

Unidad III

MÉTODOS APLICADOS A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

Método Inductivo

Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. La inducción puede ser completa o incompleta.

El Método inductivo, cuando se emplea como instrumento de trabajo, es un procedimiento en el que, comenzando por los datos, se acaba llegando a la teoría. Por tanto, se asciende de lo particular a lo general.

La secuencia metodológica propuesta por los inductivistas es la siguiente:

- Observación y registro de los hechos.
- Análisis de lo observado.
- Establecimiento de definiciones claras de cada concepto obtenido.
- Clasificación de la información obtenida.
- Formulación de los enunciados universales inferidos del proceso de investigación que se ha realizado.

Siguiendo este método, las investigaciones científicas comienzan con la observación de los hechos, siguen con la formulación de leyes universales acerca de estos hechos por inferencia inductiva, y finalmente llegan de nuevo por medio de la inducción, a las teorías.

La contrastación empírica es el criterio de los inductivistas a la hora de evaluar una nueva teoría. La teoría es aceptada si se prueba empíricamente o de lo contrario es rechazada.

Este enfoque inductivo de la ciencia ha sido sustituido por el modelo hipotético-deductivo. (Blaug, 1985)

Método lógico inductivo

Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. La inducción puede ser completa o incompleta.

Inducción Completa. La conclusión es sacada del estudio de todos los elementos que forman el objeto de investigación, es decir que solo es posible si conocemos con exactitud el número de elementos que forman el objeto de estudio y además, cuando sabemos que el conocimiento generalizado pertenece a cada uno de los elementos del objeto de investigación.

Las llamadas demostraciones complejas son formas de razonamiento inductivo, solo que en ellas se toman muestras que poco a poco se van articulando hasta lograr el estudio por inducción completa. Ejemplo:

“Al estudiar el rendimiento académico de los estudiantes del curso de tercero de administración, estudiamos los resultados de todos los estudiantes del curso, dado que el objeto de estudio es relativamente pequeño, 25 alumnos. Concluimos que el rendimiento promedio es bueno. Tal conclusión es posible mediante el análisis de todos y cada uno de los miembros del curso.”

Inducción Incompleta: Los elementos del objeto de investigación no pueden ser numerados y estudiados en su totalidad, obligando al sujeto de investigación a recurrir a tomar una muestra representativa, que permita hacer generalizaciones.

Ejemplo:” los gustos de los jóvenes colombianos en relación con la música”

El método de inducción incompleta puede ser de dos clases:

Método de inducción por simple enumeración o conclusión probable. Es un método utilizado en objetos de investigación cuyos elementos son muy grandes o infinitos. Se infiere una conclusión universal observando que un mismo carácter se repite en una serie de elementos homogéneos, pertenecientes al objeto de investigación, sin que se presente ningún caso que entre en contradicción o niegue el carácter común observado.

La mayor o menor probabilidad en la aplicación del método, radica en el número de casos que se analicen, por tanto sus conclusiones no pueden ser tomadas como demostraciones de algo, sino como posibilidades de veracidad. Basta con que aparezca un solo caso que niegue la conclusión para que esta sea refutada como falsa.

Método de inducción científica. Se estudian los caracteres y/o conexiones necesarios del objeto de investigación, relaciones de causalidad, entre otros. Este método se apoya en métodos empíricos como la observación y la experimentación.

Ejemplo: “Sabemos que el agua es un carácter necesario para todos los seres vivos, entonces podemos concluir con certeza que las plantas necesitan agua”.

Método Deductivo

Mediante ella se aplican los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios. El papel de la deducción en la investigación es doble:

Primero consiste en encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos. Una ley o principio puede reducirse a otra más general que la incluya. Si un cuerpo cae decimos que pesa porque es un caso particular de la gravitación.

También sirve para descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos. Si sabemos que la fórmula de la velocidad es $v=e/t$, podremos calcular la velocidad de un avión. La matemática es la ciencia deductiva por excelencia; parte de axiomas y definiciones. (Carvajal, 2013)

Método deductivo directo – inferencia o conclusión inmediata.

Se obtiene el juicio de una sola premisa, es decir que se llega a una conclusión directa sin intermediarios. Ejemplo:

“Los libros son cultura”

“En consecuencia, algunas manifestaciones culturales son libros”

Método deductivo indirecto – inferencia o conclusión mediata – formal.

