

MÉTODOS TEÓRICOS DE INVESTIGACIÓN: ANÁLISIS-SÍNTESIS, INDUCCIÓN-DEDUCCIÓN, ABSTRACTO – CONCRETO E HISTÓRICO- LÓGICO

Ing. Alina Karla Quesada Somano¹, Dr. C. Alberto Medina León²

1, 2 Universidad de Matanzas, alina.quesada@umcc.cu

Resumen

Los métodos de investigación son una importante herramienta para la búsqueda y el perfeccionamiento del conocimiento acerca de la realidad. Cada método tiene su forma particular de acercamiento al objeto de estudio, lo que origina diferentes clasificaciones. El siguiente trabajo pretende, según el estudio y análisis de los conceptos dados por diferentes autores, establecer una definición conjunta acerca de los métodos teóricos de la investigación análisis-síntesis e inducción-deducción, de lo abstracto-concreto e histórico-lógico. Para ello, se hizo una búsqueda bibliográfica acerca del tema en cuestión, y se encontró la información necesaria para el desarrollo del estudio. Se realizó una sistematización de los referentes bibliográficos encontrados, que hizo posible la caracterización de los métodos objeto de estudio. De esta forma, se establecieron similitudes de criterios, y se llegó a generalidades y conclusiones.

Palabras claves: *Métodos teóricos; abstracto-concreto; análisis-síntesis; histórico- lógico; inducción-deducción.*

Introducción

La investigación científica es esencialmente como cualquier tipo de investigación, solo que más rigurosa y cuidadosamente realizada. Se puede definir como un tipo de investigación sistemática y controlada, lo que implica que hay una disciplina constante para hacer investigación científica y que no se dejan los hechos a la casualidad. La investigación científica se cataloga como empírica, ya que se basa en fenómenos observables de la realidad; y crítica, puesto que se juzga constantemente de manera objetiva y se eliminan las preferencias personales y los juicios de valor. Por tanto, la investigación científica es hacerlo de forma cuidadosa y precavida (Hernández Sampieri et al., 1997).

La investigación puede cumplir dos propósitos fundamentales: producir conocimiento y teorías (investigación básica) y resolver problemas prácticos (investigación aplicada). Gracias a estos dos tipos de investigación la humanidad ha evolucionado. La investigación es la herramienta para conocer lo que nos rodea y su carácter es universal. Es un proceso, término que significa dinámico, cambiante y continuo. Este proceso está compuesto por una serie de etapas, las cuales se derivan unas de otras. Por ello, en un estudio o investigación, no se pueden omitir etapas ni alterar su orden. La principal característica de la investigación científica es que se debe seguir ordenada y rigurosamente el proceso (Hernández Sampieri et al., 1997).

Una de las etapas de la investigación es la correspondiente a la recolección de datos. Para esta se emplean métodos de investigación o métodos del conocimiento, los que significan resultan esenciales para poder permitir la correcta interconexión entre la actividad cognoscitiva, el objeto y el resultado de la investigación. Estos son la vía para obtener nuevos conocimientos. Responden a las interrogantes de los problemas planteados y permiten rechazar o probar determinadas hipótesis.

Los métodos de investigación se pueden clasificar en teóricos o empíricos. Cada uno de ellos posee sus propias ventajas y desventajas, por lo que la aceptación de diferentes métodos de recopilación de información, depende del planteamiento de la tarea de investigación, del grado de elaboración de su programa. Lo que se traduce en que se debe prestar la mayor atención a la parte teórica de la investigación: la formulación del problema, la precisión de los conceptos, la elaboración de las hipótesis, las tareas de investigación, etcétera. De esto dependerá en gran medida el éxito a la hora de aplicar los métodos que fueron seleccionados y aceptados (García Dihigo y Cisnero Gutiérrez, 2005).

Este estudio va dirigido específicamente a profundizar en cuatro de los métodos teóricos que existen para la recolección de información: análisis-síntesis, inducción-deducción, abstracto-concreto, histórico-lógico. Según su finalidad investigativa, cada uno de estos métodos aporta una información específica y puntual. Esto da al investigador la posibilidad de utilizar dicha información como una herramienta de orientación al momento de seleccionar el método más pertinente, según el objetivo de su proyecto.

Desarrollo

La palabra método se deriva del griego *meta*: hacia, a lo largo; y *odos* que significa camino, por lo que se puede deducir que método significa el camino más adecuado para lograr un fin.

Los métodos teóricos cumplen una función gnoseológica importante, ya que posibilitan la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados. Así pues, los métodos teóricos al utilizarse en la construcción y desarrollo de las teorías, crean las condiciones para ir más allá de las características fenoménicas y superficiales de la realidad, explicar los hechos y profundizar en las relaciones esenciales y cualidades fundamentales de los procesos no observables directamente (García Dihigo y Cisnero Gutiérrez, 2005).

Método análisis-síntesis

El cuadro No.1 muestra algunas de las definiciones brindadas durante el estudio y conceptualización del método análisis-síntesis.

Cuadro No.1. Método Análisis-Síntesis. Definiciones

Autor	Definición
Rodríguez Jiménez y Pérez Jacinto, 2017	El método analítico-sintético tiene gran utilidad para la búsqueda y el procesamiento de la información empírica, teórica y metodológica. El análisis de la información posibilita descomponerla en busca de lo que es esencial en relación con el objeto de estudio, mientras que la síntesis puede llevar a generalizaciones que van contribuyendo paso a paso a la solución del problema científico como parte de la red de indagaciones necesarias; pero, como método singular, generalmente, no se emplea para la construcción de conocimientos. Aunque cuando forma parte de un método más complejo, como el sistémico estructural-funcional, las generalizaciones a que se arriban mediante la síntesis pueden constituir regularidades, principios o leyes que conforman una teoría, su finalidad predominante es la búsqueda de información, aunque en ocasiones se utiliza para la elaboración de conocimientos.
Descartes apud (García Dihigo y Cisnero	Entiende el análisis, en general, como una operación por la cual un término desconocido se resuelve en un conjunto de elemento simples que solo contienen términos claros y distintos. En este sentido, el análisis puede aplicarse a cualesquiera objetos de pensamiento, sean ideas o proposiciones. El análisis es un método de descubrimiento o de construcción, pero no de

