

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

AUTORES:

1RA. EDICIÓN

Dr. Holguer Romero Urréa, PhD.
CIFE Centro Universitario-México
Universidad Estatal de Milagro

Dr. Jhony Joe Real Cotto, PhD.
Universidad Guayaquil

Dr. Joe Luis Ordoñez Sánchez, PhD.
Universidad Técnica de Babahoyo
Universidad Guayaquil

Lic. Gloria E. Gavino Díaz, MSc.
Universidad Estatal de Milagro

Lic. Guadalupe Saldarriaga, MSc.
Universidad Estatal de Milagro



METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Dr. Holguer Romero Urréa, PhD.

*CIFE Centro Universitario-México
Universidad Estatal de Milagro*

Dr. Jhony Joe Real Cotto, PhD.

Universidad Guayaquil

Dr. Joe Luis Ordoñez Sánchez, PhD.

*Universidad Técnica de Babahoyo
Universidad Guayaquil*

Lic. Gloria E. Gavino Díaz, MSc.

Universidad Estatal de Milagro

Lic. Guadalupe Saldarriaga, MSc

Universidad Estatal de Milagro

Título de la obra
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Editor

Ing. Eduardo Lascano L.

Autores

Dr. Holguer Romero Urréa, PhD.

CIFE Centro Universitario-México

Universidad Estatal de Milagro

Dr. Jhony Joe Real Cotto, PhD.

Universidad Guayaquil

Dr. Joe Luis Ordoñez Sánchez, PhD.

Universidad Técnica de Babahoyo - Universidad Guayaquil

Lic. Gloria E. Gavino Díaz, MSc.

Universidad Estatal de Milagro

Lic. Guadalupe Saldarriaga, MSc.

Universidad Estatal de Milagro

Revisor Técnico

Ps. Martha del Rocío Vera García, PhD.

Universidad Estatal de Milagro

Evaluadores pares

Dr. Wilson Ricardo Cañizares Fuentes, PhD.

Especialista en investigación y administración de salud.

Dr. Hugo Javier Alvarado Franco, PhD.

Especialista Cirugía-Ginecología.

Corrección Idiomática – Estilo

Ing. Dinora Alexandra Carpio Vera, PhD. (c)

Universidad Estatal de Milagro

© 1RA. EDICIÓN

Febrero 2021

Tiraje:

ISBN Digital: 978-9942-40-104-5

No. de Registro de derecho de Autor SENADI: 059957

Edición - Impresión

Edicumbre Editorial Corporativa

Dir.: Mariano Echeverría N38-42 y San Francisco (Quito Tenis)

Telf. 098 385 5681

E-mail: edicumbreeditorial@hotmail.com

Diseño Portada

Edicumbre Editorial Corporativa

Diseño Interior

Xavier Jácome

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su tratamiento informático, ni la transmisión de ninguna forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por registro u otros métodos, sin el permiso previo por escrito del Editor.

DEDICATORIA

A todo estudioso que sienta el deseo de descubrir una verdad y comprobarla
para convertirla en conocimiento. Dedico este trabajo a aquel que busca la
causa de todo efecto para explicar el porqué
Holguer

A los estudiantes e investigadores, en la contribución a resolver un problema o
un aporte al
Conocimiento sobre los eventos, sucesos, enfermedades y otras que nuestra
sociedad nos demanda.
Jhony

A Dios por ser esa guía espiritual. A mi esposa por estar siempre en los
momentos emotivos
y por su inspiración en mi vida. A mis hijos Joe, Russell, Jett y Kira que son
motivo de alegría y fuerza para avanzar.
Joe

A mi adorada familia, de la cual siempre percibí su gran apoyo y amor, el cual
me anima a continuar esforzándome para alcanzar mis metas profesionales.
Y, a las personas que transmitieron sus conocimientos para contribuir con este
gran logro y así compartirlo a la comunidad académica.
Gloria

A mis padres, a mis hijos, de los cuales siempre he recibido su gran apoyo y
amor, lo que me anima a continuar esforzándome para alcanzar mis metas
profesionales. Porque han sido un apoyo fundamental en mi carrera profesional
y de los cuales aprendo a superarme en este difícil camino, para que un día
quienes vean mi esfuerzo puedan seguir mis huellas.
Guadalupe

AGRADECIMIENTO

A mis compañeros doctores graduados en la gloriosa Facultad de Medicina San Fernando de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por su apoyo incondicional y su trabajo en la investigación nacional e internacional. A todos los San Marquinos.

Holguer

A Dios, a mis padres (+) y mi familia por el apoyo infinito dados en vida y estar siempre a mi lado.

Jhony

A mi familia que siempre está pendiente de mí, a mis amigos con quienes hemos elaborado este libro y por supuesto a la editorial quien con paciencia y tiempo culminamos este excelente trabajo.

Joe

A Dios y a mi familia por que han sido un apoyo fundamental en mi carrera profesional y de los cuales recibo cada día la motivación para continuar superándome en este difícil camino, para que un día ellos puedan seguir mis huellas.

Gloria

Quiero mostrar mi gratitud a todas aquellas personas que estuvieron presentes en la realización de esta meta, de este sueño que es tan importante para mí, agradecer toda su ayuda, sus palabras motivadoras, su conocimiento, consejos y dedicación. Y a los profesionales que me permitieron contribuir con este gran logro y así compartirlo con la comunidad académica

Guadalupe

BIOGRAFÍA

Dr. Holguer Romero Urréa, PhD.



Nacido en la ciudad de Riobamba, Graduado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima-Perú. Doctor en Ciencias de la Salud. Ph.D., Pontificia Universidad Católica del Perú, reconocimiento internacional como Doctor Honoris Causa en Investigación Científica y Docencia. Post grado en la Universidad de León, Barcelona - España. Master en Salud Mental y en Clínica Social. En la Universidad Técnica de Babahoyo, Magister en Gerencia en Servicios de Salud, Diplomado Superior en gestión de desarrollo de los servicios de salud. Certificado de capacitación profesional en Consorcio Campus: Formador de formadores. Estudios actuales Post doctorado en Investigación Científica en CIFE, Centro Universitario México. En tercer nivel de estudios; graduado en la Universidad Central del Ecuador en Quito, Doctor. En Psicología Clínica. Docente de post grado y pregrado en varias Universidades de Ecuador, en la catedra de metodología de la investigación y diseño de proyectos y diseños de proyectos en salud. Salud mental y neurociencias. Varios reconocimientos otorgados por Universidades nacionales e internacionales por su capacidad de producción científica y liderazgo de diversos proyectos de investigación dando como resultado libros y artículos como obras de relevancia.

Hasta la fecha Investigador - Docente de la Universidad Estatal de Milagro, Investigador acreditado y categorizado por la Secretaria de Educación Superior, Ciencia tecnología e innovación de Ecuador, SENESCYT, director del grupo de investigación "Research for health welfare" en la Universidad Estatal de Milagro. Miembro del comité científico de la Universidad de Illinois, USA, y de la Red de investigación científica Salud Bienestar y Sociedad, representante por Ecuador de la Red Académica Iberoamericana de MERCOSUR, miembro de la Red GIA. (Grupos de Investigación Asociados) - Capitulo Ecuador. Miembro de la Red de Investigación Salud Bienestar y Sociedad, además. Afiliado a la Red de Docentes de América Latina y del Caribe; Red DOLAC. Revisor internacional de revistas científicas en WOS, Scopus, Redalyc, Scielo, latindex, autor de artículos científicos de alto impacto, y de obras de relevancia en Psicopatología, Psicología de la Salud, funciones psíquicas y Salud Mental, Psiquiatría y Metodología de la investigación.

Dr. Jhony Joe Real Cotto, PhD.



Nacido en la ciudad de Quevedo, provincia de Los Ríos – Ecuador; graduado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima – Perú de Doctor en Ciencias de la Salud, PhD, Universidad Nacional “Daniel Alcides Carrión” obtiene el reconocimiento de Doctor Honoris Causa en Investigación Científica y Docencia Universitaria. En la Universidad de Barcelona – España tiene un Master en Gestión en Centros y Servicios de Salud. En la Pontificia Universidad Católica del Ecuador se titula de Master en Epidemiología. En la Universidad de Guayaquil se titula de especialista en Salud Pública. En la Universidad Nacional de Loja se titula de diplomado en Gerencia en Sistemas de Salud. En la Universidad de Guayaquil se titula de diplomado en Atención Primaria de Salud y de Doctor en Medicina y Cirugía. Es investigador registrado y categorizado en la SENESCYT, En la actualidad es miembro del Comité de Investigaciones del Instituto Nacional Oncológico “Dr. Juan Tanca Marengo” de Guayaquil, Jefe de Bioestadísticas del Hospital de SOLCA en Guayaquil, es docente en los Posgrados de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil; Revisor internacional de la Revista de Ciencias de la Salud de la Universidad de Tarapacá de Chile y Revisor Nacional de artículos del Instituto Nacional de Investigaciones en Salud Pública INSPI “Leopoldo Izquieta Pérez” de Ecuador. Ha escrito capítulo del libro de “Enfermedades Transmisibles en el Siglo XXI en Ecuador: análisis de enfermedades trazadoras” con la Universidad Andina “Simón Bolívar” y numerosos artículos en destacadas revistas internacionales indexadas en Scopus, Latindex, LILACS, Scielo. Ha sido director del Instituto Nacional de higiene y Medicina Tropical, evaluador de proyectos en la Universidad de Santa Elena, Docente y Coordinador de la Cátedra de Metodología de la Investigación y Gestor de Titulación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil.

Dr. Joe Luis Ordoñez Sánchez, PhD.



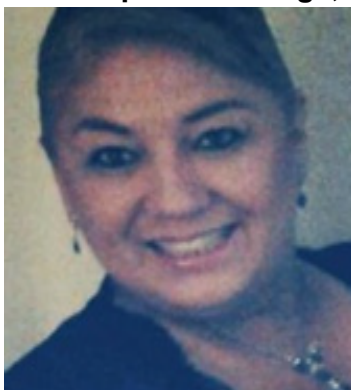
Nación en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas – Ecuador; graduado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima – Perú de Doctor en Ciencias de la Salud, PhD, Universidad Nacional “Daniel Alcides Carrión” obtiene el reconocimiento de Doctor Honoris Causa en Investigación Científica y Docencia Universitaria. En la Universidad Técnica de Babahoyo obtuvo los títulos de Magister en Gerencia en Servicios de Salud, Especialidad en gestión de desarrollo de los servicios de salud, Diplomado superior en gestión de desarrollo de los servicios de salud y en la Universidad “Alcides Carrión” de Lima – Perú de Diplomado en Investigación Científica; y graduado de obstetra en la Universidad de Guayaquil. En la actualidad es docente investigador en la Universidad Técnica de Babahoyo y en la Universidad de Guayaquil. Autor de varios artículos científicos y libro de salud Sexual y Reproductiva; revisor de Tesis de pregrado y posgrado de la Universidad Técnica de Babahoyo y de la Universidad de Guayaquil.

Lic. Gloria E. Gavino Díaz, MSc.



Nació en Milagro, Ecuador; Graduada de la Universidad Estatal de Milagro, Magíster en Salud Pública, Licenciada en Terapia Respiratoria. Asistente de Investigación. Autora de varios artículos científicos. Ponencias Nacionales. Experiencia como docente en Universidad Estatal de Milagro. Suficiencia en idioma: inglés intermedio. Reconocimiento cultural de la Universidad Estatal de Milagro. Actualmente docente en el distrito de educación 09D17 Milagro

Lic. Guadalupe Saldarriaga, MSc.



Nacida en Portoviejo, Manabí, es Postgradista de la Universidad Técnica Particular de Loja: Master en Gerencia de Servicios de Salud y Diplomada en el Manejo de Talento Humano en la Universidad de Guayaquil. Diplomado - especialidad en Educación Superior. Es graduada de Enfermera Profesional - Universidad Técnica de Manabí; y es Licenciada en Enfermería, especialidad Enfermería Oncológica.

Quito, noviembre 20 de 2020

CARTA ACEPTACIÓN

En calidad de **Director - Editor de Edicumbre Editorial Corporativa**, tengo a bien informar que después de haber cumplido todas las exigencias y requisitos pertinentes, la investigación que consta en el libro con el título de: **“METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN”**, de los autores: Dr. Holguer Romero Urréa, Ph.D., Dr. Jhony Joe Real Cotto, Ph.D., Dr. Joe Luis Ordoñez Sánchez, Ph.D., Lic. Gloria E. Gavino Díaz, MSc., Lic. Guadalupe Saldarriaga, MSc., ha sido aceptado para su edición, impresión y publicación con el sello de nuestra editorial, dentro de 6 meses (diciembre- mayo del 2021). Se destaca la relevancia del tema de investigación, la calidad de contenido y la profundidad en la investigación del tema tratado. Además, el trabajo cuenta con la certificación de dos expertos académicos de prestigiosas instituciones académicas.

Agradecemos su confirmación y gestión para continuar con el proceso de edición del material.

Reiteramos a ustedes nuestros sentimientos de estima y admiración.

Saludos cordiales,



Ing. Eduardo Lascano L.

Gerente Editorial



Nombres y Apellidos del evaluador: Wilson Ricardo Cañizares Fuentes

Grado académico del evaluador: PHD EN CIENCIAS DE LA SALUD

Institución donde labora: Universidad de Guayaquil

Cargo o función que desempeña: Docente titular

Título del libro: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Criterio	Excelente	Bien	Regular	Mal
1. El tema tratado es de actualidad e importancia para la ciencia específica.	X			
2. La extensión del libro es adecuada	X			
3. El análisis teórico es actualizado (más del 50% de las referencias son de los últimos cinco años).		X		
4. El libro denota un aporte a la disciplina que aborda.	X			
5. Está bien fundamentada la teoría incluida en el libro.	X			
6. Se evidencia objetividad en los temas tratados	X			
7. Aborda las corrientes principales de la ciencia específica	X			
8. Los datos abordados en el libro se encuentran se encuentran validados por métodos que lo fundamentan.		X		
9. La redacción y ortografía son buenas.	X			
10. Existe relación entre el título y los aspectos abordados en el libro.	X			
11. Los cuadros las tablas y figuras tienen buena calidad.		X		

Aspectos a comentar:

Comente en una o varias hojas los elementos relacionados con el libro:

- Actualidad e importancia del libro.
- Aporte al estudio de la ciencia específica que trata
- Objetividad de la información presentada.
- Actualidad de las citas y referencias bibliográficas
- Validez de los datos incluidos en el libro.

Finalmente marque con una X su criterio general sobre la obra analizada

MARIANO ECHEVERRIA Oe2-41 Y SAN FRANCISCO (Quito Tenis bajo).
 TELEFONO: 514 2707 / 0987392512
 EMAIL: edicumbreditorial@hotmail.com



Publicar de manera directa	
Publicar con adecuaciones menores (hasta 30 días para solucionar)	X
Publicar con adecuaciones mayores (hasta 90 días para solucionar)	
No publicar	

Firma:



Firmado electrónicamente por:
**WILSON RICARDO
CANIZARES
FUENTES**

C.C. 1704118270

Grado Académico: PHD EN CIENCIAS DE LA SALUD

Institución: Universidad de Guayaquil

Fecha: Guayaquil a 21 febrero 2021

MARIANO ECHEVERRIA Oe2-41 Y SAN FRANCISCO (Quito Tenis bajo).
TELEFONO: 514 2707 / 0987392512
EMAIL: edicumbreeditorial@hotmail.com

VALIDACION DE PARES ACADEMICOS.

Nombres y Apellidos del evaluador: HUGO JAVIER ALVARADO FRANCO
 Grado académico del evaluador: PHD EN CIENCIAS DE LA SALUD
 Institución donde labora: Universidad Técnica de Babahoyo
 Cargo o función que desempeña: Docente titular - Investigador
 Título del libro: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Criterio	Excelente	Bien	Regular	Mal
1. El tema tratado es de actualidad e importancia para la ciencia específica.	x			
2. La extensión del libro es adecuada		x		
3. El análisis teórico es actualizado (más del 50% de las referencias son de los últimos cinco años).		x		
4. El libro denota un aporte a la disciplina que aborda.	x			
5. Está bien fundamentada la teoría incluida en el libro.	x			
6. Se evidencia objetividad en los temas tratados	x			
7. Aborda las corrientes principales de la ciencia específica	x			
8. Los datos abordados en el libro se encuentran se encuentran validados por métodos que lo fundamentan.	x			
9. La redacción y ortografía son buenas.		X		
10. Existe relación entre el título y los aspectos abordados en el libro.	x			
11. Los cuadros las tablas y figuras tienen buena calidad.	x			

Aspectos a comentar:

Comente en una o varias hojas los elementos relacionados con el libro:

- Actualidad e importancia del libro.
- Aporte al estudio de la ciencia específica que trata
- Objetividad de la información presentada.
- Actualidad de las citas y referencias bibliográficas
- Validez de los datos incluidos en el libro.

Finalmente marque con una X su criterio general sobre la obra analizada

MARIANO ECHEVERRIA Oe2-41 Y SAN FRANCISCO (Quito Tenis bajo).
 TELEFONO: 514 2707 / 0987392512
 EMAIL: edicumbreeditorial@hotmail.com

a. Actualidad e importancia del libro.

Hoy por hoy la juventud se siente confiada en la capacidad de progreso y confía en la tecnología, busca información en fuentes poco confiables, por el tiempo y la aceleración de los intervinientes, se busca respuestas rápidas sin menor esfuerzo. El hecho que los autores se hayan dado el tiempo necesario para recopilar información y comulgar con las experiencias vividas como investigadores, constituyen un aporte fundamental para la nueva generación, contiene información que le permitirá complementar su tesis o investigación general, es muy importante el aporte de la metodología cualitativa, que inquieta a la comunidad investigativa, por sus aportes significativos y complementarios a los porcentajes de la investigación cualitativa.

b. Aporte al estudio de la ciencia específica que trata.

La investigación es amplia, como ciencia esta en constante cambio y progreso, pero existe una esencia estructural que no cambia y permanece inmutable; Para iniciar una investigación, siempre debe haber un problema, una causa y un efecto acompañado de las necesidades de la humanidad de perfeccionar su contexto para mejorar su estilo y calidad de vida. Esto no se modifica en las diferentes ciencias, la lógica acompaña al investigador y puede interpretarla; por tanto, la metodología es el centro de todo proceso investigativo, conociendo el proceso, se puede hacer todo tipo de estudio para confirmar una idea, una hipótesis y una teoría. El aporte es significativo para todos los estudiantes de todo nivel de estudio de investigación científica en cualquier

c. Objetividad de la información presentada.

El criterio de los investigadores al reunir el material bibliográfico brinda la objetividad necesaria para que cada lector pueda utilizar la información y la aplique en cualquier tipo de investigación, no mantiene ningún sesgo proyectado por conocimientos específicos de la investigación cualitativa ni cualitativa, son descritas de manera general a fin que sea el propio investigador quien seleccione las especificaciones técnicas de cada uno de las técnicas, el libro contiene un enfoque integral, capaz de acoplarse a otra información complementaria, los autores participan desde su enfoque pero integrados en un objetivo generalizado de informar lo conocido y las interpretaciones de investigadores sin alterar el contenido.

d. Actualidad de las citas y referencias bibliográficas.

La bibliografía se ha acomodado de acuerdo a las necesidades del contenido encontrado, en todo momento se busca usar libros tradicionales de metodología, que reúnen conceptos que no cambian en ningún sentido, la meta en todo momento ha sido reunir datos actualizados para poder contrastar con los datos anteriores. También se han tomado datos de la investigación cualitativa relativamente modernos, que contrasta con el contenido general del libro.

e. Validez de los datos incluidos en el libro.

Es necesario tomar en cuenta la experiencia de los autores, están dedicados a la investigación, se han escogido los temas de mayor repercusión en los diversos trabajos, en especial en el área de la salud, pero no sin embargo se puede aplicar el contenido en cualquier área de la investigación, durante varios procesos investigativos los mismos autores hacen uso de estos datos, comprobando

MARIANO ECHEVERRIA Oe2-41 Y SAN FRANCISCO (Quito Tennis bajo).

TELÉFONO: 514 2707 / 0987392512

EMAIL: edicumbreditorial@hotmail.com



su validez en construcción de todo tipo de proyectos de investigación. La misma información ha sido utilizada por estudiantes de maestría de algunas universidades, con éxito en su construcción del diseño. Certificando así su pertinencia, confiabilidad y su validez.

