente libro que leamos nos parezca intolerable y tedioso.

### 7.1.3 La inferencia

Es una operación lógica que se efectúa en el razonamiento, la cual consiste en derivar o inducir una conclusión a partir de una o varias premisas. Se pueden clasificar de acuerdo al número de premisas que contenga el razonamiento. Así cuando solo existe una premisa, entonces se le llama inferencia inmediata y cuando parten de dos o mas premisas, se les conoce como inferencia mediatas, pues entre una premisa y la conclusión, existe otra u otras que la mediatizan.

Ejemplo:

1. Un número racional es positivo si, y solo si no es negativo. Ningún número es racional negativo es primo. Por lo tanto, todo número primo es racional positivo

Es una inferencia mediatas, pues tiene dos premisas: “Un número racional es positivo si, y solo si no es negativo” y “Ningún número racional negativo es primo”.

2. Dos proposiciones opuestas contradictorias no pueden ser opuestas a la vez. Por lo tanto A y O no pueden ser verdaderas a la vez

Es una inferencia inmediata pues únicamente tiene una premisa “Dos proposiciones opuestas contradictorias no pueden ser verdaderas a la vez”.

#### 7.1.3.1 Reglas de Inferencia

##### 7.1.3.1.1 Modus Ponendo Ponon (PP)

Esta regla indica que dos proposiciones de la forma ( $p \Rightarrow q$  y  $p$ , se puede deducir  $q$ ). Esta regla se aplica a la forma de las proposiciones, no importa el contenido de  $p$  o de  $q$ , ya que si tenemos una proposición condicional ( $p \Rightarrow q$ ) y su antecedente ( $p$ ) sucede, entonces sobreviene el consecuente ( $q$ ). Tanto  $p$  como  $q$  pueden ser proposiciones moleculares o compuestas.

Ejemplo:

Premisa 1: Si Juan es Poeta, entonces es Pobre	$p \Rightarrow q$
Premisa 2: Juan es Poeta	$p$
Conclusión: Juan es Pobre	<hr/> $\therefore q$
Premisa 1: Si hoy no es Sábado, entonces mañana no es domingo	$\sim p \Rightarrow \sim q$
Premisa 2: Hoy no es sábado	$\sim p$
Conclusión: Mañana no es domingo	<hr/> $\therefore \sim q$

#### 7.1.3.1.2 Modus Tollendo Tollens (TT)

Esta regla permite pasas a dos premisas (1), una premisa condicional y (2) una proposición que niega el consecuente, a una conclusión donde le antecedente queda negado. Tanto el antecedente como el consecuente pueden ser proposiciones simples o compuestas.

Esta regla es de la forma:

$$\begin{array}{l} p \Rightarrow q \\ \sim q \\ \hline \therefore \sim p \end{array}$$

Ejemplo:

- Si como harinas, entonces engordo

No Engordo

No como harinas

- Si me pagan, voy al Puerto

No voy al Puerto

No me pagan

#### 7.1.3.1.3 Modus Tollendo Ponens (TT)

Esta regla indica que la negar un miembro de una disyunción, se afirma el otro miembro. Esta regla no esta limitada a proposiciones simples, p y q pueden ser proposiciones s compuestas. Esta regla es de la forma siguiente:

$$\begin{array}{ccc} P \vee Q & P \vee Q & (P \wedge Q) \vee S \\ \sim P & \sim Q & \sim S \\ \hline Q & P & \hline P \wedge Q \end{array}$$

**Ejemplo:**

*Hoy iré al futbol o al teatro*

No fui al futbol

*Implica que fui al teatro*

#### 7.1.3.1.4 Doble Negación

Esta regla permite pasar de una premisa única a la conclusión. La premisa puede ser compuesta.

Ejemplo:

- No es cierto que Carlos no tiene novia

La conclusión que podemos obtener es: Carlos tiene novia.

- Arturo es casado

Se puede concluir que: Es falso que Arturo no es casado.

Simbolizamos ambos casos de la siguiente manera:

$(p)$	$\sim\sim(p)$
<hr/>	<hr/>
Conclusión: $\sim\sim p$	Conclusión: $(p)$

#### 7.1.3.1.5 Conjunción

Esta regla dice que si unimos dos proposiciones verdaderas  $(p, q)$  mediante el conectivo “y” obtenemos la proposición verdadera  $p \wedge q$ .

Ejemplos:

P: soy alto

Q: soy fuerte

Conclusión: Soy alto y fuerte es verdadera.