<p>Gutiérrez, 2005</p>	<p>justificación o de demostración concluyente, la operación del análisis es insuficiente para fundamentarla validez de sus resultados. Por ello requiere ser completado con la operación de la síntesis, que toma el punto de llegada del análisis -las nociones claras y distintas, las proposiciones simples o verdades primeras-, en cuanto objeto de intuición intelectual, como punto de partida de la deducción de las restantes verdades.</p> <p>Mientras que el análisis es el procedimiento que, por medio de la división o de la reducción, resuelve una cuestión compleja en sus elementos simples y absolutos, la síntesis es el procedimiento que permite deducir, a partir de las naturalezas absolutas, la serie de verdades relativas que dependen de ellas.</p> <p>Concedía a la intuición en la conclusión del análisis, como vía de conocimiento de los principios de la demostración o síntesis.</p>
<p>Newton, 1779</p>	<p>Método de análisis: Como en las matemáticas, en la filosofía natural la investigación de las cosas difíciles por el método de análisis ha de preceder siempre al método de composición. Este análisis consiste en realizar experimentos y observaciones, en sacar conclusiones generales y en no admitir otras objeciones en contra de esas conclusiones que aquellas sacadas de los experimentos u otras verdades ciertas, pues las hipótesis no han de ser tenidas en cuenta en la filosofía experimental. Con este método de análisis podemos pasar de los compuestos a sus ingredientes y de los movimientos a las fuerzas que los producen; en general, de los efectos a las causas, y de estas causas particulares a las más generales, hasta que el argumento termine en la más general.</p> <p>Método de síntesis: Consiste en suponer las causas descubiertas y establecidas como principios, y en explicar con ellos los fenómenos, procediendo a partir de ellas y demostrando las explicaciones.</p> <p>Establece un orden funcional, según el cual no debe haber síntesis sin previo análisis, indicando que solo deben admitirse, como resultado del análisis, conclusiones empíricamente fundadas</p>
<p>Hegel, 1970</p>	<p>El análisis es la actividad del entendimiento que toma un objeto concreto dado y lo resuelve en una multiplicidad de determinaciones universales presupuestas en él. La actividad analítica del entendimiento presenta la relación entre objeto y concepto como una relación de identidad abstracta e inmediata. Considera el método analítico tanto en su aplicación a objetos de pensamiento -conceptos matemáticos, nociones comunes, etc.-, como a cosas y procesos reales. Si la función del método analítico consiste en referir lo</p>

	<p>singular a lo universal y en desplegar la multiplicidad de determinaciones contenidas en él, el conocimiento sintético, en cambio, desarrolla las determinaciones de un todo en cuanto no se hallan inmediatamente contenidas en él ni se siguen idénticamente las unas de las otras, sino que tienen entre sí una estructura de diversidad, mostrando la necesidad de la relación determinada que enlaza unas con las otras.</p> <p>La complementariedad de la síntesis con respecto al análisis radica en el hecho de que, en tanto que el análisis va de lo individual a lo universal, la síntesis procede de lo universal a lo individual.</p>
<p>Calduch Cervera, 2014</p>	<p>Método analítico: Utiliza la descripción general de una realidad para realizar la distinción, conocimiento y clasificación de sus elementos esenciales y las relaciones que mantienen entre sí. Se basa en el supuesto de que a partir del conocimiento general de la totalidad de un suceso o realidad podemos conocer y explicar las características de cada una de sus partes y de las relaciones que existen entre ellas. Su empleo resulta imprescindible para poder descubrir las principales relaciones de causalidad que existen entre los sucesos o variables de la realidad investigada.</p> <p>Método sintético: parte del conocimiento de los elementos esenciales e imprescindibles de una realidad y de las relaciones que los vinculan para tratar de alcanzar un conocimiento general y simplificado de dicha realidad considerada como un todo. Su empleo permite establecer la estructura de causalidad para el conjunto o totalidad de una determinada realidad internacional a partir de las relaciones de causalidad parciales que nos ofrece el método analítico.</p>
<p>Lopera Echavarría et al., 2010</p>	<p>El análisis, entendido como la descomposición de un fenómeno en sus elementos constitutivos, ha sido uno de los procedimientos más utilizados a lo largo de la vida humana para acceder al conocimiento de las diversas facetas de la realidad.</p> <p>La síntesis sin el análisis es una obra de imaginación, una creación especulativa, producto del ingenio que no puede reproducir la realidad; porque la realidad no se adivina (no existe ciencia infusa) y para conocerla es necesario observarla y estudiarla en toda la complejidad de sus aspectos. A su vez el análisis, sin la síntesis, da materiales para la ciencia, pero no la ciencia. De este modo análisis y síntesis revierten a la unidad del método y son procedimientos de oposición lógica, pero no de oposición real, pues no existe una realidad analítica y otra sintética, sino la compleja o empírico-ideal.</p>

