

**TEMA Nº 1****LA LÓGICA****1.- EL PENSAMIENTO COMO OBJETO DE LA LÓGICA****2.- DEFINICIÓN DE LA LÓGICA****3.- LA LÓGICA COMO CIENCIA FORMAL****4.- DIVISIÓN DE LA LÓGICA**

---

**1.- EL PENSAMIENTO COMO OBJETO DE LA LÓGICA.-**

La lógica es una de las ciencias más antiguas. Tanto es así que atribuye a Aristóteles (384-322 A.C.) la paternidad de esta disciplina. Sin embargo, los lógicos no están todavía de acuerdo acerca del objeto de esta ciencia, y a esto se deben las diversas definiciones que se han dado de ella. Es preciso, por lo tanto, como tarea previa, determinar con precisión su objeto, para poder definirla.

Es sabido que cada ciencia se ocupa de un grupo particular de objetos que constituyen el material con que trabaja las matemáticas se ocupan del número y del espacio; la física de los fenómenos vitales; la psicología, de los fenómenos psíquicos es decir, de los hechos que ocurren en la conciencia; percepciones, imágenes, sentimientos voliciones, pensamientos, etc. Queda ahora una interrogante: ¿de qué hechos se ocupa la lógica? Desde ya, podemos decir que la lógica se ocupa del pensamiento o mejor dicho, de los pensamientos. Expresada del modo como dejamos consignado, esta determinación podría dar origen a una confusión entre la psicología y la lógica, puesto que, como vimos, también la psicología se ocupa entre otras cosas del pensamiento.

Pero veamos ¿se ocupa la psicología realmente de los “pensamientos” y el “pensar”? El pensamiento es un producto de un proceso psicológico y el pensar es ese proceso. Ahora podemos decir, hecha ya esta distinción, que la psicología no se ocupa del pensamiento como tal, sino que, entre otros fenómenos y procesos, se ocupa también del pensar, mientras que la lógica se ocupa de los pensamientos exclusivamente considerándolos en sí mismos, como si fueran objetos reales. La lógica prescinde del proceso del pensar y prescinde también del sujeto que piensa. Por consiguiente, ante el pensar, como el sujeto que piensa, pertenecen a la psicología y quedan excluidos del ámbito de la lógica. La tarea de la lógica queda así circunscripta solamente a los pensamientos.

Ahora bien, si reflexionamos acerca de la peculiaridad de los pensamientos, notamos que todo pensamiento expresa algo, se refiere a algo tiene objeto acerca del cual piensa. No existe un pensamiento que no sea pensamiento acerca de algo. No concebimos un pensamiento vacío de contenido. Pero recíprocamente, todo pensamiento tiene una forma en que ese pensamiento es expresado. Por consiguiente, en el proceso real del pensar hemos de distinguir, de acuerdo con los lógicos modernos.

1º Un sujeto pensando que produce el pensamiento.

---

2º El pensar mismo, considerando como proceso psíquico que se desarrolla en el tiempo, y que puede ser corto o largo.

3º Un pensamiento determinado, que es su contenido, fruto del pensar.

4º El objeto al que se refiere el pensamiento y el sujeto pensante.

5º La forma verbal en que es expresando el pensamiento.

Si estudiamos ahora, aunque someramente, estos cinco factores y sus reciprocas relaciones. Llegamos a las siguientes conclusiones ante todo, es preciso admitir que el sujeto puede existir sin que este necesariamente pensando. No es preciso que piense para existir, aunque, por lo general, el sujeto piensa aun cuando su conciencia se halla ocupada por otros hechos psíquicos. En cambio, no podemos concebir un pensar que no se verifique en un sujeto pensante, en una conciencia personal. Además como vimos más arriba, no existe un pensar “vacío”, desprovisto de contenido. Todo pensamiento tiene un objeto al cual se refiere, y se puede ser aislado y separado, en cierto modo, del proceso del pensar que lo produjo. Por último, el pensante. Por esta razón, podemos decir que los pensamientos, una vez elaborados y fijados son creaciones intemporales, es decir, son productos espirituales independientes de toda duración. Están fuera de tiempo. El proceso del pensar, en cambio, transcurre, se desenvuelve; esto quiere decir que tienen un comienzo y un fin. El pensamiento, una vez elaborado y fijado, queda permanentemente. Consideramos este pensamiento, “A los hombres se degüella; a las ideas, no”. Aquí vemos este pensamiento, mientras se elaboraba en el espíritu del autor, era un proceso con cierta duración, pero una vez fijado en la piedra o en el papel, resulta ya independiente de todo tiempo.

El análisis de los cinco factores que acabamos de mencionar, resulta que el sujeto pensante y el proceso del pensar son objetos de psicología, en tanto que los objetos o contenidos de los pensamientos a que estos se refieren son la finalidad de las ciencias particulares. Por último, las expresiones verbales en que pueden fijarse los pensamientos son el objeto de la lingüística y de la gramática.

Después de todas estas consideraciones podemos determinar y precisar el objeto de la lógica, diciendo: se trata del estudio de los pensamientos en sí, de los productos del pensar. Es la ciencia sistemática de los pensamientos.

## **2.- DEFINICIÓN DE LA LÓGICA.-**

Como lógica tiene tres tareas principales y los diversos investigadores contemplaron solamente uno u otro aspecto de ella. Se comprende que esto haya originado con diversidad de una, ya a otra parte de la lógica. Mencionaremos solo algunas de estas definiciones. Para Aristóteles, la lógica es la “ciencia de la demostración porque solo se preocupa de formular reglas para alcanzar verdades mediante la demostración. Para Kant, la lógica es la “ciencia de las leyes necesarias del entendimiento y de la razón”. Para Stuart Mill, es la ciencia de las operaciones intelectuales que sirven para la estimación de la prueba” Se ve claramente que cada autor ha visto un aspecto del problema y aunque la defunción de Stuart Mill parece una vuelta a la de Aristóteles, es un retorno solo aparente. Aristóteles habla de demostración, y

STUART Mill de prueba pero para el filósofo inglés la verdadera demostración es la prueba inductiva, en tanto que para el griego también tiene valor demostración la prueba deductiva.

Es preciso, por lo tanto, intentar una definición unitaria que englobe la triple tarea de la lógica en su totalidad. Por esto, podrá definir a la lógica diciendo que es la *“Ciencia de las leyes y de las formas del pensamiento que nos da normas para la investigación científica y nos suministra un criterio de la verdad.”*

### **3.- LA LÓGICA COMO CIENCIA FORMAL.-**

Basándonos en esta definición entre contenido y forma de los pensamientos, algunos filósofos, especialmente Kant, consideran la lógica como una ciencia formal, es decir, aquella ciencia que estudia las formas del pensamiento prescindiendo de todo contenido. Pero ya hemos visto que solo en cierta medida puede aislarse la forma de la materia. Como quiera que sea, las formas que reviste el pensamiento son las que le dan un carácter fijo y permanente, frente a la variedad cambiante del contenido de nuestras ideas. En consecuencia, la tarea de la lógica consistirá, según esta doctrina, en fijar dichas formas en cualquier clase de pensamiento, ya se trate de pensamientos simples ya que se trate de otros más complejos y desarrollados. En este sentido es una ciencia teórica especulativa, porque obtienen sus resultados por procesos de abstracción y análisis.

### **4.- DIVISIÓN DE LA LÓGICA.-**

Hemos visto que el objeto de la lógica son los pensamientos considerados en sí mismos bajo las diversas formas que registren. Ahora bien, estas formas se distinguen por su grado de complejidad, por cuyo motivo se clasifican generalmente en simples y complejos, aunque, en realidad no hay una forma lógica simple. Se trata, más bien de una simplicidad relativa.

Las formas simples, que son las formas elementales del pensamiento, son el concepto, el juicio y raciocinio.

Cualquier, pensamiento que se considere, por grande que sea su complejidad, puede reducirse, en última instancia a estas tres formas elementales. A la parte de la lógica que trata de las formas elementales del pensamiento, se la designa generalmente con el nombre de la lógica formal.

