

UNIVERSIDAD DEL SURESTE



ESPECIALIDAD: PSICOLOGÍA

NOMBRE DEL ALUMNO: GERARDO VIDAL VÁZQUEZ

MATERIA: SEMINARIO DE TESIS

CUATRIMESTRE: 8º

TAREA: PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

FECHA DE ENTREGA:11/04//2024

INTRODUCCIÓN A LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

PROLOGO

El proceso de investigación científica y tecnológica está directamente asociado con el desarrollo económico y regional, reflejando un fuerte impacto sobre la sociedad, la cultura, las organizaciones, la industria el conocimiento

Dado que la organización se encuentra inmersa en un ambiente de alta productividad y competitividad internacional, necesitan de constantes desarrollos científicos y tecnológicos que le conduzcan a la innovación de productos y servicios, tecnologías, etc. que representen la oportunidad de negocios altamente rentables, además del beneficio para la comunidad académica y científica y para la sociedad en general

Este libro está dirigido a las personas que tengan un genuino interés en iniciarse en el proceso de investigación, proporcionando los fundamentos básicos para realizar una investigación científica, haciendo énfasis en que a investigar se aprende investigando, es decir, no se puede enseñar a nadie a nadar afuera de la alberca, aquí se concibe el proceso de investigación como un proceso cíclico y no como un proceso lineal

ÍNDICE

PRESENTACIÓN.....	01
TITULO.....	02
PROLOGO.....	03
ÍNDICE	04
INTRODUCCIÓN.....	05
OBJETIVOS	06
FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN	
ANTECEDENTES DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO	
.....	07 a 8
INVESTIGACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	09
LO QUE HA CAMBIADO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. TIPOS ...	10
LA CIENCIA	11
LEYES	12
ELEMENTOS DEL CONOCIMIENTO	13
CONOCIMIENTO EMPÍRICO	14
CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	15
UTILIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	16
MODELOS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	17 a 18
CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO	19
MODELOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA	20
MÉTODO COMPARATIVO.....	21
MÉTODOS DE ANÁLISIS Y DE SÍNTESIS	22
MÉTODO CARTESIANO	23 a 24
RESUMEN Del CAPITULO	25
HIPÓTESIS	26
BIBLIOGRAFÍA	27

INTRODUCCIÓN

La metodología de la investigación proporciona tanto al estudiante de educación superior como a los profesionistas una serie de herramientas teórico-prácticas para la solución de problemas mediante el método científico, estos conocimientos representan una actividad de racionalización del entorno académico y profesional fomentando el desarrollo intelectual a través de la investigación sistemática de la realidad

La metodología de la investigación se puede conceptualizar como una disciplina de apoyo a las demás asignaturas que conforman el plan de estudios de las diversas carreras profesionales que ofrecen los institutos tecnológicos, el presente material de metodología de la investigación aspira a proporcionar un marco teórico –práctico en el que los estudiantes puedan aplicar de manera real y objetiva el proceso de investigación científica partiendo de la detección y planteamiento de un problema de investigación hasta la fase de solución y presentación de resultados ,lo anterior requiere diseñar la metodología adecuada para lograr tal propósito

Este material no pretende alcanzar las dimensiones de un manual de técnicas de investigación o de un libro especializado en metodología de la investigación tiene el propósito de servir como guía para la realización de un proyecto de investigación ,las actividades de investigación sugeridas al final de cada capítulo tiene el propósito de vincular la teoría con la práctica ,en virtud de que el estudiante de metodología de la investigación raras ocasiones pasa del nivel teórico-conceptual a la aplicación práctica desarrollando un proceso de investigación completo

OBJETIVOS

OBJETIVO; en este capítulo se expone el concepto de investigación científica, se señalan los objetivos generales de la ciencia y se hace énfasis tanto en el carácter lógico-racional de la ciencia como en el proceso de investigación científica

Se analiza el planteamiento del problema de investigación, como se formulan hipótesis, se hace énfasis en la importancia de la operacionalización de las variables

FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO

Las explicaciones del mundo y de los fenómenos se pueden elaborar desde distintos pensamientos como el mágico, o el mítico o el religioso o el científico; cada uno corresponde a formaciones socioculturales en diversos grados de desarrollo

No conocemos todo, pero tampoco desconocemos todo y el hombre, más que por la búsqueda de la verdad, penetra al conocimiento por miedo, lo desconocido le produce inseguridad, temor

Distintas formas de conocer tipos de pensamientos

El pensamiento es un proceso del pensar formamos conceptos en los que se reflejan de manera peculiar, los objetos y los fenómenos de la realidad

*pensamiento mágico

*pensamiento mítico

*pensamiento religioso

*pensamiento científico

*pensamiento crítico

*pensamiento complejo

*pensamiento estratégico

*pensamiento prospectivo

Pensamientos mágico, mítico y religioso

Cuando el hombre quiso explicarse los fenómenos naturales y no contaba con elementos científicos ,para ello empezó a crear sus propias explicaciones a través de mitos y a través de prácticas mágicas ,aquí surgieron el pensamiento mítico y el pensamiento mágico ,se crearon fabulas ,leyendas .mitos alrededor de eventos que parecían inexplicables y que el ser humano les dio respuesta con los elementos que tenían ,así creyó en los magos, en los dragones, en los héroes, después la explicación de los hechos fue atribuida a los dioses ,quienes permitirían el bien y castigarían el mal ,el pensamiento religioso permaneció durante muchos siglos como explicación de la realidad, el problema es que no permitía otras explicaciones por que lo había monopolizado la iglesia y eran los frailes quienes lo controlaban ,al grado tal, que los mismos sacerdotes afirmaban ser poseedores de la verdad divina que divulgaban desde el pulpito