<p>Ramos Chagoya, 2008</p>	<p>Método analítico: Se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado. La física, la química y la biología utilizan este método; a partir de la experimentación y el análisis de gran número de casos se establecen leyes universales. Consiste en la extracción de las partes de un todo, con el objeto de estudiarlas y examinarlas por separado, para ver, por ejemplo, las relaciones entre las mismas.</p> <p>Método sintético: Es un proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que única los diversos elementos. Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad, este se presenta más en el planteamiento de la hipótesis. El investigador sintetiza las superaciones en la imaginación para establecer una explicación tentativa que someterá a prueba.</p> <p>Estas operaciones no existen independientes una de la otra; el análisis de un objeto se realiza a partir de la relación que existe entre los elementos que conforman dicho objeto como un todo; y a su vez, la síntesis se produce sobre la base de los resultados previos del análisis.</p>
<p>García Dihigo y Cisnero Gutiérrez, 2005</p>	<p>El análisis es una operación intelectual que posibilita descomponer mentalmente un todo complejo en sus partes y cualidades. El análisis permite la división mental del todo en sus múltiples relaciones y componentes. La síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión entre las partes, previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad.</p> <p>El análisis y la síntesis no existen independientemente uno del otro. En la realidad el análisis se produce mediante la síntesis: el análisis de los elementos de la situación problemática se realiza relacionando estos elementos entre sí y vinculándolos con la situación problema como un todo.</p> <p>A su vez la síntesis se produce sobre la base de los resultados alcanzados previamente por el análisis.</p>

A partir de analizar los conceptos anteriores se puede apreciar la existencia de elementos coincidentes coinciden en la definición del método análisis-síntesis. Este método se refiere a dos procesos intelectuales inversos que operan en unidad: el análisis y la síntesis.

El análisis es un procedimiento lógico que consiste en la descomposición mental de un todo en sus partes y cualidades, en sus múltiples relaciones, propiedades y componentes. Esto nos posibilita estudiar el comportamiento de cada una de estas partes.

La síntesis es la operación inversa, que establece mentalmente la unión o combinación de las partes previamente analizadas y posibilita descubrir relaciones y características generales entre los elementos de la realidad. Se basa en la generalización de algunas características definidas a partir del análisis.

El análisis se produce mediante la síntesis de las propiedades y características de cada parte del todo, mientras que la síntesis se realiza sobre la base de los resultados del análisis. En la investigación, puede predominar uno u otro procedimiento en una determinada etapa.

Según la finalidad investigativa, a partir del uso más común que de él hacen diferentes autores en sus investigaciones, se encuentra que lo más frecuente es que se le emplee para la búsqueda y el procesamiento de la información (resumir la búsqueda bibliográfica, facilitar el análisis y la clasificación de las fuentes de información recopiladas en busca de la esencia de las ideas, analizar la documentación referente al tema de investigación). Sin embargo, en algunos casos, se encuentra que el método, sobre todo en su momento de síntesis, es utilizado para construir conocimientos. A partir del análisis, se realiza la síntesis para reconstruir y explicar, lo que implica elaboración de conocimientos.

Este método no es el resultado del pensamiento puro, se puede emplear en distintos escenarios, pues tiene una base objetiva en la realidad. Puede ser aplicado a objetos de pensamiento (conceptos matemáticos, nociones comunes) como a objeto, fenómenos y procesos reales de la vida. Esto nos demuestra que las partes o elementos que conforman un sistema tienen sus identidades y deferencias entre sí, pero que a su vez establecen interacciones que dan las características del todo.

Método inducción-deducción

Similiar estudio para el método de inducción-deducción se muestra en el cuadro No. 2, a partir de exponer las definiciones que le han sido dadas por distintos autores.

Cuadro No. 2. Método inducción-deducción. Definiciones.

Autor	Definición
García Dihigo y Cisnero Gutiérrez, 2005	<p>La inducción y la deducción son dos métodos teóricos de fundamental importancia para la investigación. La inducción se puede definir como una forma de razonamiento por medio de la cual se pasa del conocimiento de cosas particulares a un conocimiento más general que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales.</p> <p>El gran valor del método inductivo, está dado justamente porque establece las generalizaciones sobre la base del estudio de los fenómenos singulares,</p>

	<p>lo que le posibilita desempeñar un papel esencial en el proceso de confirmación empírica de la hipótesis.</p> <p>La deducción es una forma del razonamiento, mediante el cual se pasa de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad.</p> <p>La deducción parte de principios, leyes y axiomas que reflejan las relaciones generales, estables, necesarias y fundamentales entre los objetos y fenómenos de la realidad. Justamente, porque el razonamiento deductivo toma como premisa el conocimiento de lo general, es que puede llevar a comprender lo particular en el que existe lo general. De aquí la gran fuerza demostrativa de la deducción. En determinado momento de la investigación puede predominar uno u otro método, atendiendo a las características de la tarea que esté realizando el investigador. Pero esto no significa que se tome como dos métodos independientes ya que la inducción y la deducción se complementan mutuamente en el proceso de desarrollo del conocimiento científico.</p> <p>La deducción se parte de un hecho conocido (problemas de estabilidad de la fuerza de trabajo) y de ahí a investigar sus causas, mientras que en la inducción se parte de una hipótesis la que es necesario demostraren el análisis de sus componentes.</p>
Martínez Cabrera, 1987	<p>El método Inductivo es una relación de juicios que va de lo particular a lo general. Se parte de juicios particulares para concluir con un Juicio Universal.</p> <p>El método deductivo en términos sintéticos podríamos definirlo como la relación de Juicios que va de lo general a lo particular.</p> <p>Estos métodos se combinan para enriquecer el conocimiento, algunas veces se emplea más uno que otro, pero los dos son necesarios. Son distintos, pero complemento uno del otro.</p>
Machado Ramírez y Montes de Oca Recio, 2008	<p>La inducción como tipo de razonamiento hace posible el tránsito del conocimiento singular al universal. Esto es, la presencia de un rasgo o carácter cualquiera en una serie de contradicciones puede servir de fundamento para llegar a conclusiones tales como la presencia de rasgos o caracteres similares en otra serie de contradicciones, lo que hace pasar a la deducción suponiendo la existencia de causas.</p> <p>La deducción, instituida por la física renacentista de G. Galilei, es una</p>