La segunda parte, que se ocupa de las formas más complejas constituye la metodología. Ella estudia las formas metódicas que están constituidas a su vez por combinaciones de las formas más simples. Esas formas complejas responden a procedimientos destinados adquirir nuevos conocimientos, o bien a ordenar en un sistema los conocimientos adquiridos. Otra finalidad de la metodología es la de suministrar la prueba de los conocimientos.

En virtud de estas razones, los lógicos habían de dos clases de métodos: el método inventivo, que suministra los procedimientos para adquisición de nuevas verdades y el método sistemático, que nos procura las normas para la ordenación de los conocimientos existentes.

Pero la labor de la lógica no se agota en estas dos tareas. Mediante el pensamiento, que reviste ya sea formas simples, ya sea formas complejas, se persigue otra finalidad, que es la

búsqueda de la verdad. Falta saber, entonces, que es verdad, cuál es su esencia y sobre todo, cual la lógica, que es la criteriología o lógica crítica.

#### PARA RECORDAR

Entonces, la Lógica tiene como antecedente histórico en su nacimiento a la Grecia antigua donde Aristóteles, comienza a utilizar el adjetivo lógico, cuyo significado comprende el amplio tipo de acepciones de los términos razón y palabra. Podríamos considerar la lógica como La ciencia de pensar rectamente, es decir, como un proceso intelectual ordenado para obtener razonamientos correctos o formalmente válidos (lógica formal o pura), sino también como un proceso que conduce al conocimiento verdadero (lógica dialéctica o material).

**TEMA Nº2****EL CONCEPTO****1.- INTRODUCCIÓN****2.- DEFINICIÓN DEL CONCEPTO****3.- CLASES DE CONCEPTOS**

---

**1.- INTRODUCCIÓN.-**

Se entiende por simple aprehensión al acto por el cual la inteligencia toma posición o concibe algo, sin afirmar ni negar nada de ese algo.

Se trata de la primera operación de nuestro espíritu dirigida al conocimiento. En última instancia consiste en la concepción ósea en la captación de conceptos o ideas. En efecto si percibimos un objeto, que llamamos “hombre” o “árbol” o el “mar” no expresamos ningún pensamiento no formulamos ningún juicio es decir que no negamos ni afirmamos nada de la simple aprehensión o la concepción es el juicio y el razonamiento según la lógica.

**2.- DEFINICIÓN DEL CONCEPTO.-**

El concepto es por su naturaleza abstracta está constituido por las señales o notas esenciales este conjunto de cualidades o notas esenciales constituyen el contenido o sea la esencia de cada concepto llamado elefante de cierto vertebrado mamífero paquidermos con larga trompa y grandes colmillos el objeto a que se refiere el concepto de elefante concepto son elementos con los que construimos nuestros pensamientos por otra parte concepto es la regularidad histórica de los hechos –objetivos-y subjetivos en términos del tema, el concepto es un elemento lógico que da significación a los signos y palabras captando su objeto final.

El concepto es un elemento lógico que da significación a los signos y palabras captando su objeto final.

**3.- CLASES DE CONCEPTOS.-**

Para una clasificación de los conceptos han de tenerse en cuenta, más que el concepto considerado en sí mismo, las relaciones que pueden establecerse entre ellos, puesto que en nuestro pensamiento real los conceptos se presentan siempre en una íntima trabazón. Estas relaciones pueden ser de tres clases. La de identidad, la oposición y la de dependencia.

1º De acuerdo con la identidad, podemos establecer una primera clase de conceptos; los conceptos idénticos, que son aquellos que tienen iguales notas constitutivas. Pero hay que hacer notar que si todos los elementos del uno corresponden exactamente a los del otro, los dos conceptos se confunden para formar uno solo. Debe entenderse, pues, la identidad en un sentido relativo, en que solo la mayor parte de las señales de los conceptos ha de ser comunes. Así, pueden considerarse como idénticos los conceptos “robo” y “hurto”, en que la diferencia estriba, según el código penal, en que el hurto es la apropiación ilegítima de lo ajeno, mientras

que el robo es la misma apropiación ilegítima de lo ajeno, pero con fuerza en las cosas o con violencia física en las personas.

2º Según su oposición, los conceptos pueden ser contradictorios y contrarios. Son contradictorios cuando uno de los conceptos es la negación pura y simple del otro, como “blanco” y “no blanco”. Son contradictorios si uno de ellos no solo expresa la exclusión del otro, sino que indica, además, una cualidad positiva diversa de la del otro. Los conceptos “blanco” y “negro” son contrarios, porque el negro no solo excluye la cualidad del blanco, sino que es una cualidad positiva diferente de blanco.

3º Según sus dependencias, los conceptos pueden ser subordinados y coordinados. Los conceptos subordinados como “genero” y “especie”, son aquellos que están contenidos en otros que lo abarcan. Estos son más extensos, y constituye la especie. Así el concepto “mamífero” está subordinado al de “vertebrado”, y este, a su vez, lo está con respecto a “animal”, etc.

#### PARA RECORDAR

El concepto es “EL CONTENIDO SIGNIFICATIVO DE LAS PALABRAS Y OTROS SIGNOS”.

Así por ejemplo. La palabra hombre, no es el concepto, es un elemento lingüístico, el concepto es aquello que le da significación.

El concepto hombre está integrado por las notas de ser un animal racional pero nada impide incluir otras cualidades no esenciales que enriquezcan el contenido del concepto, como ser la nacionalidad, el color de ojos, etc.

**TEMA Nº 3****LA DEFINICIÓN****1.- CONCEPTO DE LA DEFINICIÓN****2.- DEFINICIÓN VERBALES, CONCEPTUALES Y REALES****3.- CLASES DE DEFINICIONES****4.- LAS NORMAS PRÁCTICAS**

---

**1.- CONCEPTO DE LA DEFINICIÓN.-**

Los conceptos, ya lo vimos en un capítulo anterior, están constituidos, en su conjunto, de señales o notas de las cuales unas son genéricas, es decir que son comunes a todo un género de objetos, en tanto que otras son calificativas y específicas, propias de una especie. Pero estas notas son múltiples y su valor es desigual para el significado del concepto. Por esto, una primera exigencia es elegir, entre el cúmulo de los elementos del concepto, aquellos que son características y pueden servir para determinado con claridad y precisión esta es, precisamente, la tarea de la definición, que consiste en la determinación de un concepto mediante la fijación de sus caracteres esenciales. Toda definición se expresa mediante un juicio en el cual el sujeto está formado por el concepto que se quiere definir y el predicado por el carácter o los caracteres por los cuales se define el sujeto. El sujeto se llama por esto definido y el predicado definirte. Como los caracteres que constituyen el contenido de un concepto pueden ser accidentales y esenciales, la ciencia, que busca lo general, debe excluir de la definición todos los caracteres particulares y accidentales reteniendo solo lo esencial.

Llamamos esencia de un objeto, o de un concepto, al complejo de caracteres íntimos que persisten en medio de las variaciones y de las modificaciones accidentales. Es todo aquello que el ser posee en sí mismo y sin lo cual no podría existir. En cambio, llamamos accidente a toda modificación fortuita, o a todo carácter accesorio producido por circunstancias externas.

Por consiguiente, la definición consiste en determinar el lugar que ocupa un concepto dentro de este sistema jerárquico de las ideas. Trata de indicar a que género inmediatamente superior debe ser referida el concepto a definirse. Si queremos definir la "noche", se dirá que es "oscuridad", término que representa todos los caracteres de este concepto. Más general a que corresponde.

**2.- DEFINICIÓN VERBALES CONCEPTUALES Y REALES.-**

Como nosotros expresamos conceptos mediante palabras, resulta que toda la definición, que explica el significado de una palabra, puede considerarse como definición verbal nominal. En cambio, existe otra clase de definición, que es la real o de cosa, que explica la naturaleza misma de la cosa, y por último la definición conceptual que proporciona el sentido del concepto expresado por una palabra.