PENSAMIENTO CIENTÍFICO

Dice Bertrand Russell que todo el conocimiento que poseemos es, o conocimiento de hechos particulares, o conocimiento científico, conocer, entonces, es una relación que se establece entre el sujeto se apropia, en cierta forma, del objeto conocido ,si procede de el mismo ,es decir ,de sus propias facultades ,el conocimiento puede tener origen en :1 .la experiencia ,entendido por tal las percepciones de los sentidos ,2.la razón ,en cuanto a capacidad de razonamiento que permite inferir lógicamente uno de los conceptos y enunciados y otros,3.la intuición o comprensión profunda de algo por una especie de visión rápida intelectual ,sin razonamiento deductivo

PENSAMIENTO CRITICO

La necesidad de comprender la totalidad en que se insertan las distintas disciplinas y sus esfuerzos interdisciplinarios ha llevado a la generación de un nuevo tipo de pensamiento, que pablo Gonzales casanova describe como pensamiento crítico

,uno de los cuyos objetivos consistirá en articular las distintas especialidades del saber para ver que escapa al saber hegemónico que sea significativo cuando se quiere conocer algo, por ejemplo ,las raíces de la injusticia social o construir algo como un mundo menos injusto

PENSAMIENTO COMPLEJO

Ya nada es simple ,la sociedad y los problemas se han vuelto complejos al grado tal que ya no puede resolverlos una sola disciplina se habla ahora de problemática que se constituye en imbricaciones de problemas que requieren de concurso de varias disciplinas ,no es gratuito que las ciencias de la complejidad se hayan multiplicado en diferentes situaciones ,complejidad es un concepto que pretende análisis holísticos ,integradores porque ya no es posible entender al mundo de otra manera ,ni con una sola lupa disciplinaria

PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

Para coadyuvar a la complejidad se requiere de un tipo de pensamiento instrumental que permita ver más allá de donde ven los ojos, esto es lo que el análisis nos lleve a situaciones que, aunque sean visibles o invisibles nos ayuden a entender problemas, son ocho elementos que debemos tomar en cuenta para desarrollar un pensamiento estratégico

1. considerar el sistema en su totalidad no en sus partes, esto implica una visión holística, integradora
2. hay una relación entre el orden y el desorden y cambios de aumento organización ocurren como resultado de sus interacciones situación caóticas, del caos al orden o viceversa, esto es tremendo en realidad, hay comercio legal que tiene también sus puestos ambulantes, si quieres grabar un disco, la disquera te pondrá distribuirlo primero en el comercio ambulante si pega te lo distribuye en comercio formal
3. un pequeño evento en un sector puede causar tremenda turbulencia entre otro, el efecto mariposa una sola variable que no aparezca o se mueva causa trastornos impresionantes en su secuencia
4. mapas, modelos e imágenes visuales hacen más fácil ver las conexiones relaciones y patrones de interacción, visualización creativa, síntesis del conocimiento de una manera gráfica, gramática visual, mejor que muchas verborreas de un solo vistazo, por ejemplo, en una línea de tiempo lo que escribirías en 10 paginas
5. identificar condiciones emergentes cambios en los paradigmas y oportunidades de innovación, en vez de ver problemas pensar que son oportunidades
6. el pensamiento no lineal es fundamental para reconocer las claves sobre los cambios en el ambiente, pensar diferente desde otros ángulos, no condicionarnos a los parámetros tradicionales, a la rutina o a la forma de hacer las cosas como siempre las hemos hecho sin aplicar la imaginación, ni la creatividad
7. la perspectiva es importante cuando vemos los eventos caóticos, ver más allá de donde ven los ojos, no perdamos vista el contexto
8. piensa en seis imposibilidades diarias

PENSAMIENTOS PROSPECTIVOS

Finalmente, atravesamos hacia el pensamiento anticipatorio que nace con la necesidad de que podamos saber las posibles o múltiples direcciones del futuro y estar preparados para lo que pueda suceder, con más razón, ahora que entramos a situaciones de incertidumbre donde todo cambia en un instante y después ya nada es igual, se requiere del ejercicio de un pensamiento para la previsión, anticipatorio para evitar el sufrimiento anticipado

INVESTIGACIÓN Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La investigación es una actividad encaminada a la solución de problemas, su objetivo consiste en hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos, como seres humanos planteamos problemas, y cada vez más las soluciones se vuelven cada vez más complejas, la prisa o la ignorancia nos hace decidir sobre salida, a ver qué sucede después, pero después se complican más las cosas

necesitaremos ejercitar toda la gama posible de pensamientos para resolver problemas, desatorarlos por medio de la creatividad: ideas brillantes, ideas revolucionarias, expresiones imaginativas, pero la creatividad no surge de la nada ni es inspiración divina de lo contrario la leche saldría de una caja y el atún de la lata, todo aparecería sin cobrar conciencia que es un proceso, la investigación científica orienta a la resolución de problemas pero no todo problema es científico, para que lo sea debe reunir las siguientes condiciones que a su vez pueden servir de criterios de evaluación

*que este bien concebido: es decir que este dentro de un marco conceptual sólido

*que este bien integrado: todo problema bien integrado debe de contener tantos interrogantes como aspectos se requiere investigar

*que sea factible: un problema debe ser resoluble o investigable

*que se base en una teoría: no puede enfrentarse científicamente un problema si no está dentro de un campo definido del conocimiento

*que se tengan recursos: el investigador debe contar con los recursos humanos, materiales y económicos que permitan llevar a cabo la investigación dentro de un periodo apropiado

LO QUE HA CAMBIADO EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. TIPOS

La investigación científica es una actividad que permite obtener un conocimiento, es decir es un proceso que mediante la aplicación del método científico procura obtener información relevante y fidedigna para entender, unificar, corregir o aplicar el conocimiento

Luego entonces la pregunta clave ¿Por qué la ciencia no ha podido darlas respuestas que la humanidad necesita?