	<p>inferencia rigurosa y sistemática general cuando ya se han acumulado e interpretado teóricamente hechos y datos empíricos a partir de las causas asumidas para llegar al concepto de causa real.</p> <p>Son momentos en el ciclo del conocimiento, indisolublemente interrelacionados y condicionados entre sí.</p>
<p>Pineda Lemus, 2009</p>	<p>La inducción puede ser entendida como el razonamiento que intenta establecer enunciados universales ciertos a partir de la experiencia. Es decir, ascender lógicamente a partir del conocimiento científico, desde la observación de los fenómenos o hechos de la realidad a la ley universal que los contiene. En este sentido las investigaciones científicas comenzarán con la observación de los hechos, de forma libre y carente de prejuicios. Con posterioridad, y mediante inferencia, se formularán leyes universales sobre los hechos, y por inducción se podrán obtener afirmaciones aún más generales tales como las leyes universales.</p> <p>El razonamiento inductivo no siempre va de premisas particulares a conclusiones generales. Aquello que los caracteriza en sentido estricto, es que funciona desde una información conocida hacia una nueva información. Es decir, van de lo observado a lo no observado.</p> <p>La deducción el tipo de inferencia que, partiendo de enunciados generales o universales, nos conduce a enunciados particulares, singulares. Posee una fuerte relación entre las premisas y su conclusión. No siempre las conclusiones son particulares ni tampoco las premisas son generales; en algunos argumentos se puede combinar sin ningún problema la generalidad o particularidad de premisas y conclusiones.</p>
<p>López Sandoval, 2015</p>	<p>Método inductivo-deductivo. Es la deducción de reglas o leyes generales, a partir de elementos particulares y que rebasan el contenido de cada una de ellas. En esta postura se acepta una realidad externa y se cree en la capacidad del hombre para poderla percibir y entender, y explotarla en su beneficio. Están en este grupo Aristóteles y sus comentaristas medievales, Francis Bacon, Galileo, Newton, Locke Herschel, Mill, los empiristas, los positivistas lógicos, los operacionistas y los científicos contemporáneos.</p>
<p>Rodríguez Jiménez y Pérez Jacinto,</p>	<p>el método inductivo-deductivo está conformado por dos procedimientos inversos: inducción y deducción. la inducción es una forma de razonamiento en la que se pasa del conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos</p>

2017	<p>individuales. su base es la repetición de hechos y fenómenos de la realidad, encontrando los rasgos comunes en un grupo definido, para llegar a conclusiones de los aspectos que lo caracterizan.</p> <p>este método ha sido muy efectivo a lo largo de la historia para avanzar en el conocimiento científico en las áreas de las ciencias naturales y exactas. es el método base del paradigma positivista de investigación, pues, al partir de evidencias empíricas, está despojado por completo del subjetivismo.</p> <p>mediante la deducción se pasa de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad. las generalizaciones son puntos de partida para realizar inferencias mentales y arribar a nuevas conclusiones lógicas para casos particulares. consiste en inferir soluciones o características concretas a partir de generalizaciones, principios, leyes o definiciones universales. se trata de encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos o descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos.</p> <p>así, de lo más general, se realizan deducciones lógicas que originan nuevas regularidades, principios y leyes de menor grado de generalidad que las de partida. de esta forma, se reestructura o reajusta el sistema teórico, conceptual o metodológico de la propuesta de solución al problema científico. así, el conocimiento se integra en un sistema con una estructura jerarquizada de regularidades, principios y leyes, pues en la cima de esta estructura se situarían las regularidades, los principios y las leyes de mayor grado de abstracción, generalidad y fuerza lógica, a partir de los cuales se deducen los que contienen en menor grado estos atributos.</p> <p>la inducción y la deducción se complementan mutuamente: mediante la inducción se establecen generalizaciones a partir de lo común en varios casos, luego a partir de esa generalización se deducen varias conclusiones lógicas, que mediante la inducción se traducen en generalizaciones enriquecidas, por lo que forman una unidad dialéctica. de esta manera, el empleo del método inductivo-deductivo tiene muchas potencialidades como método de construcción de conocimientos en un primer nivel, relacionado con regularidades externas del objeto de investigación.</p>
Calduch Cervera, 2014	<p>El método inductivo consiste en conocer las características generales o comunes a una diversidad de realidad es para articularlas mediante relaciones de causalidad y formular así proposiciones de validez general o leyes científicas. Esta es una proposición de validez general que vincula dos sucesos. En este método el razonamiento es ascendente desde lo particular y concreto a lo general y abstracto. Se suele afirmar que la inferencia inductiva es un razonamiento orientado hacia el fin. El método inductivo no</p>

	<p>se aplica de un modo directo e inmediato, sino que requiere una comparación previa de en un número significativo de sucesos para poder determinar con rigor aquellas estructuras de causalidad que son comunes y que, por tanto, deberán incluirse como fundamento de las proposiciones científicas generales. No cabe por tanto la inducción como una consecuencia directa de la simple observación.</p> <p>El método inductivo-deductivo consiste en la determinación de las características o enunciados de la realidad particular que se investiga por derivación o consecuencia de las características o enunciados contenidos en proposiciones o leyes científicas de carácter general formuladas previamente.</p> <p>La deducción trata de derivar las consecuencias particulares o singulares de una realidad a partir de las premisas o conclusiones generales establecidas por las leyes científicas para la categoría a la que pertenece dicha realidad. Este método solo es aplicable una vez se comprueba que el fenómeno o suceso particular que estamos investigando pertenece a la categoría de fenómenos o sucesos contemplados por la ley científica general. Semejante comprobación exige el empleo previo de los métodos descriptivo, analítico, sintético y comparativo, porque solo gracias a ellos podemos establecer la analogía o correspondencia lógica y fenomenológica entre ley general y suceso particular, sin que por ello podamos llegar a tener una certeza definitiva a cerca de la validez que la ley científica tendrá respecto del próximo suceso particular.</p> <p>Ninguno de ambos métodos (inductivo o deductivo) nos puede dar una certeza absoluta y universal sobre la validez de las formulaciones teóricas que alcanzamos mediante su empleo.</p>
--	---

Según opinión general, se define a la inducción como el procedimiento lógico que de lo particular lleva a lo universal. Es una forma de razonamiento por medio de la que se pasa del conocimiento de cosas particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales. La utilización del método inductivo aspira a lograr establecer leyes científicas que sustenten auténticas teorías con validez universal, aunque no siempre se alcance este resultado. Orientarlo solo a la formulación de hipótesis es reducir su alcance.