La definición verbal, tiene por objeto, pues, explicar y determinar en forma precisa el significado y el valor de una palabra, mediante otras palabras de significación conocida. Como los vocablos cambian con frecuencia de significado en el curso del tiempo, es preciso fijar su sentido permanente, a pesar de las significaciones particulares que puede adquirir en diferentes épocas. De este modo se evitan los equívocos que se originan cuando no se ha especificado bien el significado que se le quiere dar a la palabra. La definición verbal tiene valor lógico. Se propone determinar el concepto que es pensado cuando algunos aplicamos cierta palabra a un gran número de objetos designados por ella.

Sin embargo, no es muy fácil hacer definiciones verbales. Las dificultades se presentan cuando el significado de las palabras oscila entre diversos, conceptos cuyos elementos comunes no se pueden encontrar de primer intento. Así ocurre con vocablos cuyos elementos constitutivos son productos históricos de diferentes momentos, como sucede con las palabras “sociedad”, “pueblo”, “iglesia”, “estado”, etc.

La definición conceptual, tiene por objeto darnos la esencia de un concepto. Solo puede suministrar el valor intrínseco del definido si indica los caracteres comunes que este posee con otros conceptos análogos, mostrando, al mismo tiempo, los rasgos que lo diferencian. Como ya lo hemos visto, esta clase de definiciones se realiza por el género próximo y la diferencia específica. La definición conceptual, que es identificación y diferenciación es la función central del entender, puesto que conocer es, en el fondo, identificar y diferenciar.

La definición real; apunta hacia el objeto a que hace referencia el concepto, sobrepasando a este en cuanto a su contenido. Para tener una definición real bastara agregar a la definición conceptual un carácter que le corresponde a ese concepto pero que no es esencial si a la definición conceptual de elefante “paquidermo de larga trompa y grandes colmillos, agregamos el carácter de “vivir en países cálidos” habremos logrado una definición real.

En verdad las únicas definiciones que tienen importancia son las conceptuales, puesto que siempre definimos conceptos y no cosas, por más que nuestro pensamiento haga referencia a cosas.

### **3.- CLASES DE DEFINICIONES.-**

Consideradas desde otro punto de vista, las definiciones pueden ser analíticas y sintéticas o genéticas.

Es analítica la definición; cuando el concepto del definido se resuelve en una serie de otros conceptos. Es la más clara y la que se adopta tanto en las ciencias experimentales como en las racionales. En estas últimas se aplica cuando las propiedades primarias son consideradas como elementos necesarios del definido. Así, la definición de la circunferencia “como curva cerrada cuyos puntos equidistan del centro, es analítica. La mayor parte de las definiciones de fisiológica”, diciendo que es “la transmisión de ciertos caracteres especiales del organismos de los progenitores a sus descendientes”.

La definición; cuando el concepto del definido se resuelve en una serie de otros conceptos. Es la más clara y la que se adopta tanto en las ciencias experimentales como en las racionales. En



estas últimas se aplica cuando las propiedades primarias son consideradas como elementos necesarios del definido. Así, la definición de la circunferencia “como curva cerrada cuyos puntos equidistan del centro”, es analítica. La mayor parte de las definiciones de fisiológica”, diciendo que es “la transmisión de ciertos caracteres especiales del organismos de los progenitores a sus descendientes”.

La definición es sintética, cuando al determinar los caracteres del concepto se sigue el proceso por el cual se ha formado el definido. Es una definición constructiva, puesto que el concepto se forma mediante la síntesis de elementos más simples. Algunos lógicos la llaman también definición genética.

#### **4.- LAS NORMAS PRÁCTICAS.-**

Se han dado diversas normas que deben observarse para lograr una buena definición lógica. Las principales reglas prácticas son las siguientes.

1º La definición debe indicar los atributos esenciales del concepto que se define. Esto significa que se debe determinar el generó próximo y la diferencia específica.

2º Lo definido no debe entrar en la definición. Esto quiere decir que el definiente no debe repetir con las mismas formas gramaticales, o con otras diferentes, el mismo concepto que expresa el definido. De lo contrario ya no se trataría de una definición, sino de una verdadera tautología, cómo cuando se dice que “hombre veraz es aquel que siempre dice la verdad”.

3º La definición no debe ser circular. Con esto se quiere significar que no se debe explicar el definido mediante el diferente y viceversa que implica el error del círculo vicioso o este error se comete cuando se define el concepto “planta” como “ser organizado que posee vida vegetal” del concepto de “elemento” como “sustancia simple”.

4º La definición debe ser clara y exacta esto quiere decir que la definición no debe ser ni demasiado amplia, ni demasiado estrecha. Han de evitarse las expresiones impropias, oscuras configuradas, como cuando se define lo bello, como “el esplendor de lo verdadero” , o cuando Aristóteles define el “alma” como “entelequia” primera forma de cuerpo organizado, lo que posee “vida potencial”.

5º La definición debe ser negativa cuando puedo ser afirmativa. Esta regla, que con frecuencia no se aplica, significa la definición el definido lo q es, y no lo q es, puesto debe determinar los caracteres propios. Faltamos a esta regla cuando decimos que “un hombre virtuoso es el q no tiene vicios”. Por lo general esta clase de definición revela q no hay un conocimiento seguro y profundo del objeto q se quiere definir, o bien la ciencia a q pertenece dicho objeto no adquirido suficiente perfección.

**PARA RECORDAR**

- La definición consiste en determinar el lugar que ocupa un concepto dentro de este sistema jerárquico de las ideas.
- La definición explica y determina en forma precisa el significado y el valor de una palabra, mediante otras palabras de significación conocida.
- La definición conceptual, tiene por objeto darnos la esencia de un concepto.
- La definición real; apunta hacia el objeto a que hace referencia el concepto, sobrepasando a este en cuanto a su contenido

En definitiva una definición, debe indicar los atributos esenciales del concepto, no debe ser repetitiva, no debe explicar el definido mediante el diferente y viceversa y caer en una definición circular, entonces, debe ser clara y exacta, ni corta ni amplia.

La definición no debe ser negativa cuando puede ser afirmativa. Ejemplo: “El pizarrón no es un escritorio”, salvo algunas excepciones en las cuales se trata de términos, que son esencialmente negativos en su significado, y requieren una definición negativa, por ejemplo:

“huérfano” designa un niño que no tiene padres vivos; “calvo” indica la ausencia de cabellos sobre la cabeza.

**TEMA Nº 4****EL JUICIO****1.- LA DOCTRINA PSICOLÓGICA DEL JUICIO****2.- DEFINICIÓN DEL JUICIO****3.- TEORÍA ANALÍTICA DEL JUICIO****4.- NATURALEZA DE LA RELACIÓN EN EL JUICIO****5.- JUICIOS ANALÍTICOS Y SINTÉTICOS**

---

**1.- LA DOCTRINA PSICOLÓGICA DEL JUICIO.-**

Cuando pensamos, cuando expresamos un pensamiento, no emitimos ideas sueltas, conceptos aislados. Los conceptos se presentan siempre en una conexión determinada, en una síntesis que les presta unidad. Esta unidad del pensamiento, en su forma más sencilla, es el juicio. Ahora bien el juicio de un demente, el de un niño o el de un sabio. No nos interesa ni la corrección ni la veracidad del juicio. Lo único que importa es su formación, su constitución.

Consideremos, por ejemplo, el siguiente juicio; “el pizarrón es verde”. Al emitirlo encontramos en la conciencia, mediante la introspección, nada más que palabras, es decir un grupo de fenómenos auditivos y verbo motores. Pero el juicio es algo más que una simple percepción de palabras. Nosotros “entendemos” el significado de este juicio. Además, a la percepción de las palabras se agregan, por lo general, ciertas imágenes, como el de un Pizarro por ejemplo. Pero tampoco esta imagen es el juicio, puesto que las imágenes pueden faltar o variar de persona a persona.