R: Esta casa es antigua

S: Esta casa es azul

Conclusión: Esta casa es antigua y azul

#### Simbolizamos

De las premisas

$p$   
 $q$

Se puede concluir:

$p \wedge q$

O también

$q \wedge p$

#### 7.1.3.1.6 Simplificación

En el caso contrario de la adjunción. Si se tiene una premisa compuesta que utiliza el conectivo “y” y es verdadera, puede deducirse que ambas premisas simples son verdaderas.

Ejemplos:

Hoy es viernes y mañana será sábado

Conclusiones: (ambas verdaderas)

Hoy es viernes

Mañana será sábado

Simbolizando:

	$P \wedge Q$
Se puede concluir	$p$
O también	$q$

#### 7.1.3.1.7 Ley de Silogismo Hipotético

Podemos decir que, si una causa sigue una consecuencia y esta consecuencia a su vez causa una segunda consecuencia, se puede decir que, esa primera causa es causa de la segunda consecuencia.



La simbolización es la siguiente:

De la premisa:  $p \Rightarrow q$

Y de la premisa:  $q \Rightarrow r$

Se puede concluir:  $p \Rightarrow r$

Ejemplo:

Si la bola roja golpea a la bola blanca, la bola blanca se mueve

Si la bola blanca golpea a la bola negra, la bola negra se mueve

Conclusión: Si la bola roja golpea a la bola blanca, la bola negra se mueve

#### 7.1.3.1.8 Ley de Adición

Esta ley afirma que si se tiene una proposición que es cierta, entonces la disyunción de esa proposición y otra cualquier ha de ser cierta también.

Ejemplo:

Si se da como cierta la premisa: Esta casa es Azul

Entonces se sabe que la proposición: Esta casa es azul o blanca, es cierta

Lo mismo ocurriría con: Esta casa es azul o es antigua o Esta casa es azul o es grande.

La simbolización es la siguiente:

Dada la proposición verdadera:  $p$

Se puede concluir que son verdaderas:

$p \vee q$

$p \vee t$

$p \vee s$

$q \vee p$

#### 7.1.3.2 Ejercicios de inferencia

Los romanos primero sometieron al Lacio; luego, a los etruscos y samitas, quienes ofrecieron particular resistencia; y por ultimo, las ciudades griegas del sur

No es un razonamiento

Los triángulos son figuras geométricas que tienen tres ángulos y tres lados. Los escalenos tiene tres lados ángulos y tres lados; por lo tanto, son triángulos	Es una razonamiento. Sus premisas son: “Los triángulos son figuras geométricas que tienen tres ángulos y tres lados” y “Los escalenos tiene tres lados ángulos y tres lados” Su conclusión es: “son triángulos”
Convergentes son las rectas que tienden a juntarse y divergentes las que tienden a separarse	No es un razonamiento
Energía es una fuera que emana de la materia y es fuente de calor, el calor es energía. El sol emana calor, por lo tanto el sol es fuente de energía	Es un razonamiento Sus premisas son: “Energía es una fuera que emana de la materia y es fuente de calor”, “el calor es energía”, “El sol emana calor” Su conclusión es: “el sol es fuente de energía”
El verbo debe coincidir con el sujeto en numero y persona. Yo como, coincide en numero y persona, por tanto es una estructura gramatical correcta	Es un razonamiento Sus premisas son: “El verbo debe coincidir con el sujeto en numero y persona”, “Yo como, coincide en numero y persona” Su conclusión es: “Yo como es una estructura gramatical correcta”

Se observaron suficientes individuos de la raza amarilla y se encontró que tienen rasgos fisonómicos iguales. Se infirió que todos los individuos de la raza amarilla tienen tales rasgos fisonómicos	Inductivo
Todas las agrupaciones que poseen nombre, domicilio, patrimonio propio y un fin licito, tienen personalidad jurídica. La agrupación X cumple con esos requisitos, en vista de lo cual tiene personalidad jurídica	Deductivo
Si para salir de la dependencia política fue necesario una revolución, se infiere que para salir de la dependencia económica, se necesita otra revolución	Analógico
Todo múltiplo de 2 es un numero par, se observan casos particulares: 4 es múltiplo de 2 y es un numero par. 16 es múltiplo de 2 y es numero par	Deductivo
El cobre se dilata con el calor; lo mismo ocurre con el hierro y el aluminio. Por consiguiente, todos los metales se dilatan con el calor	Inductivo