Necesita de silogismos lógicos, en donde silogismo es un argumento que consta de tres proposiciones, es decir se comparan dos extremos (premisas o términos) con un tercero para descubrir la relación entre ellos. La premisa mayor contiene la proposición universal, la premisa menor contiene la proposición particular, de su comparación resulta la conclusión. Ejemplo:

“Los ingleses son puntuales”

“William es inglés”

“Por tanto, William es puntual”

Método hipotético-deductivo

Un investigador propone una hipótesis como consecuencia de sus inferencias del conjunto de datos empíricos o de principios y leyes más generales. En el primer caso arriba a la hipótesis mediante procedimientos inductivos y en segundo caso mediante procedimientos deductivos. Es la vía primera de inferencias lógico deductivas para arribar a conclusiones particulares a partir de la hipótesis y que después se puedan comprobar experimentalmente.

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.

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.

Método Sintético

Es un proceso mediante el cual se relacionan hechos aparentemente aislados y se formula una teoría que unifica 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.

Método Analógico o Comparativo

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.

MÉTODO ANALÓGICO O COMPARATIVO. Este método es el que analiza lo que se ha enseñado y es donde se puede hacer una comparación precisa lo cual nos lleva a las conclusiones.

Método Analógico o comparativo. Cuando los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza hemos procedido por analogía. El pensamiento va de lo particular a lo particular. Es fundamentalmente la forma de razonar de los más pequeños, sin olvidar su importancia en todas las edades.

El método científico necesita siempre de la analogía para razonar. De hecho, así llegó Arquímedes, por comparación, a la inducción de su famoso principio. Los adultos, fundamentalmente utilizamos el método analógico de razonamiento, ya que es único con el que nacemos, el que más tiempo perdura y la base de otras maneras de razonar.

Método Descriptivo

La Investigación descriptiva, también conocida como la investigación estadística, describen los datos y este debe tener un impacto en las vidas de la gente que le rodea. Por ejemplo, la búsqueda de la enfermedad más frecuente que afecta a los niños de una ciudad. El lector de la investigación sabrá qué hacer para prevenir esta enfermedad, por lo tanto, más personas vivirán una vida sana.

El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. El objetivo principal es saber por qué y para que se está realizando.

La investigación descriptiva se ocupa de la descripción de datos y característica de una población en sí. El objetivo es la recolección de datos objetivos, veraces y sistemáticos que pueden usarse en promedios, usando las frecuencias y cálculos estadísticos similares.

Los estudios descriptivos rara vez necesitan el proceso de experimentación, ya que se ocupan de los fenómenos que ocurren en la naturaleza que la observación de situaciones ya controladas.

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. 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.

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.

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.

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.

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. (Santaella, 2009)

Método Monográfico

También llamado análisis monográfico detallado. Denominación que se le da a determinados procedimientos de la investigación empírica de los hechos sociales, siendo conocidos por las monografías de familias de F. Le Play, que se entrelazan con estudios de casos. Cuando hablamos del procedimiento cercano a la vida que tiene en cuenta la individualidad, la complejidad y la globalidad de casos sociales típicos elegidos (tomando la empiria de los pequeños grupos) constituye el llamado método monográfico opuesto en los análisis estadísticos globales, la cuales simplifica las diferencias.

También podemos decir que este método consiste en la descripción atenta, minuciosa y a fondo de casos particulares, escogidos convenientemente para poder conocerlos en forma total. Este tiene la ventaja de permitir llegar al conocimiento real de un fenómeno social que se está investigando. Una de sus desventajas y tal vez la más fundamental de la sociología es que utiliza algún conocimiento particular que puede llegar a generalizar dando lugar al error al ser innecesario, puede ser muy útil si se usa con los cuidados necesarios. (Santaella, 2009)

Método Survey o de la Inspección

Social o Survey o de inspección, este trata de estudiar en toda su complejidad y aptitud no una parte de un objeto aislado, sino la total realidad en lo posible, de una sociedad concreta a través de las características cuantitativas.