Siguiendo el análisis y descomponiendo el juicio “el pizarrón es verde”, encontramos que sus partes más importantes son los conceptos “pizarrón” y “verde”. Pero entre ambos conceptos existe la partícula “es, que significa la relación entre “pizarrón” (sujeto) y “verde” (predicado). Esta relación, quiere decir que el objeto “pizarrón” tiene la cualidad de verde es inherente al objeto “pizarrón”.

Ahora se comprenderá fácilmente como se forman los juicios. La psicología nos enseña que los procesos sensoriales ocasionan fenómenos conocimientos de la conciencia. Al ver por primera vez el pizarrón, tenemos una percepción del objeto. Pero, como la percepción se repite. Quedan de ella la disposición en la memoria que se ligan a la palabra “pizarrón” De este modo, al oír la palabra evocamos a la imagen del objeto mentado: Pero esto no es un juicio todavía, como puede comprobarse cuando leemos un pasaje difícil y entendemos las palabras, pero no su conjunto. Después de un gran esfuerzo, puede ocurrir que demos con el sentido. Esto quiere decir que hay otro factor en el juicio, el “significado”, que en realidad no es otra cosa que ideas que acompañan a otras formas, como las proposiciones, las conjunciones, los adverbios, etc. Se trata de productos psíquicos abstractos cuya base es la memoria, y que entran en juego cuando son provocados por estímulos reproductores, expresándose por medio de la palabra. Esto se comprende observando el lenguaje de los niños o de los salvajes,

cuyo poder de abstracción es pobre. Este lenguaje carece por esto, justamente, de las partes nobles que son las preposiciones las conjunciones, los adverbios que establecen las más finas relaciones entre las ideas. Gracias a estas relaciones, se efectúa una verdadera síntesis, que se caracteriza por ser un producto nuevo, algo más que los meros conceptos entran en relación.

Un análisis psicológico más profundo nos revela que algo más ocurre en la conciencia cuando establecemos una relación. Si comparamos dos objetos o dos ideas, solo vemos dos objetos o tenemos dos ideas sucesivamente. Pero estas percepciones o representaciones van acompañadas de cierto sentimiento de comodidad, de "humanidad", o bien de "incomodidad", vale decir, de "extrañeza". En el primer caso, hablamos de una "semejanza", en el segundo, de una "diferencia". Psicológicamente considerada, la relación consiste esencialmente en estos procesos que acabamos de analizar. Las ideas de "pizarrón" y de "negro" se relacionan, porque ambas producen el mismo estado efectivo. Si decimos que "Juan es más alto que Pedro", esto significa que la idea "más alto" se ha conectado con el concepto general de magnitud y esto hablamos de una relación.

## **2.- DEFINICIÓN DEL JUICIO.-**

Desde las definiciones aristotélicas relativas al juicio y los lógicos modernos, entendemos por el "juicio, a la relación enunciativa de concepto".

## **3.- TEORÍA ANALÍTICA DE LOS JUICIOS.-**

La síntesis que se establece entre "pizarrón" y "negro", no significa que tenemos primero aislados los conceptos "pizarrón" y "verdad" y, que establecemos después dicha síntesis. Los elementos del juicio, es decir, el sujeto y el predicado, se nos dan simultáneamente en la percepción misma. No vemos por separado el pizarrón, pero más tarde, por un proceso de análisis, separamos ambos elementos y los aislamos artificialmente. Por esta razón, también, algunos lógicos consideran el juicio como la forma primordial del pensamiento, cuando en realidad el juicio, lógicamente considerado, es una reunión de conceptos, siendo, por lo tanto, el concepto la parte elemental.

## **4.- NATURALEZA DE LA RELACIÓN EN EL JUICIO.-**

Veamos ahora cuales pueden ser las relaciones entre el sujeto y el predicado. Según ARISTOTELES, a quien siguen Kant y Hegel, en el juicio, el concepto del sujeto está subordinado al concepto del predicado como la especie está comprendida dentro de la extensión del género. A esta clase de subordinación Aristóteles designa con el nombre de subordinación. Si decimos "Elefante es un paquidermo", es una especie del paquidermo. Es decir, que el concepto elefante está subsumido en el concepto paquidermo.

Autores más modernos, como Hamilton, consideran, en cambio, que el juicio, tanto la extensión del sujeto como la del predicado es idéntica. Cuando decimos "todos los planetas son planetas que giran alrededor del sol". En esta forma se ve que la extensión del concepto-sujeto, "todos los planetas", no es menor que el concepto- predicado "girar alrededor del sol", sino que tienen igual extensión por el concepto del sujeto "todos los planetas" ya reduce y

limita la extensión del predicado “giran alrededor del sol”. Esta es la teoría de la identidad de la extensión del sujeto y predicado.

### 5.- JUICIOS ANALÍTICOS Y SINTÉTICOS.-

Los juicios analíticos; son cuando el concepto del predicado se halla contenido en el concepto del sujeto, el predicado se obtiene mediante el análisis del sujeto por ej. Cuando decimos el triángulo es una figura tres ángulos.

Los juicios sintéticos; es cuando el predicado no surge necesariamente del análisis del sujeto, el predicado agrega un dato nuevo, aportado por la experiencia, si decimos “ el oro se funde a cierto grado de calor”.

### PARA RECORDAR

1. La relación de dos conceptos da lugar a la formulación de un juicio. Si se da entre ambos una relación de conveniencia decimos que el juicio es afirmativo, y en caso contrario, negativo. El sujeto del juicio es el concepto del que se afirma o niega algo; el predicado es el concepto que se afirma o niega del sujeto. Aristóteles distingue en los juicios la materia y la forma. La materia o contenido del juicio son los conceptos que se relacionan; la forma es la relación que se establece entre ellos a través del verbo ser. Aristóteles representa el sujeto del juicio con un signo (S) y el predicado con otro (P) para intentar separar la materia de la forma: así, la forma del juicio "Juan es alto" se representaría como "S es P", y la forma del juicio "Juan no es alto" como "S no es P".

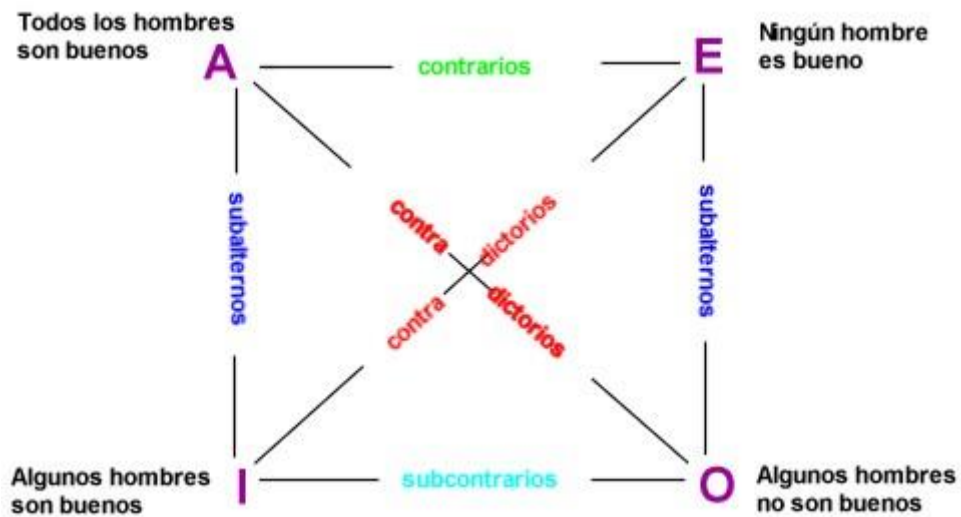
2. Los juicios se clasifican en varios grupos, atendiendo a la cantidad (según la extensión del sujeto: universales, particulares, singulares), la cualidad (según la cualidad de la cópula: afirmativos y negativos), la relación (según la relación entre el sujeto y el predicado: categóricos, hipotéticos y disyuntivos) y la modalidad (según el modo en que expresan la relación entre el sujeto y el predicado: apodícticos, asertóricos y problemáticos). De ahí se sigue una clasificación ordenada de todas las formas de juicio; en el caso de los juicios categóricos, por ejemplo, se daría la siguiente clasificación, combinando la cantidad (universal y particular) y la cualidad (afirmativo y negativo):

#### Clases de juicios y letras que los representan

Clase de juicio	Representación
Universal afirmativo	Se suele representar con la letra A
Universal negativo	Se suele representar con la letra E
Particular afirmativo	Se suele representar con la letra I
Particular negativo Se	suele representar con la letra O

3. La asignación de estas letras para representar las formas del juicio categórico es posterior a Aristóteles y procede de las palabras latinas "Afirmo" y "nEgO", y es la que se ha utilizado tradicionalmente entre nosotros para referirnos a la clasificación aristotélica de los juicios.