Los nombres, por su origen, se dividen en primitivos y derivados. Por lo tanto, tintero es un nombre derivado, pues viene de tinta	Inmediata
La Edad Moderna comprende desde la toma de Constantinopla por los turcos (1454 D.C), hasta la Revolución Francesa (1789). El descubrimiento de América tuvo lugar en 1492. Por tanto, el descubrimiento de América se realizo en la Edad Moderna	Mediata
La divina comedia es una obra magistral en la literatura universal. Por lo tanto, Dante era un escritor magistral	Inmediata
Algunas funciones que tienen solución no son algebraicas. Por lo tanto, algunas funciones trascendentes tienen solución	Inmediata
Según su disposición en el tallo, las hojas se denominan alternas, opuestas y verticiladas. El manzano tiene sus hojas formando una línea espiral, por lo tanto, sus hojas son alternas	Mediata

Si no actuamos ahora, entonces no realizaremos nuestro plan. No actuamos ahora	No realizaremos nuestro plan
$(P \vee Q) \Rightarrow R, P \vee Q$	$R$
$P \Rightarrow (Q \wedge R), P$	$(Q \wedge R)$
Si $x + y = z$ , entonces $y + x = z, x + y = z$	$y + x = z$
Si es domingo, entonces la escuela esta cerrada. Es domingo	La escuela esta cerrada

Si usted trabaja con empeño entonces las cosas salen bien, las cosas no salen bien	Usted no trabaja con empeño
Si el ángulo de un triangulo es mayor de 90, entonces la suma de los otros dos ángulos es menor de 90. La suma de los otros dos ángulos no es menor a 90	El ángulo de un triangulo no es mayor de 90
$Q \Rightarrow R, \sim R$	$\sim Q$
$\sim P \Rightarrow Q, \sim Q$	$\sim (\sim P)$
$P \vee Q \Rightarrow R, \sim R$	$\sim (P \vee Q)$

Los pasajes valen Q30.00 o Q25.00, mi pasaje no vale Q 25.00	Los pasajes valen Q30.00
Luis ha leído el libro o ha ido a devolverlo	Luis ha ido a devolver el libro a la biblioteca

a la biblioteca, Luis no ha leído el libro	
Este hombre es un abogado o un político, No es un abogado	Este hombre es un político
$\sim T \vee \sim R, \sim R$	$\sim T$
$\sim (P \Rightarrow Q) \vee R, (P \Rightarrow Q)$	R

  

No es cierto que no soy alto. (Doble Negación)	Soy Alto
María es morena, María es alta. (Regla de Adjunción)	María es morena y alta
Hoy esta nublado y lloviendo. (Regla de Simplificación)	Hoy esta nublado. Hoy esta lloviendo
Dadas: Si hoy es viernes, entonces tengo una reunión de trabajo. Si tengo reunión de trabajo entonces llego tarde a casa. (Ley de silogismo hipotético)	Si hoy es viernes, entonces llego tarde a casa
Dada la premisa cierta Hoy es Jueves, dar 3 conclusiones verdaderas. (Ley de Adición)	Hoy es jueves o esta nublado, hoy es jueves o no tengo dinero, hoy es jueves o mañana es lunes

## 7.2 Falacias

Falacia, viene del latín fallare; cuyo significado es: engañar

Es un razonamiento inválido que pretende su validez, a partir de elementos psicológicos y no lógicos; es decir que a través de la intimidación, la amenaza, el insulto, etc. Cuando las únicas razones que se deben atender para la validez de un razonamiento tiene que ser lógicas.

La falacia se usa cuando se busca que un argumento apoye lógicamente una conclusión, para pasarlo como válido cuando en realidad no lo es, pero tiene “algo” que puede engañar a una persona poco alerta. Existe gran variedad de falacias, pero expondremos aquí únicamente las mas casuales.

Falacias Casuales:

- Falacias de Atingencia
- Falacias de Ambigüedad

**Ejemplos:**

- Si puedo cargar las piezas de mi automóvil, puedo cargar mi automóvil
- Siempre me han gustado las películas de suspenso que exhiben en este cine. Seguramente la función de esta noche me gustara
- Los Reyes Magos existen porque son Magos

Todas las falacias que realizan una vulneración en cualquier regla lógica, esto quiere decir que por ejemplo se logra argumentar de una manera falaz cuando en vez de presentar razones adecuadas en contra de la posición que defiende una persona.

Las Falacias Lógicas se suelen clasificar en:

- Formales
- No Formales

La falacia trata de ocultar la falta de relación lógica que debe de existir entre las premisas y la conclusión en toda argumentación, bajo las apariencias de verdadero razonamiento.

**Relación entre Falacia y Mentira** : Cuando el término falacia es utilizado algunas veces puede ser equívocamente, especialmente en los círculos no académicos, como sinónimos de falsedad o mentira.