Tres décadas a finales del siglo pasado fueron decisivas para llegar a transformaciones profundas, y es que desde los años setenta los cambios de la humanidad se dieron de manera vertiginosa y cada vez más acelerada, identificada por seis C: el caos, la complejidad el, cambio, las contradicciones, las crisis, los conflictos, terminamos el siglo XX con una profunda crisis de paradigmas científicos

Nuevas ciencias se han configurado, algunas apresuradas por la tecnología y el tsunami de cambios, la cibernética, sin duda es pionera y por consecuencias, las ciencias de la computación, las ciencias cognitivas, las ciencias de la organización, la biología molecular, la neuropsicología ,la lingüística computacional ,la teoría del control, la inteligencia artificial, la vida inteligente los agentes inteligentes ,la realidad virtual ,las redes neuronales ,los fractales ,el universo en expansión ,los sistemas complejos adaptivos ,la biodiversidad ,la nanotecnología ,el genoma humano ,los sistemas expertos, los autómatas celulares ,los conjuntos borrosos y la lógica borrosa ,las biosferas espaciales

Las disciplinas científicas han revelado su profundo autoritarismo, con ellas no hemos podido avanzar, han coartado el enriquecimiento mutuo de las especialidades, la integración de las problemáticas para resolverlas encubriendo a partir de una supuesta lucha contra las indisciplinas y las interdisciplinar que son realmente las que buscan un nuevo rigor en el conocimiento de las relaciones opresoras y una mayor eficacia en la acción y activación de las relaciones y los vínculos liberadores

El aislamiento de variables hasta casi manipularlas en laboratorios, separarlas del entorno y de su relación con otras disciplinas, ha sido dañino, como le paso a la economía, como por ejemplo el enmarcar en tiempo y espacio los hechos como sucedía con el método funcionalista, el pensar que el conocimiento está alejado del poder y de los intereses mercantiles

LA CIENCIA

En el principio la ciencia era única, poco después con la diferenciación de los conocimientos, se ramificó en diversas disciplinas que llegaron a constituirse con relativa independencia y usando métodos de investigación específicas. Diferenciación, a la vez mientras más profundiza en los detalles, descubre muchos nexos y relaciones comunes entre diferentes esferas de la realidad, por lo cual se encuentra simultáneamente en la integración de conocimientos de nuevo vuelve a imbricar las diferentes disciplinas en nudos intra, multi y disciplinarios hasta que en un futuro la ciencia vuelva a ser única.

En la medida que acumulamos más conocimientos provocamos que la ciencia se desenvuelva más velozmente, hace muchos años entre un descubrimiento y su aplicación práctica había una distancia hasta de centenares de años, en la época actual, la distancia puede ser de días y hasta de minutos, el desarrollo de las ciencias exige que se dé un enriquecimiento e intercambio de saberes entre las distintas ramas que pudieran parecer lejanas unas con otras, la ciencia es un conjunto sistemático de conocimientos sobre la realidad observable, basada en referencias empíricas, obtenidas mediante el método científico acerca de los fenómenos y procesos que se producen en la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, la ciencia como actividad –como investigación– pertenece a la vida social, en cuanto se la aplica al mejoramiento de nuestro medio natural y artificial, pero en cuanto se aplica a la invención y manufactura de bienes materiales y culturales, se convierte en tecnología.

La ciencia, como un sistema de ideas establecidas provisionalmente es conocimiento científico, y como una actividad productora de nuevas ideas es investigación científica, la tarea de la ciencia consiste en la observación y clasificación de los fenómenos que obedecen a las leyes, es decir a relaciones necesarias y constantes, lo que distingue a la ciencia es la producción del conocimiento obtenido a partir del método científico.

Después de conocer la realidad su objetivo es explicarla, establecer la relación de sus distintas partes o elementos y descubrir por qué es, como es, la realidad, el trabajo científico es una práctica social puesto que requiere el concurso de diversos investigadores para llevarlo a cabo, su realización depende en mayor o menor medida de los aportes y críticas de otros individuos interesados en obtener verdades científicas en determinado campo del conocimiento, es un producto social, la ciencia se constituye por verdades demostradas, cuyos distintos niveles la pueden volver leyes o teorías.

LEYES

Las leyes son generalizaciones que describen comportamientos uniformes, se expresan por medio de enunciados que expresan regularidades, se identifican las irregularidades cuando se comparan muchas observaciones, las leyes se usan en dos formas:

*para explicar hechos ya conocidos

*para predecir hechos a un desconocido

Las leyes tienen una importancia básica en la investigación científica, su objetivo no es descubrir simples hechos si no regularidades y recurrencias, el objetivo capital de la investigación científica es el descubrimiento de esquemas o estructuras, las leyes condensan nuestro conocimiento de lo actual y lo posible; si son profundas llegan cerca de lo esencial, desde un punto de vista práctico, las leyes fundamentan y permiten las predicciones de hechos e intervienen en su explicación

1. enuncian hechos generales y se refieren a conjuntos o clases de hechos
2. establecen relaciones entre hechos observables, no explican por ellos requieren de las teorías
3. son sintéticos, se refieren a la realidad, aunque no son totalmente verificables.