4. En función de tales reglas se pueden establecer relaciones de oposición entre los distintos tipos de juicios, según sean contrarios, contradictorios, subcontrarios o subalternos, determinando su valor de verdad en función del tipo de oposición con otro juicio conocido. Se pueden representar con el cuadro siguiente:



En síntesis, el juicio se compone de tres elementos:

- El concepto sujeto: de quien se dice algo, se simboliza con la letra "S", ejemplo: Mario
- El concepto predicado: lo que se dice del sujeto, se simboliza con la letra "P", ejemplo: estudiante.
- El concepto cópula; cumple doble función de relación y enunciación, representado por el verbo ser:

Mario es estudiante

S C P

**TEMA Nº 5****EL CONOCIMIENTO****1.- CONOCIMIENTO EMPÍRICO ESPONTÁNEO****2.- CONOCIMIENTO CIENTÍFICO****3- REALIDAD Y CIENCIA**

---

**1.- CONOCIMIENTO EMPÍRICO ESPONTÁNEO**

El concepto es un conjunto de representaciones sobre el cual se tiene certeza. Conocer es enfrentar la realidad. El conocimiento consiste en la asimilación espiritual de la realidad, indispensable para la actividad práctica, en el proceso del cual se crean los conceptos y las teorías.

Para el conocimiento hay dos relaciones:

COGNOSCENTE, llamado sujeto

CONOCIDO, llamado objeto.

El sujeto determina la relación con el objeto de dos maneras:

- Conocimiento Empírico-espontaneo (vulgar)
- Conocimiento Científico

**Conocimiento Empírico-espontaneo**

No requiere ninguna preparación especial para asimilar, conservar y utilizar los conocimientos, Por esta vía todos los hombres, tienen esa posibilidad de adquirir conocimientos.

El conocimiento empírico lleva a ver el objeto, a entenderlo sin más.

**2.- CONOCIMIENTO CIENTÍFICO.-**

El conocimiento científico tiene su base sobre el método científico y la investigación.

**Conocimiento Científico:** Observa. Descubre. Explica: Predice=Realidad, conocimiento sistemático de la realidad.

El conocimiento científico es un proceso intelectual que se reconoce como “actividad” y como “resultado”.

El primero es la vinculación del sujeto racional con el otro que está afuera y nos conectamos a través de nuestros sentidos.

El resultado es la declaración es la verbalización que se realiza luego de producida la vinculación.

---

Conocimiento deriva de “cognoscere” que a su vez viene del verbo latino “noscere” y la raíz griega “gen” que significa engendrar, concebir.

El conocimiento forma parte de un proceso o serie de fenómenos sucesivos y conectados que producen ideas.

### **3.- REALIDAD Y CIENCIA.-**

Realidad es lo que se conoce, según se lo conozca y piense de ella y da la forma de obsérvala o de interpretarla.

Lo que nos rodea constituye la realidad y cada individuo está comprometido con su circunstancia. En un sentido amplio y general se dice que la ciencia aborda la realidad.

La ciencia es un cuerpo de conocimiento respecto a la realidad de los actos y hechos que en ella acontecen.

La ciencia busca establecer las relaciones existentes entre diversos hechos e interconectarlos entre sí a fin de lograr conexiones lógicas que permitan presentar postulados o axiomas en los distintos niveles del conocimiento.

La ciencia no se reduce a una colección de hechos, sino que es necesario seleccionar los hechos, organizarlos, relacionados y que tengan consistencia.

La ciencia utiliza el método científico y es el conjunto de conocimientos racionales, ciertos probables que obtienen metódicamente sistematizados y verificables, que hacen referencia a objetos de una misma naturaleza.



**TEMA Nº 6****LA CIENCIA****1.- CLASIFICACIONES****2.- EPISTEMOLOGÍA****3.- TEORÍA DEL CONOCIMIENTO****4.- EL MÉTODO CIENTÍFICO**

---

**1.- CLASIFICACIONES.-**

La ciencia no es un conocimiento definitivo, ni estático, sino totalmente dinámico.

La ciencia es considerada corrientemente un cuerpo sistematizado de conocimientos.

El problema más corriente respecto de la ciencia es su división

Bunge parte del objeto de estudio de cada ciencia que son las formales y fácticas:

Ciencia, Natural, factual se refiere a los hechos culturales.

**2.- EPISTEMOLOGÍA.-**

La teoría del conocimiento científico o Epistemología implica el carácter

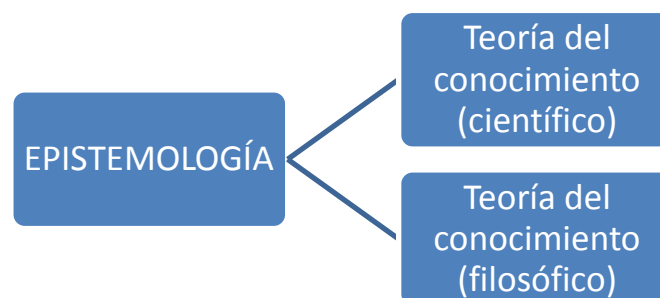
De ciencia, de método científico, el establecimiento de leyes, de teorías.

Este término viene del griego EPISTEME, que significa ciencia o teoría de la ciencia.

Antiguamente la epistemología, es la teoría del conocimiento científico y se caracteriza por su método, que nos lleva a plantearnos problemas de investigación a formularnos hipótesis y mecanismos de verificación.

Por lo anterior la epistemología de la ciencia es el método científico.

La epistemología presenta el conocimiento como producto de la interacción del hombre con su medio por este conocimiento e organizado hasta sistematizarlo.



### 3.- TEORÍA DEL CONOCIMIENTO.-

Este problema se refiere a las fuentes de donde derivan nuestros conocimientos. Si nosotros tenemos realmente ciertos conocimientos, es preciso averiguar cómo llegamos a poseerlos, cuales son las vías que nos conducen a su posesión, cuales, son los sus fuente. ¿Es la experiencia, es la razón, o son ambos factores los que colaboran en determinada medida para nuestro conocer?

Tomemos, por ejemplo, el conocimiento formulado en el juicio siguiente: “el calor dilata los cuerpos”, ¿Cómo HEMOS LLEGADO A ESTE CONOCIMIENTO? Es indudable que su fundamento se encuentra en ciertas percepciones. Hemos visto que el fuego calienta los cuerpos. Más tarde, pidiéndolos, hemos visto que su volumen ha cambiado.

Hemos tenido, pues, dos percepciones, una después de otra. Esto es experiencia. Sin embargo, nosotros concluimos que un fenómeno es el resultado del otro, que no es la causa del otro. La causa “no” es percibida, “no” es suministrada por nuestros sentidos. Es el fruto de la inteligencia: Por consiguiente, en este conocimiento debemos reconocer dos factores: uno suministrado por la experiencia, y el otro que ha sido aportado por el pensamiento. La cuestión consiste, ahora. En averiguar cuál de estos dos factores es el más importante y el más decisivo para nuestro saber. A este respecto se han ofrecido cuatro soluciones; a) el racionalismo; b) el empirismo, c) el intelectualismo y d) el apriorismo.

