

Escuela: E.P.E.T N° 4

GUIA PEDAGOGICA – NIVEL SECUNDARIO

Objetivos: que los alumnos

*Conozcan, distingan y clasifiquen distintos tipos de lógica y razonamientos.

*Comprendan procesos cognitivos propios y ajenos, así como estructuras lógicas

Tema:

*Historia de la lógica.

*Tipo de lógica.

*Conceptualizaciones

ACTIVIDADES

1) Lee el texto

2) Elabora un mapa conceptual

Historia

La historia de la lógica documenta el desarrollo de la lógica en varias culturas y tradiciones a lo largo de la historia. Aunque muchas culturas han empleado intrincados sistemas de razonamiento, e, incluso, el pensamiento lógico estaba ya implícito en Babilonia en algún sentido, la lógica como análisis explícito de los métodos de razonamiento ha recibido un tratamiento sustancial solo originalmente en tres tradiciones: la Antigua China, la Antigua India y la Antigua Grecia.

Aunque las dataciones exactas son inciertas, particularmente en el caso de la India, es probable que la lógica emergiese en las tres sociedades hacia el siglo IV a. C. El tratamiento formalmente sofisticado de la lógica proviene de la tradición griega, especialmente del Organon aristotélico, cuyos logros serían desarrollados por los lógicos islámicos y, luego, por los lógicos de la Edad

Media europea. El descubrimiento de la lógica india entre los especialistas británicos en el siglo XVIII influyó también en la lógica moderna.

La historia de la lógica es producto de la confluencia de cuatro líneas de pensamiento, que aparecen en momentos históricos diferentes:

- * La lógica antigua, obra de Aristóteles, los megáricos y los estoicos.
- * La idea de un lenguaje único, completo y exacto para razonar, sueño al que aspiraban Ramón Llull y Leibniz.
- * Los progresos en álgebra y geometría al comienzo del siglo XIX, y el desarrollo de un cálculo completo, obra de Frege.
- * Ya en el siglo XX, Bertrand Russell y Whitehead culminaron el proceso de creación de la lógica. A partir de este momento no cesarán de producirse nuevos desarrollos y de nacer escuelas y tendencias.

Lógica aristotélica

La lógica aristotélica es la lógica basada en los trabajos del filósofo griego Aristóteles, quien es ampliamente reconocido como el padre fundador de la lógica. Sus trabajos principales sobre la materia tradicionalmente se agrupan bajo el nombre Órganon («herramienta»), y constituyen la primera investigación sistemática acerca de los principios del razonamiento válido o correcto.

Para Aristóteles, la lógica era una herramienta necesaria para adentrarse en el mundo de la filosofía y la ciencia. Sus propuestas ejercieron una influencia sin par durante más de dos milenios, a tal punto que en el siglo XVIII, Immanuel Kant llegó a afirmar:

Que desde los tiempos más tempranos la lógica ha transitado por un camino seguro puede verse a partir del hecho de que desde la época de Aristóteles no ha dado un solo paso atrás. [...] Lo que es aún más notable acerca de la lógica es que hasta ahora tampoco ha podido dar un sólo paso hacia adelante, y por lo tanto parece a todas luces terminada y completa.

Crítica de la razón pura

El trabajo de Aristóteles se consideraba desde los tiempos clásicos, y durante la época medieval en Europa y el Medio Oriente como la imagen misma de un sistema completamente elaborado. Sin embargo no estaba solo: los estoicos propusieron un sistema de lógica proposicional que fue estudiado por los lógicos medievales. También se estudió el problema de la generalidad múltiple. No obstante, no se consideraba que los problemas de la lógica aristotélica necesitaran soluciones revolucionarias.

En la actualidad, algunos académicos afirman que el sistema de Aristóteles no puede aportar mucho más que valor histórico, considerado como obsoleto por la llegada de la lógica matemática. Otros utilizan la lógica de Aristóteles en la teoría de la argumentación para ayudar a desarrollar y cuestionar críticamente los esquemas de argumentación que se utilizan en la inteligencia artificial y los argumentos legales.

Acepciones

Ciencia argumentativa y propedéutica

El término «lógica», se encuentra en los antiguos peripatéticos y estoicos como una teoría de la argumentación o argumento cerrado. De este modo la forma argumentativa responde al principio de conocimiento que supone que representa adecuadamente la realidad. Por ello, sin perder su condición de formalidad, no son formalistas y no acaban de desprenderse de las estructuras propias del lenguaje.

Lógica como pensamiento informal

En el lenguaje cotidiano, expresiones como «lógica» o «pensamiento lógico», aporta también un sentido alrededor de un «pensamiento lateral» comparado, haciendo los contenidos de la afirmación coherentes con un contexto, bien sea del discurso o de una teoría de la ciencia, o simplemente con las creencias o evidencias transmitidas por la tradición cultural.

Del mismo modo existe el concepto sociológico y cultural de lógica como, «la lógica de las mujeres», «lógica deportiva», etc. que, en general, podríamos considerar como «lógica cotidiana» - también conocida como «lógica del sentido común».

En estas áreas la «lógica» suele tener una referencia lingüística en la pragmática.

Un argumento en este sentido tiene su «lógica» cuando resulta convincente, razonable y claro; en definitiva cuando cumple una función de eficacia. La habilidad de pensar y expresar un argumento así corresponde a la retórica, cuya relación con la verdad es una relación probable.