Mi criterio:

Publicar de manera directa	x
Publicar con adecuaciones menores (hasta 30 días para solucionar)	
Publicar con adecuaciones mayores (hasta 90 días para solucionar)	
No publicar	

Firma:



Firmado electrónicamente por:
**HUGO JAVIER
ALVARADO
FRANCO**

C.C. 120034804-1

Grado Académico: PHD EN CIENCIAS DE LA SALUD

Institución: Universidad Técnica de Babahoyo

Fecha: Babahoyo a 26 de mayo del 2020

MARIANO ECHEVERRIA Oe2-41 Y SAN FRANCISCO (Quito Tenis bajo).

TELÉFONO: 514 2707 / 0987392512

EMAIL: edicumbreditorial@hotmail.com

PRÓLOGO

“El conocimiento no crece de forma natural e inexorable. Crece por las investigaciones de los estudiosos (empíricos, teóricos, prácticos) y es por tanto una función de los tipos de preguntas formuladas, problemas planteados y cuestiones estructuradas por aquellos que investigan”

Shulman (1986)

El desarrollo científico y tecnológico ha tenido grandes avances en todos los campos del quehacer diario, ubicando a la investigación en un método necesario para resolver todos los problemas reales, planearlos y buscar una solución aplicable y práctica, para beneficiarios específicos, todas las ciencias progresa y al mismo nivel lo ha hecho la investigación; en realidad para mí, es un deleite efectuar un recorrido de este libro, que permitirá a los estudiantes, maestros e investigadores tener una base metodológica para resolver cuestionamientos básicos, complejos y aplicados a toda ciencia. Se toma en cuenta epistemología de la investigación, utilizando la observación directa e indirecta y todas bases del conocimiento como antecedentes, planteamiento del problema, desarrollo del marco teórico, formulación de hipótesis, diseño de investigación, utilización de fuentes, elementos del proceso investigativo, administración del proyecto, evaluación del proyecto y finalmente el informe investigativo.

Realmente la elección de un diseño de estudio se ha vuelto una etapa difícil y compleja, porque tienen que tomarse en consideración una serie de hechos como el conocer y tener información previa que exista sobre el tema; con la factibilidad que pueda conducir la investigación. El desconocimiento del término “investigación” por un lado, y por otro lado es usado con mucha rapidez y ligereza efectuado en procedimiento en múltiples áreas frente a la inexistencia de un método que permita realizar una investigación con el propósito de ir renovando conocimientos.

El saber científico como el conjunto de profundos y amplios conocimientos sobre un tema, que se los adquiere

mediante el estudio continuo y la experiencia, habiendo un incrementado desde el siglo XX, por todos es conocido que a lo largo de la historia el ser humano se ha enfrentado a una serie de obstáculos y problemas para aumentar los conocimientos para descubrir lo que no se conoce, sus realidades y nuevos retos del mundo que nos rodea; pero para enfrentar esas dificultades se necesitan realizar unos procedimientos con el enfoque de investigación que se requiera y esto es lo que se conoce como método científico.

Este marco de referencia, en el campo de la investigación es de prioridad efectuar una motivación al espíritu investigador y generar una cultura investigativa que constituya la base de la educación, la ciencia y la tecnología de quienes realizan educación e investigación; donde se ofrecen las herramientas y métodos necesarios para la formulación y diseño de proyectos de investigación de manera didáctica, que puede ser utilizado en trabajos de investigación, asumiendo como una guía para quienes realizan trabajos de esta naturaleza; cuyo propósito es fortalecer y consolidar lo científico para enfrentar los múltiples retos, escenarios, fenómenos o eventos que exige un proceso constructivo.

En resumen, este documento tiene un valor relevante e importante en el campo científico, que servirá de orientación a los estudiosos que vienen desarrollando proyectos de investigación como parte fundamental del quehacer académico en el aporte a la comunidad; a su vez, al mejoramiento de la calidad de la educación superior y la formación del talento humano, que sea capaz de asumir el reto que impone la educación y la investigación del siglo XXI, destinado al conocimiento dinámico de nuestras realidades y a las personas a conseguirlas, denominado ciencia.

PhD. Betty Narcisa Mazacón Roca

INTRODUCCIÓN

El desarrollo dialéctico es permanente, los conocimientos se vienen renovando, eso produce que el ser humano esté en una forma dinámica generando nuevas ilustraciones sobre un tema; los mismos han surgido desde una base de información de lo explorado y otras por conocer; en esa constante innovación de ideas, se ha tenido principios fundamentales de la ciencia que están cimentadas en las bases epistemológicas para luego diseñar un modelo de investigación de acuerdo a lo que se desea indagar y las rutas para lograr con acciones el fin deseado, que es resolver los problemas o generar teoría en la construcción de la ciencia en las diferentes disciplinas o campos de actuación del investigador.

Este libro, realizado en base a la revisión de la información científica y aportes de la experiencia de los autores, tiene en su primer capítulo que trata de la Epistemología, de los Elementos de la investigación y su Clasificación, enfocándose en principios básicos como cuantitativas y cualitativas; en esta última se menciona la cartografía conceptual, como un aporte actual que puede ser considerado como técnica o método de investigación, es una visión que expresa la antología de la historia en el contexto del objeto de estudio, con un nuevo enfoque; la actividad investigadora se conduce eficazmente a través de una serie de elementos que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya educada elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo investigador, la técnica se utiliza en la socioformación y para diseñar nuevos conceptos.

En el Capítulo 2, se realiza el diseño teórico de la investigación, donde tiene el planteamiento del problema como parte estratégica y fundamental en la investigación científica se desarrolla los problemas en base a un árbol de problemas, descubriendo su causa y efectos, se explica el origen de la formulación del problema, sistematización y justificación del objeto de estudio, formación de objetivos planteados en búsqueda de posibles soluciones o recolección de datos. Además, consta el Marco Teórico que es la base científica que respalda su tema de investigación desde sus diversos enfoques que ayuda al investigador a visualizar el alcance de la investigación y puede incluso generar la hipótesis dada de forma intuitiva para dar respuesta al problema científico que ayuda a la perspectiva del investigador para diseñar el proceso ordenado y sistemático para identificar el problema, recolectar información bibliográfica y de campo, observar o manipular las variables de un tema o de un problema puntal a fin de crear hipótesis que conduzcan a una resolución práctica y aplicable. En el

marco teórico se sugiere el uso de la cartografía para coordinar la recolección de datos o creación de conceptos.

El Capítulo 3, concierne al diseño metodológico de la investigación, en el que el investigador visualizará la manera práctica y concreta el procedimiento definido, para lo cual, deberá realizar un plan o estrategia para llevar a cabo en un contexto determinado su estudio. Esto implica que el investigador debe tener una planificación y que para la construcción de un proyecto de investigación de manera práctica se necesita experiencia y experticia en su desarrollo para alcanzar la meta propuesta, en este capítulo se le provee de algunos elementos para su propuesta metodológica.

El Capítulo 4, explica la redacción científica donde se expone el resultado del trabajo investigativo, el mismo que posee una estructura estandarizada, donde el investigador será capaz de redactar el informe de investigación, reconocer los tipos y elementos que integran dicho informe.

PhD. Jhony Joe Real Cotto

ÍNDICE

Dedicatoria.....	V
Agradecimientos	VII
Biografía	IX
Prólogo	XIX
Introducción	XXI

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN

Definición etimológica y científica	1
Epistemología de la investigación	4
Elementos de la investigación científica	6
Propósito y característica de la investigación.....	7
El Sujeto y Objeto de la Investigación	7
Clasificación de la Investigación	9
Según el Propósito o Finalidad	9
Por la clase de medios utilizados	10
Según el nivel de investigación o los conocimientos que se adquieren.....	11

EL CONOCIMIENTO

El conocimiento humano	15
Esquema de reflejar el conocimiento.....	16
Conquistas por medio del conocimiento.....	16
El sujeto y el objeto del conocimiento.....	17
Niveles del conocimiento.....	18
El conocimiento vulgar o cotidiano	18
El conocimiento científico	19
El conocimiento filosófico	21

CAPÍTULO 2

DISEÑO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema	24
----------------------------------	----

Tema - Problema	26
Formulación del problema	26
Objetivos.....	27
Clases de objetivos.....	28
Justificación.....	29
Justificación y objetivo	30
Viabilidad de la investigación	30

MARCO TEÓRICO

Concepto.....	31
Funciones del marco teórico	32
Etapas para la elaboración del marco teórico	32
La revisión de la literatura	32
Se construye el marco teórico	34
La adopción de una teoría	34
Métodos a seguir para organizar y construir el marco teórico	34
Componentes para la elaboración del marco teórico	35

HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

Origen y definición etimológica	37
Breve historia de las hipótesis	37
Definición de hipótesis	38
Condiciones de la hipótesis científica	39
Características de la hipótesis	42
Funciones de la hipótesis	42
Formulación de la hipótesis	43
Clases de hipótesis	44
Las variables	50
¿Qué son las variables?.....	50
Clasificación de las variables	53
Operacionalización de variables	64
La Cartografía conceptual en la formación teórica.....	82

CAPÍTULO 3

DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

¿Qué es el diseño de investigación?	89
¿Cómo debemos aplicar el diseño elegido o desarrollado?	91
Validez de los diseños de investigación	92
Validez interna	93
Validez externa	95
Diseños de la investigación	96
Diferencias y especificidad de la investigación cuantitativa y cualitativa.....	96
Método Cuantitativo.....	101
Diseños de la investigación experimental.....	102
La investigación experimental	102
Características de la investigación experimental	102
Diseños de Investigación no experimental	105
Método Cualitativo.....	110
Diseño de la Teoría fundamentada.....	113
Diseño Etnográfico	118
Diseño Narrativo	122
Diseño Fenomenológico	127
Diseño de investigación – acción participativa	130
Diseño de cartografía conceptual.....	135
Estudio de caso	140
Método científico	148
Condiciones de método	150
Pasos del método científico	151
Clasificación de los métodos	151
Los métodos generales	151
Los métodos particulares	155
Técnicas de investigación	159
La Observación	159
Requerimientos de la observación científica	160
Procedimiento para construir un sistema de observación.....	160
Clases o modalidades de la observación	162
Lista de cotejo.....	170

El cuestionario	174
La entrevista	183
El análisis de contenido	189
Escalas de actitudes y opiniones.....	191
Escalas de apreciación	193
Población.....	201
La muestra... ..	201
Selección de la muestra	202
Muestreo probabilístico.....	202
Muestreo no probabilístico.....	204
Recolección de la información	206

CAPÍTULO 4

REDACCIÓN CIENTÍFICA	209
Informe de investigación científica.....	210

BIBLIOGRAFÍA.....	223
--------------------------	------------

ÍNDICE DE FIGURAS

1.1 Esquema reflejador del Conocimiento.....	16
2.1 Planteamiento del problema.....	25
2.2 Tema-Problema	26
2.3 Diagrama de objetivos.....	28
2.4 Relación de Objetivos	29
2.5 El Problema	30
2.6 Justificación	30
2.7 Variables Continuas.....	59

Capítulo 1

INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

DEFINICIÓN ETIMOLÓGICA Y CIENTÍFICA

Es necesario recoger algunos elementos relativos al concepto que interesa al investigador, a fin de tener una idea clara.

Desde el punto de vista etimológico, investigar proviene del latín *in* (en) y *vestigare* (hallar, inquirir, indagar, seguir vestigios) lo que conduce al concepto más elemental de <descubrir o averiguar alguna cosa, seguir la huella de algo, explorar>. De esta manera se podría considerar a un investigador, como aquella persona que se dedica a alguna actividad de búsqueda, independiente a su metodología, propósito e importancia.

Según Kerlinger “La investigación científica es una investigación crítica, controlada y empírica de fenómenos naturales, guiada por la teoría y la hipótesis acerca de las supuestas relaciones entre dichos fenómenos”. (Kerlinger et al., 2002a)

Según Vyhmeister (2013) investigar es la búsqueda de la verdad – toda la verdad de Dios, porque Dios es verdad y toda la verdad procede de él, sea esta histórica, científica o teológica. Dios es la verdad última, los seres humanos, por su parte, son limitados y finitos, por lo que, las conclusiones respecto a la verdad no pueden ser consideradas como finales o definitivas. Lo que hoy es verdad, mañana puede cambiar como resultado de un nuevo descubrimiento. Esto conduce al reconocimiento de la necesidad de mantenerse humilde y aceptar que siempre habrá algo nuevo que aprender. (Vyhmeister, 2013) (Vera, 2014) (Freire Tigreros & Cogua Romero, 2019)

“...el proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo un método de análisis científico es una actividad más sistemática dirigida hacia el descubrimiento del desarrollo de un cuerpo de conocimientos organizados. Se basa en el análisis crítico de proposiciones hipotéticas para el propósito de establecer relaciones causa-efecto, que deben ser probadas frente a la realidad objetiva. Este propósito puede ser ya la formulación-teoría o la aplicación-teoría, conduciendo a la predicción y, últimamente, al control de hechos que son consecuencia de acciones o de causas específicas” según Best. (Perales, 2017)

“La investigación puede ser definida como una serie de métodos para resolver problemas cuyas soluciones necesitan ser obtenidas a través de una serie de operaciones lógicas, tomando como punto de partida datos objetivos” Arias (2001). (Moguel, 2005)

“...la investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad -una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, un procedimiento para conocer verdades parciales, -o mejor-, para descubrir no falsedades parciales”. (Lillo Herranz & Roselló Nadal, 2010)

“...la búsqueda de conocimientos y verdades que permitan describir, explicar, generalizar y predecir los fenómenos que se producen en la naturaleza y en la sociedad... es una fase especializada de la metodología científica”.

“La investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna,

para entender, verificar, corregir y aplicar el conocimiento”. (Ariza, 2007)

Para llegar a una idea, aunque general de lo que es la “Investigación”, tenemos que aceptar la afirmación; “La investigación surge cuando se tiene la conciencia de un problema y nos sentimos impedidos a buscar su solución”.

Se puede decir, que la investigación científica es un proceso que reúne: métodos, técnicas, mecanismos encaminados a plantear soluciones a los diferentes problemas existentes: Partiendo de estas premisas, se argumenta que la investigación es un proceso científico, lógico, objetivo y sistemático.

En cuanto al proceso a seguirse en la investigación, Spirkin explica:

“La Investigación empieza con la separación del OBJETO, con la comprobación de su ser, es decir, de su existencia y tiene como fin la revelación de las propiedades y relaciones del objeto con otros objetos”.

Epistemología de la investigación

La epistemología es una disciplina que estudia cómo se genera y se valida el conocimiento de las ciencias. Su función es analizar los preceptos que se emplean para justificar los datos científicos, considerando los factores sociales, psicológicos y hasta históricos que entran en juego. En ese sentido, se puede establecer de manera más clara aún, que la epistemología de lo que se encarga es de abordar la filosofía y el conocimiento a través de la respuesta a diversas preguntas de vital importancia como las siguientes: ¿qué es el conocimiento?, ¿cómo llevamos a cabo los seres humanos el

razonamiento? o ¿cómo comprobamos que lo que hemos entendido es verdad?

Hay quienes utilizan la noción de epistemología como sinónimo de gnoseología. Ambos conceptos, sin embargo, no se refieren a lo mismo. Mientras que la epistemología se centra en el conocimiento científico y es considerada como una teoría acerca de la ciencia, la disciplina que se conoce como gnoseología pretende descubrir el origen y el alcance de dichos conocimientos.

La epistemología, por otra parte, suele ser vinculada a la filosofía de la ciencia, aunque esta es más amplia. Ciertas cuestiones metafísicas, por citar un ejemplo, forman parte de la filosofía de la ciencia y no son objeto de estudio de los epistemólogos.

Otra disciplina relacionada a la epistemología es la metodología. Hay que resaltar que, para el metodólogo, el conocimiento no está sometido a un juicio de valor: se lo considera, en cambio, como información ya validada y admitida por los científicos. Lo que hace la metodología es analizar cómo se puede expandir o incrementar el conocimiento científico.

Se puede decir que, la epistemología, en última instancia, busca conocer el conocimiento. Este juego de palabras ayuda a pensar que, al tomar el conocimiento científico como epicentro de sus preocupaciones, lo que hace el epistemólogo es perfeccionar dicho conocimiento, incrementando su utilidad y su valor a nivel social.

“epistemología de la investigación científica”, lo cual sería redundante para quienes conciben la epistemología como teorización acerca de la ciencia, el presente caso, como se explicará más

adelante. Pero la redundancia deja de serlo para quienes conciben la epistemología como filosofía del conocimiento en general, no sólo del conocimiento científico. (Padrón, 2007)

Mejía, en su artículo indica que, desde una configuración más amplia; (J. Mejía, 2008) Immanuel Wallerstein puntualiza que las ciencias sociales tienen grandes limitaciones en el estudio de la realidad social que no corresponden a la problemática del mundo contemporáneo. Se trata de desarrollar nuevos fundamentos epistemológicos, de las ciencias sociales dado que muchas categorías y suposiciones constituyen barreras en la construcción del conocimiento social, con la esperanza de estimular la creación de un nuevo paradigma a largo plazo. Las ciencias sociales se han cerrado a la comprensión de la vida social y los métodos de estudio son más bien un obstáculo para acceder a la realidad, se trata de abrir el conocimiento ante las nuevas posibilidades.

Elementos de la investigación científica

Busca comprender y dominar los conocimientos generados mediante una investigación científica y formulada mediante las explicaciones del mismo nivel que dan como resultado una ciencia. Por medio de esta ciencia se transmite enunciados científicos para identificar relaciones entre diferentes fenómenos para descubrir lo que no se conoce, mediante esta introducción se puede identificar:

- El sujeto, a la persona que realiza la actividad o el investigador.
- El objeto, es lo que se indica, la materia o el tema.
- El medio, es lo que se requiere para continuar con la actividad, así como, los métodos y técnicas adecuadas.
- Lo que se persigue, los propósitos de la actividad de

búsqueda, que radica en la solución de una problemática detectada. (Muñiz González, 2014)

Propósito y característica de la investigación

La investigación científica persigue fines relacionados con el alcance y descubrimiento de conocimientos en búsqueda de solucionar problemas científicos, empíricos, técnicos, filosóficos, sujetándose a un proceso metodológico. Su referencia es un problema, a partir del cual surgen las preguntas como inquietudes de resolverlas, para:

- Lograr conocimientos
- Identificar problemas específicos de estudio
- Fundamentar nuevas hipótesis, relacionadas con los conocimientos encontrados
- Someter a pruebas lo existente.

El sujeto y objeto de la investigación

Para Carvajal, el investigador, en su condición de sujeto de investigación, es una expresión social. Es decir, expresa las condiciones de conocimiento y las necesidades de la sociedad que lo produce. (Carvajal Hernández, 2013)

El sujeto es un ser activo, productor, que desborda los límites de los sentidos en la infinita riqueza de la imaginación, efectivamente se considera el sujeto de investigación quien realiza una actividad consciente dirigida a unos determinados fines de desarrollo de la ciencia en función de la sociedad.

El objeto de la investigación científica es aquello a lo que se aplica el pensamiento. Cuando se trata de obtener un nuevo conocimiento

científico el objeto se erige en fortaleza que hay que conquistar con métodos que aseguren la garantía de obtención de una verdad contrastable por toda la comunidad científica.

Este objeto de conocimiento científico, de investigación, está constituido por los vestigios que plantean un conjunto de problemas epistemológicos en el tema de la investigación cuya resolución se persigue.

El objeto de la investigación es el espacio objetivo que compone el cimiento real donde se producen los hechos, constituyen la esencia que se estudia en esa realidad para conocerla.

El investigador debe tener conciencia asumida de que el objeto de conocimiento se le opone por naturaleza, no se deja conocer fácilmente, plantea numerosas dificultades, la investigación es, en consecuencia, ejercicio intelectual dificultoso, lleno de obstáculos y, en consecuencia, factor formativo para la persona que lo ejerce.

Sin embargo, la actividad investigadora se conduce eficazmente mediante una serie de elementos que hacen accesible el objeto al conocimiento y de cuya sabia elección y aplicación va a depender en gran medida el éxito del trabajo investigador, sin perjuicio de que estos elementos deban especializarse en la propia naturaleza de los problemas concretos objeto de resolución por parte del investigador.

Un ambiente favorable puede estimular al investigador en los momentos de desánimo: es precisamente el clima científico, el ambiente de trabajo en facultades, departamentos y centros oficiales de investigación lo que, con más frecuencia, suple con creces otras carencias.

Clasificación de la investigación

Según el propósito o finalidad

Investigación básica: También recibe el nombre de investigación pura, teórica o dogmática. Se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

Investigación aplicada: Este tipo de investigación también recibe el nombre de práctica o empírica. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. La investigación aplicada se encuentra estrechamente vinculada con la investigación básica, pues depende de los resultados y avances de esta última; esto queda aclarado si se nota que toda investigación aplicada requiere de un marco teórico. Sin embargo, en una investigación empírica, lo que le interesa al investigador, primordialmente, son las consecuencias prácticas.