A este debe de insistirse que si ha de usarse con propiedad, debe ser limitada la atención al hecho de que lo que en este tipo de razonamiento esta en juego no es la veracidad o falsedad de la información, sino la validez o no del argumento utilizado.

### 7.2.1 Falacia de Antingencia

Estas falacias se comente cuando no existe ninguna atingencia (relación, conexión o correspondencia) lógica, aunque si psicológica, entre las premisas y conclusión.



La verdad o falsedad de las premisas no tiene ninguna relación lógica con la verdad o falsedad de la conclusión; pero, si existe un nexo entre premisas y conclusión, aunque es de carácter psicológico.

En otras palabras, la conclusión no tiene nada que ver con lo que se dicen en las premisas, en términos lógicos.

### Ejemplo:

- El agua es indispensable para todo ser humano; por lo tanto, debe ser económicamente factible el que todo habitante de la ciudad tenga agua potable en su casa.

Aunque el juicio de que todo ser humano necesita agua para sobrevivir es verdadero, de él no se deriva que económicamente sea factible que todos tengan agua.

## 7.2.1.1 Clasificación de Falacias de Atingencia

- Contra la Persona (Argumentum ad hominem)
- Apelación a la Fuerza (Argumentum ad baculum)
- Argumento por ignorancia (Argumentum ad ignorantiam)
- Llamado a la piedad (Argumentum ad misericordiam)
- Aceptación popular (Argumentum ad populum)
- Apelación a la autoridad (Argumentum ad verecundiam)
- La causa falsa
- La pregunta compleja

### 7.2.1.1.1 Contra la Persona

Esta falacia se comete cuando la refutación lógica de las ideas o razones cede su lugar al insulto y a la calumnia dirigidos a la persona que expone argumentos.

Este tipo de falacia tiene dos variantes: Cuando una persona se le insulta directamente, en lugar de demostrar la falsedad de sus ideas, se comete una falacia contra la persona ofensiva, pero si en lugar de refutar ideas o razones, se deducen elementos circunstanciales, en que se encuentran el interlocutor, entonces se comenta falacia contra la persona circunstancial.

### Ejemplo:

“La propuesta del aumento salarial hecha por el diputado de la oposición, no puede de ninguna manera ser aceptada, pues lo que él trata de hacer es recaudar la mayor cantidad de votos posibles”

No se analiza lo que se ha expuesto sobre la posibilidad del aumento salarial, sino que se recurre al subterfugio (escapatoria, excusa, artificiosa) para rechazar la propuesta. Esta es una falacia contra la persona circunstancial.

“La exposición del Fulano de Tal acerca de los Alcohólicos Anónimos, contiene una serie de falsedades y calumnias, porque todos sabemos que él mismo ha sido un Alcohólico y nunca se le puede creer, en su sano juicio, a un alcohólico”

Este es un caso de falacia argumentum ad hominem ofensivo, pues se pretende ofender a la persona exponente, en lugar de analizar sus tesis sobre los Alcohólicos Anónimos.

Algunas veces, estas dos falacias se cometen simultáneamente, como sería el caso si en el primer ejemplo se hablara del diputado como “ese diputado mafioso”, tendríamos una falacia doble: la ofensiva y la circunstancial.

### 7.2.1.1.2 Apelación a la Fuerza

Esta clase de falacia se comete cuando en lugar de la conexión lógica de la demostración, hacemos uso de la amenaza ya sea velada o abierta, a fin de lograr la validación del argumento. Es una salida fácil para “derrotar” al adversario.

### Ejemplo:

El maestro dice “¿Quiere aprobar, verdad? Conviene entonces que te portes bien”

La razón que aduce para mostrar la necesidad y utilidad que tiene el alumno de portarse bien no es otra que las consecuencias desagradables que le esperan por el poder que tiene sobre él, al no portarse bien.

“El derecho de gentes de Vitoria esta plagado de falsedades; de ahí que es mejor evitar su propagación, si no se quiere ver con problemas”

El derecho de gentes de Vitoria no es analizado o refutado, sino que se amenaza con “problemas”. Esto no quiere decir, sin embargo que el derecho de gentes de Vitoria sea válido. Únicamente señala que el recurso que se ha utilizado para “refutarlo” no es lógico, sino psicológico; la amenaza toma el lugar del recurso lógico para lograr, no la refutación, si no la persuasión a una determinada acción, mediante coacción a través de la amenaza, lo cual hace que la conexión lógica entre la conclusión “El derecho de gente de Vitoria es falso” y la premisa “debe evitarse su propagación por falso y ahorrarse así problemas” no se da.