- a) **RACIONALISMO.-** Esta doctrina halla en el pensamiento en la razón, la fuente más importante y más decisiva para el conocimiento. Para que exista verdaderamente un conocimiento, es preciso que este tenga los caracteres de la universalidad y de la necesidad. Esto significa que la cosa, o, mejor dicho, el juicio formulado, debe ser un resultado forzoso, una consecuencia necesaria y valida en todas partes y para todos los seres racionales.

Esta clase de conocimientos es la que nos suministra, con sus axiomas, la matemática, ciencia fundada en la razón y sobre la cual no tiene acción la experiencia. Si decimos “dos cosas iguales a una tercera son iguales entre sí”, vemos que es forzoso que así sea, y que habría una contradicción lógica si se quisiera sostener lo contrario. Pero si decimos, en cambio, “el calor dilata los cuerpos”, notamos que este juicio no expresa ya una necesidad lógica, porque bien podría ser que el calor no dilatase los cuerpos. No es la razón la que nos garantiza la veracidad de esta última afirmación, sino la experiencia.

Todo verdadero conocimiento se funda, pues, para el racionalismo, en el pensamiento, en la razón. Esta tiene el predominio y ha de ser considerada anterior a la experiencia, En efecto, en las matemáticas, que son las ciencias que sirven de modelo a los racionalistas, el pensamiento reina con exclusividad, y la experiencia no desempeña ningún papel. Todos los conocimientos se derivan, con necesidad lógica, de ciertas nociones supremas, las nociones matemáticas, que son las definiciones, los axiomas y los postulados.

- b) **EL EMPIRISMO**- El empirismo (de *empeiria* experiencia), sostiene la tesis de que la única fuente del conocimiento humano es la experiencia. Esta doctrina es, así, la antítesis del racionalismo. Para el empirismo no hay conocimiento a priori. Todo nuestro saber deriva de la experiencia exclusivamente. En el espíritu humano no se pueden encontrar ideas y principios innatos anteriores a toda experiencia.

En apoyo de esta tesis los empiristas hacen notar que ni en la mente infantil, ni en la del hombre primitivo, se dan ideas innatas. Todo lo contrario. El alma del niño comienza a despertar por la acción de los estímulos sobre los sentidos. La mente humana debe considerarse, más bien, como una tabla rasa, una hoja en blanco, en que la experiencia va escribiendo sus propios signos. De esto resulta que es la experiencia, vale decir, el factor empírico, el único instrumento mediante el cual progresa nuestro conocimiento.

Una consecuencia de esta tesis es que una condición indispensable para adquirir nuevos conocimientos es tener nuevas experiencias. Todas nuestras ideas, todos nuestros conocimientos, aun los más abstractos y generales, derivan de la experiencia. Tomemos, por ejemplo, la idea de sustancia. Este concepto no se ha formado sino a base de la “coexistencia” de cualidades que se dieron en forma regular empíricamente. La idea de causalidad es el resultado de la percepción de una “sucesión” regular de los fenómenos.

Para los empiristas, el error fundamental del racionalismo es haber considerado una sola ciencia, la matemática, y concebido sobre este modelo todas las demás ciencias.

- c) **EL INTELECTUALISMO**.- Esta dirección trata de conciliar el racionalismo con el empirismo. Considera que ambos factores participan en la producción del conocimiento. Con el racionalismo, sostiene que hay juicios que tienen el carácter de necesidad y de universalidad, pero no admite que los elementos de estos juicios, es decir, los conceptos, sean frutos a priori de la razón. Sostiene que estos conceptos, que difieren de las representaciones, pero que se originan en ellas. De esto resulta que la experiencia y el pensamiento, en colaboración, constituyen la base del conocimiento humano.
- d) **EL APRIORISMO**.- Esta posición, que algunos llaman también criticismo, reconoce como fundador a Kant. Para el apriorismo, las únicas fuentes del conocimiento son, asimismo, la experiencia y el pensamiento, la razón; solo que trata de conciliar estas dos doctrinas en una teoría única. Sin embargo, la solución que ofrece es puesta al intelectualismo. Contra el empirismo, afirma a priori, que no derivan de la experiencia: de ahí el nombre de “apriorismo” dado a esta doctrina. Contra el racionalismo, dice que no conocemos la realidad de las cosas en sí mismas, sino tales como se manifiestan en los fenómenos.

De acuerdo con esta doctrina, todo conocimiento de la realidad comprende 2 factores: uno empírico, llamado materia, proporcionado por las impresiones de los sentidos o por las experiencias de nuestra sensibilidad interior. El otro factor consiste en la forma, y es dado a priori. Estas formas son algo así como moldes vacíos que la experiencia llena con contenidos

concretos. Pero como las raíces del conocimiento son dos, constituidos por los sentidos y la razón, existen también dos especies de formas a priori: las formas de la intuición sensible son el espacio y el tiempo, y mediante ellos se ordena la experiencia. Las otras formas a priori corresponden al entendimiento, y son las doce categorías en las cuales ordenamos nuestros conceptos.

Según esta doctrina, el pensamiento no se conduce en forma pasiva, sino que interviene de un modo activo. Las intuiciones, sin los conceptos, dice Kant, son ciegas: los conceptos, sin las intuiciones, son vacíos. Esto quiere decir que nuestro pensamiento, mediante las formas del espacio y el tiempo, pone orden en el caos de los datos de nuestras percepciones, disponiéndolos, ya en una sucesión, ya en una yuxtaposición. Además, establece enlaces entre dos series de percepciones, considerando a una de ellas como causa y a la otra como efecto. Esta conexión es posible mediante una forma apriorística del entendimiento, que a la categoría de la casualidad.

En resumen: el conocimiento puro, es decir, el conocimiento exento de todo conocimiento empírico, es posible por la acción conjunta de estas dos clases de formas, cuyo ejemplo típico lo encontramos en la ciencia matemática, en la lógica y en las ciencias naturales teóricas.

En cambio, no poseemos ningún conocimiento directo de las cosas en sí, porque nuestro intelecto no trabaja independientemente de nuestros sentidos. Nos vemos así, reducidos a partir, de nuestros conocimientos, de la consideración de los fenómenos, vale decir, de las manifestaciones de la materia que se nos ofrece en el espacio y en el tiempo. Lo que está más allá de nuestra experiencia, lo que es “transcendente” a nuestra conciencia, no es posible conocer.

#### **4.- EL MÉTODO CIENTÍFICO.-**

El método científico es la serie de pasos a seguir para descubrir nuevos conocimientos.

El método científico es el conjunto de procedimientos por los cuales se plantean los problemas y se ponen a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigativo.

El interés del método científico no es el descubrimiento de verdades sino el de determinar cuál a sido el procedimiento para demostrar un enunciado. El método científico elimina el plano subjetivo en la interpretación de la realidad y toma lo objetivo en el plano investigativo.

Bunge, dice el método científico es un rasgo característico de la ciencia tanto la pura como de la aplicada, donde no hay método científico no hay ciencia, pero no es infrangible ni autosuficiente, es factible, puede perfeccionarse un análisis y no se puede operar en un vacío de conocimientos sino requiere de algún conocimiento previo para reajustarlo complementarlo y adaptarlo a las peculiaridades del tema.

**PARA RECORDAR**

Dentro de un contexto de discusión y explicación Epistemológica de la ciencia existen dos caminos para mostrar el avance, a saber:

El primero se refiere a la explicación lógica inductiva. La misma se caracteriza por postular que el conocimiento se genera a partir de la observación y posteriormente a este acontecimiento, sucede el de la formulación de leyes generales. Esta situación es cuestionada por su falta de argumentación y de sus postulados lógicos de la generación de la ciencia, por lo que, el modelo es carente de establecer respuestas a los problemas que se presentan.