Si una investigación involucra problemas tanto teóricos como prácticos, recibe el nombre de mixta. En realidad, un gran número de investigaciones participa de la naturaleza de las investigaciones básicas y de las aplicadas. (Campbell & Stanley, 1973) Según las técnicas de investigación o medios utilizados. (R. Hernández et al., 2014)

Por la clase de medios utilizados para obtener los datos

Documental, de campo o experimental.

Investigación bibliográfica o documental

Este tipo de investigación es la que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación se encontró la investigación bibliográfica, la hemerográfica y la archivística; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos de revistas y periódicos, y la tercera en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes. (Sánchez, 2016)

Investigación de campo

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones, en cuanto a: Comunidades, instituciones, pueblos, barrios, escuelas, colegios, laboratorios; se generan en el lugar de los hechos.

Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes que tiene la de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos. (Olea Franco, 2004) (L. Gómez, 2010) (Carrasco et al., 2017)

Investigación conjunta

La investigación conjunta se caracteriza por utilizar en forma articulada y sistemática la información proveniente, tanto de las fuentes bibliográficas como la investigación de campo, de acuerdo a las necesidades de la investigación.

La investigación conjunta constituye la manera más generalizada de obtener información poniendo en acción las diferentes técnicas de recolección de datos.

La investigación bibliográfica permite desarrollar los aspectos teóricos del estudio, mientras la investigación de campo proporciona la naturaleza los datos para la construcción empírica del objeto de estudio.

En la investigación conjunta lo importante radica en encontrar la adecuada correspondencia y oportunidad en la utilización y tratamiento tanto de las técnicas bibliográficas como de la investigación de campo en el proceso de recolección de información. (Niria, 2007)

Investigación experimental

Recibe este nombre la investigación que obtiene su información de la actividad intencional realizada por el investigador y que se encuentra dirigida a modificar la realidad con el propósito de crear el fenómeno mismo que se indaga, y así poder observarlo. (Niria, 2007)

Según el nivel de investigación o los conocimientos que se adquieren:

Por el nivel de conocimientos que se adquieren: exploratoria, descriptiva o explicativa.

Investigación explorativa

La investigación explorativa constituye el nivel inferior de la investigación y está orientada a poner al investigador en contacto con la realidad, auscultar una determinada problemática y plantear líneas generales para una investigación profunda y sistemática.

Las principales características de la investigación explorativa son:

1. Un conocimiento superficial del objeto de investigación.
2. La posibilidad de dejar planteada y formulada una determinada problemática para una investigación posterior y sistemática.
3. Ninguna posibilidad de confirmar sus resultados con hechos y demostraciones científicas.
4. Una recolección preliminar de información y un tratamiento no estructurado ni sistemático de los contenidos de la información, tanto bibliográfico como de campo.

Un ejemplo de investigación explorativa podría ser acudir a un determinado barrio urbano o una comunidad campesina para tomar contacto con dicha realidad y auscultar sus problemas, para ver la posibilidad de realizar un trabajo estructurado de investigación.

Los resultados de contacto inicial deben ser discutidos y evaluados, junto con otros factores teóricos y operativos para determinar si se realiza o no la investigación. (Lozada, 2014)

Investigación descriptiva

Este tipo de investigación se encuentra orientada fundamentalmente a describir de una manera fotográfica, un determinado objeto o fenómeno de la realidad.

Mediante este tipo de investigación, que utiliza el método de análisis, se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades.

Combinada con ciertos criterios de clasificación sirve para ordenar, agrupar o sistematizar los objetos involucrados en el trabajo indagatorio. Al igual que la investigación que se han descrito

anteriormente, puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad.

Investigación explicativa

Mediante este tipo de investigación, que requiere la combinación de los métodos analítico y sintético, en conjugación con el deductivo y el inductivo, se trata de responder o dar cuenta de los porqués del objeto que se investiga.

Las principales características de la investigación descriptiva son:

1. El conocimiento detallado de los rasgos externos del objeto o fenómeno, es decir, de aquello que aparece a los sentidos del investigador.
2. El objeto de la investigación es obtener una descripción “fotográfica” de aquello que se investiga.
3. Por su carácter descriptivo, no cuenta con los suficientes elementos técnicos y metodológicos para demostrar científicamente la problemática descrita en la investigación.
4. El tratamiento de la información recopilada y procesada es predominantemente descriptiva y cuantitativa, sin llegar a los análisis cualitativos de los resultados. Con el propósito de apreciar la descripción, es conveniente utilizar los instrumentos técnicos apropiados para la recolección de información, máquinas, fotografías, grabadoras y filmadoras.

Continuando con el ejemplo anterior, la investigación explorativa puede convertirse en descriptiva en el momento, que el grupo

investigador programe y realice una descripción “fotográfica” de los problemas encontrados en los barrios y comunidades investigadas.

La utilización predominante de las técnicas de investigación de campo no excluye la posibilidad y necesidad de emplear determinada información bibliográfica de apoyo a la investigación. (Lozada, 2014)

Investigación analítica

La investigación analítica tiene la finalidad de examinar en profundidad las características internas del objeto o fenómeno que estudia.

Para lograr este propósito se necesita definir y describir adecuadamente los problemas que van a ser analizados. La investigación descriptiva analítica será de gran ayuda para la realización del análisis.

Las principales características de la investigación analítica son:

1. El conocimiento detallado de los rasgos internos del objeto o fenómeno que se investiga.
2. El objeto de investigación es llegar a conocer los aspectos esenciales y las relaciones fundamentales que se manifiestan en el objeto fenómeno.
3. El análisis sirve de invaluable ayuda para la demostración de las causas que originan los problemas en estudio.
4. El tratamiento de la información recopilada y procesada es fundamentalmente analítica y cualitativa. Para organizar el análisis cualitativo de la información es útil realizar previamente la descripción de los resultados.

Haciendo referencia al ejemplo anterior. La investigación de los barrios urbanos o comunidades, será analítica en la medida que se vayan descubriendo los aspectos esenciales de los problemas de estudio. (Risso, 2002) (Vivar et al., 2010) (Vargas et al., 2015)

EL CONOCIMIENTO

El conocimiento humano

Las mujeres y los hombres en cada instante de sus vidas se hacen muchas interrogantes: ¿cuál es su origen?, ¿Cuál es su fin?, ¿de qué están estructurados?, ¿por qué son diferentes?

Este afán de conocimiento se refleja en la filosofía, el arte y la religión; pero la cultura occidental responde a estos cuestionamientos de la forma más completa y con el quehacer científico.

El ser humano es el organismo rector en la construcción de instrumentos y máquinas para la elaboración de herramientas. El lenguaje y las herramientas son las distinciones que posee respecto a los otros animales; el lenguaje en sí es una forma de saber que se matizó durante un proceso histórico determinado y hoy sigue evolucionando en una complejidad dialéctica.

De aquí se establece el paradigma; el conocimiento es un imperativo para la conquista del universo. El conocimiento es la forma como el ser social capta (aprehende, refleja) los objetos del macro cosmos en su cerebro: Pero no es un reflejo simple, inmediato y completo, más bien es complejo porque se entrelazan tres fases que establecen el principio de circularidad. La interrelación se da entre naturaleza, cerebro y fundamentos.

Esquema de reflejar el conocimiento

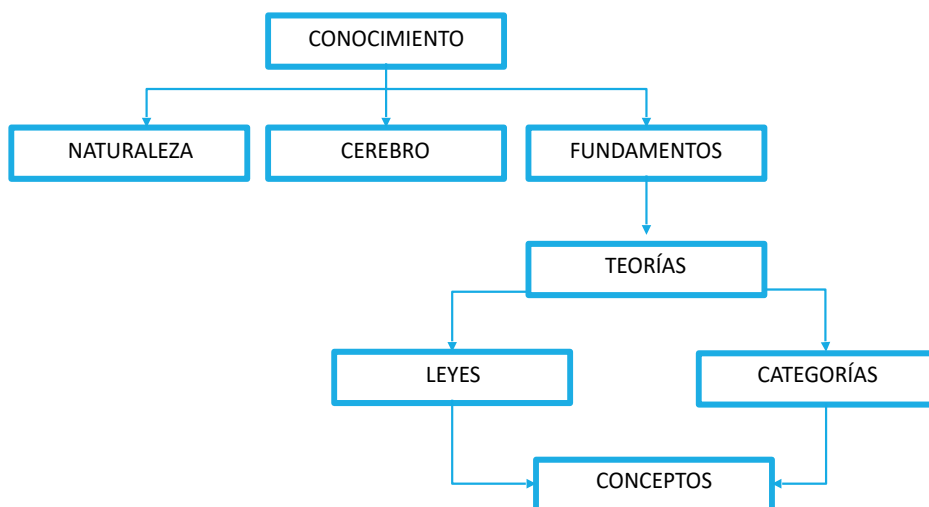


Figura 1.1: Esquema reflejador del Conocimiento

El primer ser racional sin suficientes y desarrolladas técnicas abstractas del mundo diferentes objetos como animales, plantas, frutos y fenómenos físicos. En muchos años, ha recorrido un camino impresionante en donde evolucionaron todas sus facultades. La razón y el trabajo le hicieron entrar en el dominio de la naturaleza.

El filósofo Francisco Bacon 1561-1626, explica que la persona puede llegar al dominio de la naturaleza, con la investigación; es decir, por medio de exploraciones científicas, la concatenación de los diferentes conocimientos enriquece el pensamiento del ser humano.

Conquistas por medio del conocimiento

Si se indicaran todos los cambios de las diferentes culturas durante miles de años, se necesitaría millones de volúmenes de textos; para tener una idea; se señalan algunos que sobresalen por su importancia.

Siglo IX

- Descubrimiento de la brújula
- Invención de la pólvora.
- Invención de la máquina de vapor
- Llegada del hombre a la luna
- Invención de la computadora

En el siglo XX y XXI

- Cibernética
- Robótica
- Astrofísica
- Astronáutica
- Ingeniería genética
- Biología molecular
- Universidad satelital
- Internet.

El sujeto y el objeto del conocimiento

Todos los hombres poseen mayores o menores conocimientos, según el grado o modo de participación en la totalidad de la cultura. Esos conocimientos, por el modo de conocer, pueden clasificarse en tres niveles:

Conocimiento vulgar, conocimiento científico y filosófico.

Como se indica anteriormente, todo conocimiento, mediata o inmediatamente tiene relación con la realidad. Cuando afirmamos que el conocimiento científico es el conocimiento casual de la realidad; se está refiriendo a las causas inmediatas; y cuando a partir del conocimiento científico, de manera racional, se llega a determinar las causas mediatas, así como sus consecuencias, estamos en el campo filosófico.

Por otro lado, acostumbramos a determinar al conocimiento empírico únicamente en el sentido de vulgar o cotidiano. Al respecto, cabe indicar que lo empírico hace referencia al proceso seguido para la elaboración del conocimiento; es decir se refiere al conocimiento adquirido en base a la experiencia; pero esta puede darse en base al simple contacto con los objetos en la vida cotidiana o también en base a la experimentación científica; por lo tanto, el conocimiento empírico hace referencia tanto al vulgar y científico. (R. Hernández et al., 2014)

Niveles del conocimiento

El conocimiento vulgar o cotidiano

Es el reflejo de la realidad existente en la conciencia del ser humano, adquirido en una forma espontánea sin una planificación previa, solo por el contacto dado entre el sujeto y el objeto en el que hacer de la vida cotidiana.

Características

Es espontáneo: Por cuanto se lo adquiere sin una planificación.

Es acrítico: Porque no explica la razón, de los fenómenos, así, por ejemplo: una persona sabe que llueve en un lugar más que, en otro, pero no sabe explicar dicho fenómeno.

Es superficial: Porque llega solo a la periferia del fenómeno, es decir, no profundiza hasta las causas que lo producen.

Es asistemático: Porque no tienen orden ni estructura definida, además porque no está clasificado en grupos naturales y objetivos. Así, por ejemplo: junto a un conocimiento histórico puede estar uno de biología o de química, entre otros.

Es dogmático: Porque se lo acepta por la vía de la fe sin someterlo a explicación alguna.

El Conocimiento científico

Daros, define al conocimiento científico como el reflejo de la realidad en la conciencia del hombre, debidamente verificado, sistematizado y clasificado en sus grupos naturales y objetivos.(Daros, 2017)

Como toda actividad humana, la labor de los científicos e investigadores están enmarcadas en las necesidades e ideas de su tiempo y su sociedad. Cuando la sociedad es de clase, inciden en ella un conjunto de valores socioculturales, que expresan formas específicas de los intereses de clases que se contraponen en la sociedad.

En efecto, no es posible pensar en el conocimiento como persona, sino en tanto a personificación de proposiciones epistemológicas que no pueden ser comprendidas completamente sino en el campo social en que ellas se afirman.

En la misma línea de pensamiento, la ciencia no puede ser concebida exclusivamente como una autoridad individual, al contrario, es un producto social. Con este enfoque se comprende el carácter inevitable histórico propio de todo conocimiento científico.

Derivado de la relación del hombre con la realidad y las formas de relacionarse con esa realidad, se plantea el problema de la relación sujeto—objeto, como los dos miembros o elementos de la relación cognoscitiva.

Características

- El objetivo. En cuanto constituye proposiciones que reflejan con características del objeto investigado, las mismas que pueden ser verificadas. (R. Hernández et al., 2014)
- Es racional. En cuanto trabaja con conceptos, juicios y

razonamientos y no solo con sensaciones, imágenes o impresiones. La racionalidad aleja la ciencia de todos los sistemas de ideas, estructuradas racionalmente, que apuntan a incluir el conocimiento parcial de una totalidad cada vez más amplia (relación de lo particular con lo general y viceversa).

- Es general. Los resultados obtenidos de una muestra representativa sean factibles de generalizarlos en el universo que reúnen las mismas características.
- Es relativo. En cuanto el conocimiento científico no constituye una verdad absoluta; esto es, en el sentido de que el conocimiento es analógico en las personas, que estas no agotan todas las facetas del objeto, y porque versa sobre la realidad cambiante que lo ubica en una situación de perfeccionamiento permanente.
- Es sectorizado. Por cuanto toma decisiones de la realidad y divide al universo en partes lo fracciona. Así, la Botánica estudia las plantas, la Zoología los animales, entre otros.
- Es Analítico. Porque, descomponiendo el todo en sus partes, permite descubrir sus componentes y el mecanismo intrínseco para interpretar su esencia y explicar las reacciones externas.
- Es Legal. El conocimiento científico “trata de explicar los hechos reales en términos de leyes, y las leyes de la realidad en términos de principios”. (Galeano, 2020) Sea esta ley física: “la intensidad de la luz está en razón inversa al cuadrado de la distancia.

Admite supuestos, en cuanto la ciencia acepta como verdaderos algunos supuestos dados por la filosofía; así, existe el principio de la casualidad, la realidad tiene forma, es dinámica, los fenómenos de la

realidad no existen aisladamente, la naturaleza se organiza desde formas simples a formas complejas, entre otras.

El Conocimiento filosófico

Es el reflejo de la realidad existente en la conciencia del hombre, pero en forma racional y global.

La filosofía, es el estudio de las leyes más generales que rigen el origen y desarrollo del universo, de la sociedad y del pensamiento.

Características

- Es sistemático. Porque tiene orden y estructura definidos y además está clasificado en sus diferentes grupos objetivos que permiten el establecimiento de sus disciplinas.
- Es crítico. Porque explica las causas que proceden los fenómenos, pero esas causas son inmediatas. Es un conocimiento abierto al cambio, a la modificación y al incremento.
- Es No experimental. Puesto que no se hace filosofía en base a experimentos, es un conocimiento esencialmente racional que parte del conocimiento científico para establecer las causas y consecuencias mediante las cosas y fenómenos. Así como también, la validez y significación de todo conocimiento; esto es, las leyes más generales que rigen el movimiento de la realidad existente como la Ley de unidad y lucha de contrarios.
- Es global. Porque la filosofía toma al universo, a la sociedad y al pensamiento en una forma total, no fracciona ni sectoriza para su estudio. Así se busca responder ¿Qué es el hombre?, ¿Qué es la vida?, ¿Qué es el ser?, ¿Qué es la materia? entre otras.

Capítulo 2

DISEÑO TEÓRICO

DE LA

INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema

El planteamiento del problema es un proceso de discernir y deducir el objeto que va a ser estudiado, a través de la investigación exploratoria; en donde se inmiscuye: la visión general del tema de investigación, estudio crítico, la prognosis, formulación del problema determinado, varios tipos de incógnitas, así también se hallan subtemas: el descubrimiento de problemas, selección del problema, la determinación del problema, formulación del problema, la formulación de los objetivos, la justificación y las limitaciones.

También, el planteamiento del problema se basa en formular las variables e indicadores que lo constituyen y serán la base para fundamentar la formulación de objetivos, alcances e hipótesis de la investigación.

Para autores como Sampieri et al.; el planteamiento del problema se lo realiza para afinar y estructurar formalmente la investigación, en el que la delimitación es la base del planteamiento cuantitativo, pasar de la idea de investigación al planteamiento del problema, en ocasiones, suele demandar gran cantidad de tiempo. (R. Hernández et al., 2014)

Para un proyecto de investigación no solo debe visualizar el problema, sino este debe ser correctamente planteado, (F. Arias, 2006) en complemento (Ortiz, 2013) establece que muchos investigadores resaltan la importancia de la elaboración de un problema correcto, pues, este es la fase más importante para el inicio de una investigación.

Un problema planteado de manera correcta se encuentra parcialmente resuelto, mientras más exacta sea la planeación del problema más satisfactoria será la solución que se proponga al mismo. No solo es necesario precisar el problema, sino el investigador debe

estar en las condiciones de escribirlo de una manera clara, accesible y precisa. (Hidalgo, 2005)

Seltiz et al.; establece que la identificación del problema de investigación permite, al realizar la representación de los hechos o situaciones, que en ocasiones pueden constituirse en el objeto de verificación o comprobación, debido a esto, se puede identificar la situación actual. (Claire Selltiz, n.d.)

El planteamiento del problema se considera estratégico por la importancia que tiene en la investigación científica, en donde el 50 % corresponde a la solución del problema. Los principales subtemas son: el descubrimiento de problemas, selección del problema, la determinación del problema, formulación del problema, la formulación de los objetivos, la justificación y las limitaciones. (Paitan et al., 2013) (Paitán et al., 2014)

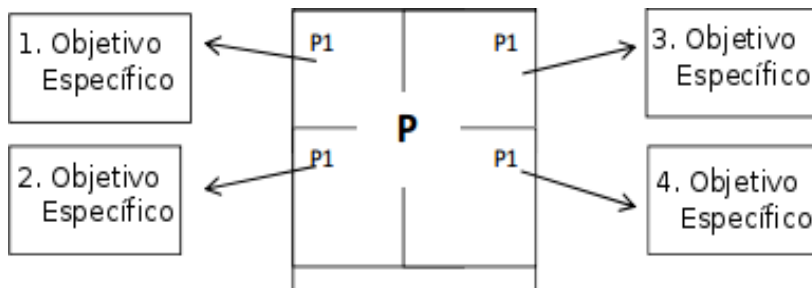


Figura 2.1: Planteamiento del problema

Fuente: Herrera et al. (2008)

Por lo tanto, el planteamiento del problema es, por decir así, la parte más importante de una investigación; se encarga de fijar el rumbo que tendrá la investigación y los alcances que esta tendrá, a través de los objetivos de la investigación y las hipótesis que se deberán demostrar en la misma. (Ñaupás et al., 2013)

Tema - Problema

Según el tema, se enuncia con una frase corta, clara y precisa que de una o idea general de los hechos que se van a investigar. (Herrera, 2008)

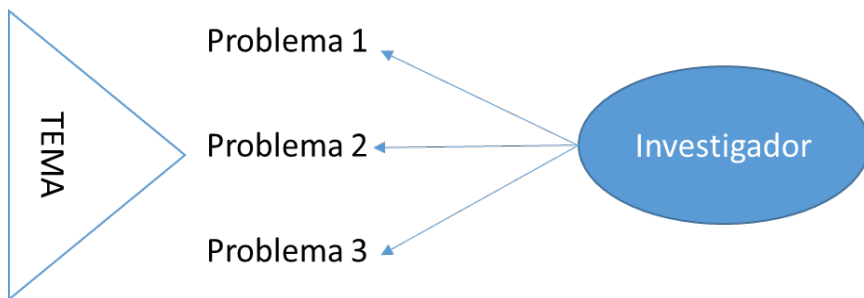


Figura 2.2: Tema-Problema

Fuente: Herrera, et al. (2008)

Formulación del problema

El problema es formulado cuando el investigador diagnostica o hace un pronóstico sobre la situación problema. En lugar de hacerlo con investigaciones, el pronóstico se lo realiza mediante la formulación de preguntas orientadas a dar respuesta al problema de la investigación. En concordancia con lo que establece Méndez, quien menciona que, la formulación del problema se basa en la elaboración de una pregunta que define claramente cuál es el problema que, mediante la investigación se desea resolver o dar solución, a partir de: la observación, la descripción la explicación y la predicción. (Méndez Álvarez, 2001)

Una vez formulado el problema, es posible que quien está a cargo; esté en capacidad de dar un pronóstico hacia el cual puede orientarse la situación descrita; (Blázquez & Amato, 2016) y esto es, las implicaciones que trae consigo y que, al ejecutarse, afectan la situación objeto de la investigación, debido a que es posible que suceda y permita orientar el estudio en la formulación de sus hipótesis, como, la formulación del problema nace en base a una o varias preguntas que pretenden resolver o brindar una solución al tema establecido anteriormente.