Quienes hacen mas uso de este tipo de falacia, son aquellos que detentan el poder, ya sea económico, político, militar, administrativo, social.

#### 7.2.1.1.3 Argumento por Ignorancia

Esta falacia se comete cuando se pretende establecer la verdad de un enunciado, a partir de hecho de no poder demostrar su falsedad, o de catalogarlo de falso, porque no se ha podido establecer su verdad.

##### Ejemplos:

El teorema de las palabras siempre ha sido válido dentro de la geometría euclidiana; por lo tanto, no puede ser inválido.

El hecho de que el teorema de las paralelas se acepte como válido en el sistema de Euclides, no quiere decir que no pueda ser inválido en el futuro, ni tampoco válido. La conexión lógica sería que hasta ahora y dentro de los límites del sistema euclidiano, el teorema es válido.

Esta falacia tiene una excepción: en el campo jurídico, en el que todo encausado es inocente hasta que se demuestre lo contrario. Es un principio jurídico aceptado universalmente, pues es el acusador el que tiene que demostrar la culpabilidad y no el acusado demostrar su inocencia.

#### 7.2.1.1.4 Llamado a la Piedad

Esta clase de falacia se comete cuando se pretende validar o demostrar una tesis a través de los sentimientos de las personas. La conexión psicológica esta en que se pretende que las personas acepten una tesis apelando a sus buenos sentimientos. Una tesis es válida independientemente de los sentimientos que pueda despertar. La lógica exige demostración y no persuasión.

##### Ejemplo:

“La teoría del científico Fulano de Tal es válida pues, el pobre tuvo que trabajar mucho para obtener el financiamiento para su trabajo.”

Se pretende validar la teoría del científico, tratando de despertar sentimientos de piedad o simpatía hacia el.

#### 7.2.1.1.5 Aceptación Popular

Esta falacia es el arma favorita de persuasión del político, el demagogo, el vendedor, etc. Consiste en que se pretende validar ciertas tesis a partir de la persuasión y no de la demostración. Se trata de lograr el asentamiento popular mediante llamados emocionales a la masa y no a través de razones lógicas. Tenemos una conexión entre las premisas y la conclusión de tipo psicológica, una persuasión acerca del uso de tal o cual producto o la aceptación o rechazo de alguna idea, basándome en la aceptación general.

##### Ejemplo:

“Los productos de belleza modernos son fisiológicamente adecuados, porque hace lucir bellas y atractivas a la mujeres . Además, si queremos estar a la moda, los productos de belleza son indispensables”

Los productos de belleza son adecuados o inadecuados fisiológica o medicamento, independiente de que sean usados por la mujer moderna. No tiene que ver un enunciado con el otro. No existe conexión lógica entre premisas y conclusión. Se trata de explotar la vanidad femenina a fin de lograr la aceptación del producto, esta conexión es de carácter psicológico.

En esta falacia no se pretende demostrar, sino persuadir, en el campo de la retórica, las ventas, la política y en general de la persuasión de la masa a partir de elementos psicológicos (como vanidad o creencias populares, etc.). Para lograr que las tesis sean aceptadas.

#### 7.2.1.1.6 Apelación a la Autoridad

Consiste en admitir como verdaderas las proposiciones, sólo porque éstas provienen de pensadores de renombrado prestigio intelectual o la autoridad administrativa o civil. Se comete esta falacia cuando se cita a una autoridad en cuestiones que están fuera del ámbito de su especialidad.

##### Ejemplo:

“Con los trabajos sobre física que Einstein realizó, especialmente con su Teoría de la relatividad, ha demostrado ser uno de los sabios más grandes de nuestra historia; por ello, sus opiniones sobre política internacional, como la creación de un organismo mundial de gobierno, tiene que ser verdaderas”

La erudición de Einstein en física, no constituye ningún elemento válido para validar sus tesis políticas.

“Un ejemplo clásico no lo presentan los diferentes medios de comunicación cuando se nos insta a fumar, tomar, comprar, etc. Alguna marcar en particular porque un campeón de natación, futbol, artista o político, afirma su gran calidad.”

Esto no quiere decir que la autoridad no se un recurso dentro de la discusión de teorías o hipótesis; pero sólo como un elemento de juicio que ayude a la demostración y no como punto de partida de esta. La demostración sólo es lógicamente valida en si misma.

#### 7.2.1.1.7 La Causa Falsa

Es aquella falacia en la que establecemos relaciones causales, a partir de la observación de unos hechos que son anteriores a otros, o que se

presentan en forma conjunta, por lo que a unos le asignamos el carácter de causa y a otros el de efecto. Sin embargo esto no es suficiente para establecer una relación causal.