¿Cuándo usamos el Método del Survey? O de Inspección... En otras palabras, este... Es el campo que estudia la toma de muestras de individuos de una población, con el objetivo de hacer inferencias estadísticas sobre la población que utiliza la muestra. Lo podríamos usar cuando... O también cuanto... Quisiéramos saber cuántos deportados entran anualmente a Guatemala y las razones por las que se fueron de aquí. En este caso, llevaríamos a cabo una investigación más a fondo. Ejemplos Queremos saber cuál es el promedio de personas que sufren un acto delictivo en Guatemala, para esto se toma una muestra de la población. (Varela, 2013)

EXPERIMENTAL

El método empírico es un modelo de investigación científica, que se basa en la experimentación y la lógica empírica, que junto a la observación de fenómenos y su análisis estadístico, es el más usado en el campo de las ciencias sociales y en las ciencias naturales

El término empírico deriva del griego antiguo (Aristóteles utilizaba la reflexión analítica y el método empírico como métodos para construir el conocimiento) de experiencias, *ἐμπειρία*, que a su vez deriva de *ἐν* (en) y *πείρα* (prueba): en pruebas, es decir, llevando a cabo el experimento. Por lo tanto los datos empíricos son sacados de las pruebas acertadas y los errores, es decir, de experiencia.

Su aporte al proceso de investigación es resultado fundamentalmente de la experiencia. Estos métodos posibilitan revelar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio, accesibles a la detección sensorial, a través de procedimientos prácticos con el objeto y diversos medios de estudio. Su utilidad destaca en la entrada en campos inexplorados o en aquellos en los que destaca el estudio descriptivo.

- Es un método fáctico: se ocupa de los hechos que realmente acontecen
- Se vale de la verificación empírica: no pone a prueba las hipótesis mediante el mero sentido común o el dogmatismo filosófico o religioso, sino mediante una cuidadosa contrastación por medio de la percepción.
- Es auto correctivo y progresivo (a diferencia del fenomenológico). La ciencia se construye a partir de la superación gradual de sus errores. No considera sus conclusiones infalibles o finales. El método está abierto a la incorporación de nuevos conocimientos y procedimientos con el fin de asegurar un mejor acercamiento a la verdad.
- Muestra: El muestreo es una parte importante del método analítico ya que si se toma mal la muestra los resultados serían erróneos o inservibles.

METODO ESTRUCTURAL

El análisis estructural se ha ido integrando con el paso del tiempo en el análisis sistémico; la estructura ha pasado a ser uno de los elementos de los sistemas abiertos y auto organizados, a partir de los cuales se ha ido construyendo el enfoque o teoría de la complejidad

De este enfoque se extraen tres importantes implicaciones

- La importancia de un hecho depende de la totalidad en que se integre, de su posición en la misma.
- El principio de causalidad lineal debe ser sustituido por el de causalidad estructural, ya que la causalidad es múltiple, se realiza por medio de la estructura y el efecto retroalimenta su causa.
- La distinción entre factores relevantes e irrelevantes, para nuestro objeto de estudio, cuestiona la parcelación de la ciencia en compartimentos estancos, por tanto, la distinción entre factores económicos y extraeconómicos carece de sentido, ya que los fenómenos son multidimensionales.

MÉTODO DIALÉCTICO

Tiene su origen en la antigüedad griega. Se retomó hasta la modernidad con Hegel y Marx. Su esencia está determinada por las fuentes teóricas y científicas y por las categorías fundamentales del movimiento, del espacio y del tiempo. Ha tenido distintos significados a lo largo de la historia: se ha entendido como el arte del diálogo y la discusión; como la lucha de los contrarios por la cual surge el progreso de la historia; como una técnica de razonamiento que procede a través del despliegue de una tesis y su antítesis, resolviendo la contradicción a través de la formulación de una síntesis final; como el arte de ordenar los conceptos en géneros y especies; como un modo de elevarse

desde lo sensible hacia lo inteligible, es decir partiendo de la certeza de los sentidos hacia el desarrollo de conceptos de un mayor grado de universalidad y racionalidad; teoría y método de conocimiento de los fenómenos de la realidad en su desarrollo y auto movimiento, ciencia que trata de las leyes más generales del desarrollo de la naturaleza, de la sociedad y del pensamiento humano que surge en oposición a la metafísica.

El método dialéctico constituye el método científico de conocimiento del mundo. Proporciona al hombre la posibilidad de comprender los más diversos fenómenos de la realidad. El método dialéctico al analizar los fenómenos de la naturaleza, de la sociedad y del pensamiento permite descubrir sus verdaderas leyes y las fuerzas motrices del desarrollo de la realidad.

La dialéctica tiene las siguientes características:

- Todo está unido, nada está aislado, hay una conexión universal. La acción recíproca entre dos cosas y sus relaciones complejas.
- Todo cambia. La realidad está en constante transformación. El cambio es debido a la lucha de fuerzas contrarias en la esencia de las cosas.

DEFINICIÓN DE DEMOGRAFÍA.