Recordar, que el planteamiento del problema debe ser de manera puntual y delimitada de acuerdo al tema que se desea investigar.

Objetivos

En una investigación es necesario conocer que es lo que pretende con ella, es decir, cuáles son sus objetivos. Son las metas, los propósitos, los fines e intenciones que se procuran conseguir en los proyectos de la investigación. Muchos de los investigadores tratan de contribuir a una solución o de resolver un problema determinado de la investigación a través de los objetivos, (R. Hernández et al., 2014) en complemento propone que, los objetivos que se planteen deben tener concordancia entre sí, y además establece que, dichos objetivos son las guías de la investigación y se las debe tener presente durante todo el proceso de la misma.

Autores como Seltiz, definen, a los objetivos de una investigación como la forma de señalar las aspiraciones del proyecto y, deben desarrollarse de manera clara, pues, son las guías de la investigación; (Claire Selltiz, n.d.) además, es necesario establecer límites temporales y específicos del estudio (época y lugar), también se debe diseñar un perfil de la observación (periódicos, eventos, viviendas, personas, animales y escuelas), que resultará muy representativo a la hora de llevarse a cabo la investigación.

Los objetivos son las guías que darán el direccionamiento de la investigación, brindando las pautas que se deben tomar para llevar de manera correcta el estudio. Los objetivos deben brindar limitaciones de tiempo y espacio para no prolongar de manera innecesaria la investigación.

Clases de Objetivos

Objetivo general

Es el resultado global que se pretende alcanzar respecto a la totalidad del problema.

Objetivo específico

Son los resultados desagregados del objetivo general.



Figura 2.3: Diagrama de objetivos

Fuente: Herrera, et al. (2008)

Interrelación entre objetivos generales, específicos y actividades

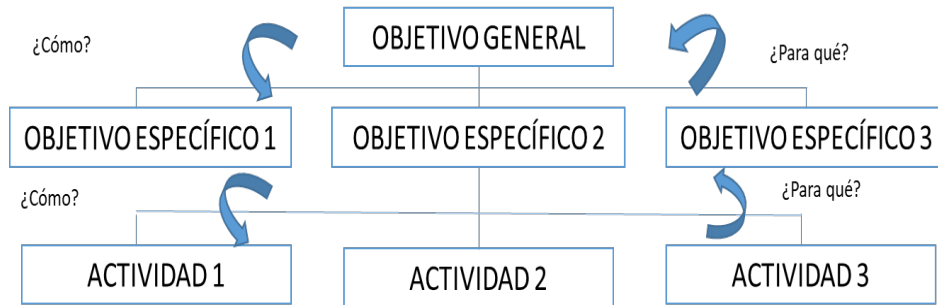


Figura 2.4: Relación de Objetivos

Fuente: Herrera, et al. (2008)

Justificación

Hernández, et. al; expresa que, además de los objetivos y las preguntas de investigación, es necesario justificar el estudio mediante la exposición de sus razones, esto se encarga de expresar el por qué se realiza la investigación, mostrando las razones en las que se expresa que el estudio es necesario e importante. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018a)

La justificación es la motivación por la cual se hace el trabajo de investigación. En este sentido, el estudio consolida cambios de manera que haya beneficios y beneficiarios. (Landeau, 2007)

La justificación es un parte muy importante dentro del planteamiento del problema; ayuda a expresar testimonios por los que se debe realizar el estudio, creando la necesidad de que el proyecto de investigación se ejecute.

La justificación permite exponer el objeto de estudio con las razones del ¿por qué? y ¿para qué? lo vamos a realizar, entre las más



Figura 2.5: El Problema

Fuente: Herrera, et al. (2008)

Justificación y objetivo

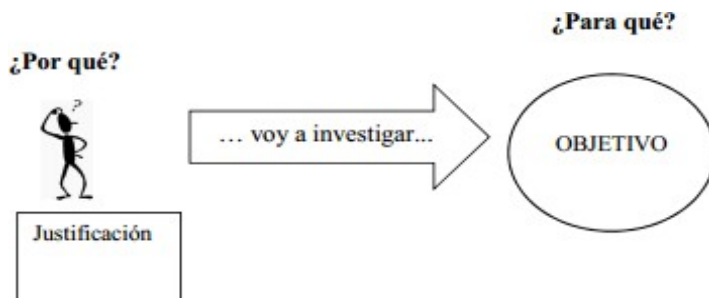


Figura 2.6: Justificación Fuente:

Herrera, et al. (2008)

Viabilidad de la investigación

Es necesario considerar otro aspecto importante como es la viabilidad o factibilidad del proyecto en donde, es necesario analizar los recursos con los que cuenta el estudio; por lo que, resulta

indispensable contar con acceso al lugar o contexto donde se llevará a cabo la investigación y así conocer saber la factibilidad de un estudio en cuanto a los recursos disponibles. El planteamiento de un problema de investigación no puede incluir juicios morales ni éticos, pero el investigador debe hacerse la pregunta de si es o no ético, llevarlo a cabo. (León & Montero, 2003)

Un proyecto de investigación puede tener muchas limitaciones sociales, económicas, políticas, ambientales e incluso de acceso a la información necesaria para llevar a cabo la investigación. Por eso, cual es sumamente indispensable realizar un análisis de viabilidad del estudio y conocer las fortalezas y debilidades para la ejecución.

Marco teórico

Concepto

El marco teórico en la investigación es el sustento científico, es el fundamento de la investigación porque su investigador demuestra sus conocimientos respecto a las teorías que sirven de sustento al problema de investigación. Muchos autores dicen que la investigación va de lo conocido a lo desconocido, pues el marco teórico es la muestra de un buen trabajo investigativo y nadie puede investigar un problema cuya base teórica desconoce. (Matzumura-Kasano et al., 2018)

El marco teórico está directamente relacionado con la investigación y constituye un resumen de opiniones, pasos y operaciones que son parte del problema; por lo tanto, contienen criterios básicos sobre que se levanta su estudio especulativo.

Para “la elaboración del marco teórico es necesaria la revisión de literatura y la adopción de una teoría, lo que implica analizar y exponer los enfoques teóricos que puedan ser válidos para determinar la investigación”. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018a)

Funciones del marco teórico

(Ñaupas et al., 2013) expresa que las principales funciones del marco teórico son:

- Ampliar el horizonte del estudio y ofrecer una guía al investigador para que se centre en su problema y evite las desviaciones.
- Ayuda a prevenir errores que se han cometido en otros estudios.
- Orienta sobre cómo debe realizarse un estudio bibliográfico.
- Documenta la necesidad de realizar un estudio.
- Genera nuevas líneas y áreas de investigación.
- Brinda específicamente el sustento científico que presenta el problema
- Permite elaborar a criterios básicos para aclarar el problema. Enfoca aspectos claves para el trabajo de investigación.

Etapas para la elaboración del marco teórico

La elaboración del marco teórico comprende dos etapas:

1. La revisión de la literatura correspondiente.
2. La adopción de una teoría o desarrollo de una perspectiva teórica

Ambas etapas serán tratadas a continuación.

La revisión de la literatura

Se define como:

La revisión de la literatura ayuda al marco teórico a ser más preciso al momento de detectar, consultar y obtener la bibliografía y

otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio, sirve para extraer y recopilar la información relevante y necesaria que pertenece al problema de investigación.

Para ello, existen diferentes fuentes de información como:

1. Fuentes primarias: (directas) Éstas constituyen el objetivo de la investigación bibliográfica o revisión de la literatura que proporcionan datos de primera mano como libros, antologías, artículos científicos.
2. Fuentes secundarias; Son compilaciones, listados de referencias publicadas en un área de conocimiento en particular, que reprocesan información de primera mano.
3. Fuentes terciarias: Son documentos en las cuáles se encuentran registradas las referencias de características diversas y que sintetizan nombres, títulos de revistas y otras publicaciones.

Es recomendable iniciar la revisión de la literatura consultando a uno o varios expertos en el tema y acudir a las fuentes secundarias o terciarias.

Para determinar un marco teórico se toma en consideración

Torres, 2006; expresa como importante:

- Acudir directamente a las fuentes primarias cuando se conoce muy bien el área de conocimiento.
- Visitar a expertos en el área para que orienten la literatura pertinente y así localizar las fuentes primarias, como estrategia de identificación de referencias.
- Obtener fuentes terciarias para localizar fuentes secundarias y lugares donde puede obtenerse información, para detectar, a través de ellas, las fuentes primarias de interés.

Se construye el marco teórico

La finalidad de la revisión de la literatura es analizar y discernir si la teoría existente y la investigación anterior sugieren una respuesta a la pregunta o preguntas de investigación.

La literatura revisada puede revelar

- Una teoría completamente desarrollada, con abundante evidencia empírica que es aplicada al problema de investigación.
- Varias teorías para el problema de investigación.
- Si existen guías aún no estudiadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de investigación.

La adopción de una teoría

Definido el problema y contando con todos los recursos y metodología requeridos para la investigación, se debe adoptar una teoría para fundamentar el marco teórico conceptual, esto ayuda a la solución del problema que se investiga dónde deben constar aportes de autores relacionados con lo que se investiga.

Métodos a seguir para organizar y construir el marco teórico

De acuerdo a lo que menciona (López et al., 2012), se debe:

- Ordenar la información recopilada con uno o varios criterios lógicos y adecuados al tema de investigación.
- Ordenar cronológicamente, por temas o por teorías.
- Redactar el marco teórico.
- Construir el marco teórico mediante: citas apropiadas, hilando párrafos.

Después de analizar el criterio de varios autores para la realización del marco teórico; es importante también considerar lo que describe (Zapata Oscar, 2005).

- El marco teórico se integra con las teorías, enfoques teóricos, estudios y antecedentes en general, refiriéndose al problema de investigación planteado.
- Para elaborar el marco teórico es necesario: consultar literatura y documentos pertinentes al problema de investigación.
- La revisión bibliográfica puede ser realizada en forma manual, o mediante bases de datos.
- En la recopilación de ideas es posible extraer una o varias de ellas, opiniones, entre otras.
- La construcción en si del marco teórico depende de factores como:
 - Teoría, que se aplique al tema de investigación.
 - Generalizaciones, empíricas que se adapten a dicho problema.
 - Descubrimientos e investigaciones importantes.
- Fuente importante para la construcción del marco teórico son las teorías, es decir conceptos, definiciones y proposiciones vinculadas al mismo.
- Mediante la construcción del marco teórico se encuentra en el problema de investigación sin divagar en temas ajenos.

Componentes para la elaboración del marco teórico

El marco teórico comprende: antecedentes del problema investigado, bases teóricas o el marco teórico y definición de términos.

- Antecedentes: en este subtema, se indican las investigaciones realizadas en el ámbito local, nacional o internacional,

revisando los trabajos investigativos realizados en universidades o trabajos científicos presentados en simposios, congresos o publicados en revistas científicas indexadas. Estos antecedentes se los puede encontrar de manera física en las bibliotecas de las distintas universidades, también se puede encontrar información en Internet y más redes sociales.

- Es importante indicar que en este ítem se debe consignar el nombre del investigador, fecha de sustentación o publicación de la tesis o artículo científico, Universidad o Institución, grado académico que opta y finalmente las conclusiones y recomendaciones
- Bases Teóricas Científicas: en algunas Universidades se denomina marco teórico general y en otros supuestos teóricos. En este punto se deben desarrollar las teorías generales de la ciencia en los que se encuentra el problema investigado.
- La redacción de este tema debe ser una verdadera construcción del conocimiento científico, no se trata de presentar las teorías de forma neutral sino más bien que sean una fuente de enriquecimiento y reconstrucción que permitan criticarlas con fundamento, sin olvidarse del autor o la fuente de donde se adquirió lo consultado.
- Las citas no deben ser extensas sino más bien cortas y parafraseadas, no todo copiado textualmente a no ser que sea necesario.
- Definición de términos básicos: llamado también marco conceptual o glosario, consiste en definir los términos básicos utilizados en todos los elementos desarrollados de la investigación, se recomienda que las definiciones no sean largas sino lo más concreto y entendible.

Hipótesis de la Investigación

Origen y definición etimológica

La palabra hipótesis proviene del griego hipó tesis, υποθεσις, que comprende dos raíces: Según (Chiquito Mosquera, 2016) Hypo, υπο = debajo y thesis θεσις posición, que literalmente significa: debajo de la tesis o punto de partida.

Breve historia de las hipótesis

Aunque los antiguos filósofos griegos de la escuela jónica, formularon geniales hipótesis acerca del universo, el mundo, la naturaleza, y el hombre, alejados del pensamiento teológico, fue Platón el primero en utilizar el término, en el Dialogo Menon, según Ferrater Mora, citado por Carlos Barriga. Según la misma fuente, Aristóteles lo utilizó también en su obra Metafísica.

Como es conocido durante el Medievo las ciencias naturales que se habían cultivado en Grecia, fueron olvidadas debido al teocentrismo reinante. En el siglo XVII Galileo Galilei, fue el primero en reconocer la naturaleza e importancia de la investigación científica.

Galileo Galilei (1564-1642) es considerado el padre de la ciencia moderna y del método experimental, gracias a la intuición que tuvo sobre la importancia de las hipótesis y considerarla como el puente de lo desconocido a lo conocido Sustermans (1996). Lamentablemente Isaac Newton (1642-1727) desconoció el valor de las hipótesis y se declaró enemigo de las hipótesis, con su famosa expresión: “hipótesis no fingo”, que significa “no hago hipótesis”, dando lugar a estrategias como la intuición (insight) y la imaginación. Sin embargo, la mayoría de sus descubrimientos estuvieron alumbrados por intuiciones que es una forma de hipótesis o conjeturas, como la ley de la gravitación universal.

Newton no rechazaba todos los tipos de hipótesis sino ciertas hipótesis que estuvieran en contra de la ley de la gravitación universal, como la hipótesis cartesiana de invisibles torbellinos de éter.

Otro enemigo de las hipótesis fue Augusto Comte (1825-1842), el padre del positivismo, dijo que la ciencia o la investigación científica deberían dedicarse a observar, medir y experimentar y no dedicarse a la especulación. Este mismo planteamiento lo asumieron los positivistas ingleses del siglo XIX.

Fue Friedrich Engels (1820-1895), citado por Kopnin (pcit), quien recuperó la importancia de las hipótesis en el desarrollo de la investigación científica y la ciencia, sostener que la hipótesis “es una forma de desarrollo de las ciencias naturales por cuanto son pensamiento”.

Definición de Hipótesis

Hipótesis es una respuesta imaginativa, creadora, a veces intuitiva que el investigador fórmula para dar respuesta al problema científico. Es una proposición condicional, que resuelve o da solución tentativamente a un problema científico; se dice también que es una proposición que relaciona dos o más variables de investigación, una dependiente y la otra independiente pero que no se cumple en el caso de las hipótesis descriptivas que son univariadas. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018a)

La hipótesis es similar a las corazonadas cotidianas, a las conjeturas o suposiciones, pero las diferencia su carácter científico, que consiste en que están fundamentadas en teorías científicas y que permite orientar la investigación y el desarrollo de la misma ciencia.

Sin embargo, cabe aclarar que no solo es aplicable a las ciencias naturales sino también a las ciencias sociales y humanas. En efecto, las hipótesis son de vital importancia en el desarrollo de las ciencias, porque son el puente entre la realidad y la ciencia, entre lo conocido y lo desconocido, entre la teoría conocida y la teoría por conocer. Con mucha razón Kponin la llama motor de la ciencia, porque no solo son importantes las que han sido confirmadas sino también la que han sido refutadas. Al respecto Kliment Timiriásev (1843-1920), dice: “incluso si es refutada queda una posible explicación menos, se limita el número de explicaciones que quedan, se reduce al círculo que aproxima hacia el centro único: la verdad”.

Según Hernández Sampiere, “las hipótesis son guías para la investigación”. “son el centro, la médula, el eje del método deductivo cuantitativo”. (R. Hernández et al., 2014)

Ejemplo:

Si los mapas conceptuales han demostrado experimentalmente su eficacia en el aprendizaje significativo, de áreas curriculares diversas, entonces su aplicación adecuada y frecuente, en el aprendizaje del área de Comunicación, en los estudiantes de segundo semestre de la Facultad de Ciencias Administrativa de la UTA incrementará el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Condiciones de la hipótesis científica

Una hipótesis es científica sí, y sólo sí, reúne las siguientes condiciones:

- a. Consistencia lógica, es decir debe ser sintáctica y semánticamente bien formulada, lo que implica no infringir los

principios lógicos formales de identidad y no contradicción. Esto significa que debe ser clara, precisa sin prestarse a ambigüedades.

- b. Estar fundada en una teoría científica o en otras hipótesis científicas, de mayor carácter inclusiva y si entra en conflicto con las teorías aceptadas, habrá que modificar éstas para adecuarla en ella. Esto fue lo que hizo Max Planck con su hipótesis de los quanta, con respecto a la física clásica, que sostenía que la radiación electromagnética fluía en forma continua.

Esta condición también previene de hechos que no tienen referentes científicos como la hipótesis de los ovnis, el triángulo de las Bermudas, las profecías de la gran pirámide, que sostiene que las maravillas del mundo prehispánico como la Pirámide de Teotihuacán, las ruinas de Machu-Picchu, las líneas de Nazca han sido construidas por seres extraterrestres.

- c. En las ciencias factuales deben estar referidos a hechos, procesos que puedan ser observados y contrastados mediante técnicas e instrumentos científicos, por cualquier investigador serio. Esta condición previene de hipótesis metafísicas, como la levitación, la parapsicología.
- d. Tener potencia descriptiva y explicativa referente a las evidencias empíricas contrastables.
- e. Deben poseer la capacidad de deducir consecuencias contrastables que pueden ser sometidas a verificación o prueba. Esto significa que las hipótesis generales se prueban a partir de hipótesis más específicas, de carácter empírico, es decir contrastables.

A continuación, se observa el ejemplo que ofrece Carl Hempel, citado por Asti Vera, en forma abreviada, reparando sobre todo al tercer punto referente a la educación de consecuencias contrastables. (Barahona & Barahona, 1979)

1. Problema: ¿Cuál es la causa del incremento de la mortalidad maternal, de las madres parturientas de la División No.1, del hospital General de Viera, que había contraído fiebre puerperal, teniendo en cuenta que en 1844 la tasa era del 8,4 % y en 1846 se incrementó al 11,4 %? El Dr. Ignaz Semmelweis, médico del hospital y profesor de prácticas en ese hospital, formuló sucesivamente varias hipótesis, hasta que casualmente encontró una hipótesis más consistente, a raíz de que su colega Kolletschka se infirió un corte y murió, con los mismos síntomas que las parturientas con fiebre puerperal. La formuló así, más o menos:
2. Hipótesis: La materia cadavérica que había infectado el escabelo de su colega Kolletschka, con el cual se infirió un corte, era la causa de su muerte, teniendo en cuenta que, antes de morir, presentó los mismos síntomas de la fiebre puerperal, de las madres parturientas. En consecuencia, las madres parturientas habían muerto por un envenenamiento de la sangre con materia cadavérica.
3. Deducción de consecuencias contrastables: Si la materia cadavérica era la causa de la fiebre puerperal, entonces se podía prevenir la fiebre destruyendo químicamente la materia cadavérica, adherido a las manos de los médicos y practicantes.
4. Observación o experimentación: Para probar esta consecuencia contrastable, Semmelweis, dispuso que los médicos y practicantes del hospital se lavaran las manos con una solución de cal clorurada, antes de reconocer a las parturientas. En 1848, el índice de mortalidad materna por fiebre puerperal descendió a 1.27 %, en cuanto en 1846, había llegado a 11.4 %. Asti (1968)

Características de la Hipótesis

Entre las características más notables se tienen:

- a) Deben ser consistentes, claras y precisas. Es recomendable formular subhipótesis o hipótesis particulares a partir de la hipótesis general. Ya lo hemos dicho, a partir de la hipótesis general es necesario derivar consecuencias contrastables, es decir hipótesis empíricas.
- b) Deben estar sujetas a verificación o demostración. Verificación en el caso de hipótesis factuales y demostración en el caso de hipótesis formales. Las hipótesis que se resisten a ser verificadas o demostradas no son hipótesis sino puras especulaciones sin referencia empírica o sin fundamento.
- c) Deben tener cierto valor evidente. Las hipótesis si tienen fundamento en las teorías científicas y tienen soporte racional deben tener un grado de veracidad. Así, por ejemplo, si planteamos que los problemas de desocupación creciente y el incremento de la corrupción en la sociedad, promueve las diferentes formas de violencia, como la violencia familiar, la violencia sexual, el robo a mano armada, el asalto, la violencia de las pandillas juveniles, entre otros; se está frente a una hipótesis con cierto valor evidente por cuanto existen estudios sobre las consecuencias del desempleo y la corrupción en la sociedad en general.

