



Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas
Programa de Entrenamiento Académico (PEA) en Ciencias Informáticas
Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos
Prof. Eugenia Bahit

Tema I

Introducción a la Lógica y al Razonamiento Deductivo

Índice de contenidos

Introducción a la Lógica y al Razonamiento Deductivo.....	1
Lógica y razonamiento.....	2
Proposiciones y conclusión.....	2
Diferencia entre razonamiento y pensamiento.....	2
Diferencia entre razonamiento y explicación.....	2
Premisas válidas.....	3
Diferencia entre razonamiento deductivo e inductivo.....	4
Diferencia entre verdad y validez.....	5
Razonamiento sólido.....	6
Falacia.....	6
Bibliografía.....	7

TEMA I. INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA Y AL RAZONAMIENTO DEDUCTIVO.

Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos. Programa de Entrenamiento Académico en Ciencias Informáticas.

© 2016 Eugenia Bahit, Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas <https://www.laeci.org/> – CC BY-SA 4.0

Lógica y razonamiento.

La **lógica** es el estudio de los métodos que permiten establecer la validez de un **razonamiento**, entendiendo como tal al proceso mental que, partiendo de ciertas premisas, deriva en una conclusión inferida sobre la base de éstas.

En 1961, Irving M. Copi en su libro «Introducción a la Lógica», definió a la lógica como “el estudio de los métodos y principios usados para distinguir el buen (correcto) razonamiento del malo (incorrecto)”, poniendo un especial énfasis en establecer una clara diferencia entre pensamiento y razonamiento.

Proposiciones y conclusión.

El proceso de razonamiento consiste entonces en tomar como **premisa** –es decir, como punto de partida– una oración afirmada o negada a la que se denomina **proposición o enunciado** y concluye con una proposición afirmada sobre la base de las anteriores (es decir, *inferida*) a la cual se conoce como **conclusión del razonamiento**.

Diferencia entre razonamiento y pensamiento.

En la misma línea que Copi, se plantea que debe evitarse toda definición del término *lógica* que aluda genéricamente al estudio del *pensamiento* general o del *razonamiento* general, puesto que la lógica solo se encarga de un tipo de pensamiento particular (razonamiento) con independencia absoluta de su contenido o veracidad, siendo menester de la psicología el estudio del contenido y deber del científico establecer la verdad o falsedad de sus premisas. Para comprender mejor este concepto, debe diferenciarse entre **pensamiento** y razonamiento entendiendo por el primero a todo proceso mental de cualquier índole que pueda abarcar desde un proceso de imaginación o recuerdos hasta asociaciones libres y el propio razonamiento inclusive.

Diferencia entre razonamiento y explicación.

En términos generales puede decirse que mientras un razonamiento ofrece en sus premisas las pruebas de su inferencia, una explicación solo establece relaciones causales, temporales (u otras no lógicas) entre el enunciado y su conclusión.

TEMA I. INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA Y AL RAZONAMIENTO DEDUCTIVO.

Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos. Programa de Entrenamiento Académico en Ciencias Informáticas.

© 2016 Eugenia Bahit, Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas <https://www.laeci.org/> – CC BY-SA 4.0

En el texto:

Ernesto desarrolla aplicaciones Web con Zend Framework porque Zend Framework le ofrece todas las herramientas que necesita para programar. se refleja una conexión *causal* pero no lógica ya que no ofrece pruebas sino que solo se limita a explicar las “causas”.

Algo similar sucede si digo que:

Desde que Beatriz dejó de desarrollar aplicaciones Web con Symfony gana más dinero.

ya que aquí, la conexión es *temporal*, pero sigue sin ofrecer pruebas.

Es muy importante aprender a diferenciar las explicaciones de los razonamientos puesto que mientras las explicaciones son un tipo de pensamiento menester de disciplinas como la psicología, al lógico solo le interesa la validez o invalidez de los razonamientos y al científico, la verdad o falsedad de las proposiciones en las que se basan sus teorías.

Premisas válidas.

Debe entenderse que no toda oración es válida como premisa, por lo que no toda oración es una proposición. La proposición será simplemente una oración afirmada y solo puede clasificarse como verdadera o falsa. Pero de ningún modo una pregunta, orden o exclamación es una proposición, dado que preguntar, ordenar o exclamar de ningún modo puede entenderse como afirmar.

Si pregunto:

¿Es PHP un lenguaje de programación interpretado?

no puedo establecer la veracidad o falsedad de esa pregunta, ya que las preguntas no pueden ser ni verdaderas ni falsas.

De igual modo, si doy la orden:

Para desarrollar una aplicación Web, debe utilizar un lenguaje de programación.

no puedo juzgar la misma ni como verdadera ni como falsa, ya que solo es una orden

TEMA I. INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA Y AL RAZONAMIENTO DEDUCTIVO.

Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos. Programa de Entrenamiento Académico en Ciencias Informáticas.

© 2016 Eugenia Bahit, Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas <https://www.laeci.org/> – CC BY-SA 4.0

que como tal, solo puede ser obedecida o desobedecida.

Más o menos evidente será este impedimento de establecer la verdad o falsedad de una oración, si lo que se esgrime es una exclamación tal como:

¡Excelente software!

Sin embargo, en frases que afirman cosas u hechos, tales como:

PHP es un lenguaje de programación interpretado.

o las niegan:

C++ no es un lenguaje de programación interpretado.

es correcto establecer si las mismas son verdaderas o falsas.