Para llegar a establecer una ley científica existen tres etapas principales

1. observar los hechos significativos
2. sentar hipótesis que, si son verdaderas, expliquen aquellos hechos
3. deducir de estas hipótesis, consecuencias que puedan ser puestas a prueba por la observación, si las consecuencias son verificadas se acepta provisionalmente la hipótesis como verdadera, aunque requerirá ordinariamente modificación posterior como resultado del descubrimiento de hechos ulteriores

El objetivo de las leyes es descubrir regularidades y recurrencias, como la ley de la gravitación postulada por Isaac Newton

*permite el desarrollo de la disciplina.

*contribuye a integrar el cuerpo teórico de la ciencia con mayor solidez acumulando conocimiento

*resuelve problemas tanto de manera utilitaria o inmediata como de niveles teóricos de la ciencia

*es conocimiento sin dogmas o creencia en verdades absolutas

*da pauta a un ejercicio reflexivo continuo

ELEMENTOS DEL CONOCIMIENTO

Encontramos los siguientes elementos del conocimiento

1. la razón a través de la cual obtenemos el primer significado del conocimiento

2. la actividad cognoscitiva como segundo significado del conocimiento, que se concreta en un proceso de conceptos, juicios y raciocinios que conciben una imagen mental del mundo exterior, como el mismo nacimiento, el conocimiento no es un fenómeno aislado sino un proceso o serie de fenómenos sucesivos y concatenados que producen las ideas, en relación con este proceso, se suele admitir que el mundo exterior mediante las ventanas de los sentidos, por la acción de estos, el mundo exterior penetra en el mundo interior donde, sin duda, es captado inmaterialmente por la facultad cognoscitiva y es capaz de producir una imagen de lo conocido y su concepto o idea

El conocimiento siempre implica una dualidad de realidades, de un lado el sujeto, cognoscente y del otro el objeto conocido que es poseído, en cierta manera, por el sujeto cognoscente, el objeto conocido puede a veces ser parte del sujeto que conoce, el pensamiento es un conocimiento intelectual

La síntesis de lo dicho la constituyen;

El sujeto: es el elemento de la acción de conocer que recibe y capta la impresión, la concibe y expresa idea

El objeto: sujeto y objeto son etimológicamente dos palabras contrapuestas, formadas las dos por derivación del término verbal latino

Su relación: en el conocimiento, si consideramos como términos su objeto y sujeto en sentido amplio, esto es el mundo exterior y el hombre, el fundamento de su relación cognoscitiva tiene carácter y potencial y está constituido por la propiedad de las cosas del mundo exterior de ser inteligibles y la capacidad de su conocimiento por el hombre

En cambio, si consideramos como términos de la relación del conocimiento, su objeto y sujeto en sentido estricto es decir lo inteligible de la cosa y el que hemos llamado mundo exterior del hombre

CONOCIMIENTO EMPÍRICO

El conocer está condicionado por lo social, es decir por lo que otros hombres ya conocieron previamente a lo largo de la historia y ahora se nos trasmite a través del lenguaje, esto ha dado lugar a un tipo de conocimiento del hombre común que se transmite por tradición oral, por intuición, por costumbres y tradiciones: el campesino sabe que va a llover porque aprendió a observar las nubes y a percibir la humedad, la madre sabe que hacer al identificar cierto tipo de llanto en su hijo, conocimientos aprendidos como la herbolaria para curaciones o los consejos caseros para diferentes problemas en el hogar como quitar las manchas, como limpiar, como aclarar la ropa ,todo esto se conoce como conocimiento empírico ,fíjate bien el proceso se la da del pensamiento concreto, lógica del sentido común ,sencillez ,situaciones obvias que se resuelven de modo simple, si nos detenemos a indagar algunos de los libros sagrados de la antigüedad y hasta los mitos de los pueblos ágrafos olas obras de los primeros filósofos ,veremos en todos los casos que aquí aparecen científicamente pero sin un orden riguroso ,tanto los razonamientos lucidos y profundos como observaciones prácticas y empíricas ,sentimientos y anhelos junto con intuiciones ,a veces geniales y otras veces profundamente desacertada

Todas estas instrucciones del intelecto _donde se vuelcan también toda la pasión y el sentimiento de quienes las construyeron _deben verse como parte de un proceso más que como receptáculo de infinidad de errores, por cuanto ellas demuestran las primeras aproximaciones en la búsqueda de la verdad pura ,el análisis de muchos casos nos daría la prueba que siempre de algún modo ,hay que pasar por conocimientos falaces, por ilusiones e impresiones engañosas antes de poder ejercer sobre ellas la crítica que luego permita elaborar un conocimiento más objetivo y satisfactorio

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO

El conocimiento científico supera la observación vulgar y a la experiencia personal y tiene ciertas características que los distinguen del pensar cotidiano y de otras formas del conocimiento