Funciones de la hipótesis

- a. Desarrolla y amplía las fronteras de la ciencia. Esta es una de las principales funciones de las hipótesis, aunque durante el apogeo del empirismo y del positivismo se negó la importancia de las hipótesis en la construcción de la ciencia y se dijo que la ciencia

positiva se debería constreñir a la observación y medición de los hechos, fenómenos o eventos naturales o sociales.

- b. Contribuye a organizar y orientar la investigación. Desde el momento en que se alumbra una hipótesis el investigador sabe que ' camino debe recorrer y con qué instrumentos debe probar su validez. En ese sentido las hipótesis son como brújulas que orientan al investigador y le dicen qué hacer y cómo hacer.
- c. Generaliza los conocimientos logrados sobre un fenómeno. Si la hipótesis es científica y por tanto no es una simple suposición, sino un sistema de datos, informaciones y conocimientos, permita generalizar por inducción los nuevos conocimientos logrados. "En este sentido las hipótesis suponen un elevado nivel de teorización, que permite abordar los problemas utilizando el método hipotético-educativo".
- d. Constituye punto de partida para nuevas inferencias científicas. Ya vimos que por definición etimológica la hipótesis es un punto de partida, para la demostración de teoremas, por ejemplo. Además, la hipótesis es un punto de partida para la derivación de consecuencia contrastable, para facilitar su verificación o demostración.

Formulación de la hipótesis

Se debe formular hipótesis consistentes y verificables, que reúnan las condiciones y características señaladas.

Esto significa que las hipótesis deben tener consistencia lógica, un sustento en la realidad que puede sometidas a contrastación, en el caso de problemas de las ciencias fácticas; o, la demostración, en el caso de las ciencias formales. Formalmente las hipótesis explicativas deben contener los siguientes elementos: las variables de estudio (independientes y dependientes), el elemento relacional, la población de estudio.

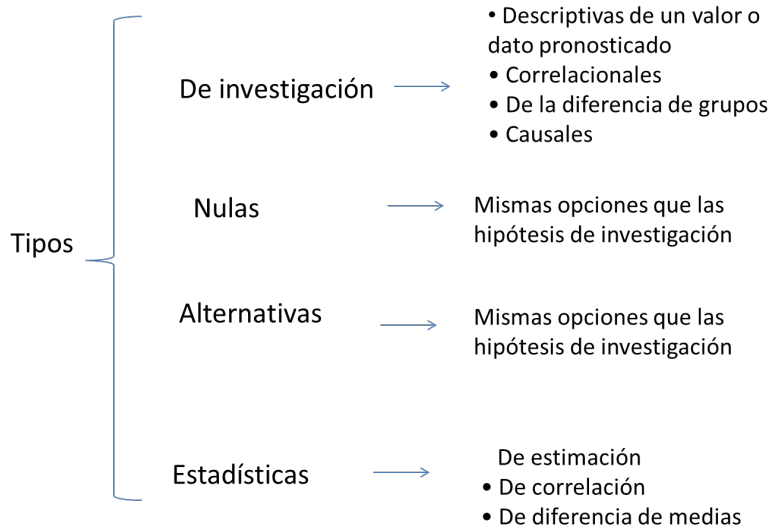
- a) Hipótesis Central: Al iniciar un proceso de investigación con la formulación del problema, se vislumbra una hipótesis, es decir, una conjetura probable, todavía en bruto. Esta conjetura, con el proceso de abstracción y de observación de los hechos o sujetos que se estudian, se torna poco a poco en una hipótesis de trabajo y luego en hipótesis central o principal.

Una hipótesis central o principal es aquella conjetura global que responde al problema central o principal.

- b) Hipótesis Específicas: Son las que derivan de la hipótesis principal o central. Se formulan en número de 2, 4 o más, de acuerdo a la naturaleza de la hipótesis central y deben ser coherentes con los problemas específicos.

Clases de hipótesis

Según Hernández Sampiere se puede distinguir cuatro clases de hipótesis de investigación, hipótesis nulas, hipótesis alternativas e hipótesis estadísticas. (R. Hernández et al., 2014)



- A. Hipótesis de investigación: son llamadas también hipótesis de trabajo, que comprende las hipótesis, descriptivas, casuales, correlacionales o de covarianza. Simbolizan con H1, H2, H3.

Hipótesis descriptivas: son proposiciones invariables, que responden a problemas descriptivos. Son conjeturas referidas a las características, clases, estructura, funcionamiento, de los fenómenos o procesos.

Ejemplos:

PROBLEMA PRINCIPAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL
<p>¿Cuáles son los principales métodos, técnicas, estrategias pedagógicas que se utilizan en el proceso de enseñanza aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, en Colegios secundarios de menores, de la ciudad de Abancay, en el año 2005?</p> <p>¿Qué características presentan? y ¿cómo impacta estos recursos metodológicos en el logro de objetivos de la mencionada área?</p>	<p>Si los métodos, técnicas y estrategias pedagógicas que se utilizan en la enseñanza aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, en colegios secundarios de la ciudad de Abancay son tradicionales, entonces impactaran desfavorablemente en el logro de los objetivos y competencias actitudes y valores porque privilegian la memorización, la pasividad, porque son acríticos, individualiza, que no permiten la reflexión, la creatividad, la imaginación y la innovación.</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
<p>P1. ¿Cuáles son los métodos pedagógicos que con mayor frecuencia se utilizan en la enseñanza aprendizaje del área de CTA en colegios secundarios de la ciudad Abancay? ¿Que´ características presentan?</p> <p>P2. ¿Cuáles son las técnicas pedagógicas que con mayor frecuencia se utilizan en la enseñanza-aprendizaje del área de CTA, en Colegios secundarios de la ciudad de Abancay? ¿Que´ características presentan?</p>	<p>H1. Si los métodos pedagógicos que se utilizan en la enseñanza aprendizaje del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en Instituciones Educativas de secundaria de la ciudad de Abancay, son tradicionales entonces se caracterizan por ser docentes autoritarios.</p> <p>H2. Si las Técnicas pedagógicas, que sirven a los métodos tradicionales, en la enseñanza aprendizaje del área de Ciencias, Tecnología y Ambiente, en Colegios Secundarios de Abancay y son también tradicionales entonces el logro de los objetivos será deficiente porque esas técnicas privilegian la receptividad, la pasividad, el memorismo, el conformismo.</p>

H1. En las instituciones educativas de primaria, de la Molina se aplican deficientemente los métodos, técnicas y procedimientos de acuerdo al nuevo enfoque educativo.

H2. El legado teórico y práctico del Dr. Walter Peñaloza Ramella (1920 - 2005), es inmenso, pero los principales están referidos al currículo, formación docente, objetivos y metodología pedagogía, que están contenidos en su vasta producción bibliográfica y hemerográficas.

Hipótesis Causales o explicativas: son las proposiciones que explican o señalan las causas de un hecho o fenómeno educacional. Estas hipótesis expresan relaciones de causa-efecto. Ejemplo:

H1. Si la deficiente formación de docentes, la falta de capacitación, las injustas remuneraciones y bonificaciones de los docentes; la escasa asignación presupuestaria a la educación, el bajo número de horas-año de clases, la deficiente infraestructura de los centros educativos y la deficiente política de investigación, son las principales causas que explican el deterioro de la calidad de la educación en las Escuelas de Primaria del distrito de Ate, entonces, superando dichas causas y factores será posible elevar la calidad de la educación básica regular del distrito de Ate Vitarte.

Hipótesis Correlacionales o de Covarianza: son proposiciones que establecen el grado de correlación o de asociación entre dos variables, sin que exista una relación de dependencia. Ejemplo:

H1. El grado de correlación de las variables uso de mapas conceptuales y rendimiento escolar de los estudiantes en el área de Ciencias sociales, en el sexto grado de Primaria en las Escuelas Fray Armando Bonifaz y Majesa de Abancay, es fuerte y positivo.

Hipótesis de la diferencia entre grupos: son suposiciones que especifican a favor de que grupo es la diferencia. Ejemplo:

H1. El uso de las Técnicas Grupales (corrillo, debate, tándem) en el área de Personal Social, con alumnos del quinto grado de la Escuela primaria Benito Juárez de Zarate, explica la diferencia del bajo rendimiento en alumnos del 5to grado de la Primaria de la I.E. Ciro Alegría que no utilizan dichas técnicas.

B. Hipótesis Estadísticas: son aquellas que se utilizan en la prueba de hipótesis, es decir en los métodos de análisis paramétricos o no paramétricos, como se verán más adelante. Para ese efecto las hipótesis de Investigación o hipótesis alternas (H_a) deben ser acompañadas de una hipótesis nula (H_0). La hipótesis nula niega lo que plantea la hipótesis alterna, de tal suerte que, si se quiere probar la hipótesis alterna, primero será necesario probar la hipótesis nula. Ejemplo:

H_0 . Las telenovelas latinoamericanas no muestran cada vez un mayor contenido sexual en sus escenas lo que genera un menor número de delitos contra el honor sexual.

H_a . Las telenovelas latinoamericanas muestran cada vez más un mayor número de contenido sexual en sus escenas lo que genera un mayor número de delitos contra el honor sexual.

Otro ejemplo:

H_0 . El uso adecuado del método dinámica de grupos no incrementa significativamente el rendimiento escolar de los estudiantes del Área Ciencias Sociales, en el tercer grado de Secundaria, en la Institución Educativa José Antonio Encinas, de Santa Anita.

Ha. El uso adecuado del método dinámica de grupos incrementa significativamente el rendimiento escolar de los estudiantes del Área Ciencias Sociales, en el tercer grado de Secundaria, en la Institución Educativa José Antonio Encinas, de Santa Anita.

Al tomar la decisión de aceptar que la hipótesis alterna ha sido rechazada, se dice que se comete el error del Tipo I, que establece: se acepta la hipótesis nula cuando debió ser rechazada; y si la hipótesis nula es rechazada porque la hipótesis alterna ha sido aceptada se comete el error del Tipo II, que dice que se rechaza la hipótesis nula cuando debe ser aceptada, Mejía (pcit).

C. Hipótesis según la observación del objeto del problema

Hipótesis antefacto: cuando se formulan antes de observar el objeto problema de investigación, lo cual ocurre solo cuando el investigador tiene amplia experiencia y dominio de teorías científicas. Se utiliza también el ejercicio de determinadas profesiones como la Medicina. El medico puede por tele ´fono diagnosticar una enfermedad, conociendo los síntomas de la misma, sin haber auscultado al enfermo.

Un geógrafo con amplia versación científica y con información del SENAMHI, puede pronosticar, es decir formular una hipótesis predictiva, si ocurriera el Fenómeno ENSO, en el litoral peruano, sin hacer observaciones sobre temperatura, en la superficie del mar y en la termoclina.

a. Hipótesis posfacto: cuando se formula después de observar el objeto problema, lo cual es lo más conveniente y necesario.

Las variables

El concepto de variable es uno de los más importantes y de mayor aplicación en las investigaciones científicas cualitativas; casi no es posible hacer ningún avance sin emplearlo profusamente. También es muy usado el concepto contrario: constante.

Una variable es una propiedad que se asigna a los fenómenos o eventos de la realidad susceptible de asumir dos o más valores, es decir, una variable es tal siempre y cuando sea capaz de variar. Una variable que no varía no es variable, es constante. En estricto sentido, una variable es un símbolo al que el investigador asigna dos o más valores. Por ejemplo, sea A la variable, esta puede variar en A1 y A2 que son los valores o niveles de variación de la variable. Si A es inteligencia, A1 puede ser bajo nivel de inteligencia y A2 puede ser alto nivel de inteligencia. Aquí se ve en forma clara como varía una variable.

Las variables son constructos, conceptos abstractos, que elabora el investigador, para referirse con ellos a determinadas cualidades de los fenómenos o eventos de la realidad; son denominaciones muy genéricas que tratan de abarcar una amplia gama conceptual que permitan al investigador disponer un referente teórico para aludir a determinados aspectos de los fenómenos que estudia.

El investigador elabora sus propias variables cada vez que emprende un proceso de investigación. Sin embargo, las variables usadas por otros investigadores, que previamente trataron los mismos temas de estudio, pueden ser de utilidad y ser empleadas en nuevas investigaciones científicas.

Así los psicólogos han estudiado aquella manifestación de la conducta humana de responder con originalidad ante nuevos estímulos. Ellos le han llamado inteligencia y, empleando este constructo, muchos investigadores han abordado el estudio de sus características y de sus relaciones. Es más, se han elaborado teorías acerca de la inteligencia, porque ella resulta ser uno de los fenómenos más importantes en el campo de psicología. Y si la psicología ya ha descrito este fenómeno y lo ha denominado inteligencia, quiere decir que es un aspecto digno de seguir siendo estudiado por lo que los nuevos investigadores ya no necesitan elaborar un nuevo concepto para referirse a este fenómeno de la conducta humana. La variable inteligencia es un concepto, una creación de la ciencia, y se emplea cada vez que los investigadores tratan de aproximarse para auscultar su naturaleza y sus características.

En la pedagogía predomina la preocupación por conocer los resultados de la acción del docente. Los investigadores, para conocer en mayor profundidad este fenómeno, han propuesto diversos conceptos tales como rendimiento escolar y académico, aprendizaje, aprovechamiento en los estudios, logro de objetivos, éxito escolar o académico, entre otras. Todos ellos se refieren al mismo fenómeno y, por tanto, son las denominaciones con las que normalmente los investigadores se refieren a esta variable.

En cambio, si un investigador no halla en literatura un concepto que exprese el fenómeno que pretende estudiar tendrá que elaborar un concepto ad hoc, es decir, tendrá que elaborar un constructo hipotético el que posteriormente se convertirá en la variable de estudio. Por ejemplo, si supuestamente no se dispusiera de un concepto para hacer referencia a las expectativas que tienen los estudiantes y a su empeño, esfuerzo o tenacidad para lograr éxitos escolares o académicos, se

tendría que elaborar el constructo motivación de logro que, obviamente, ya fue elaborado por otros investigadores, pero, para los efectos de la presente ejemplificación se considera de nuevo.

Cuando los investigadores hablan de variables en el campo de las ciencias naturales se remontan a sus orígenes matemáticos, por lo que tales variables asumen cierto prestigio y aparecen con la aureola de conceptos pre-establecidos o permanentes. Las variables que se elaboran en las ciencias de la conducta son más recientes y no necesariamente deben adquirir connotaciones matemáticas.

Como se ha dicho, las variables son entidades que existen en la realidad, son conceptos elaborados con los que los investigadores tratan de aprehender ciertos aspectos de la realidad. Las variables que se emplean muy a menudo en la investigación socioeducativa, en lo que respecta al factor estudiante, entre otras, son las siguientes:

Psicológicas: Inteligencia, personalidad, motivación de logro, ansiedad, hábitos académicos, motivación, atención, frustración, afectividad, desarrollo psicomotriz, aprendizaje, aptitud verbal, agresividad, capacidad de comprensión lectora, capacidad de concentración mental, entre otras.

Sociológicas: Cohesión social, sentido de pertenencia al grupo, liderazgo, condición socioeconómica, marginación, trabajo juvenil, lugar de residencia, adecuación a situaciones nuevas, respeto a la normatividad, movilidad social, preferencias políticas, creencias religiosas, entre otras.

Biológicas: Sexo, edad, talla, peso, contextura física, velocidad en la carrera, fuerza, resistencia, velocidad, fijación de la lateralidad, entre otras.

Pedagógicas: Éxito escolar académico, estrategias cognitivas, métodos didácticos, estrategias de aprendizaje, procesos de evaluación, nivel de escolaridad, deserción, entre otras.

En el factor docente, las variables son: capacitación profesional, actitud hacia los alumnos, calidad de trabajo, nivel profesional, aptitud pedagógica, creatividad, motivación, autoritarismo, entre otras.

En el entorno familiar, las variables son: apoyo familiar, participación de los padres de familia, condición socio económica, estructura de la familia, entre otras.

En el factor institucional, las variables son: calidad de currículo, conservación de la infraestructura física, calidad del equipamiento, materiales didácticos, implementación de laboratorios, tipo de gestión institucional, entre otros.

Clasificación de las variables

Para una mejor comprensión del concepto de variable, se requiere organizarlas y clasificarlas, esta última es un proceso exhaustivo y excluyente que consiste en ubicar, en una u otra categoría, a los fenómenos que se toman en cuenta, pero, no es posible realizarla si previamente no se establecen los criterios según los cuales se debe realizar. Se proponen los siguientes:

1. Por su grado de abstracción

Variables Teóricas: son aquellas que son abstractas, que no se entienden fácilmente, porque no son observables o medibles en forma directa sino se la definen. Ejemplos: estatus socio-económico, rendimiento académico, imperialismo, dependencia, dominación, infraestructura, entre otros.

Variables Intermedias: son derivadas de las variables teóricas, que permiten comprender a las variables teóricas. Ejemplo: El rendimiento académico no se entiende sino esta´ referida a los resultados de los exámenes, a la asistencia, a la dedicación al estudio, puntualidad del estudiante.

Variables Empíricas: o indicadores, son aquellas que permiten entender mejor a las variables intermedias y por tanto a las variables teóricas. No necesitan definirse por cuanto son fácilmente entendibles, medibles u observables. Ejemplos: la variable resultados de exámenes puede ser muy bueno, bueno, regular, malo y pésimo. Las variables empíricas pueden expresarse cuantitativamente.

2. Por la función que cumplen en la hipótesis

Las variables son elementos imprescindibles de la hipótesis. No se concibe ninguna hipótesis en la que no estén presentes las variables. Las variables, según este criterio, pueden ser:

- a.Independientes.
- b.Dependientes.
- c.Intervinientes.

En la hipótesis, algunas variables cumplen la función de supuestas causas y se denominan independientes y otras, cumplen la función de posibles efectos y se denominan dependientes. Esto no significa que siempre unas variables deben cumplir las mismas funciones, pues no siempre las variables son independientes o dependientes, sino que una misma variable, en una hipótesis, puede funcionar como variable

independiente y, en otra hipótesis, puede funcionar como variable dependiente.

Por ejemplo, en la siguiente hipótesis: Los niveles de ansiedad de los estudiantes incrementan sus aprendizajes, la variable de aquí actúa como supuesta causa, es decir, como variable independiente es: niveles de ansiedad. Esta misma variable, en otra hipótesis, puede actuar como variable dependiente, tal como puede verse en el siguiente ejemplo: La actitud intolerante de los docentes, genera situaciones de ansiedad en los estudiantes. Situaciones de ansiedad aquí es variable dependiente, pues se considera un posible efecto de la variable independiente, en este caso, la actitud de intolerancia de los docentes. En resumidas cuentas, una misma variable puede actuar como independiente en algunos casos y como dependiente en otros.

Para otros autores, la variable independiente es susceptible de ser manipulada por el investigador y las variables dependientes, el resultado de la manipulación de las variables independientes, es decir, aquellas que siempre reciben los efectos de las variables independientes. Creemos que esta distinción entre variables independientes y dependientes es válida solo en los casos que se usa el método experimental para contrastar hipótesis o se trabaje con variables activas, pues no siempre, con fines de investigación, es posible manipular variables tales como el sexo o la inteligencia, porque no puede ser que, para contrastar cierta hipótesis, los estudiantes de sexo masculino vayan a ser considerados como de sexo femenino, en un caso, y las de sexo femenino, vayan a ser consideradas como de sexo masculino, en otro caso.