El segundo camino se da desde la óptica de la lógica deductiva; la que aparentemente da una respuesta al problema inductivo mediante la inferencia lógica de: “si las premisas de un razonamiento válido son verdaderos, la conclusión ha de ser así mismo verdadera”. Podemos distinguir entre dos tipos de enunciados observacionales: (a) los singulares, derivados de la observación de un determinado fenómeno, en un determinado momento y lugar y (b) los generales, que hacen referencia a todos los acontecimientos de un determinado tipo en todos los lugares y en todos los tiempos. Las leyes y teorías que forman el conocimiento científico son enunciados de este tipo, que se llaman universales.

**TEMA Nº 7****EL RAZONAMIENTO****1.- EL RAZONAMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOLÓGICO****2.- LÓGICA DE RAZONAMIENTO****3.- NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DEL RAZONAMIENTO****4.- FORMAS DE RAZONAMIENTO****5.- LA EXPRESIÓN DEL RAZONAMIENTO**

---

**1.- EL RAZONAMIENTO DESDE EL PUNTO DE VISTA PSICOLÓGICO.-**

Cuando expresamos pensamientos no emitimos juicios aislados. Por lo general, un juicio sugiere otro juicio, estableciéndose también entre ellos una relación. A este encadenamiento de juicios, en que uno de ellos es la consecuencia del otro, o de otros, llamamos razonamiento.

Partimos de algo conocido, expresado en el primer juicio, y llegamos a algo nuevo, a una solución buscada, a algo desconocido. El mecanismo del razonamiento consiste en una verdadera substitución de conceptos, en que ponemos un concepto en lugar de otro, porque hemos hallado que hay entre ellos una relación de identidad, simbólicamente podemos representar el proceso en la siguiente forma;  $A-B; B=C$ ; luego  $A \rightarrow C$ . Si decimos "todos los metales son buenos conductores de la electricidad. Hemos encontrado así una relación entre dos ideas que antes nos era desconocida. Pero en la vida real no efectuamos los razonamientos en cuenta de los intermediarios. Muchos de nuestros juicios ya están hechos por una larga experiencia de la humanidad. Nosotros los heredamos, pero seguramente su elaboración costo grandes esfuerzos a nuestros antecesores. La forma más simple del razonamiento es la que de lo general a lo particular. Esto se observa en los niños y en los animales. El niño o el animal hacen substituciones. Traslada, o transporta, como lo demostró Kolher en sus experimentos hechos con monos, a la situación nueva la situación conocida. Así, si un niño se quemó con una plancha caliente, ya no se acercara a la plancha, aunque esta carezca de la conexión eléctrica. Aquí tenemos un razonamiento típico por imágenes: una imagen particular suscita otra imagen particular. Es decir, la percepción de la plancha evoca el recuerdo de una experiencia. El material con que razonamos puede ser tanto las ideas o conceptos, como las percepciones o las imágenes, puesto, que el resultado es llegar a situaciones nuevas, a conclusiones.

**2.- LÓGICA DEL RAZONAMIENTO.-**

Pero la forma más perfecta del razonamiento, la más compleja a la vez, es el razonamiento conceptual, es decir por conceptos, cuando de uno o de varios juicios derivamos otro juicio. El juicio nuevo es la conclusión. A esta forma superior de razonamiento se designa con el

nombre de inferencia inferir es, pues, una operación lógica que consiste, como dijimos, en derivar de uno o varios juicios otro juicio. Pero este juicio nuevo debe ser una consecuencia, ha de estudiar los fundamentos de esta operación y sus clases y las condiciones que deben cumplirse para que la conclusión sea correcta.

### **3.- NATURALEZA Y CARACTERÍSTICAS DEL RAZONAMIENTO.-**

Es preciso hacer notar, en primer lugar, que no todo enlace de juicios constituye un raciocinio. Cuando decimos “el elefante es un animal y el automóvil es un vehículo” hemos enlazado dos juicios, pero no hemos hecho un raciocinio. Para que haya raciocinio es necesario que un juicio sea una consecuencia del otro. El juicio resultante es la conclusión y los otros juicios, si hay varios, son las premisas.

Las condiciones que debe llenar todo raciocinio, para que sea tal, son las siguientes:

1º Debe haber un orden lógico entre los juicios, de modo que primeramente este dadas las premisas y que en segundo término este la conclusión.

2º El raciocinio debe ser concluyente, es decir, que la conclusión debe surgir de las premisas. No se trata de un proceso arbitrario sino que la razón suficiente de la conclusión radica en la relación de los juicios entre sí.

Para que un raciocinio sea concluyente, una condición general es que haya una conexión de verdad entre las premisas y la conclusión. Además para que el raciocinio exista realmente, la conclusión debe ser distinta de las premisas. DE LO CONTRARIO, NO HABRIA PROGRESO DE PENSAMIENTO PORQUE LA CONCLUSIÓN NO HARIA MÁS QUE REPETIR NUEVAMENTE EL MISMO JUICIO.

### **4.- FORMAS DE RAZONAMIENTO.-**

Acabamos de ver que todo razonamiento lógico consiste, esencialmente, en inferir de uno, o de varios juicios, otro juicio nuevo que es la conclusión. Cuando de un juicio universal llegamos a una conclusión particular, decimos que se ha efectuado un razonamiento deductivo. Así, si sabemos que todos los metales son maleables, deducimos que el cobre también será maleable.

Pero no siempre razonamos de este modo. Las leyes científicas, que son juicios universales, no se nos revelan por un acto de misteriosa intuición. Newton, para llegar a formular la ley que dice “Todos los cuerpos caen con la misma velocidad en el vacío”, observo varios cuerpos al mismo tiempo. A esta forma de razonar, en que se parte del examen de una serie de casos particulares para llegar a un juicio universal, llamamos inducción.

Hay, además, otra forma de razonar. Si observamos que dos cosas tienen caracteres comunes, concluimos fácilmente que también deben ser comunes, concluimos fácilmente que también deben ser comunes los caracteres restantes. Es el razonamiento por analogía.

La deducción, la inducción y la analogía son, pues, las formas que revisten nuestros razonamientos.

## 5.- LA EXPRESIÓN DEL RAZONAMIENTO.

Así como la palabra es la expresión del concepto, y la proposición enuncia el juicio, así la argumentación es la exteriorización de un raciocinio. La argumentación consiste en un conjunto de proposiciones eslabonadas, cuyo fin es convencer a otro de lo que se afirma o se niega sirve también para demostrar la verdad o error en una proposición

Lo mismo que la inferencia, la argumentación puede ser inductiva y de deductiva, Es inductiva cuando es la expresión de un raciocinio que, partiendo de proposiciones particulares, llega a expresar, mediante otra proposición, un conocimiento de validez general. En cambio, la argumentación es deductiva si expresa un razonamiento que de una o varias proposiciones de mayor extensión, llegar a una proposición de extensión menor. Cuando analizamos una argumentación cualquier descubrimos, en el sistema de proposiciones que la forman, dos partes principales; 1º, un antecedente o premisa, que es la proposición que sirve de punto de partida, y 2º la conclusión, que es la proposición que surge como consecuencia necesaria del antecedente. Por esta razón, se llama también consecuente.

Hay que tener presente que en toda argumentación queremos probar, descubrir o investigar algo. Este "algo" que se quiere probar, o que se quiere defender contra un adversario, es la tesis. Con frecuencia se da, como opuesta a la tesis, la antítesis.

Se trata, en este caso, de las proposiciones que son, o que parecen ser, contradictorias, y a favor de las cuales se pueden dar razones. Esta clase de oposición es la que Kant llama antinomia. A veces, la tesis y la antítesis dejan de parecer contradictorias cuando nos colocamos desde un punto de vista más elevado, que envuelve y limita tanto a la una como a la otra. Esta conciliación de la tesis y de la antítesis es lo que constituye la síntesis (Hegel).