Objetividad; como características que rebasa los datos singulares de la percepción del sujeto (subjetividad) que no se queda en los datos internos si no que los exterioriza con categoría de validez general, verdad objetiva que clarifica y precisa al objeto de conocimiento y de validez general, es objetivo en la medida que busca alcanzar la verdad fáctica, independientemente de la escala de valores y las creencias del científico

Verificable, se vale la verificación empírica para formular respuesta a los problemas planteados y para apoyar sus propias afirmaciones, exige una constante confrontación con la realidad que lleva una problematización aun ya de lo admitido

Falible, indica que puede fallar, las verdades científicas no son verdades incuestionables, las tareas del conocimiento parecen nunca acabarse en un afán de rechazo absoluto, acabado y cerrado como supuestas verdades eternas

Sistemático el metódico, el sabio no ignora que los seres y los hechos están ligados entre sí por ciertas relaciones, su objetivo es encontrar y reproducir este encadenamiento, lo alcanza por medio del conocimiento de las leyes y principios, por eso la ciencia constituye un sistema integrado de datos

El conocimiento procede con un orden, plan ,método o sistema que le permiten llegar a establecer verdades válidas para todos, es a través de este paso de lo abstracto a lo concreto como se realiza el proceso del conocimiento científico, este tipo de conocimiento requiere de un alto nivel de abstracción ,complejidad ,interacción de inferencias de tal manera que podamos interpretar la realidad con instrumentos diversos y caminos también distintos, tenemos un problema alrededor del conocer ,saber acerca de los objetos que nos rodean y de nosotros mismos ,este problema radica en que los seres humanos necesitan de un conjunto amplio de conocimientos ,pero por otra parte la verdad no se muestra directa y plenamente a nuestra percepción debe ser buscada y encontrada por medio de un trabajo indagatorio, un proceso no solo desde el punto de vista histórico y cultural si no también lo es en lo que respecta a cada caso particular ,a cada descubrimiento ,teoría o hipótesis que se elabore, de todo lo visto ,seguramente ya te surgieron múltiples incógnitas que talvez coincidan con las preocupaciones de estudios del conocimiento

1.2 UTILIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

La metodología ejerce el papel de ordenar y apoyar en los métodos, como sus caminos y estos en las técnicas como los pasos para transitar por esos caminos del pensamiento a la realidad y viceversa, el método constituye a la vez un orden y un proceso cuya culminación es la construcción de leyes, teorías y modelos. Por esta razón las leyes, las teorías y los modelos son para el científico, la medida del éxito o del fracaso de una investigación, una vez que identificamos el objeto de estudio debemos caminar en algún sentido, la metodología nos ayuda para ello en tanto que es la descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos, de ahí se desprende que sea una condición necesaria para la investigación, nos ayuda a organizarnos a sistematizar los datos y evitar que tengamos obstáculos que entorpezcan nuestro trabajo, la metodología nos permite ordenar y sistematizar un trabajo de investigación desde un reporte escolar hasta un trabajo para obtener un posgrado, la virtud es precisamente todo el instrumental para hacerlo.

La investigación además nos sirve para saber mucho sobre pocas cosas y en un ejercicio colectivo entre todos los científicos van integrando las diferentes piezas de conocimiento que integran la ciencia, por ello es un producto colectivo, donde toda disciplina para desarrollarse requiere de la investigación, la aplicación de los instrumentos de investigación apoya a quien investiga a ahorrar tiempo, economizar esfuerzos materiales y esfuerzos humanos, si se aplican como hábito y habilitación constantes nos darán como probable resultado un trabajo sistemático, ordenado, sencillo y digno de credibilidad científica, al tiempo que se ordenan los conocimientos y se enriquece la formación intelectual.

1.3 MODELOS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Aunque los científicos puedan adaptar y adoptar sus propios instrumentos de investigación algunos parámetros nos permitirán ubicar los diferentes conceptos

MODELO

El modelo es la representación de la realidad y se usa como referencia la teoría, es una representación mental referida a una construcción conceptual, en la ciencia continuamente se hace referencia a los modelos científicos que pueden entenderse abarcando las tres significaciones

1. representan la teoría

2. muestran las condiciones ideales en las que se produce un fenómeno al verificarse una ley o una teoría y,

3. constituyen una muestra particular de la explicación general que da la teoría

A si, un modelo científico es la configuración ideal que representa de manera simplificada una teoría, los modelos son construcciones racionales, o constructos, que fundamentalmente se forman, a partir de otros conceptos, y no directamente de la observación de la realidad

Modelos: representación de la realidad usando como referente la teoría, configuración ideal que representa de manera simplificada una teoría, hay modelos cuantitativos y cualitativos, aunque los primeros se ubican con más frecuencia en las ciencias naturales y los segundos en las ciencias sociales, la tendencia es integrarlas para obtener información más completa integradora

Leyes, generalizaciones que describen comportamientos uniformes, enunciados que expresan regularidades y recurrencias explican hechos conocidos, predicen hechos desconocidos, para establecer leyes se requiere; observar hechos significativos, tener hipótesis verdaderas que expliquen esos hechos deducir consecuencias de las hipótesis puestas a prueba con la observación

Teorías; explican las formas en que se refleja la realidad en el pensamiento, hay teorías generales, actitud reflexiva diferente de la actividad práctica, teorías parciales sistema único, integrado y concreto de una parcela de la realidad

MÉTODOS

El método es un camino para investigar, conocer, descubrir, el método se empieza a utilizar en la Grecia antigua, Aristóteles lo utiliza como procedimiento para indagar el conocimiento empírico, le llama método de síntesis y lo explica en cuatro pasos

1. se aprenden los fenómenos como un observador pensante que le interesa todo lo que se presente y que se debe estudiar a fondo y con detalle.