Asimismo, se debe tomar en cuenta que la investigación ex post facto, es totalmente imposible manipular la variable independiente, pues lo

efectos ya ocurrieron por causa de un factor que, precisamente, es el que se debe identificar en este tipo de investigación.

Dentro de este criterio podría considerarse un tercer tipo, las variables intervinientes que efectivamente, producen efectos en las variables dependiente, pero que estos efectos no son los deseados, ni mucho menos esperados por el investigador, las variables intervinientes, al alterar o influir en los valores de las variables dependientes, se comportan como variables independientes, pero no lo son debido a que el investigador no las ha considerado como supuestas causas. Las variables intervinientes, llamadas también variables extrañas, se presentan sin que el investigador las haya advertido, ni mucho menos previsto para su estudio. Si el investigador no advierte que estas variables influyen en la dependiente, puede ocurrir lo que Kerlinger denomina resultados espurios en la investigación, es decir, resultados equivocados por lo que el investigador debe anular los resultados de su investigación. Entonces, lo que el investigador debe hacer es trazar una buena estrategia que le permita controlar o neutralizar la influencia de tales variables. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018b)

3. Por su Naturaleza

Según este criterio, las variables pueden ser:

- a. Atributivas: Se denominan variables atributivas porque las características que poseen las personas o los objetos de estudio son consustanciales a su naturaleza, son características que no pueden desarticularse de quienes las poseen: Inteligencia, personalidad, éxito académico, hábitos de estudio, edad, sexo, peso, talla, entre otras. Son, todas ellas, variables atributivas pues quienes las poseen las tienen como cualidades personales o particulares, son inseparables de las personas que las poseen, son

sus atributos propios, y, como es natural, no pueden manipularse. Para estudiar este tipo de variable se debe emplear la observación. Por eso, cuando se diseña la estrategia para probar la hipótesis de una investigación se debe tener en cuenta la naturaleza de las variables que se estudian, y si las variables son atributivas, no se podrá realizar ninguna manipulación y para estudiarlas se deberá elaborar instrumentos de observación o de medición que permitan recopilar la información acerca de sus características.

- b. Activas: En cambio, las variables activas no son consustanciales a la persona u objeto de estudio. Por ejemplo, los métodos de enseñanza, el currículo de formación profesional, el horario de clases, los profesores que se asignan para conducir los cursos, la institución en la que se realiza la formación profesional, los materiales o el equipamiento que se emplea, entre otras, son variables totalmente ajenas al ser de los sujetos de estudio y, por tanto, en estos casos, al diseñar estrategias de contraste de hipótesis, se debe aplicar técnicas de manipulación, es decir, se pueden ensayar distintos horarios de clase, aplicar diversos tipos de currículo o poner en práctica diversos métodos de enseñanza para establecer sus efectos sin afectar, con tales tratamientos, la esencia de las personas. Este tipo de variables, según los casos puede estimarse cualitativa o cuantitativamente.

4. Por la posesión de la característica

Según este criterio, se distinguen dos tipos de variables:

- a. Categóricas: En las variables categóricas, las características que poseen unos sujetos son distintas a las características que poseen otros sujetos; y entre una y otra situación existe lo que se llama solución de continuidad. Por ejemplo, cuando la variable cambia en: “vivo” o “muertos”, existe una situación de estar vivo y otras

situaciones de estar muerto, es decir, hay un punto de ruptura entre las características del vivo con respecto a las características del muerto, pues las características del vivo son totalmente distintas a las características del muerto, así como las características del muerto son totalmente diferentes a las características del vivo. La distinción entre vivo y muerto es completamente clara, terminante, y de ahí su nombre: categórica. En este caso es imposible confundir y no saber si alguien está vivo o está muerto, porque la evidencia es de claridad meridiana.

- b. Continuas: En cambio, cuando se estudian variables continuas, se observa que todos los sujetos poseen la misma característica y la variabilidad del constructo radica en que unos sujetos poseen dichas características en mayor medida y otros poseen en menor medida. Por ejemplo, tratándose de la inteligencia, se puede decir que todos los seres humanos poseen la característica de ser inteligentes, y la variabilidad radica en que unos sujetos tienen mayor inteligencia y los otros también tienen inteligencia, pero en menor medida. En este caso, la variable cambia en términos de considerar que unos sujetos son más inteligentes que otros. Por eso que las variables continuas no pueden constatare, sino medirse. Es más, las variables categóricas se muestran de manera evidente, mientras que, por ejemplo, la inteligencia, requiere ser medida para decir quién es más o menos inteligente que el otro. La medición de las variables continuas puede ser más o menos exacta, dependiendo de la calidad del instrumento de medición que se aplique. Para medir la variable inteligencia, se debe elaborar previamente una escala, esta será más precisa si sus unidades son susceptibles de dividirse en submúltiplos, así, por ejemplo, el resultado de la medición se puede expresar en fracciones decimales: coeficiente intelectual de 106,75, en la escala que se usa para medir la inteligencia, o el éxito

académico de un estudiante que obtiene 17,84 en una escala vigesimal de intervalo.

Para presentar la información recogida con respecto a las variables continuas, estas pueden convertirse en categóricas: tratándose del rendimiento escolar o académico, en vez de presentar la diversidad de notas o puntuaciones alcanzadas por los estudiantes en la escala vigesimal se puede, simplemente, decir que unos están aprobados, mientras que otros están desaprobados, con lo que la variable rendimiento académico asume la típica apariencia de variable categórica.

Las siguientes son variables continuas: rendimiento escolar o académico, inteligencia, motivación por los estudios, competencia profesional docente, ansiedad, autoritarismo, apoyo familiar, condición socioeconómica, talla, peso, entre otros. Por ser continuas, todas estas variables pueden medirse y los resultados de la medición se expresan con valores numéricos, como no podría ser de otra manera. Los investigadores previamente deben haber elaborado las respectivas escalas para medir tales variables. En dichas escalas es posible que cada intervalo de la escala se divida en intervalos más pequeños, como se trata de expresar en el siguiente gráfico. Ñaupas, et al. (2013).

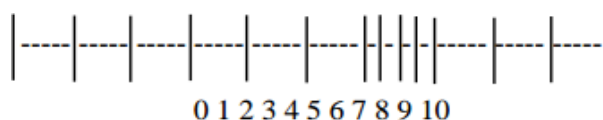


Figura 2.7: Variables Continuas

En esta escala de 10 intervalos, el intervalo comprendido entre el 6 y el 7 se ha dividido en partes iguales. Así, si el resultado de un proceso de medición cayera en el punto señalado por el aspa, se puede decir

que el resultado de esta medición es 6,5 por ejemplo.

Como se acaba de ver, una variable continua puede convertirse en categórica. A esta cualidad se denomina degradación de la variable. Pero una variable categórica no puede convertirse en continua: una variable categórica típica, como condición de vida, que varían en vivo o muerto, no puede degradarse con continua y asumir valores como más o menos vivo, más o menos muerto; los valores vivo o muerto, por ser categóricos, ya no pueden subdividirse en intervalos menores. (Ñaupas et al., 2013)

Lo mismo ocurre con el género, pues resulta evidente que alguien es hombre o mujer. Tanto hombre como mujer son sujetos que ostentan características diferentes, inconfundibles.

Cuando se estudian variables categóricas se emplean instrumentos de observación o constatación, cuando sea necesario, para distinguir unas de otras características y luego constatar una u otra variación. El resultado de estas observaciones no se puede expresar en cifras, ni mucho menos en cifra decimales, porque alguien no puede, por ejemplo, estar muerto en 2,56 puntos, pues es imposible medir la condición de estar vivo o muerto. Se asigna la condición de vivo o muerto como resultados de una constatación fáctica de una situación que es, a todas luces, evidente. Los instrumentos que se aplican para estudiar este tipo de variable son: las pruebas de observación, el análisis documental, la lista de cotejo, entre otros. Las siguientes son variables categóricas: sexo, nacionalidad, estado civil, lugar de residencia, opción ideológica, tipo de gestión institucional, entre otros. Los valores que adquieren todas ellas son evidentes y se pueden constatar en los hechos. Por ejemplo, alguien es soltero, o casado, o viudo o divorciado, y no puede ser que algunas veces sea soltero y

otras sea casado. Tampoco puede ser el caso que alguien esté en el término medio entre la soltería y el matrimonio, que haya una continuidad entre estos dos niveles de variación.

Para constatar que alguien es, por ejemplo, casado, habrá que tener a la vista su partida de matrimonio, es decir, por la vía del análisis documental se puede constatar su estado civil.

Para efectos de sistematización de los datos o de presentar la información recopilada luego del trabajo de campo, las variables categóricas no pueden convertirse en continuas.

5. Por el método de medición de las variables

Atendiendo a este criterio, las variables pueden ser:

- **Cuantitativas:** Se denominan variables cuantitativas cuando se pueden medir en escalas numéricas, como, por ejemplo, la escala de inteligencia, la escala de éxito académica, la escala de ansiedad, entre otros. La tradición científica de occidente se distingue por la búsqueda de sistemas de medición de los fenómenos que se observan y así, la medición es más precisa, como en el caso de la medición del tiempo o del espacio que, por el avance científico, es posible expresar sus valores en fracciones infinitamente pequeñas. En cambio, otros fenómenos o variables, especialmente las que se estudian en las ciencias sociales, aun no pueden ser medidas con la exactitud con la que se mide el tiempo o el espacio y solo se dispone de sistemas o instrumentos que permiten expresar la magnitud de la inteligencia o el aprendizaje, por ejemplo, solo en forma de aproximaciones más o menos exactas, lo que no excluye la posibilidad de medir tales variables.

Las variables cuantitativas pueden expresarse numéricamente en términos de cantidades así, el nivel de rendimiento académico, la talla, el peso, la edad, la motivación por los estudios, la condición socioeconómica, los niveles de deserción, la calidad del currículo, entre otros. Estas también pueden convertirse en cualitativas, es decir, sufren el proceso de degradación. Por ejemplo, el nivel de rendimiento académico, medido a una escala vigesimal, para efectos de un mejor análisis, pueden expresarse en términos de aprobado o desaprobado, lo que ya es una forma de cualificación. La inteligencia, medida en una escala de muchos intervalos y expresada en forma de un coeficiente, puede ser también expresada en términos de inteligencia superior a la normal o inferior a la normal, es decir, cualitativamente.

- **Cualitativas:** En cambio, existen otras variables que no se pueden medir cuantitativamente y solo puede estimarse cualitativamente. Son las variables cualitativas. Los valores de estas variables se expresan con denominaciones tales como soltero, casado, conviviente, viudo, divorciado, para referirse, en este caso, al estado civil de las personas. No es necesario expresarse cuantitativamente, cada una de las situaciones, porque intrínsecamente estos valores tienen su propia significación y no quiere decir que la situación de ser casado implique de aprobado que mayor cantidad que la situación de ser soltero o conviviente. Son variables cualitativas el sexo, las opciones ideológicas, el estado civil, la procedencia, el lugar de residencia, y otras. Estas variables cualitativas no pueden convertirse en variables cuantitativas.

6. Por el número de variables que adquieren

Pueden ser:

- **Politomías:** Las politomías varían en más de dos valores. Estos valores pueden ser pocos o muchos. En el caso de las variables continuas, por ejemplo, el número de valores de dichas variables es tanto como el número de múltiplos submúltiplos que posea la escala según la cual se mide: es el caso de la edad que pueda expresarse en años, meses, días, minutos o segundos, o de la longitud, que puede medirse en metros, centímetros, o milímetros. Estas variables poseen múltiples valores.
- **Dicotomías:** Las dicotomías son variables que varían solo en dos valores. Por ejemplo, vivo o muerto, masculino o femenino. Sin embargo, en la investigación de la conducta se suele convertir politomías en dicotomías con la finalidad de mejorar la estrategia para contrastar las hipótesis, pues con solo dos niveles de variabilidad se incrementan las posibilidades de lograr mayor precisión en el estudio de tales variables. Por ejemplo, una politomía natural como es el éxito académico, que se expresa en una escala de intervalo de diez, veinte, cincuenta, cien o más valores, puede finalmente ser expresada como una dicotomía, cuando se habla de aprobados o desaprobados. En este caso también se observa el llamado proceso de degradación. Así pues, una politomía puede convertirse en dicotomía, pero una dicotomía natural como vivo o muerto, no puede convertirse en politomía. (Tinitana Villalta et al., 2019)

Es muy raro hallar dicotomías naturales, sin embargo, la condición de ser nacional o extranjero, alfabeto o analfabeto, rural o urbano, hombre o mujer, son algunas dicotomías naturales muy usadas en la investigación de la conducta.

Operacionalización de variables

Connotación y denotación

El lenguaje es para el hombre una herramienta muy útil y cumple diversas funciones. Las principales funciones del lenguaje son la estética, la metalingüística, la connotativa y la denotativa. Por lo general, el hombre hace uso de la función connotativa. Usar el lenguaje connotativamente es hacer referencia a los fenómenos de la realidad, pero añadiendo la experiencia del hablante. Como consecuencia del uso del lenguaje en la función connotativa se puede definir conceptualmente las variables que se estudian. Este tipo de definición conceptual funciona añadiendo conceptos conocidos a otros desconocidos y, de este modo, se aclara o se amplía el campo semántico de los conceptos que no son conocidos. Por ejemplo, se puede definir níveo, como blanco o cualidad del blanco. En este caso, el concepto desconocido: níveo, se asocia al concepto conocido: blanco y así, se logra comprender su significado.

Sin embargo, hablar connotativamente no es lo recomendable en la ciencia. El hombre de la ciencia necesita comunicarse con otros miembros de su comunidad con precisión, objetividad, exactitud, y sin ambigüedades. Por eso en la ciencia se emplea otra función de lenguaje: la denotación que consiste en usar el lenguaje haciendo referencia a los hechos o fenómenos solo en términos objetivos, observables, operables. El lenguaje científico-técnico demanda imparcialidad y objetividad al hombre de ciencia, por eso se usan términos elaborados denotativamente.

Intención y extensión

El científico elabora constructos teóricos que en cierta medida constituyen categorías para comprender los fenómenos que estudia.

Naturalmente, este primer esfuerzo por identificar variables exige pensar en los mayores niveles de abstracción. Sin embargo, se puede afirmar que las variables son características observables de algo y susceptibles de cambio o variación con relación al mismo, o diferentes objetos y, naturalmente, de expresarse en varias categorías: blanco y negro son categorías del color, masculino y femenino son categorías del género, ricos y pobres son categorías de la condición social.

El científico, en su afán de identificar las variables que le permiten comprender la realidad que estudia, algunas veces, actúa en el plano concreto mientras que en otras oportunidades está obligado a pensar la realidad en los mayores niveles de abstracción.

Abstracción y concreción son extremos de un mismo proceso mental de percepción de la realidad, de lo que se deriva que las variables tienen dos elementos fundamentales: La intención y La extensión.

Cuando el investigador se ubica en el plano concreto, la extensión es mínima y máxima la intención. Sucede todo lo contrario cuando se ubica en el plano abstracto en donde la extensión es máxima y mínima la intención. Los conceptos “humanidad” y “Sócrates”, ejemplifican esta situación. “Humanidad” es un concepto de máxima extensión y mínima intención y, por lo tanto, más abstracto. En cambio “Sócrates” es todo lo contrario. Tiene mayor intención y menor extensión.

Para ejemplificar el caso, se analizan los siguientes conceptos: “clase social”, “clase alta” y “directores de grandes empresas”. Cada uno de estos términos está planteado en un nivel específico de abstracción: “clase social” está pensado a un nivel general, es el más abstracto y, por tanto, el de mayor amplitud en cuanto a contenido y

extensión. “Clase alta”, corresponde a un nivel intermedio, mientras que “directores de grandes empresas” pertenece a un nivel muy concreto y hasta se diría empírico. Este es un concepto de muy poca extensión, pero de mayor intención. (Sierra Bravo, 1995) (Fàbregues Feijóo et al., 2016)

Los conceptos con los que el investigador se refiere a la realidad son los nombres de las variables. De aquí radica su importancia en la investigación. Los nombres de las variables son tan importantes como lo son las hipótesis. Estas no podrían existir sin aquellas y los conceptos aislados no tendrían mayor relevancia si no se hallan relacionados entre sí. Por eso se dice que la ciencia es un sistema básicamente conceptual, y es en esta medida en que se deben comprender tanto las hipótesis como las variables.

Abstracción y concreción

El investigador para, referirse a los fenómenos de la realidad elabora variables. Para ello parte del nivel concreto y asciende hacia el nivel abstracto. Elaborar variables es, pues, abstraer conceptos concretos. Sin embargo, cuando el investigador dispone de conceptos abstractos, muy difícilmente los puede manipular, observar u operar. Entonces requiere trabajar empleando conceptos concretos y debe recorrer el camino inverso: debe ir de lo abstracto a lo concreto. Por eso, se dice que operacionalizar variables es un proceso que consiste en partir de lo abstracto para llegar a lo concreto. En otras palabras, operacionalizar variables es un proceso de concretar conceptos abstractos.

Los científicos al estudiar las variables necesitan ubicarse unas veces en el nivel de lo abstracto, como cuando deben elaborar variables, o bien necesitan ubicarse en el nivel de lo concreto, como

cuando deben manejar u operar las variables. No es posible que los hombres de ciencia se sitúen en un solo nivel. Para trabajar con las variables, es decir, cuando se hallan en el nivel abstracto y necesitan referirse a los fenómenos en forma más concreta operacionalizan las variables, con lo que consiguen mayor fluidez en la comunicación con los miembros de la comunidad científica a la que pertenecen. En efecto, los científicos necesitan comunicarse entre sí y lo hacen a través del lenguaje. Pero como el lenguaje sirve al hombre para los más diversos usos, el común de las personas emplea el lenguaje sin preocuparse tanto por la precisión. Las formas coloquiales del lenguaje son usadas por el común de los seres humanos para comunicarse con los miembros de su entorno familiar en el que no se exige formalidad ni mucha precisión, antes bien se reclama afectividad y cierta dosis de objetividad. Naturalmente, esta forma de usar el lenguaje no es conveniente para la ciencia, por lo que esta trata de elaborar formas de comunicación más precisas y efectivas, asonando significados unívocos a los términos y tratando de evitar todo tipo de ambigüedad. Los científicos requieren usar el lenguaje en niveles de precisión muy altos para evitar las ambigüedades del lenguaje coloquial. Lo que tratan los científicos es de elaborar un lenguaje capaz de facilitar la comunicación y esto sólo se logra operacionalizando los conceptos cuyo empleo requieren.