### **Ejemplo:**

“Pasteur asistió, en una ocasión a la cura de un rebaño de vacas que estaban enfermas de ántrax. Los campesinos sometieron a los animales al proceso doloroso de infringirles heridas en todo el cuerpo, a fin de que, por medio de la sangre, les saliera el mal. De estos animales, muchas sanaron, por lo tanto, supusieron que el procedimiento era adecuado para cura del mal. Sin embargo, años mas tarde se llevo a demostrar que la cura era simplemente estadística. Los que sanaron lo hubieran hecho de todas maneras, aunque no los hubieran sometido al tratamiento, pues la única cura solo es posible mediante el tratamiento contra el microbio que causa tal enfermedad”.

#### **7.2.1.1.8 La Pregunta Compleja**

Esta falacia se comete cuando se exige, en una pregunta, una respuesta categórica de un “sí” o un “no”, cuando, en realidad, ya sea que se conteste con alguna de estas opciones, la respuesta siempre es la misma. Esto sucede porque la pregunta que esta formulando es compleja (supone otras preguntas anteriores) y se toma como simple.

### **Ejemplo:**

¿Es usted un revolucionario progresista o un reaccionario conservador?

La respuesta esta insinuada de algún modo, en la pregunta misma, pues no deja otras alternativas reales o razonables. Faltaría dilucidar preguntas como ¿Es un conservador realmente reaccionario? ¿Qué es un reaccionario? Y otras por el estilo. Sin embargo las respuestas a estas preguntas están ya como dada en la pregunta y por ello se llama pregunta compleja, necesita aclaraciones, pero en esta falacia, se le toma como pregunta simple que exige, igualmente una respuesta simple: si o no.

## **7.2.2 Falacias de Ambigüedad**

### **Definición:**

Estas falacias se cometen cuando los términos, frases o construcciones gramaticales, cambian de significado o posición en el transcurso del razonamiento, volviéndose ambiguo y poco claro, pero de alguna manera encuentras una cierta relación psicológica que los hace persuasivos.

### **7.2.2.1 Clasificación de las falacias de antingencia**

Las falacias de ambigüedad las podemos clasificar en:

- El Equívoco
- La Anfibología
- El Énfasis
- La Composición
- La División

#### **7.2.2.1.1 El Equívoco**

Esta falacia la podemos cometer de varias formas: una, cuando un término que tiene dos significados, se le usa como si tuviera solo uno; otra, cuando se usan términos que son relativos al contexto en que se están usando y se les toma en forma absoluta.

La confusión de los términos le da una significación especial al razonamiento haciéndolo falaz.

### **Ejemplos:**

“El pez martillo debe ser muy industrioso, pues sabe usar herramientas”

El termino martillo, esta siendo usado con un solo significado (como herramienta), cuando realmente tiene dos, ya que el pez martillo se le designa así por la forma que tiene la cabeza y no porque utilice la herramienta martillo.

“Aristóteles fue un filosofo genial; por lo tanto, pudo haber sido un gobernante igualmente genial”

Aunque Aristóteles haya sido un filosofo genial no quiere decir que hubiera tenido que ser un gobernante genial. La genialidad en Aristóteles es relativa estrictamente a su profesión y no a otra.

En ambos casos, los términos martillo y filosofo genial, están siendo utilizados en diferentes contextos y significados, lo cual genera un razonamiento ambiguo y poco claro. Se han equivocado los términos.

#### **7.2.2.1.2 La Anfibología**

Consiste en estructurar el razonamiento de tal manera que su interpretación sea ambigua, puede interpretarse de una y otra forma y no existe manera de aclarar cuál es la forma adecuada; no se sabe exactamente lo que se esta diciendo.

**Ejemplos:**

“El género hombre comprende a la mujer”

No existe manera para averiguar si estamos queriendo decir que la clase mujer se encuentra en el género humanidad o si los hombres saben interpretar (comprenden) lo que las mujeres quieren decir.

“Aristóteles le dijo a Platón que era un buen filósofo”

No se sabe exactamente si Aristóteles se estaba refiriendo a si mismo o a Platón.

**7.2.2.1.3 El Énfasis**

Se comete esta falacia, cuando se destacan ciertos aspectos de la redacción del razonamiento o proposición, mediante las comillas, con lo cual se le da un significado diferente a que si no se utilizaran dichos recursos tipográficos.

**Ejemplo:**

Los filósofos creen ser unos “sabios”

El termino sabio, al estar entre comillas significa que no es sabio, lo que hace que el significado cambie totalmente.