Se distinguen varias clases de argumento, siendo los principales los siguientes: argumentos a priori y a posteriori; argumentos ontológicos y teológicos.

Un argumento es a priori o a posteriori, según que se fundamente o no sobre los hechos. La prueba ontológica de la existencia de Dios es a priori, porque consiste en decir que es contradictorio afirmar e imposible de concebir una perfección que no existirá. En cambio, la prueba teleológica (de telos= fin) es a posteriori, puesto que se funda en la comprobación de relaciones de finalidad en la naturaleza. Algunos de los argumentos más comunes son falsas argumentaciones. De ellos hablaremos al tratar los sofismas.

Pero la expresión más perfecta del razonamiento la encontramos en el silogismo. En efecto, el silogismo es al razonamiento lo que la proposición es al juicio, y el término al concepto. Se trata de un razonamiento expresado en proposiciones.



**PARA RECORDAR**

Los razonamientos se clasifican en simples y complejos, los razonamientos simples llamados también inferencias inmediatas y los razonamientos complejos o compuestos, que reciben el nombre de inferencias mediatas.

Ejemplo de inferencia inmediata:

Del juicio universal afirmativo "Todo S es P" se infiere el juicio particular afirmativo "Algún P es S".

De "A" se infiere "I"

TODOS LOS ORUREÑOS SON BOLIVIANOS "A"

Luego: ALGUNOS BOLIVIANOS SON ORUREÑOS "I"

Los razonamientos mediatos a diferencia de los inmediatos, ya no se construyen solo con dos juicios: la premisa y conclusión., sino están constituidos mínimamente por tres juicios. Los razonamientos mediatos son: la deducción la inducción, el razonamiento matemático y la analogía.

Por ejemplo: yo he observado varias veces que el agua al descender a 0 grados se congela, deduzco la ley general que el agua se congela cuando la temperatura baja a 0 grados. Esta es la inducción científica que proporciona a las ciencias naturales sus conceptos de esencia y de ley.

**TEMA Nº 8****METODOLOGÍA****1.- DEFINICIÓN Y DIVISIÓN DEL MÉTODO****2.- EL ANÁLISIS Y SÍNTESIS****3.- MÉTODO INDUCTIVO****4.- MÉTODO DEDUCTIVO**

---

**1.- DEFINICION Y DIVISION DEL METODO.-**

Hemos visto anteriormente que la lógica se divide en dos partes esenciales: formal y aplicada.

La lógica formal trata de las leyes generales del pensamiento independientemente de su contenido o de los objetos a las cuales se aplica.

La lógica aplicada estudia el pensamiento en relación con el objeto especial de cada ciencia, su propósito inmediato es hallar el camino que el espíritu humano ha seguido para formar las diversas ramas científicas y como el griego camino se decía metá-odos (en vía), Kant dio el nombre de Metodología son una misma cosa.

Método, etimológicamente el método lógico se define diciendo que es el camino más breve y seguro que el espíritu sigue para hallar la verdad.

Otra definición es que el método es la sucesión ordenada de las operaciones mentales que el espíritu ejecuta para llegar a la verdad.

DIVISION DEL METODO, en todo método hay que distinguir, dos cosas esenciales:

1º las operaciones intelectuales que lo componen

2º el orden en que ellas se suceden

Los métodos generales pueden ser inductivos o deductivos y los procedimientos analíticos o sintéticos.

**2.- EL ANÁLISIS Y SÍNTESIS.-**

Análisis es la descomposición de un todo en sus elementos, la operación contraria que consiste en recomponer el todo con sus partes constitutivas, se llama síntesis.

El análisis es empírico o experimental cuando se refiere a cosas materiales, y racional cuando recae sobre pensamientos, las mismas consideraciones son aplicadas a la síntesis.

Como procedimientos de los métodos científicos de investigación, el análisis y la síntesis reciben el calificativo de las ciencias en que se emplean. Así se dice análisis psicológico, gramatical, matemático, etc.

Síntesis química, histórica, geográfica, etc. El análisis, procediendo de lo descompuesto a lo simple, va por esto mismo de lo particular a lo general: responde a la inducción la síntesis por el contrario, va por esto mismo de lo particular a lo general: responde a la inducción la síntesis por el contrario, va de lo simple a lo compuesto y corresponde a la deducción, ambos procedimientos se combinan cada vez que se trata de aplicar el método mixto inductivo-deductivo en este caso primero se efectúa el análisis y luego se procede a la síntesis.

### **3.- MÉTODO INDUCTIVO.-**

Concepto, inducción es la operación por la cual el espíritu se eleva del conocimiento de los hechos al de las leyes que los rigen.

Método inductivo es el que se vale de la inducción y consiste en partir de los ejemplos para llegar a la definición, de los hechos y fenómenos particulares a la regla o ley general. Modalidades, el método inductivo lleva diversos nombres:

Análítico porque marcha de lo compuesto a lo simple.

Intuitivo, porque parte de la percepción directa de los hechos, fenómenos o ejemplos.

Inventivo, porque conduce el descubrimiento de los conocimientos.

De descomposición, porque separa las partes de un todo, las clasifica y las ordena.

Estas formas o modalidades del método inductivo han sido impropriamente consideradas por algunos tratadistas como métodos distintos, complicando así su estudio.

Para distinguir en todas las circunstancias y sin equivocación el carácter inductivo de todas estas variedades de un mismo método, téngase presente la siguiente orientación metodológica general:

Cuando se va de los hechos, fenómenos o casos particulares a la regla o definición, el método es sus principales procedimientos son:

El análisis la observación, la intuición y la ejemplificación y su fórmula didáctica, ir paso a paso de lo que se ve a lo que no se ve, de lo concreto a lo abstracto, de lo conocido a lo desconocido de los hechos y casos particulares a la definición o regla general.

### **4.- MÉTODO DEDUCTIVO.-**

Concepto, deducir es inferir, sacar consecuencia, deducción es la inferencia, por la cual, de una verdad o regla general, concluimos hechos o casos particulares.

Método deductivo es el que se vale de la deducción, es decir, parte de las definiciones, reglas, principios o leyes y llega a los ejemplos y aplicaciones.

Modalidades, el método deductivo se llama de distintos modos:

1º sintético, porque marcha de lo simple a lo compuesto.

2º demostrativo, porque emplea el razonamiento como procedimiento interno.

3º racional o especulativo, porque su punto de partida son las definiciones y las reglas.

4º de composición, porque une las partes o los elementos constitutivos en un todo, separados por el análisis.

Todos estos son nombres distintos de un mismo método y no se los debe emplear sino como tal, a fin de evitar la confusión a que pudiera dar lugar el exceso de nomenclatura.

Aplicación, el método deductivo raras veces se usa solo, generalmente se combina con el inductivo, tiene su punto de partida en este, donde este termina el otro empieza.

Su fórmula didáctica es, ir paso a paso de lo que no se ve, de lo abstracto a lo concreto, de las reglas y definiciones a los ejemplos y a las aplicaciones.

Sus principales procedimientos son: la síntesis, la sinopsis, el diagrama, el esquema, el razonamiento y la demostración.

Desde el punto de vista de los métodos generales más convenientes para el estudio de las diferentes ciencias, éstas han sido dividido entre grupos:

1º ciencias inductivas

2º ciencias deductivas

3º de método mixto.

**CIENCIAS INDUCTIVAS**, son las ciencias inductivas las que requieren preferentemente el método inductivo, para su estudio y enseñanza; tales como la física, química, zoología, anatomía, fisiología, psicología, etc., n una palabra las ciencias experimentales.

**CIENCIAS DEDUCTIVAS**, requieren preferentemente la aplicación del método deductivo, la aritmética, geometría, algebra, trigonometría, mecánica y demás ciencias demostrativas.

**CIENCIAS INDUCTO- DEDUCTIVAS**, el tercer grupo de ciencias que admiten, la aplicación de ambos métodos combinados en un mixto lo forman, la gramática, historia, geografía, física, matemática, la moral, etc.