Tipos de definiciones operacionales

Existen tres distintas maneras de formular definiciones operacionales. Se llaman tipos y se distinguen unos de otros en función de la naturaleza de las variables que han de definirse. Estos distintos tipos son los siguientes:

Definiciones operacionales de tipo A: Las definiciones operacionales de tipo A se formulan en términos de las operaciones que deben ser ejecutadas para producir un fenómeno o un estado que debe ocurrir. Este tipo de definición es apropiado para definir fenómenos más que objetos o cosas. Por ejemplo: “Frustración, se define operacionalmente como el estado que resulta cuando un individuo es privado de alcanzar un objeto fuertemente deseado y que está cerca de lograrlo.” La frustración también puede definirse como la situación en la que a un sujeto se le priva de satisfacer una necesidad que tiene o se le prohíbe realizar la actividad que desea. (Tinitana Villalta et al., 2019)

Definiciones operacionales de tipo B: Este tipo de definiciones se formula en términos de las operaciones que constituyen o que hacen un determinado objeto o cosa. Por ejemplo: una persona inteligente, definida operacionalmente, es una persona que obtiene altas calificaciones en sus estudios o que demuestra capacidad para resolver problemas de lógica simbólica. Profesor directivo es alguien que da instrucciones, es crítico y establece interrelaciones con los estudiantes. (Tinitana Villalta et al., 2019)

Definiciones operacionales de tipo C: Este tipo de definiciones describe las cualidades o características de las personas o cosas. Se formula en términos de las propiedades estáticas que las constituyen. En la investigación educacional, muchas definiciones operacionales están basadas en las características que poseen las personas o situaciones que han de definirse. Con este método se puede definir cualquier tipo de variable y las cualidades así definidas se pueden medir aplicando test o escalas. Por ejemplo: estudiante inteligente es la persona que tiene buena memoria, amplio vocabulario, buena habilidad de razonamiento, habilidades en aritmética, y otras. Satisfacción en el curso, puede definirse en términos de si al estudiante le gusta el curso

señalando la percepción que tiene del mencionado curso, o en términos de si encuentra interesante o efectiva una experiencia de aprendizaje, entre otras. Para medir la satisfacción en el curso, se puede construir un cuestionario con su respectiva escala para medir su variabilidad. Introversión puede definirse como la tendencia o característica de una persona a preferir actividades solitarias en vez de una actividad en grupo. Actitud hacia la escuela, puede definirse como la receptividad y aceptación de las actividades escolares, el acatamiento de reglas y el cumplimiento de requerimientos o trabajos académicos. Enseñanza en equipo, puede definirse como la participación de dos o más profesores para desarrollar un plan y enseñar a una o más personas. (Tinitana Villalta et al., 2019)

Método para operacionalizar variables

(Boudon et al., 1985) propone un método que permite a los científicos elaborar un lenguaje especializado. Este lenguaje debe tratar de expresar, mediante referentes empíricos e índices numéricos, los conceptos abstractos. Para lograrlo se debe seguir un proceso que comprende las siguientes etapas:

- Representación literal del concepto.
- Especificación de sus dimensiones.
- Elección de los indicadores observables.
- Elaboración de índices.

a. Representación literal del concepto

El investigador, una vez que ha logrado identificar el fenómeno que pretende estudiar, procura conceptualizarlo del modo más abstracto posible. Su preocupación por presentar en su mayor generalidad y abstracción el concepto se explica por la necesidad que tiene de

referirse al fenómeno que estudia con la mayor amplitud posible. En realidad, este es un momento eminentemente creativo en el que el investigador trata de formarse una imagen del fenómeno, de modo tal que el concepto que elabora sea capaz de aludir a un conjunto de aspectos de la realidad que pretende estudiar. Boudon, et al. (1985), ejemplifican esta tarea con el siguiente caso:

Uno de los problemas clásicos de la sociología industrial es el análisis y “medida” de la noción de gestión. ¿Qué significan exactamente “gestión”, “dirección” y “administración”? ¿forma parte el capataz del personal de gestión? El concepto de gestión surge, tal vez, el día en que se observa que dos empresas que se hallasen en idénticas condiciones podían ser dirigidas en forma muy distinta. Este complejo factor, que favorece el rendimiento de los hombres y la productividad de los instrumentos de producción, recibió el nombre de “gestión”. A partir de este instante, los sociólogos especializados en el análisis de las organizaciones han intentado precisar esta noción y conferirle un contenido más concreto.

Este ejemplo ilustra la necesidad de conceptualizar claramente el término que se pretende operacionalizar, pues la Operacionalización del término debe corresponder a la conceptualización formulada. Por ejemplo, si se trata de operacionalizar la variable rendimiento académico, se debe tener claro que es el rendimiento académico, que aspectos abarca, cuales son los conceptos afines o si posee sinónimos. Por ejemplo, el investigador debe aceptar que el rendimiento académico es el conjunto de saberes que un estudiante ha acumulado en una determinada disciplina científica. A partir de la idea que se tenga del rendimiento académico se podrá identificar las operaciones que deben cumplirse, o las condiciones que deben darse para decir que alguien posee rendimiento académico.

b. Especificación del concepto

Los fenómenos que las ciencias sociales estudian no son fenómenos simples ni directamente observables. En muchos casos están constituidos por un conjunto complejo de fenómenos menores.

Por esta razón es necesario cumplir una segunda etapa del proceso de Operacionalización, la que consiste en realizar un análisis integral del fenómeno e identificar los factores que comprende, comprobar si el concepto, cuya representación literal se acaba de realizar, alude también a estos factores. En la bibliografía referida al tema, a tales factores se les conoce también como componentes, aspectos, dimensiones, categorías o elementos. Muy forzada es la denominación de subvariables que pretenden introducir algunos autores. Habiendo tantos sinónimos para este caso, no es necesario introducir una nueva frase como: “subvariable” que hasta presenta problemas de eufonía.

Con referencia a esto último, nuestros autores sostienen que: dichos componentes pueden ser deducidos analíticamente a partir del concepto general que los engloba, o empíricamente, a partir de la estructura de sus intercorrelaciones.

Según esto si se desea, por ejemplo, averiguar si el rendimiento académico es alto o bajo y el investigador sólo tiene una idea vaga de lo que es rendimiento académico alto, no sabrá decidir qué tipo de rendimiento académico será el mejor: si el de los estudiantes que responden de memoria a las preguntas o el de los estudiantes que responden reflexivamente a tales preguntas. Estas dos posibles maneras de entender el rendimiento académico le llevarán a pensar en componentes tales como la capacidad de retención de conceptos, la velocidad con la que se realizan los aprendizajes, las posibles aplicaciones que el estudiante dé a sus aprendizajes, o los niveles de

comprensión de los conceptos que han alcanzado los estudiantes. Los aspectos que acaban de identificarse son los factores o componentes de un concepto más amplio: el rendimiento académico.

c. Elección de indicadores

Este proceso no siempre es sencillo y antes bien supone dificultades metodológicas que es preciso tenerlas en cuenta. Son diversos los indicadores a través de los cuales es posible profundizar el conocimiento.

Para William James (1842-1910) es un conjunto de indicadores que proceden de la experiencia cotidiana y que actúan como referentes empíricos de un concepto abstracto. El hecho de que provengan de la experiencia cotidiana determina la posibilidad de identificar, desde una perspectiva diferente.

El análisis del concepto a partir de un conjunto de indicadores es la alternativa más conveniente porque ningún indicador es completo y no garantiza su pertinencia con respecto al factor o componente. Ningún indicador es totalmente preciso para analizar el concepto.

Los indicadores ponen de manifiesto los procesos u operaciones a los que se refieren los conceptos. Por eso es muy importante, a fin de evitar errores, validarlos previamente para obtener mayores niveles de certeza de su pertinencia con respecto al concepto que se refieren.

Por otra parte, si el investigador analiza cada componente a partir de un conjunto de indicadores, es decir, estudia el concepto desde diferentes perspectivas, se puede decir que está construyendo la estructura de un test o una prueba para medir el fenómeno que estudia. En este caso, el análisis de cada componente se considera un subtest.

Como se podrá notar de lo que se acaba de decir, para construir test o pruebas se debe partir de la operacionalización de las variables. No será posible elaborar una prueba si previamente no se ha operacionalizado el fenómeno que se pretende estudiar.

d. Elaboración de índices

Luego de haber identificado los indicadores de cada uno de los componentes, se debe establecer un criterio único según el cual sea posible medir el concepto. En este momento se debe elaborar, en algunos casos, un índice general para todos los indicadores de los componentes o en su defecto, índices específicos para cada indicador. Solo cuando se elaboren los índices será posible intentar hacer variar el concepto. En otras palabras, recién en este momento se habrá logrado llegar al nivel de concreción que permite cuantificar el concepto abstracto. La asignación de índices se debe hacer para cada indicador siguiendo una misma lógica. Si por ejemplo se opta por asignar índices, de menor a mayor, a un determinado indicador, éste mismo criterio se debe aplicar al asignar índices a los demás indicadores.

Sólo después de elaborar los índices se puede intentar variar el concepto. En otras palabras, recién en este momento se habrá logrado llegar al nivel de concreción que permite cuantificar el concepto abstracto. Como resultado de ello el investigador dispone de una escala de medición que la puede dividir en dos, tres o más categorías, según sean sus intenciones por destacar los matices en los que varía el concepto que está operacionalizando. Si la escala la divide en dos categorías estará escribiendo una dicotomía según la cual “varía” la variable y, en este caso, no considera los matices intermedios de variación que le ofrecen los datos, pero obtiene la ventaja de presentar

datos mejor organizados se puede diseñar una estrategia más sencilla y más efectiva para constatar las hipótesis. Por el contrario, si la divide en tres o más categorías, estará estableciendo una politomía y podrá aprovechar los matices de variabilidad hallados, pero se enfrentará con la dificultad de diseñar una estrategia más compleja para constatar las hipótesis y, aun la organización y el análisis de los datos, demandaran mayores refinamientos técnicos.

De modo coincidente con lo que se acaba de exponer, (Ackoff, 1967) sostiene que en el proceso de concretar los conceptos abstractos, hay niveles intermedios, los que estarían constituidos por: Las variables generales que se refieren a realidades no inmediatamente medibles empíricamente, las variables intermedias que expresan dimensiones o aspectos parciales de estas variables y, por lo tanto más concretas y cercanas a la realidad; y, las variables empíricas o indicadores que representan aspectos de estas dimensiones directamente medibles y observables.

La operacionalización, por tanto, no es más que un proceso que insiste en convertir las variables generales en intermedias o indicadores. Los pasos que se deben seguir en el proceso de operacionalizar variables son los siguientes:

1. Examinar tantas definiciones del término pasadas o presentes como sea posible. Conservar la cronología de las definiciones.
2. Intentar penetrar en el núcleo de la significación hacia el que la mayoría de las definiciones apuntan.
3. Formular una definición tentativa basada en dicho “núcleo”.
4. Ver si este intento de definición cubre todos los casos que se piensa cubrir en relación con los objetivos de la investigación.
5. Someter esta definición a una valoración, tan crítica como sea posible, por parte de los científicos y no científicos.

6. Realizar una revisión final de la definición sobre la base de las críticas legítimas que se reciban.

Proceso de operacionalización de una variable

Como se ha dicho, las variables son constructos teóricos que el investigador elabora para referirse con ellos a los fenómenos de realidad. Estos constructos teóricos los elabora en niveles, más o menos altos, de abstracción. Sin embargo, ¿cómo sabe si los constructos los ha elaborado en niveles de mayor o menor abstracción? En los hechos, con un mismo concepto es posible referirse a un fenómeno en un nivel máximo de abstracción, en un nivel intermedio y hasta en un nivel concreto.

Como las variables son formulaciones elaboradas al máximo nivel de abstracción y como lo más abstracto no se puede ver a simple vista, es necesario concretar el concepto abstracto. Para ello se buscan indicadores, se buscan las manifestaciones a través de las cuales el investigador pueda percatarse de la presencia de algunas variables. Por ejemplo, para percatarse de la existencia de la inteligencia, se usan indicadores tales como el número de respuestas acertadas en una prueba o la rapidez en producir respuestas ante nuevas situaciones.

En algunos casos, la variable está construida en un nivel muy elevado de abstracción lo que, antes de identificar los indicadores, previamente se deben identificar sus componentes, que también se denominan, como se ha dicho, aspectos, factores, elementos, categorías o dimensiones, que vienen a construir el nivel inmediato inferior de abstracción. Por ejemplo, la condición socio económica es una variable formulada al máximo nivel de abstracción. El investigador, en sus intentos por concretar este concepto abstracto, identifica sus

factores, en este caso la economía, la educación, la salud, la ocupación, la vivienda, entre otras.

Cada uno de estos factores o componentes es aún muy abstracto, por lo que, si el investigador así lo decide, estudia estos componentes como variables y así, la educación o la salud se consideran variables intermedias. En este caso, se está siguiendo el proceso de concreción, es decir, se está yendo de lo abstracto a lo concreto.

Con lo hasta aquí dicho, la variable se comprende con mayor claridad, pues, ya se puede decir que la condición socioeconómica es la situación de las personas que tiene que ver con la economía, la educación, la salud, la ocupación y la vivienda. Se ha bajado hasta un primer escalón de haber identificado los factores o componentes de la variable. Si se sigue bajando el nivel de abstracción se puede llegar a niveles más concretos si se logra identificar los indicadores de cada componente. Por ejemplo, para saber que una persona posee una sólida economía, habrá que identificar sus respectivos indicadores o las manifestaciones personales de riqueza.

Los indicadores son las manifestaciones visibles u observables de los fenómenos. Para cada elemento o componente se puede identificar muchos indicadores. Y teniendo en cuenta un determinado indicador, se puede elaborar escalas para cada uno de ellos. A cada intervalo de la escala, así elaborada, se le puede asignar un valor al que se denomina índice.

Los índices así determinados pueden servir para cuantificar cada uno de los niveles de variabilidad de una variable y así expresar, numéricamente, cada uno de ellos, con lo que se lograría operacionalizar plenamente las variables que el investigador trata de estudiar.

Siguiendo esta metodología, se puede operacionalizar la variable socioeconómica de la siguiente manera:

1. Elaboración del constructo. Los factores que constituyen la condición socioeconómica son: economía, educación, salud, vivienda y ocupación. Se puede identificar más o menos factores y, en este caso, se advertirá en el informe científico que la condición socioeconómica, para efectos de la investigación que se está realizando, será operacionalizado a partir de estos cinco factores. Naturalmente, otros investigadores pueden considerar más factores u otros factores, según la conceptualización que hayan asumido del fenómeno en estudio. Cuando la identificación de los factores o componentes está racionalmente realizada, los investigadores que leen los informes científicos los aceptan plenamente y así es posible generalizar su uso en la comunidad científica.

2. Elección de los indicadores. Para el factor economía, el indicador será el ingreso mensual. Según este indicador, se elabora una escala de ingresos mensuales que puede ser:

- Ingresos menores a 100 dólares.
- Ingresos de 100 a 200 dólares.
- Ingresos de 201 a 300 dólares.
- Ingresos de 301 a 400 dólares.
- Ingresos mayores a 400 dólares.

Para analizar el factor economía, se ha podido elegir entre otros indicadores, como por ejemplo los ingresos quincenales, los ingresos anuales, la posesión de cuentas bancarias, la capacidad de movilizar dinero, la capacidad de inmovilizar dinero, la posesión de obras de arte, los signos exteriores de riqueza, la condición tributaria, la posesión de

tarjetas de crédito, entre otros. Si se analiza el factor, sino que esto ya sería el inicio para la construcción de un instrumento, muy completo, para medir, con más precisión, la variable condición socioeconómica.

Con respecto al factor educación, se ha elegido el indicador nivel de escolaridad alcanzado de lo que resulta la siguiente escala:

- Analfabeto.
- Primaria incompleta.
- Primaria completa.
- Secundaria incompleta.
- Secundaria completa.
- Educación superior incompleta.
- Educación superior completa.
- Estudios de post grado incompletos.
- Estudios de post grado completos.

Otros indicadores pertinentes del factor educación son: la elección de las amistades, el tipo de espectáculos preferidos, el tener más de una profesión, el poseer grado académico o simplemente el promedio de las calificaciones obtenidas en un período de estudios.

Para el factor salud se ha elegido el indicador nivel nutricional con el que se elabora la siguiente escala:

- Deficiente estado nutricional
- Nutrición no balanceada
- Nutrición balanceada

Existen otros indicadores de la salud de las personas, como por ejemplo la ausencia de enfermedades, o el indicador que la Organización Mundial de la Salud establece: la triple armonía y equilibrio entre el aspecto físico, emocional y social de las personas.

Para el factor vivienda se ha elegido el indicador posesión de la vivienda, así la escala resulta ser la siguiente:

- Alojado en la vivienda de familiares
- Vive en cada alquilada
- Posee vivienda propia

Otros indicadores del factor vivienda son la ubicación de la vivienda, los materiales de los que está construida, el área de terreno que ocupa, la antigüedad de la construcción, el número de habitaciones que tiene, el número de personas que la habitan, la proporción del área de terreno con respecto al área construida, entre otras.

Para el factor de ocupación se ha elegido el indicador tiempo de dedicación al trabajo y según este indicador se elabora lo siguiente:

- Desocupado.
- Trabajo eventual.
- Trabajador permanente a tiempo parcial.
- Trabajador permanente a tiempo completo.

Otros indicadores del factor ocupación son los siguientes: el tipo de actividad que realiza, si se requiere calificación especializada para desempeñar la actividad, la antigüedad en el empleo, la propiedad de los medios de producción, entre otros.

3. Asignación de índices. Una vez elaboradas las escalas para cada uno de los indicadores, se asigna un índice numérico a cada uno de

los intervalos, así se obtiene:

Índices para el factor economía:

- | | |
|--|-----------|
| - Ingresos de hasta 100 dólares: | Índice 1. |
| - Ingresos de 101 a 200 dólares: | Índice 2. |
| - Ingresos de 201 a 300 dólares: | Índice 3. |
| - Ingresos de 301 a 400 dólares: | Índice 4. |
| - Ingresos de 401 a 500 dólares a más: | Índice 8. |

La razón por la que se asigna el índice 8 al último intervalo es porque en este intervalo pueden estar considerados quienes obtienen ingresos mensuales de 600, 800. 1000 o más. Es decir, se ha hecho la correspondiente ponderación de cada intervalo de la escala que se está elaborando.

Índices para el factor educación:

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| - Analfabeto: | Índice 1. |
| - Primaria incompleta: | Índice 2. |
| - Primaria completa: | Índice 3. |
| - Secundaria incompleta: | Índice 4. |
| - Secundaria completa: | Índice 5. |
| - Educación superior incompleta: | Índice 6. |
| - Educación superior completa: | Índice 7. |
| - Estudios de posgrado incompletos: | Índice 8. |
| - Estudios de posgrado completos: | Índice 10. |

En este caso también se asigna un índice numérico más alto al intervalo estudios completos de posgrado, porque se considera que esta condición es más relevante que estar ubicado en los otros intervalos previstos.

Índices para el factor salud:

- Deficiente estado nutricional: Índice 1.
- Nutrición no balanceada: Índice 2.
- Nutrición balanceada: Índice 5.

En este caso también se ha ponderado el último intervalo porque se considera que en materia nutricional esta, es la situación óptima y deseable.

Índices para el factor vivienda:

- Alojado en la vivienda de familiares: Índice 1.
- Vive en casa alquilada: Índice 2.
- Posee vivienda propia: Índice 3.

En este caso también se asigna más valor a la situación de poseer vivienda propia porque esta situación pone en evidencia una mejor situación socio económica de las personas.

Índices para el factor ocupación:

- Desocupado: Índice 1.
- Trabajador eventual: Índice 2.
- Trabajador permanente a tiempo parcial: Índice 3
- Trabajador permanente con pleno empleo: Índice 4

En este caso también se ha ponderado la situación de ser trabajador permanente con pleno empleo, por ser la situación más beneficiosa para un trabajador.

4. Variación de la variable. Para alterar la variable se tiene que establecer el puntaje mínimo y el puntaje máximo que, teóricamente, un sujeto alcanzaría si se le aplicara una supuesta prueba basada en la operacionalización.

En el presente caso, el puntaje mínimo posible de ser alcanzado es 4 y el puntaje máximo es 34. El puntaje mínimo es 5, resulta de sumar los índices más bajos: 1 del factor económico, 1 del factor de educación, 1 del factor de salud, 1 del factor vivienda y 1 del factor ocupación. El puntaje máximo: 34, resulta de sumar los índices más altos: 8 del factor económico, 10 del factor educación, 5 del factor salud, 6 del factor vivienda y 5 del factor ocupación.

En seguida se debe calcular el rango que existe entre el puntaje mínimo y el puntaje máximo; para ello se resta del valor del puntaje máximo, el valor del puntaje mínimo. Así se tiene: $34 - 4 = 30$.

Si el investigador desea establecer una dicotomía, el rango lo dividirá entre dos, así $30/2 = 15$. Entonces se puede establecer que estar ubicado en la condición socio económica de pobre es haber alcanzado entre 4 y 19 ($4 + 15$) puntos en esta supuesta escala de medición de la variable condición socioeconómica. Y estar ubicado en la condición socio económica de rico es haber alcanzado una puntuación de 21 a 34 ($19 + 15$) puntos. Según este procedimiento, la variable condición socio económico asume dos valores: ricos y pobres.

La Cartografía conceptual en la formulación teórica.

La cartografía conceptual, es una estrategia de investigación centrada en analizar el conocimiento científico en torno a un concepto, teoría o metodología tomando como base ocho ejes, los cuales son: noción,

categorización, caracterización, diferenciación, división o aplicaciones, vinculación, metodología y ejemplificación. (Sergio Tobón, 2017) En cada eje se sistematiza la información científica disponible, se analiza, se valoran los avances y se determinan los posibles vacíos para orientar nuevos estudios. También se proponen elementos hipotéticos para aclarar procesos o subsanar vacíos en torno al tema. En general, puede ser considerada como una metodología relevante cuando se quiere aclarar, construir o adaptar un concepto a una nueva teoría o enfoque, La educación moderna no capacita a los estudiantes a un trabajo resolutivo, en muchas escuelas las acciones educativas se orientan al aprendizaje de contenidos poco relevantes para el crecimiento personal, la calidad de vida, la proyección social y la transformación de la comunidad hacia el desarrollo social sostenible.