Sistemas formales

Un sistema formal es un tipo de sistema lógico-deductivo constituido por un lenguaje formal, una gramática formal que restringe cuales son las expresiones correctamente formadas de dicho lenguaje y las reglas de inferencia y un conjunto de axiomas que permite encontrar las proposiciones derivables de dichos axiomas. Los sistemas formales también han encontrado aplicación dentro de la informática, la teoría de la información, y la estadística, para proporcionar una definición rigurosa del concepto de demostración. La noción de sistema formal corresponde a una formalización rigurosa y completa del concepto de sistema axiomático, los cuales pueden ser expresados en lenguaje formal o en lenguaje natural formalizado.

Llamamos formalización al acto de crear un sistema formal, con la que pretendemos capturar y abstraer la esencia de determinadas características del mundo real, en un modelo conceptual expresado en un determinado lenguaje formal.

En la Teoría de la demostración, las demostraciones formales pueden expresarse en el lenguaje de los sistemas formales, consistentes en axiomas y reglas de inferencia. Los teoremas pueden ser obtenidos por medio de demostraciones formales. Este punto de vista de las matemáticas ha sido denominado formalista; aunque en muchas ocasiones este término conlleva una acepción peyorativa. En ese sentido David Hilbert creó la disciplina denominada metamatemática dedicada al estudio de los sistemas formales, entendiendo que el lenguaje utilizado para ello, denominado metalenguaje era distinto del lenguaje del sistema formal que se pretendía estudiar. El lenguaje formal que se estudia, en este caso se llama también, en ocasiones, lenguaje objeto.

Un sistema así es la reducción de un lenguaje formalizado a meros símbolos, lenguaje formalizado y simbolizado sin contenido material alguno; un lenguaje reducido a mera forma que se expresa mediante fórmulas que reflejan las relaciones sintácticas entre los símbolos y las

reglas de formación y transformación que permiten construir las fórmulas del sistema y pasar de una fórmula a otra.

El objetivo de un sistema formal es señalar como válidas determinadas cadenas. Estas cadenas válidas se denominan teoremas. Para obtener los teoremas se emplean las reglas de producción que convierten una cadena en otra. Hay ciertos teoremas iniciales que no se obtienen de ninguna regla, éstos son los axiomas que se suponen válidos por definición y se convierten en el germen de producción de teoremas.

Lógicas clásicas

Una lógica clásica o lógica estándar es un sistema formal que respeta los siguientes principios:

- * Principio del tercero excluido
- * Principio de no contradicción
- * Principio de explosión
- * Monotonía de la implicación

Los ejemplos más comunes de lógicas clásicas son la lógica proposicional, la lógica de primer orden y la lógica de segundo orden.

Lógicas no clásicas

Una lógica no clásica o lógica alternativa es un sistema formal que difiere de manera significativa de las lógicas clásicas. Hay varias formas de hacerlo, incluyendo a modo de extensiones, desviaciones, y variaciones, por ejemplo rechazando uno o varios de los principios de la lógica clásica. El objetivo de estas desviaciones es para hacer posible construir distintos modelos de consecuencia lógica y verdad lógica.

La lógica filosófica, especialmente en la ciencia computacional teórica, se usa para abarcar y centrarse en las lógicas no clásicas, a pesar de que el término tiene otros significados también.

Lógicas modales

Una lógica modal es un sistema formal que intenta capturar el comportamiento deductivo de algún grupo de operadores modales. Los operadores modales son expresiones que califican la verdad de los juicios. Por ejemplo, en la oración «es necesario que $2 + 2 = 4$ », la expresión «es necesario que» es un operador modal que califica de necesaria a la verdad del juicio « $2 + 2 = 4$ ». De manera análoga, la expresión «siempre» califica a un juicio verdadero como verdadero en cualquier momento, es decir, siempre. No es lo mismo decir «está lloviendo» que decir «siempre está lloviendo».

En un sentido más restringido, sin embargo, una lógica modal es un sistema formal que intenta capturar el comportamiento deductivo de las expresiones «es necesario que» y «es posible que». Este artículo trata exclusivamente sobre lógicas modales en este sentido restringido. Las lógicas modales pertenecen al grupo de las llamadas «extensiones de la lógica clásica» o «lógicas extendidas» entre las cuales se incluyen además la lógica deóntica, la lógica temporal, la lógica epistémica y la lógica doxástica.

La lógica de Aristóteles se ocupa en gran parte de la teoría de la lógica no modalizada.

Aunque hay pasajes en su obra, como el famoso argumento de la batalla naval en *De Interpretatione*, que ahora se ven como anticipaciones de la lógica modal y su conexión con la potencialidad y el tiempo, el primer sistema formal de lógica modal fue desarrollado por Avicenna, quien finalmente desarrolló una teoría de «temporalmente modalizada»; silogística.

Mientras que el estudio de la necesidad y la posibilidad seguía siendo importante para los filósofos, no hubo grandes avances en el campo de la lógica hasta las investigaciones de Clarence Irving Lewis en 1918, que formuló una familia de axiomas. Su obra desencadenó un torrente de nuevos trabajos sobre el tema, ampliando los tipos de modalidad tratados para incluir la lógica deóntica y la lógica epistémica. La obra seminal de Arthur Prior aplicó el mismo lenguaje formal para tratar la lógica temporal y allanó el camino para la unión de los dos sujetos. Saul Kripke descubrió (al mismo tiempo que sus rivales) su teoría de la semántica de los cuadros, que revolucionó la tecnología formal disponible para los lógicos modales y dio una nueva forma gráfica de mirar la modalidad que ha impulsado muchas aplicaciones en lingüística computacional e informática, lógica

4) Evaluación: Puesta en común al retomar las actividades