La demografía es el análisis de las comunidades humanas a partir de la estadística. El concepto procede de un vocablo griego compuesto que puede traducirse como “descripción del pueblo”. Esta disciplina estudia el tamaño, la estratificación y el desarrollo de una colectividad, desde una perspectiva cuantitativa.

Para la demografía, la población es un conjunto de personas vinculadas por nexos reproductivos que puede identificarse por particularidades culturales, sociales, geográficas, políticas o de otro tipo. La población, por lo tanto, tiene continuidad en el tiempo, aunque no es eterna.

A partir de esta definición, podemos entender que la demografía es la ciencia social que se encarga de analizar los procesos que fijan la creación, el mantenimiento y la eventual desaparición de las poblaciones. Nociones como fecundidad, movilidad y mortalidad son claves para la demografía, ya que determinan la estructura de cada población.

El estadista y sociólogo árabe Ibn Jaldún (1332–1406) está considerado como el pionero en el ámbito de la demografía. Él fue quien comenzó a recopilar información estadística para estudiar a las poblaciones y generar nuevos datos a partir de estas estadísticas. Los británicos John Graunt (1620–1674) y Thomas Malthus (1766–1834) también hicieron grandes aportes al desarrollo de la demografía.

Las tasas de natalidad y mortalidad y los movimientos de la población forman parte de los estudios básicos de la demografía, cuyos trabajos resultan muy importantes para el desarrollo de las políticas de Estado. A partir de los datos demográficos, por ejemplo, se puede conocer cuáles son los principales problemas de la salud pública o qué regiones de un país se encuentran relegadas a nivel económico.

Dentro de esta ciencia social existen diversas ramas, las mismas responden a las siguientes nombres: demografía general (investiga las teorías que existen en torno a la demografía y las metodologías de investigación utilizadas), demografía geográfica (chequea la movilidad de las poblaciones: migraciones, nuevos asentamientos, etc), demografía histórica (estudia cuestiones relacionadas con la fertilidad, índice de mortalidad y las migraciones que se dan dentro de un grupo), fertilidad (que se encarga de analizar los índices de natalidad y matrimonio y la fecundidad de la población) y mortalidad (estudia el índice de mortalidad de un grupo en general y las causas y edad de las muertes en particular, intentando relacionar las diversas variables).

Para realizar los estudios demográficos se llevan a cabo diversos censos que tienen por objetivo extraer la información relevante en torno al estado de la población que se está estudiando: número de viviendas ocupadas, cantidad de personas que viven en cada una, enfermedades, muertes acaecidas en el último año en cada familia, migraciones, etc.

Los resultados de estos análisis no sólo permitirán conocer el tamaño actual de la población, sino también los riesgos a las que se encuentran expuestos y puede ayudar a buscar soluciones o prevenir consecuencias letales como pestes, hambrunas o accidentes.

Métodos de estudio de la demografía

Existen dos tipos de métodos de estudio dentro de esta ciencia social:

Método compuesto: Se trata de combinar diferentes técnicas de estudios que permiten arribar a una conclusión aproximada de las condiciones en las que se encuentra la población estudiada. Una de estas técnicas puede ser por ejemplo, la matrícula escolar. Los investigadores pueden tener una noción aproximada de los cambios que ha sufrido la población de un año a otro en el sector del grupo que se encuentra en edad escolar, de este modo podrían conocer la cantidad de habitantes menores que hay y comprobar las migraciones que ha sufrido la población en el último año de jóvenes en edad escolar.

Métodos estadísticos: Son los más exactos porque se realizan a partir de la obtención de datos específicos, recogidos de los censos. A través de teorías estadísticas, se pueden relacionar los cambios que se indican en los resultados de los censos y obtener información sobre las condiciones en las que se encuentra la población al momento de realizar dicho análisis.

Bibliografía

Blaug, M. (1985). *Aula Facil*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2015, de <http://www.aulafacil.com/cursos/110763/ciencia/investigacion/ciencia-y-metodo-cientifico/el-metodo-inductivo>

Carvajal, L. (17 de Enero de 2013). *Lizardo Carvajal*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2015, de <http://www.lizardo-carvajal.com/la-induccion-como-metodo-de-investigacion-cientifica/>

Santaella, C. (21 de Mayo de 2009). *Monografías.com*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2015, de <http://www.monografias.com/trabajos87/metodo-inductivo/metodo-inductivo.shtml#elmetodoia>

Varela, C. (12 de Marzo de 2013). *Prezi*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2015, de <https://prezi.com/of4e6o-vucz3/metodo-de-social-survey-o-de-inspeccion/>