Descartes creyó “demostrar” la existencia de la res extensa.

Al igual que el ejemplo anterior al colocar entre comillas la palabra demostrar, cambia su significado a que no se logro la demostración. En ambos casos se han enfatizado los términos para que entendamos otros significados.

De igual manera cuando los anuncios destacan ciertos aspectos para llamar la atención. Por ejemplo al anunciar un viaje por Q.1,000.00 alrededor del mundo; pero en las letras pequeñas, se hace la aclaración que ese precio es únicamente el enganche.

**7.2.2.1.4 La Composición**

Esta falacia llamada también falsa generalización, se comete en dos formas: una, cuando la o las propiedades de las partes de un todo se le asigna a ese todo; y la otra, cuando se pretende predicar un mismo atributo colectivo como distributivamente a una misma clase de objeto.

**Ejemplo:**

“La pirámide esta formada por triángulos; por lo tanto, la pirámide es un triángulo”

Si bien es cierto que los triángulos entran en la reestructuración de la pirámide, no por ello se infiere que la pirámide es un triángulo.

“Los chinos inventaron la pólvora, por lo tanto, cada uno de los chinos invento la pólvora”

El atributo “inventar la pólvora” se esta predicando, falazmente, tanto en sentido distributivo (cada uno de los chinos) como colectivos (los chinos en general).

Esta falacia conduce a los prejuicios sobre naciones y grupos étnicos. Por lo regular, se tiene prejuicios acerca de grupos de personas o colectividades, partiendo de juicios acerca de uno o unos de sus miembros. Esta forma de pensar no tiene una base lógicamente admitida, pues lo que se predica de la parte, no forzosamente se tiene que predicar del todo. No podemos predicar con verdad acerca de un conjunto a partir de la verdad o falsedad de algunos casos o elementos de una clase.

**7.2.2.1.5 La División**

La falacia por división se comete por razones inversas a la composición. Se pretende que lo que se predica del conjunto, necesariamente debe predicarse de la parte. Esto es inválido, ya que podemos predicar sobre un conjunto, pero es predicado no se aplica necesariamente a una de las partes.

Otro tipo de falacia por división, consiste en pretender que lo que se aplica colectivamente, también se predica distributivamente; al contrario de la composición, donde la relación que se trata de establecer es de aplicar lo distributivo en lo colectivo.

**Ejemplos:**

“Los números naturales son infinitos; por lo tanto el número dos es infinito”

Si bien es cierto que los números naturales son infinitos en conjunto, esto no quiere decir que una de sus partes (el número dos) sea también infinito.

“El número de alumnos de esta clase es de cuarenta; Julio es alumno de la clase, por lo tanto, es cuarenta”

Lo que se predica colectivamente (el número cuarenta alumnos) no se aplica distributivamente a sus miembros (Julio) ya que éste no podría ser cuarenta.

Ejercicios:

### Falacias de Atingencia

Instrucciones: Examinar los siguientes razonamientos y señalar que clase de falacia es y en que consiste.

El código napoleónico es un absurdo jurídico, pues no se esperaba otra cosa de un pequeño e ignorante corso	R//Contra la Persona, Ofensivo
¿Prefiere adherirse a nuestras exigencias o darse por despedido?	R// Pregunta Compleja, la alternativa no es muy satisfactoria
Los Relojes Rolex son los mejores del mundo, pues lo usa Pelé	R// Apelación de Autoridad
En algunos casos de dolor de cabeza, los médicos recetan, en ciertos pacientes, capsulas que contienen únicamente azúcar; y los pacientes logran alivio. Esto quiere decir que el dolor de cabeza tiene sus razones psicológicas, pero no físicas. Los pacientes, sin embargo, creen que son las capsulas la causa de la curación	R// La Causa Falsa
La tesis de la curvatura del Universo de la Teoría de la Relatividad, no ha podido ser demostrada; por lo tanto es falsa	R// No se sabe si es falsa o verdadera, para comprobar esta teoría tomaría tiempo

### Falacias de Ambigüedad

Instrucciones: Especificar si los siguientes razonamientos son falaces, especificar que clase es.