Aunque algunos autores coinciden en que el razonamiento inductivo no siempre va de premisas particulares a conclusiones generales. Aquello que los caracteriza en sentido estricto, es que funciona desde una información conocida hacia una nueva información. Es decir, van de lo observado a lo no observado.

La deducción es una forma del razonamiento, mediante el cual se pasa de un conocimiento general a otro de menor nivel de generalidad. Este método solo es aplicable una vez se comprueba que el fenómeno o suceso particular que se investiga pertenece a la categoría de fenómenos o sucesos contemplados por la ley científica general.

Estos métodos se combinan para enriquecer el conocimiento. En determinado momento de la investigación puede predominar uno u otro método, en dependencia a las características de la tarea que realice el investigador. Pero esto no significa que se tome como dos métodos independientes ya que la inducción y la deducción se complementan mutuamente en el proceso de desarrollo del conocimiento científico.

Ambos métodos, son momentos en el ciclo del conocimiento, indisolublemente interrelacionados y condicionados entre sí. La deducción parte de un hecho conocido y de ahí a investigar sus causas, mientras que en la inducción se parte de una hipótesis la que es necesario demostrar en el análisis de sus componentes. Las generalizaciones a que se arriban tienen una base empírica.

Este procedimiento inductivo ha sido potenciado por los positivistas como el único válido para generar conocimientos y en la actualidad también se utiliza con mucha frecuencia por las ciencias sociales como vía esencial de construir conocimientos desde el terreno investigativo.

Algunos autores cuestionan el carácter científico del método deductivo, al alegar que no descubre nada de la realidad particular que no estuviese ya contenido en la formulación general, este ocupa un lugar importante dentro del campo de la ciencia. En la investigación científica, su papel consiste en encontrar principios desconocidos a partir de unos ya conocidos; e igualmente descubrir consecuencias desconocidas con base a principios conocidos. La matemática es la ciencia deductiva por excelencia; parte de axiomas y definiciones para estudiar casos particulares.

Método abstracto-concreto

El cuadro No.3 muestra algunas de las definiciones brindadas durante el estudio y conceptualización del método abstracto-concreto.

Cuadro No.3. Método abstracto-concreto. Definiciones.

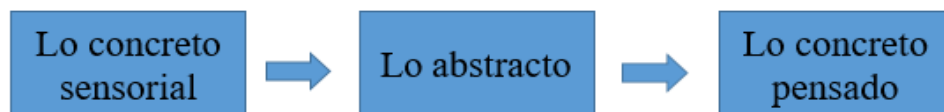
Autor	Definición
Dussel, 1991	Lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, por lo tanto, unidad de lo múltiple. Aparece en el pensar como proceso de síntesis, como resultado, no como punto de partida. En el primer camino, la

	<p>representación plena se volatiliza en una determinación abstracta; en el segundo, las determinaciones abstractas conducen a la reproducción de lo concreto por el camino del pensar. El método consiste en elevarse de lo abstracto a lo concreto, de reproducirlo como concreto espiritual.</p> <p>El acto de la abstracción es analítico, en el sentido que separa de la «representación plena» uno a uno sus múltiples contenidos noéticos (momentos de la realidad de la cosa misma); separa una parte del todo y la considera como todo. Conceptiva de la inteligencia, es la esencia de la abstracción. Como acto, la abstracción separa analíticamente; como objeto o contenido, la abstracción produce una «determinación abstracta».</p> <p>La «determinación» es un momento real de la cosa, pero en tanto ese momento se abstrae (se separa analíticamente) es ahora un concepto que «reproduce» lo real («reproducción de lo concreto»); es ahora un momento del pensamiento, un momento conceptuado. La abstracción no separa directamente la determinación de lo real concreto, sino de la «representación» ya conocida.</p> <p>Por ello la representación es anterior a la abstracción, y la representación es el punto de partida de la determinación abstracta. De esta manera la representación es «volatilizada» en la determinación abstracta; como representación plena desaparece, es negada metódicamente—por el momento, analíticamente.</p>
<p>Chirino Ramos, 1999</p>	<p>El tránsito de lo abstracto a lo concreto expresa la transformación del conocimiento científico en su proceso de desarrollo. El primer nivel del conocimiento es el nivel sensorial, la imagen sensorial es el punto de partida del proceso del conocimiento, donde se relacionan lo general y lo singular, lo necesario y lo casual, lo estable y lo mutable, los aspectos esenciales y secundarios del objeto. Por ello, se hace necesario el ascenso a otro nivel del conocimiento, para poder obtener un reflejo más profundo de la realidad, la abstracción.</p> <p>La abstracción es parte del todo, extraída y aislada de nexos y conexiones. Permite reflejar las cualidades y regularidades generales, estables y necesarias de los fenómenos. Refleja una cualidad o relación del fenómeno considerada de forma aislada, pura, sin que se establezca la multiplicidad de relaciones con el todo concreto.</p> <p>La abstracción ofrece una imagen esquematizada del objeto, pero que justamente por ello expresa una relación esencial de este, ya que hace omisión de un gran número de factores causales que lo condicionan en la realidad, lo</p>