2. se parte de lo general y con un proceso de reflexión se llega a lo particular

3. se consideran las consideraciones dadas por la filosofía anterior sobre el objeto para aceptar, corregir y transformar la concepción que se tiene de él, así como exponer las características que se le han encontrado

4 .se examina con el pensamiento el objeto estudiado y determinado, o sea, se vuelve al resultado obtenido para verificar su valides

El método adquirió estatus de científico, a partir de la concepción de la forma en que una teoría se vinculaba con los hechos observados ,la serie de pasos lógicos que comportaba para construir teorías y someterlas a controles experimentales ,la diferenciación es reciente cuando el método queda como la parte de la metodología y esta se vuelve una disciplina que estudia, analiza ,promueve y depura al método, el cual se multiplica y particulariza en cada rama científica ,por lo tanto ,el método científico es un procedimiento que busca formular preguntas o problemas sobre la realidad y los seres humanos ,con base en la observación de la realidad y la teoría ya existentes; en anticipar soluciones-formular hipótesis –a estos problemas y en contrastar ,con la misma realidad ,dichas hipótesis mediante la observación de los hechos ,su clasificación y su análisis ,es importante que el investigador sea capaz de concebir y de poner en práctica un plan que le permita conocer la realidad, dicho en un sentido más amplio, un método ,esta no es una simple suma de técnicas que han de aplicarse tal cual se presenta, si no que se trata de un procedimiento global que puede modificarse según sea el caso que se aplique

CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO

A la consolidación del método científico como lo conocimos durante muchos tiempos, contribuyeron Bacon y Descartes ,talvez la insatisfacción ante el conocimiento popular y acrílico uno de los rasgos más definidos en pensadores como Bacon y Descartes ,sin duda sus aportes fundamentales fueron el método inductivo en Bacon y el método deductivo en Descartes y con ellos el establecimiento de las bases del método experimental, nadie como, Descartes había dado tanta importancia al método para el encuentro de un método preciso es la primera condición del pensamiento ,y este método no se contenta con aproximaciones ,quiere llegar a la certidumbre completa, de ahí que una de las claves del método cartesiano se encuentre en el deseo de superar todas las dudas ,dudar para no dudar ,tal es la esencia del pensamiento crítico que Descartes coloca en el meollo de su razonamiento filosófico ,la inducción es, de manera general ,el método empleado por las ciencias naturales ,consiste en un razonamiento que pasa de la observación de los fenómenos es una .ley general para todos los fenómenos del mismo género, la inducción es ,a si una generalización que conduce de los casos particulares a la ley general basada en experiencia de algunos casos de un fenómeno ,la deducción empieza por las ideas generales y pasa a los casos particulares y por tanto no plantea un problema, una vez aceptados los axiomas, los postulados y definiciones, los teoremas y demás casos particulares resultan claros y precisos ,no sucede así con la inducción puesto que se salta de una observación limitada a una generalización ilimitada ,podremos observar cuidadosamente hacer enumeraciones precisas del fenómeno que estudiemos, pero nunca tendremos una certidumbre plenaria de que la ley ,una vez generalizada se aplique por completo a todos los fenómenos de la misma especie, la deducción implica certidumbre y exactitud; la inducción probabilidad

A diferencia de Bacon, Rene Descartes, en un esfuerzo por trazar normas generales e indispensables para cualquier trabajo científico formulo cuatro reglas, en su discurso del método, con Descartes el sujeto se hace activo e incide sobre el objeto para él, las categorías del conocimiento son innatas, se confunden con la estructura misma de la razón, por tanto, son universales, generales e inmutables

MODELOS DE INVESTIGACIÓN CUANTITATIVA Y CUALITATIVA

La ciencia esquematiza, recorta lo esencial y deja de lado lo accesorio para confrontar la educación de los principios generales con el comportamiento de los hechos observados ,así los elabora generalizaciones y abstracciones que pueden ser modelos ,leyes o teorías ,la función básica del modelo es la de ayudarnos a comprender las teorías y las leyes y proporcionar una interpretación de las mismas de manera que si el modelo nos ayuda a comprender es porque además de darnos una explicación nos permite predecir ,la **investigación cualitativa** tiene una tarea difícil y no se puede esperar un grado de precisión siquiera aproximado al que suele hallarse en la investigación cuantitativa como la que se ofrece en las ciencias físico-naturales ,el **modelo cuantitativo** resulta con frecuencia inaplicable en muchos tipos de investigación social ,aunque proporciona una base útil para establecer comparaciones con la investigación cualitativa ,más común en las ciencias sociales ,las ciencias naturales requieren investigación cuantitativa, las ciencias naturales tienen como objetivos:

1. descubrir la esencia de los fenómenos de la naturaleza, conocer sus leyes y prever sobre su base los fenómenos que surgen
2. indicar las posibilidades de aplicar en la práctica las leyes sobre la naturaleza que han sido identificadas