Nuestros “competentes” economistas no han podido solucionar el problema de la inflación galopante	R//Falacia por Énfasis
Los Europeos descubrieron América; John Doe es un europeo, por lo tanto, él descubrió América	R// Falacia por Composición
Todo lo que es racional tiene que pensar; por lo tanto los números racionales piensan	R// Falacia por Equívoco
Don Quijote le dijo a Sancho Panza, que sería el gobernante de la ínsula	R// Anfibiaología
Los chinos son numerosos, Confucio es chino, por lo tanto es numeroso	R// Falacia por División

## 7.3 Estrategia para la resolución de problemas

Frecuentemente nos encontramos ante situaciones que nos exige contestar una serie de preguntas a partir de unos datos específicos. A esto le llamamos un problema. Diferentes profesiones requieren de los procesos para resolver problemas. Si estos problemas involucran cantidades numéricas o figuras, por lo regular lo clasificamos como un problema matemático.

De modo que las matemáticas resultan ser una herramienta para la resolución de problemas. Para encontrar la solución a los problemas, éstos deben ser analizados cuidadosamente debido a que muchas veces las preguntas no necesariamente plantean un problema sino más bien proporcionan información que se pide en cuestión.

El primer paso para resolver un problema es comprenderlo. Esto es, tener claro que información se necesita determinar, cuál tienes a tu disposición que sea pertinente o cuál falta.

### 7.3.1. El padre de las estrategias para solución de problemas

Nació el 13 de diciembre de 1887 en Budapest, Hungría y murió el 7 de septiembre de 1985 en Palo Alto, EUA. Trabajó en varios temas matemáticos como lo son: las series, la teoría de números, geometría, álgebra, análisis matemático, la combinatoria y la probabilidad.

En sus últimos años se esforzó por intentar caracterizar los métodos generales que usan las personas para resolver problemas y para describir cómo se debe enseñar a aprender a resolver problemas. Obtuvo su doctorado en la Universidad de Budapest y en su razonamiento para obtener el grado abordó temas de probabilidad. Fue maestro en el Instituto Tecnológico Federal en Zurich, Suiza. Durante sus estudios estuvo interesado en el proceso del descubrimiento, es decir; la forma en que se derivan los resultados matemáticos, esta es la razón por la que advirtió que para entender una teoría se debe conocer como fue descubierta.

Para enseñar a sus estudiantes la solución de problemas, planteó cuatro pasos:

1. Comprender el problema
2. Formular un plan
3. Ejecutar un plan
4. Revisar y comprobar.

Polya aportó más de 250 documentos matemáticos y además escribió tres libros que acercan al conocimiento y desarrollo de estrategias para la solución de problemas.

### 7.3.2 Buscar un patrón

Algunos problemas pueden resolverse al identificar un patrón que se repite. Si se logra descubrir alguna regularidad o repetición, seguramente se tendrá la solución del problema.

### 7.3.3 Ensayo y error

Esta estrategia se intenta una opción y se observa si funciona. Si eso sucede se tiene una solución. Si no, se intenta otra opción.

En algunas ocasiones la opción se ve como la más probable y la que se suele probar primero, seguido de la siguiente más probable y así sucesivamente hasta encontrar una solución

### 7.3.4 Bosquejo o diagrama

Muchas veces es útil dibujar o hacer un bosquejo (diagramar) un problema, esta forma de abordar un problema permite identificar las incógnitas del problema.

En la figura se colocan todos los datos conocidos que proporciona el problema y los datos que se pretenden encontrar, esto ayuda a mejorar la idea y visualización de los requerimientos del problema

## 7.4 Tarea preparatoria

1. Defina con sus palabras:

- a) ¿Qué es premisa?
- b) ¿Qué es razonamiento?
- c) ¿Qué es conclusión?

2. Dibuje un árbol lógico con el análisis por clasificación del concepto “razonamiento”. Utilice la clasificación que describe el tutor, siendo lo más detallista posible.

3. En referencia a la inferencia, responda:

- a) ¿Qué es la inferencia?
- b) Enumere las partes de una inferencia.
- c) Enumere las reglas de la inferencia.

4. En referencia a las falacias:

- a) ¿Qué es falacia y en qué se diferencia con un razonamiento válido?
- b) Dibuje un árbol lógico con el análisis por clasificación del concepto “falacia”. Utilice detalladamente la clasificación que describe el tutor.
- c) Dé un ejemplo de cada tipo de falacia, diferente a los que menciona el tutor.

5. Busque problemas de razonamiento en Internet, para cada tipo que se indica, escriba el enunciado completo en su tarea preparatoria, resuélvalo correctamente y escriba la respuesta, dejando evidencia del procedimiento.

- a) 2 problemas referentes a repartición de herencias
- b) 2 problemas sobre rescatar a un princesas o damas en peligro
- c) 2 problemas de resolver la estrella mágica
- d) 2 problemas sobre escuderos
- e) 1 problema utilizando Geometría
- f) El acertijo de Einstein