	<p>que permite que se revelen las leyes que lo rigen.</p> <p>La gnoseología dialéctica fundamenta que el desarrollo del conocimiento científico parte del reflejo de lo concreto sensorial a la abstracción, hasta llegar a lo concreto pensado, como dijera Carlos Marx «... el método que consiste en elevarse de lo abstracto a lo concreto es para el pensamiento, la manera de apropiarse de lo concreto, o sea, la manera de reproducirlo bajo la forma de lo concreto pensado».</p> <p>Lo concreto en el pensamiento implica representarse la realidad en la variedad de sus nexos y relaciones esenciales. C. Marx planteó al respecto que «Lo concreto es concreto porque es la síntesis de múltiples determinaciones, siendo la unidad de lo diverso. En el pensamiento se presenta, por ello, como un proceso de unificación; como resultado y no como un punto de partida».</p>
<p>Cerezal et al., 2002</p>	<p>El conocimiento transcurre en dos niveles: el conocimiento concreto sensible y el conocimiento abstracto racional o lógico. El conocimiento concreto sensible es la primera etapa del conocimiento, donde el hombre, mediante la práctica obtiene el reflejo del mundo circundante a través de sensaciones, percepciones y representaciones. El conocimiento abstracto o racional es aquel mediante el cual el hombre realiza los procesos lógicos del pensamiento tales como: el análisis, la síntesis, generalización, así como extrae conclusiones sobre la esencia y los vínculos internos de los objetos y fenómenos.</p> <p>La abstracción es un procedimiento importante para la comprensión del objeto de investigación, ya que se llegan a destacar sus propiedades y relaciones. Permite reflejar las cualidades y regularidades generales, estables y necesarias del objeto de investigación. No se limita a destacar y aislar alguna propiedad y relación del objeto asequible a los sentidos, sino que trata de descubrir lo esencial oculto e inasequible al conocimiento empírico.</p> <p>Pero la abstracción no es suficiente para la ciencia, es necesario llegar, a través de la investigación, a representarse las múltiples relaciones de la realidad y no dar sólo explicaciones de ella a partir de cualidades abstractas. Es por eso importante el tránsito de lo abstracto a lo concreto en el pensamiento, lo que también se denomina lo concreto pensado.</p> <p>Lo concreto pensado representa la realidad en la variedad de sus nexos y relaciones fundamentales.</p> <p>La abstracción permite rebasar el nivel de lo concreto sensible y llegar a las cualidades esenciales del objeto de investigación y a sus regularidades,</p>

	<p>revelando las leyes que rigen el fenómeno. Refleja el enlace y las múltiples dependencias entre los hechos, procesos y fenómenos, así como las contradicciones que condicionan su desarrollo.</p> <p>Además, la abstracción integra en el pensamiento un conjunto de abstracciones, permite la síntesis de muchos conceptos y de sus partes y condiciona un conocimiento más profundo y de mayor contenido esencial.</p> <p>De ahí que reproducir un hecho, proceso o fenómeno en el pensamiento, en toda su objetividad y concreción significa comprenderlo en su desarrollo e historia.</p> <p>El tránsito de lo concreto sensorial hacia lo abstracto y de ahí hacia lo concreto pensado se efectúa sobre la base de la práctica y comprende, fundamentalmente, procedimientos como el análisis y la síntesis.</p>
<p>García Dihigo y Cisnero Gutiérrez, 2005</p>	<p>Lo concreto es a la vez el punto de inicio y de llegada del proceso cognoscitivo. Lo concreto pensado es el resultado obtenido por el conocimiento y las abstracciones son el medio para lograr dicho resultado. También es necesario plantear que el tránsito de lo abstracto a lo concreto no se efectúa solamente en el estudio de cualquier fenómeno en el ámbito de una ciencia específica, sino que tiene carácter universal en el desarrollo del conocimiento humano en todos los campos del saber.</p>
<p>Ramos Chagoya, 2008</p>	<p>Método de la abstracción: Es un proceso importantísimo para la comprensión del objeto, mediante ella se destaca la propiedad o relación de las cosas y fenómenos. No se limita a destacar y aislar alguna propiedad y relación del objeto asequible a los sentidos, sino que trata de descubrir el nexo esencial oculto e inasequible al conocimiento empírico.</p> <p>Método de la concreción: mediante la integración en el pensamiento de las abstracciones puede el hombre elevarse de lo abstracto a lo concreto; en dicho proceso el pensamiento reproduce el objeto en su totalidad en un plano teórico.</p> <p>Lo concreto es la síntesis de muchos conceptos y por consiguiente de las partes. Las definiciones abstractas conducen a la reproducción de lo concreto por medio del pensamiento. Lo concreto en el pensamiento es el conocimiento más profundo y de mayor contenido esencial.</p>

A partir de analizar los conceptos anteriores se puede apreciar la existencia de elementos coincidentes en la definición del método abstracto-concreto. El tránsito de lo abstracto a lo concreto expresa la transformación del conocimiento científico en su proceso de desarrollo. El conocimiento transcurre en dos niveles: el conocimiento concreto sensible y el



conocimiento abstracto racional o lógico. En el primero, la realidad es reflejada a través de sensaciones, percepciones y representaciones, mientras que en un segundo nivel se llevan a cabo los procesos lógicos del pensamiento tales como: el análisis, la síntesis, generalización, así como extrae conclusiones sobre la esencia y los vínculos internos de los objetos y fenómenos.

Mediante la abstracción se hace posible la comprensión del objeto de investigación. Se logra establecer sus propiedades, cualidades y regularidades generales. No se limita a destacar y aislar alguna propiedad y relación del objeto asequible a los sentidos, sino que trata de descubrir lo esencial oculto e inasequible al conocimiento empírico.

La abstracción refleja el enlace y las múltiples dependencias entre los hechos, procesos y fenómenos, así como las contradicciones que condicionan su desarrollo.

Pero, el conocimiento abstracto sin investigación no es suficiente para la ciencia. La realidad requiere ser estudiada de forma concreta para lograr un conocimiento más profundo y de mayor contenido esencial.

Es por eso importante el tránsito de lo abstracto a lo concreto en el pensamiento, lo que también se denomina lo concreto pensado. La figura 1 muestra cómo lo concreto pensado es el resultado obtenido por el conocimiento y las abstracciones son el medio para lograr dicho resultado.