Investigación cualitativa	Investigación cuantitativa
Forma de conocimiento: objetivo	Forma de conocimiento; subjetivo
Objetivo; descubrir hechos para formular leyes	Objetivo; construir teorías con base
Finalidad ; busca resultados nomotéticos dirigidos a la formulación de leyes generales	Finalidad; describe los hechos como son ,explica la causa de los fenómenos
Método; único	Método; pluralidad metodológica
Postura epistemológica; cientifismo apoyado en las ciencias naturales ,físicas, matemáticas y estadística	Postura epistemológica; hermenéutica; fenomenológica
Elementos de estudios; variables	Elementos de estudios; categorías
Hipótesis; se formulan al principio de la investigación	Hipótesis ;surgen durante el estudio, pudiendo ser descartadas
Datos; generalmente recogidos en un solo momento	Datos; se recogen durante todo el proceso

MÉTODO COMPARATIVO

Augusto Comte y Durkheim consideran que la comparación constituye el método fundamental de las ciencias sociales, papel semejante al de la experimentación, en las ciencias físicas y biológicas que tienen un alcance muy limitado por lo que se refiere a los hechos sociales, la comparación pone en correspondencia unas realidades con otras para ver sus semejanzas y diferencias, está estrechamente relacionada con la clasificación, sierra bravo, según Littré comparar es examinar de manera simultánea las semejanzas y las diferencias formula que pone claramente de manifiesto que la comparación supone la existencia al propio tiempo de semejanzas y diferencias, no se comparan dos cosas absolutamente idénticas ni dos cosas por completo diferentes, la comparación requiere cierta analogía entre las cosas comparadas y toda la dificultad reside precisamente en determinar el grado de dicha analogía, el peligro del método comparativo consiste en la realización de comparaciones artificiales, basándose en una deformación de los objetos cotejados

En la práctica es posible distinguir dos categorías principales de métodos comparativos clásicos la primera consiste en confrontar fenómenos análogos, o sea la que corresponde a la noción corriente de comparación en sentido estricto, la segunda que compara puntos de vista diferentes de un mismo fenómeno, la semejanza está en hecho observado y las diferencias en los procedimientos de observación empleados

MÉTODO EXPERIMENTAL

El método experimental es un procedimiento científico que permite inducir relaciones empíricas entre variables o comprobar la veracidad de una hipótesis, ley o modelo, por medio de un experimento controlado,

El método experimental consta de siete fases o reglas

1. delimitar y definir el objeto de la investigación o problema
2. plantear una hipótesis de trabajo
3. elaborar un diseño experimental
4. realizar un experimento
5. analizar los resultados
6. obtener conclusiones
7. elaborar un informe escrito

MÉTODOS DE ANÁLISIS Y DE SÍNTESIS

Análisis y síntesis son dos actividades simétricamente contra puestas ,el análisis significa disolución ,descomposición en partes en cambio la síntesis compone o forma un todo con elementos diversos,(sierra Bravo) en el análisis es parte del todo ,la razón lo estudia y discierne sus partes y se formula de manera separada cada uno de sus elementos ,en la síntesis en cambio se parte de elementos diversos ,la razón descubre sus relaciones y se termina con la integración de los elementos en un solo conjunto o sistema conceptual

Generales para la ciencia en su conjunto	
deductivo	De lo general a lo particular
inductivo	De lo particular a lo general
Análisis	Se parte del todo para separar sus diversas partes o elementos
Síntesis	Se parte de elementos diversos ,se estudian sus relaciones y se integran en un conjunto o sistema conceptual
Experimental	Observación provocada y dirigida donde el fenómeno se reproduce artificialmente en condiciones preestablecidas
Comparativo	Examina de manera simultánea las semejanzas y diferencias
Histórico	Analiza los hechos pasados
Funcionalismo	El conjunto de lo estudiado se entiende como unidad, explica y fundamenta el equilibrio social
Estructuralismo	Concibe la totalidad como elemento básico del objeto o conjunto de ellos en que se debe identificarse la estructura
Dialectico	Forma de conocer la realidad que se desprende del objeto mismo, la relación de unos hombres con otros y con la naturaleza la cual se comprende tal como es ,como se presenta a la percepción sensorial

MÉTODO CARTESIANO

El buen sentido es la cosa mejor repartida del mundo, con estas palabras se inicia el discurso del método, si por buen sentido entendemos, como lo hace descartes, la razón es decir, la capacidad de distinguir lo verdadero de lo falso, la afirmación de descartes quiere decir que existe algo innato en el pensamiento de todos los hombres, como Sócrates o san Agustín ,descartes está seguro de la existencia de ideas innatas ,pero esta existencia debe interpretarse como una capacidad por esencia todos los hombres poseen el mismo grado de razón ,pero de hecho no todos los hombres pueden o quieren aplicar la razón correctamente

Lo que descartes entiende por prevención es lo que hoy llamaríamos prejuicio, lo primero que debemos poner en duda es lo que el propio descartes llama en las conversaciones con Burman el conocimiento de oídas, el que proviene de lo que nos enseña la familia ,el grupo social en el que vivimos ,no que debamos renunciar a todo lo que la sociedad o la tradición dicen si no ,más bien que debemos analizar individualmente ,lo que de verdadero y falso cabe en la instrucción y la educación que recibimos ,la precipitación significa para descartes un género de pensamiento que atiende más a la voluntad es infinita y podemos querer todo lo que se nos antoje querer la razón es limitada y solo podemos pensar racionalmente mediante formas de razonamiento pausadas en las cuales no intervenga la voluntad como único factor determinadamente ,descartes piensa que la fuente de todo error en nuestros pensamientos surge de un desequilibrio entre nuestros deseos excesivos y la imposibilidad de razonar estos deseos ,la verdad será así asequible cuando nos desahogamos de prejuicios y juicios más voluntarios que racionales es decir cuando nuestro pensamiento sea claro y distinto