Solo empleando afirmaciones como premisas (proposiciones), es posible llegar a una conclusión:

PHP es un lenguaje de programación.

Todo lenguaje de programación es un lenguaje informático.

Luego, PHP es un lenguaje informático.

Vale aclarar que la conclusión de un razonamiento puede ser premisa de otro y viceversa. Por otra parte, debe considerarse que los términos premisa y conclusión, solo serán considerados como tales cuando sean planteados en el contexto de un razonamiento. Esto significa que una afirmación aislada no puede ser considerada ni premisa ni conclusión.

Diferencia entre razonamiento deductivo e inductivo.

Un razonamiento deductivo es aquel en el que su conclusión *se deduce necesariamente* de sus proposiciones sin depender de cualquier otra cosa que no sean sus propias premisas. Un ejemplo de razonamiento deductivo válido, es el dado anteriormente:

PHP es un lenguaje de programación.

Todo lenguaje de programación es un lenguaje informático.

TEMA I. INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA Y AL RAZONAMIENTO DEDUCTIVO.

Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos. Programa de Entrenamiento Académico en Ciencias Informáticas.

© 2016 Eugenia Bahit, Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas <https://www.laeci.org/> – CC BY-SA 4.0

Luego, PHP es un lenguaje informático.

En palabras de Irving. M. Copi, “Un razonamiento deductivo es aquel cuyas premisas se pretende que suministren pruebas concluyentes para afirmar la verdad de su conclusión” (Introducción a la lógica, pág. 167, Editorial EUDEBA, 2014)

El razonamiento inductivo, sin embargo, induce solo la *probabilidad* de su conclusión pero ésta no se deduce necesariamente de sus premisas.

En contraste con el anterior ejemplo, podemos dar el siguiente:

PHP es un lenguaje de programación y es un lenguaje informático.

Python es un lenguaje de programación y es un lenguaje informático.

Luego, probablemente todos los lenguajes de programación sean lenguajes informáticos.

En el estudio de la lógica, los únicos razonamientos válidos que interesan al lógico, son los razonamientos deductivos.

Diferencia entre verdad y validez.

No es lo mismo hablar de cierto (verdadero) o no cierto (falso) que de válido o no válido. Solo las afirmaciones pueden ser consideradas verdaderas o falsas. Es falso que *MVC es un patrón de diseño* y verdadero que *Factory no es un patrón arquitectónico*. Se puede hablar de verdadero o falso solo a lo que a proposiciones respecta.

Sin embargo, un razonamiento puede ser válido o inválido independientemente de de verdad o falsedad de sus premisas.

MVC es un patrón de diseño.

Todo patrón de diseño es la forma de organizar los componentes de un sistema.

Luego, MVC es la forma de organizar los componentes de un sistema.

En el razonamiento precedente, todas las premisas son falsas, incluso su conclusión lo es. Sin embargo, es un razonamiento válido ya que si sus premisas fuesen verdaderas, la

TEMA I. INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA Y AL RAZONAMIENTO DEDUCTIVO.

Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos. Programa de Entrenamiento Académico en Ciencias Informáticas.

© 2016 Eugenia Bahit, Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas <https://www.laeci.org/> – CC BY-SA 4.0

conclusión también lo sería. Por lo tanto, es posible hablar de una premisa falsa dentro de un razonamiento válido.

La verdad o falsedad de la conclusión no implica la validez o invalidez de un razonamiento de la misma forma que la validez de un razonamiento no garantiza la verdad de su conclusión.

Razonamiento sólido.

Cuando un razonamiento válido se compone solo de premisas verdaderas se denomina *razonamiento sólido*.

Un razonamiento deductivo solo establecerá la verdad de su conclusión si se trata de un razonamiento sólido. De lo contrario, o no es un razonamiento válido o al menos una de sus premisas es falsa.

Falacia.

En lógica, entendemos como falacia a un razonamiento psicológicamente persuasivo que, sin ser válido lo parece.

A lo largo de los años muchos autores han intentado hacer minuciosas clasificaciones de los innumerables tipos de falacias con los que es posible encontrarse. Un principio básico de la definición es que no puede definirse algo por lo que no es. Por lo tanto, al estudiar la clasificación de las falacias, debe tenerse especial cuidado en no creer que éstas definen todo aquello que no sea un argumento válido.

Para hablar de argumento válido, es necesario considerar las definiciones previas sobre qué es un argumento y considerar los diversos tipos de falacias como un modo más rápido de identificar argumentos inválidos.

En el ya mencionado libro de Irving M. Copi, agrupa las falacias en dos grandes clases:

TEMA I. INTRODUCCIÓN A LA LÓGICA Y AL RAZONAMIENTO DEDUCTIVO.

Cátedra de Introducción a la Lógica y Métodos Científicos. Programa de Entrenamiento Académico en Ciencias Informáticas.

© 2016 Eugenia Bahit, Laboratorio de Altos Estudios en Ciencias Informáticas <https://www.laeci.org/> – CC BY-SA 4.0

falacias de atinencia (aquellas cuyas premisas carecen de atinencia lógica con respecto a su conclusión) y *falacias de ambigüedad* donde el razonamiento presenta palabras o frases ambiguas que van, sutilmente, modificando su significado a lo largo de todo el razonamiento.

Bibliografía.

Copi, Irving M., *Introducción a la Lógica*, Ed. EUDEBA, Buenos Aires, 2014, cap. I y III