Figura 1. Transformación del conocimiento científico en su proceso de desarrollo

Fuente: elaboración propia

Según la finalidad investigativa, a partir del uso más común que de él hacen diferentes autores en sus investigaciones, se encuentra que lo más frecuente es que se le emplee para la búsqueda información (establece nexos entre fenómenos, extrae conclusiones sobre la esencia y los vínculos internos de los objetos y fenómenos, permite llegar a niveles más profundos el conocimiento).

La utilización del método del tránsito de lo abstracto a lo concreto tiene carácter universal en el desarrollo del conocimiento humano en todos los campos del saber. Limitar su uso al estudio de cualquier fenómeno en el ámbito de una ciencia específica es reducir su alcance.

Método histórico-lógico

Similar estudio para el método de histórico- lógico se muestra en el cuadro No. 4, a partir de exponer las definiciones que le han sido dadas por distintos autores.

Cuadro No. 4. Método histórico-lógico. Definiciones.

Autor	Definición
Chirino Ramos, 1999	<p>El método histórico estudia la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de su historia, por lo tanto, lo histórico refleja los momentos esenciales en el desarrollo del objeto. El método lógico investiga las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos. Lo lógico no repite lo histórico en todos sus detalles, sino que reproduce en el plano teórico lo más importante del objeto, lo que constituye su esencia, la lógica interna del desarrollo.</p> <p>El método histórico y el lógico se complementan y están íntimamente vinculados.</p> <p>El método histórico aporta los datos necesarios para descubrir las leyes fundamentales de los fenómenos mediante el método lógico, luego constituyen una unidad dialéctica.</p>
Cerezal et al., 2002	<p>Lo histórico está relacionado con el estudio de la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos en el de cursar de una etapa o período.</p> <p>Las relaciones entre la inducción y la deducción tienen como base la lógica objetiva de los hechos, procesos y fenómenos de la realidad, su papel en el</p>

	<p>conocimiento se explica por el enlace objetivo de lo singular y lo general en la realidad misma.</p> <p>Lo lógico se ocupa de investigar las leyes generales del funcionamiento y desarrollo del fenómeno, estudia su esencia.</p> <p>Lo lógico y lo histórico se complementan y vinculan mutuamente. Para poder descubrir las leyes fundamentales de los fenómenos, el método lógico debe basarse en los datos que proporciona el método histórico, de manera que no constituya un simple razonamiento especulativo. De igual modo lo histórico no debe limitarse sólo a la simple descripción de los hechos, sino también debe descubrir la lógica objetiva del desarrollo histórico del objeto de investigación.</p>
García Dihigo y Cisnero Gutiérrez, 2005	<p>El método lógico y el histórico no están divorciados entre sí, sino que, por el contrario, se complementan y están íntimamente vinculados. El método lógico para poder descubrir las leyes fundamentales de un fenómeno, debe basarse en los datos que le proporciona el método histórico, de manera que no constituya un simple razonamiento especulativo. De igual modo, el método histórico debe descubrir las leyes, la lógica objetiva del desarrollo histórico del fenómeno y no limitarse a la simple descripción de los hechos.</p>
Ramos Chagoya, 2008	<p>Método lógico: Consiste en inferir de la semejanza de algunas características entre dos objetos, la probabilidad de que las características restantes sean también semejantes. Los razonamientos analógicos no son siempre válidos.</p> <p>El método histórico: Está vinculado al conocimiento de las distintas etapas de los objetos en su sucesión cronológica, para conocer la evolución y desarrollo del objeto o fenómeno de investigación se hace necesario revelar su historia, las etapas principales de su desenvolvimiento y las conexiones históricas fundamentales.</p> <p>Mediante el método histórico se analiza la trayectoria concreta de la teoría, su condicionamiento a los diferentes períodos de la historia. Los métodos lógicos se basan en el estudio histórico poniendo de manifiesto la lógica interna de desarrollo, de su teoría y halla el conocimiento más profundo de esta, de su esencia. La estructura lógica del objeto implica su modelación.</p>
Perera	<p>El método histórico estudia la trayectoria real de los fenómenos y</p>

<p>Lavandero y López Torres, 2014</p>	<p>acontecimientos en el de cursar de su historia. El método lógico investiga las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos. Lo lógico no repite lo histórico en todos sus detalles, sino que reproduce en el plano teórico lo más importante del fenómeno, lo que constituye su esencia: lo lógico es lo histórico mismo pero liberado de la forma histórica.</p> <p>De ninguna manera los investigadores deben establecer un divorcio entre lo histórico y lo lógico; resulta de vital importancia para el método lógico, de manera que a través de él se puedan descubrir las esencias de un objeto determinado, que se tenga en cuenta cómo se ha desarrollado este objeto, y este dato se lo brinda lo histórico; así como la concepción filosófica del mismo, no se debe olvidar que la filosofía debe constituir un balance teórico de las conquistas de la ciencia en cada período histórico.</p>
<p>Rodríguez, Jiménez y Pérez Jacinto, 2017</p>	<p>Lo histórico se refiere al estudio del objeto en su trayectoria real a través de su historia, con sus condicionamientos sociales, económicos y políticos en los diferentes periodos. Lo lógico interpreta lo histórico e infiere conclusiones. La combinación de lo histórico con lo lógico no es una repetición de la historia en todos sus detalles, sino que reproduce solo su esencia.</p> <p>Lo histórico y lo lógico están estrechamente vinculados. Lo lógico para descubrir la esencia del objeto requiere los datos que le proporciona lo histórico. De otra manera, se trataría de un simple razonamiento especulativo. Sin embargo, lo lógico debe reproducir la esencia y no limitarse a describir los hechos y datos históricos. Estas ideas se resumen en que lo lógico es lo histórico liberado de la forma histórica.</p> <p>Se debe reconocer esta unidad dialéctica histórico-lógico y rechazar tanto el razonamiento lógico especulativo, divorciado de los hechos científicos, como el empirismo que se limita a la simple descripción de los hechos sin explicarlos a partir de la lógica de su desarrollo.</p>

Según opinión general, el método histórico estudia la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos a través de su historia mientras que el método lógico investiga las leyes generales del funcionamiento y desarrollo de los fenómenos.