La segunda regla del método aclara la primera ,lo que en ella nos dice descartes es que para que una idea sea clara y sobretodo distinta ,es necesario analizar cualquier problema que se presente dividir es decir ,analizar significa precisamente ir al encuentro de las partes que integran una cosa ,pero el análisis no es suficiente por sí mismo si tan solo tuviéramos un conocimiento analítico nunca tendríamos un verdadero conocimiento si no una serie de hechos o de ideas desparramadas y sin coordinación entre sí ,el análisis requiere de la síntesis es decir la reconstrucción de una totalidad después de que sus partes son claras y distintas ,solo mediante la síntesis podremos obtener un conocimiento cabal de las leyes generales del triángulo y no solo de las partes que lo constituyen separadamente ,la cuarta regla muy típica del pensamiento cartesiano exacto y paciente ,indica que cualquier proceso de pensamientos o cualquier experimento debe repetirse varias veces para que estemos seguros de la verdad a la que pretende llegar, estas reglas asientan que el conocimiento es siempre un análisis entre dos síntesis ,la primera síntesis oscura de quien ve por primera vez un conjunto de objetos; el análisis que lleva a entender las partes constitutivas de este conjunto y la síntesis clara que resulta de la composición y reestructuración de aquello que el análisis nos ha mostrado acerca de los elementos del objeto que se estudia, pero si las reglas nos explican que debemos hacer para encontrar la verdad, no acaban de explicar claramente cómo debemos hacerlos ni cuáles son los razonamientos que permitirán pensar con claridad y distinción ,la teoría de intuición y la deducción explica el significado de estos dos procedimientos que permiten llegar a una certeza absoluta ,intuir significa tener la idea inmediata de un objetoentiendo por intuición –escribe Descarte –no el testimonio cambiante de los sentidos ni el juicio engañoso de una imaginación que compone mal su objeto sino la concepción de un espíritu puro y atento ,concepción tan fácil y distinta que no permite ninguna duda acerca de lo que comprendemos la intuición cartesiana que sigue la definición de las cuatro reglas ,es una intuición racional, la importancia de la intuición reside así en el hecho de que mediante ella podemos llegar a estos últimos elementos de la conciencia ,las ideas innatas ,la intuición viene a hacernos presente las verdades que estaban escondidas en el espíritu y si queremos conectar la intuición cartesiana con el objeto que nos proponían las reglas del método podemos afirmar que este conocimiento de las ideas innatas es también el conocimiento de ideas claras y distintas ,si la intuición es un acto inmediato del conocimiento la deducción implica en cambio razonamiento ,este ir ,como por grados de que nos hablaba la tercera regla del método la deducción se define en efecto como la operación mediante la cual entendemos todo lo que se concluye necesariamente de otras cosas conocidas con certidumbre ,en otras palabras

La ciencia en cuanto a otro cuerpo de conocimientos teórico ,no es otra cosa que resultado de la investigación científica realizada de acuerdo con el método científico en este sentido es claro que la investigación científica realizada de acuerdo

con el método científico ,en este sentido es claro que la investigación científica es la fuente de la ciencia ahora si has tocado a las puertas de la ciencia desde sus orígenes en los aportes fundamentales de Bacon quien estudiaba los hechos de lo particular a lo general a descartes quien sostenía que debían ser de lo general a lo particular puntos de vista que llevaron a profundas reflexiones filosóficas a sus autores y lograron instaurarlos como los métodos generales de la ciencia ,sin ordenar y sistematizar los conocimientos no hay ciencias ,cada autor pensador corriente ,tienen su manera propia y reflexión para integrar lo que percibe la realidad, ordenar los hechos e iniciar la búsqueda la verdad requiere ciertos elementos así la metodología se sirve del método y este de las técnicas para construir determinado camino que le permita transitar indiscretamente de la realidad al pensamiento o viceversa según la postura ideológica desde la cual el científico aborde el problema de investigación

RESUMEN DE LOS CAPÍTULOS

La ciencia se define como el contenido o como el proceso ,como el contenido es acumulativa y estática como el proceso es dinámica y se refiere a la forma de obtención de los conocimientos, la ciencia avanzada por revoluciones ,se generan paradigmas para explicar una parte de la realidad que posteriormente son sustituidos por nuevos paradigmas más completos y funcionales ,las características centrales de la ciencia son la observación y el sistema de reglas lógico- racionales, mediante la casualidad la ciencia intenta explicar la razón por la que dos variables se asocian entre sí en una relación causa-efecto el proceso de investigación científica tiene una representación circular que se explica por los modelos

HIPÓTESIS

La introducción a la metodología de la investigación, nos debe de proporcionar a los lectores la información de fondo necesaria para entender su estudio y las razones por que las que realizo

Es el medio que permite establecer nuevas teorías o modificar las ya existentes, generar conocimientos que transformen la realidad y dar solución a los problemas sociales, científicos, tecnológicos y filosóficos que se presentan

BIBLIOGRAFÍA

[Http://www.amc.unam.mx](http://www.amc.unam.mx) <http://www.conacyt.mx/paginas/default.aspx>

[Http://www.cinvestav.mx/http://www.cicy.mx/](http://www.cinvestav.mx/http://www.cicy.mx/)

www.elviajerofisgon.mx

Yuren Camarena, María Teresa. Leyes, teorías y modelos, México, Ed. Trillas, 1978.95