La combinación de ambos métodos no es una repetición de la historia en todos sus detalles. Lo lógico interpreta lo histórico e infiere conclusiones. Reproduce en el plano teórico lo más importante del fenómeno, lo que constituye su esencia. Lo lógico es lo histórico mismo pero liberado de la forma histórica.

La consulta de informes de investigación de diferentes autores, posibilita arribar a conclusiones acerca de la finalidad con que más comúnmente se emplea este método en las investigaciones.

Si se quiere investigar, por ejemplo, el desarrollo que ha tenido un suceso específico en un país determinado, en diferentes períodos, estamos en presencia de una investigación de corte histórico. En este tipo de casos uno de los métodos teóricos fundamentales a utilizar es el método histórico lógico. Este, además de describir el comportamiento de un suceso o fenómeno en los períodos estudiados y las condiciones económicas, políticas y sociales que influyeron en los cambios, permite conocer la lógica de su desarrollo y los elementos de esencia que incidieron en los cambios operados en cada etapa.

También se suele emplear en la búsqueda de los antecedentes del problema científico de una investigación y durante la elaboración de los fundamentos teóricos y metodológicos de la propuesta de solución al problema. En ambos casos, su finalidad es la búsqueda de información como parte del momento de la red de indagaciones.

Otro uso muy común y eficiente que se le da al método histórico-lógico es la realización de pronósticos. Por ejemplo, se puede pronosticar la demanda de algún producto, basado en las series históricas de los consumos de largos períodos de tiempo se puede inferir cuál será el stock necesario para satisfacer esa demanda. (García Dihigo y Cisnero Gutiérrez, 2005)

Este método permite establecer el estado del tema de investigación, analizar sus antecedentes, causas y las condiciones en que se ha desarrollado. Posibilita el estudio de sucesos o fenómenos similares o relacionados con el tema en cuestión y su comportamiento en el decurso del tiempo, lo que permite profundizar en las particularidades de estos y sacar experiencias propias para la futura aplicación.

Lo más común en el uso del método histórico-lógico está en la búsqueda de información para tratar de forma lógica los antecedentes relacionados con el objeto de estudio. Este hecho no niega que, en algunos casos, la aplicación de la lógica podría llevar a la revelación de nuevos conocimientos (Rodríguez, 2017).

Conclusiones

A través de la historia se han establecido diferentes teorías con el interés de que el conocimiento en las ciencias tenga un elevado nivel de científico. Estas teorías o paradigmas son la base del desarrollo del conocimiento científico.

En el proceso de investigación científica es imprescindible determinar lo que se quiere conocer y así elegir el método más adecuado para desarrollar la investigación, por lo que la caracterización que se expone desde la mirada de diferentes autores y su evolución en el tiempo favorecen a la sistematización de este conocimiento.

Los métodos estudiados en el presente estudio muestran cómo se puede transformar el conocimiento y obtener formas más profundas del mismo, ya que posibilitan la interpretación conceptual de los datos empíricos encontrados.

Referencias bibliográficas

CALDUCH CERVERA, R. *Métodos y Técnicas de Investigación Internacional*, v2. [Versión revisada y actualizada]. Madrid, 2014.

CEREZAL MEZQUITA, J. y FIALLO RODRÍGUEZ, J. *Los métodos científicos en las investigaciones pedagógicas*. Ciudad de La Habana, 2002.

CHIRINO RAMOS, M.V. *La investigación en el desempeño profesional pedagógico*. La Habana, 1999.

DESCARTES, R. *Principes de la philosophie: première partie: sélection d'articles des parties 2, 3, 4, lettre-préface*. Vrin.

DUSSEL, E. *El método dialéctico de lo abstracto a lo concreto*. México D.F., 1991.

GARCÍA DIHIGO, J. y CISNERO GUTIÉRREZ, Y. *Metodología de la investigación para las ciencias administrativas*, 2ª ed. Matanzas: Universidad de Matanzas, 2005.

HEGEL. *La théorie de la mesure*. París, 1970.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C. y BAPTISTA LUCIO, P. *Metodología de la investigación*. 6ta Ed. México: McGraw Hill Education, 2014.

LOPERA ECHAVARRIA, J. D. et al.. El método analítico como método natural Nómadas. *Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, Vol. 25, No.1, enero-junio, 2010. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18112179017>

LÓPEZ SANDOVAL, E. *¿Qué es el método científico? Reflexión sobre cómo comprendemos, de sus peligros y posibilidades*. Rio de Janeiro: Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas, 2015.

MACHADO RAMÍREZ, E.F. y MONTES DE OCA RECIO, N. Los niveles del método científico: una polémica actual y necesaria de la investigación educativa. *Pedagogía Universitaria*, Vol. XIII, No. 1, 2008.

MARTÍNEZ CABRERA, F. El método inductivo. Tesis en opción al grado de maestro en metodología de las Ciencias. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Filosofía y Letras de Monterrey N. L., 1987.

NEWTON, I. *Philosophiae Naturalis Principia Mathematica*, praefatio, Opera quae exstant omnia (Vol. 1). G. Brookman.

PERERA LAVANDERO, M. y LÓPEZ TORRES, R.. Las investigaciones en las ciencias de la cultura física: el uso del método histórico lógico. *Revista Ciencia y Actividad Física*. Vol. 1, 2014.

PINEDA LEMUS, O. E.. Inducción y deducción como origen de la ciencia. *Konvergencias: Revista de Filosofía y Culturas en Diálogo*, año VII, (Vol.21), pp.122-133.

RAMOS CHAGOYA, E. Métodos y técnicas de investigación. *Obtenido de Gestiopolis*. <http://www.gestiopolis.com/metodosytecnicasdeinvestigacion/>, 2008.

RODRÍGUEZ JIMÉNEZ, A. y PÉREZ JACINTO, A. O. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Disponible en: <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>, 2017.