El desarrollo psicosocial comparte el conocimiento de forma colaborativa con análisis crítico. (Cerroni, 2018) Esto implica para los ciudadanos actuar con base en los siguientes elementos mínimos: 1) trabajar colaborativamente para lograr las metas mediante la articulación de las fortalezas de todos; 2) enfocarse en la resolución de problemas para mejorar las condiciones de vida integrando diferentes saberes de manera inter y transdisciplinaria; 3) cocrear el conocimiento a partir de fuentes rigurosas y confiables; 4) pensar de manera crítica y creativa; 5) buscar la calidad de vida con base en el tejido social, el emprendimiento y la convivencia; y 6) ejecutar acciones puntuales que generen sostenibilidad ambiental. (TOBON et al., 2018)

No está escrito una técnica específica, formato o plantilla específica para darle un orden práctico a la recolección de datos en el marco teórico, existen trabajos que se centran exclusivamente en los objetivos, y buscan información para explicar el proceso que se cumplirá durante la investigación, se toman datos de referencias científicas, se coordina

con otros elementos, relaciona e interpreta para hacer coincidir con las necesidades de la investigación en curso; las necesidades pueden ser las misma, pero el contexto social va a influir de manera directa en la planificación de la investigación, en cada tema de la investigación se busca despejar dudas y confirmar las hipótesis. La teoría conceptual propone 8 ejes que ayudan a la sistematización del marco teórico, en sus haberes constan elementos estructurales necesarios en toda investigación, su resultado constituirá una explicación clara de lo que necesita la investigación para la comprensión de todo tipo de lector, no solamente el experto.

Este tipo de estrategia brinda la oportunidad de unir el trabajo de varios participantes, se puede establecer un trabajo colaborativo, reuniendo en su contenido análisis diversos que consolidan el concepto, dando enfoques completamente diferentes a los que estamos acostumbrados. Puede ser usado para reunir información, especialmente de temas controversiales y de carácter cualitativo, se puede reunir datos que se agrupan para establecer una discusión dialéctica a fin de conseguir información nueva de cualquier tema, pero que conduzcan a resolver conflictos reales, que se puedan aplicar soluciones sustentables. Uno de los problemas que enfrenta la educación superior actual, son las prácticas docentes centradas en enfoques tradicionales, las cuales ya no contribuyen a que los futuros profesionistas desarrollen y apliquen los conocimientos indispensables para competir económicamente en el mercado laboral. (Abreu-Hernández & Infante-Castañeda, 2004) (De León, 2013). De las referencias científicas utilizadas es necesario utilizar lo que nos conduce a estructurar soluciones y no solo quedarnos con un contenido. Ante esto, existe la necesidad de transformar la docencia basada en contenidos y avanzar hacia lo que Morín denomina conocimiento pertinente, enseñar métodos que permiten aprehender las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo (Morín, 1999).

La cartografía conceptual se basa en la socioformación, que requiere de personas con la motivación necesaria para cambiar sus creencias y percepciones, no solo en el ámbito teórico, sino también las prácticas que realiza de forma cotidiana a nivel profesional y personal. En la socioformación, uno de los elementos que constituyen parte del cambio metodológico y filosófico son los problemas del contexto, (J. S. Hernández et al., 2015), al trascender los contenidos curriculares y enfocarse en tratar de resolver necesidades, dificultades o vacíos que acontecen en la comunidad, familia, institución, vida personal, este concepto fue propuesto por el Dr. Sergio Tobón, quien propone un nuevo enfoque que retoma el espíritu humanista de la educación, empleando el pensamiento complejo como epistemología, situando al individuo como agente para abordar problemáticas reales que la misma sociedad tiene como preocupación y a su vez utilizando las tecnologías de la información de una manera pertinente, retomando valores que son necesarios para formar una sociedad más justa, consciente de su realidad y visualizando un mundo mejor. (Sergio Tobón, 2013) Estas prácticas socioformativas, a través de la cartografía conceptual; se encuentran actualmente en desarrollo con el auge de la investigación en centros universitarios de educación superior y posgrado, con especialistas y educadores que sistematizan las experiencias exitosas a nivel Latinoamérica e Iberoamérica, de esta manera van enriqueciendo propuestas de mejoramiento desde la socioformación. (TOBON et al., 2018)

A continuación, se describe de una manera didáctica los ocho ejes en los que se centra la cartografía conceptual: *la Noción*, es un parámetro de esta metodología que se reúne todo lo que se conoce del tema en estudio, se puede utilizar toda la investigación que se puede encontrar, en libros artículos, revista indexadas, cuando son temas inéditos o

recolección de información sobre temas que necesita mayor conocimiento, se puede tomar de fuentes poco confiables a fin que el próximo investigador lo ratifique o niegue. La información y su facilidad para conseguirla dará pautas para continuar con el proceso investigativo, para identificar los procesos a seguir:

Categorización, se determina a que clase pertenece el tema que se estudia, puede ser de clase superior a la que estudia o inferior, se relaciona con el estudio micro maso y micro, se debe analizar las técnicas de procesamiento de la información. De una manera más específica pertenece a los procedimientos para construcción de conceptos dentro del aprendizaje significativo, dentro de los cuales se encuentran otras técnicas tales como los mapas mentales, los mapas conceptuales y los mentefactos conceptuales.

Caracterización. Se identificarán cuáles son los elementos que le den características especiales a las madres solteras por elección, las señales patognomónicas de su forma de ser, conducta y comportamiento en cada uno de los contextos que le toca desenvolverse.

Diferencia, describe la estructura específica de los conceptos de forma circular, paralela, horizontal y vertical. Se diferencia de los mapas mentales en el hecho de que trabaja con un procedimiento definido de organización de la estructura de los conceptos, lo cual no está en la técnica tradicional de los mapas mentales. Se busca comparar para encontrar especificidades dentro de una misma clase general.

Vinculación, se estudia enfoques de corrientes diferentes, vincula a la Cartografía Mental y a los mapas mentales, así como al desarrollo conceptual. Esta técnica se deriva de la cartografía mental, y se

relaciona igualmente, con el desarrollo conceptual, el desarrollo de la creatividad y el procesamiento de la información.

Metodología, en este eje se busca describir todo el proceso para obtener los datos, partiendo de un resumen de la problematización. En una relación directa con la formulación del problema, y la sistematización del mismo, se describe la forma de obtener la bibliografía, describiendo códigos usados en la diferente base de datos, con uso de Mendeley, por último, el eje de la *Ejemplificación*, en este se buscará una referencia de trabajos similares a fin de contrastar con las generalidades de los otros ejes; se podría comparar los resultados, o usar como guía para la definición de los diferentes procesos seguidos. Al mantener los ejes en su desarrollo, se estructura la técnica y puede ser seguida en su evolución, a fin de continuar con esa o con otra investigación.

Se podría presentar estos resultados en tablas o de manera de redacción con análisis de cada eje, como se especificó, puede ser utilizado para estructura el marco teórico o podría seleccionarse este tipo de técnica para recolectar datos de un tema que se tenga poca información o el contenido se preste para crear varios criterios, o polémicas. El estudio desde diferentes planos constituye un acierto para la educación, para la investigación y la socioformación, y si se reúne todos los criterios con la debida estructura de la cartografía conceptual se podría diseñar, o crear nuevos conceptos en base a un proceso investigativo de tipo cualitativo.

Capítulo 3

DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

¿Qué es el diseño de investigación?

Una vez que se precisó el planteamiento del problema, se definió el alcance inicial de la investigación y se formularon las hipótesis (o no se establecieron debido a la naturaleza del estudio), el investigador debe visualizar la manera práctica y concreta de responder a las preguntas de investigación, además de cubrir los objetivos fijados. Esto implica seleccionar, desarrollar uno o más diseños de investigación y aplicarlos al contexto particular de su estudio. Diseño es la estrategia concebida para obtener la información que se desea. (R. Hernández et al., 2014)

(Sabino, 2014) dice que “su objeto es proporcionar un modelo de verificación que permita contrastar hechos con teorías, y su forma es la de una estrategia o plan general que determina las operaciones necesarias para hacerla”.

El diseño de la investigación se refiere a la manera, como se dará respuesta a las interrogantes formuladas en la investigación. Por supuesto que estas maneras están relacionadas con la definición de estrategias a seguir en la búsqueda de soluciones al problema planteado.

Para (F. G. Arias, 2012) el diseño de investigación “Es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado. En atención al diseño, la investigación se clasifica en: documental, de campo y experimental”, mientras que para Pardinas “es el ajuste de las decisiones requeridas, para el hallazgo de un nuevo conocimiento, por medio de la comprobación de una hipótesis, entre las decisiones relevantes para una investigación, se conoce ya: la elección del problema, la elección de una o varias hipótesis, la elección de una

técnica para comprobar tales hipótesis, el análisis del resultado de la comprobación o desaprobación de la hipótesis, el ajuste u ordenamiento de estas decisiones constituye el modelo general de la investigación”.

¿Cómo se debe aplicar el diseño elegido o desarrollado?

Dentro del enfoque cuantitativo la calidad de una investigación se encuentra relacionada con el grado en que apliquemos el diseño tal como fue preconcebido (particularmente en el caso de los experimentos). Desde luego, en cualquier tipo de investigación el diseño se debe ajustar ante posibles contingencias o cambios en la situación (por ejemplo, un experimento en el cual no funciona el estímulo experimental, éste tendría que modificarse o adecuarse). (R. Hernández et al., 2014)

Algunos investigadores en el área administrativa están en contra del diseño formal de la investigación, debido a que:

1. Se pierde el tiempo en el diseño, es mejor dedicar este tiempo a realizar el proyecto de la investigación.
2. El diseño reduce la flexibilidad de las decisiones del proyecto de investigación.

Ninguno de estos razonamientos es correcto. El diseño permite evaluar varias alternativas antes de realizar el proyecto. También, crea mayor seguridad en lo que se va a hacer, ahorra tiempo y da mayor flexibilidad porque obliga al investigador a prever posibles eventos inesperados.

Además, un diseño formal y escrito aumenta la comunicación entre administrador (gerente) e investigador y permite evaluar el proyecto. (Namakforoosh, 2000)

Cuando se estudia lo que es el proyecto de investigación, se estableció la diferencia con respecto al diseño de investigación. Este último es un modelo científico, que forma parte del proyecto de investigación que es un macro modelo de carácter administrativo-técnico-económico que permite evaluar si el propósito de investigar problemas e hipótesis científicas son justificables, viables y factible.

Ampliando el concepto anterior, se puede decir que, el diseño de investigación es un plan, una estructura que no solo responde a las preguntas de investigación, que de la misma forma determina qué variables van a ser estudiadas (variables independientes, variables dependientes, variables extremas), como deben ser controladas, manipuladas, observadas y medidas; indica también cuantas observaciones deberán realizarse y medirse y cuando; implica además, analizar e interpretar las diferencias estadísticas entre las puntuaciones obtenidas; y finalmente indicaremos que conclusiones se deben establecer.

El diseño es un valioso instrumento que orienta y guía al investigador, es un conjunto de pautas a seguir, en un estudio o experimento, de carácter flexible, no un recetario rígido. (VALLE, 2017)

Validez de los diseños de investigación

La validez de un diseño de investigación se refiere al grado de control y posibilidad de generalización que tiene el investigar sobre los resultados que obtiene. Los diseños de investigación deben tener dos tipos de validez: validez interna y validez externa. A más de la validez interna y externa se distingue la de constructo y estadística.

Validez interna

Un diseño de investigación es válido y confiable si controla un conjunto de variable independiente sobre la variable dependiente. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018a)

Existen 8 fuentes de invalidez que es necesario tener presente a la hora de elaborar el diseño de investigación, que son las siguientes: historia, maduración, pretexto, los instrumentos de medición, selección diferencial de los sujetos, regresión estadística, mortalidad experimental, interacción selección-maduración.

Historia: se refiere a los eventos que ocurren en el medio ambiente mientras se desarrolla el estudio. Si no se controlan estos eventos, pueden influir o confundir la lectura de la variable dependiente.

Maduración: se refiere a los procesos internos y externos que ocurren en el participante como cansancio, hambre, aburrimiento, crecimiento, entre otros. Y que pueden afectar los resultados en la variable dependiente.

Pre-test: es la influencia que puede tener el participante que ha tenido una experiencia previa. En los diseños con pre-prueba es inevitable este factor, pero al mismo tiempo es una necesidad para comparar la presencia y ausencia.

Los instrumentos de medición: este factor de invalidación consiste en los cambios que se hacen en el proceso de estudio, de los instrumentos de medición o en los observadores participantes, en consecuencia, para evitar esa fuente de invalidación se recomienda evitar los cambios.

Selección diferencial de los sujetos: este factor ocurre cuando el investigador selecciona a las personas del grupo, a su criterio y no en forma aleatoria, como debería ser al formar los grupos de investigación debe utilizar los procedimientos de asignación aleatoria o apareamiento aleatorio.

Regresión Estadística: este factor ocurre cuando se selecciona a los participantes con puntuaciones extremas, en una variable de estudio, con el tercio superior y tercio inferior. Lo que pasa es que, en la evaluación final o post-test, los puntajes superiores tienden a decrecer hacia la media y los puntajes inferiores tienden a incrementar hacia la media. Lo aconsejable es trabajar con individuos seleccionados aleatoriamente.

Mortalidad Experimental: este factor ocurre cuando los participantes de los grupos pueden desistir, por desmoralización, aburrimiento o faltar por enfermedad u otra causa; uno o los dos grupos incompletos, generan una situación de equivalencia que definitivamente influye en la variable dependiente.

Interacción Selección-Maduración: es un factor que se presenta cuando los grupos seleccionados no son equivalentes en edad y por tanto tendrán problemas con respecto a la maduración que, como ya se ha visto anteriormente, se refiere a procesos internos y externos que ocurren en los participantes, referentes a cansancio, hambre, aburrimiento, experiencias. Por ejemplo, si se seleccionan estudiantes del 4to y del 5to año para un experimento, para trabajar con las variables rendimiento escolar, diferencia de edades; implicará también una diferencia de comportamientos, de actitudes, de inteligencia, conocimientos previos, entre otros. Para evitar esta fuente de invalidación se deben seleccionar grupos de edad equivalentes.

Validez externa

La validez de los diseños es la capacidad para generalizar los resultados de la investigación a una población mayor. Según (Kerlinger et al., 2002b) esto es un criterio difícil de satisfacer, pero posible de alcanzar. En la validez externa hay que tener en cuenta dos aspectos: los referidos a la población y a las condiciones en las que se realizó la investigación. Así se tiene:

Validez de población

La validez de población responde a la pregunta: ¿los resultados de una investigación a que población se puede generalizar? Es posible decir que “A” está relacionada con “B” para toda la población objetiva, solo para población accesible, o para población de estudio. Para lograr la validez de población el primer paso a seguir es generalizar o aplicar los resultados de la investigación a la población accesible y luego a la población objetivo. La población objetiva es la población total hasta donde es posible generalizar, y la población accesible es la población disponible, de la cual se extrae la muestra.

Validez Ecológica

La validez ecológica se refiere a que los resultados de la investigación se deben a la acción de variable experimental y no de factores externos medioambientales. Para lograr este deseo el investigador debe controlar o eliminar las variables medioambientales mediante procedimientos de aleatorización.

Las principales fuentes de invalidación externa son: el efecto de Hawthorne, efectos reactivos de examinación, efectos de disposiciones experimentales, efectos de interacción en el sesgo de la selección, efectos del experimentador, efecto de la novedad e interrupción, entre otros.

Diseños de investigación

Los diseños de investigación, tienen como propósito responder a la pregunta de investigación, cumplir con los objetivos y someter la hipótesis a prueba: por lo que la precisión, amplitud y profundidad de los datos obtenidos van a variar de acuerdo al diseño que se ha elegido.

Existen dos tipos de diseños de investigación mayormente utilizados, son los **cuantitativos y cualitativos**.

Diferencias y especificidad de la investigación cuantitativa y cualitativa

El enfoque cualitativo busca principalmente la “dispersión o expansión” de los datos e información, mientras que el enfoque cuantitativo pretende “acotar” intencionalmente la información (medir con precisión las variables del estudio, tener “foco”). Mientras que un estudio cuantitativo se basa en investigaciones previas, el estudio cualitativo se fundamenta primordialmente en sí mismo. El cuantitativo se utiliza para consolidar las creencias (formuladas de manera lógica en una teoría o un esquema teórico) y establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población; y el cualitativo, para que el investigador se forme creencias propias sobre el fenómeno estudiado, como lo sería un grupo de personas únicas o un proceso particular.

Para reforzar las características de ambas aproximaciones y ahondar en sus diferencias, se exponen características especiales que orientaran al investigador y al lector sus propiedades a fin de que él sea quien decida el método que utilizará, tomando en cuenta el objeto de estudio y los objetivos que se proponga durante el periodo observacional.

Entre las diferencias que se analizaran se ubica el punto de partida, que estaría dada por un concepto por comprobar o un punto de partida que se desconozcan de conceptos definidos y sea necesario crearlos. Para la investigación cuantitativa, hay una realidad que conocer. Esto puede hacerse a través de la mente. En cambio, en la investigación cualitativa, Hay una realidad que descubrir, construir e interpretar. La realidad es la mente. Al analizar la realidad que se va a estudiar para la investigación cuantitativa, existe una realidad objetiva única. El mundo es concebido como externo al investigador. En La investigación cualitativa, existen varias realidades subjetivas construidas en el proceso de la investigación, que se hacen necesarias para complementar un conocimiento que, si no es nuevo, es necesario aclarar su concepción en base un análisis de sus diferencias estructurales, las cuales varían en su forma y contenido entre individuos, grupos y culturas.

Por ello, el investigador cualitativo parte de la premisa de que el mundo social es “relativo” y sólo puede ser entendido desde el punto de vista de los actores estudiados. Esta técnica recolecta las vivencias, experiencias, sentimientos, de una comunidad, analiza la cultura y costumbres, que podría ser una variable no cuantificable, pero el amplio criterio que se obtiene nos brinda datos que podríamos entender su acción y reacción para poder realizar una planificación para una intervención apropiada.

La “realidad” es el punto más estresante en las ciencias sociales.

Becker (1993)

La investigación cualitativa surge de estudios sociales elementales, la sociedad es un objeto de estudio cualitativo, donde se observará una realidad de diferentes matices que serán muy necesarias creas diversas

categorías para ir agrupando la cantidad de información que se puede recolectar respecto a la problemática planteada. Con ello se afirma que la cualitativa puede resultar amplia y descriptiva, a diferencias de la cuantitativa que su resultado lo demuestra con un número. El gran filósofo alemán Karl Popper (1965) explica que las visiones conflictivas sobre lo que es o debe ser el estudio del fenómeno social se originan en las premisas de diferentes definiciones de lo que es la realidad. Si se entiende que la percepción de ella difiere de la persona que lo observa, tendremos muchas realidades, de diferentes características, El realismo, desde Aristóteles, establece que el mundo llega a ser conocido por la mente. Kant introduce que el mundo puede ser conocido porque la realidad se asemeja a las formas que la mente tiene. En tanto que Hegel va hacia un idealismo puro y propone: “El mundo es mi mente”. Esto último es ciertamente confuso, y así lo considera Popper, advirtiendo que el gran peligro de esta posición es que permite el dogmatismo (como lo ha probado con el ejemplo del materialismo dialéctico). El avance en el conocimiento, dice Popper, necesita de conceptos que podamos refutar o probar. Esta característica delimita qué es y qué no es ciencia. (R. Hernández et al., 2014)

La manera como se diseña la investigación luego de establecer un posible diagnóstico situacional, dependerá del objeto de estudio y de la misma manera de las herramientas que se disponga y el grado de factibilidad del estudio, el Diseño de la investigación en la cuantitativa siempre será rígida, puntual, estructurada, predeterminada enfocada cada una de las secciones a la obtención de datos. A diferencia de la investigación cualitativa que es. Abierta, flexible, construida durante el trabajo de campo o realización del estudio.

Otra particularidad la constituyen las Metas de la investigación, cada una de las técnicas proporciona estrategias que orienta al lector a

decidir su trabajo, el tipo de estudio determina el proceso a seguir, en la cuantitativa se pretende, describir, explicar, comprobar y predecir los fenómenos se base en la (causalidad) como factor descriptivo o explicativo, para Generar y probar teorías. De la misma manera la cualitativa busca, describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes. Tomando los datos comparativos del libro de Metodología de la investigación de Hernández, se estudia Lógica como parte de la resolución de problemas que encontramos en el proceso de diagnóstico situacional a través de la observación directa o indirecta. En la investigación cuantitativa Se aplica la lógica deductiva. De lo general a lo particular (de las leyes y teoría a los datos). Al contrario, con la cualitativa donde se aplica la lógica inductiva. De lo particular a lo general (de los datos a las generalizaciones, no son estadísticas utiliza solo teoría o conceptos basados en diversas percepciones o categorías).

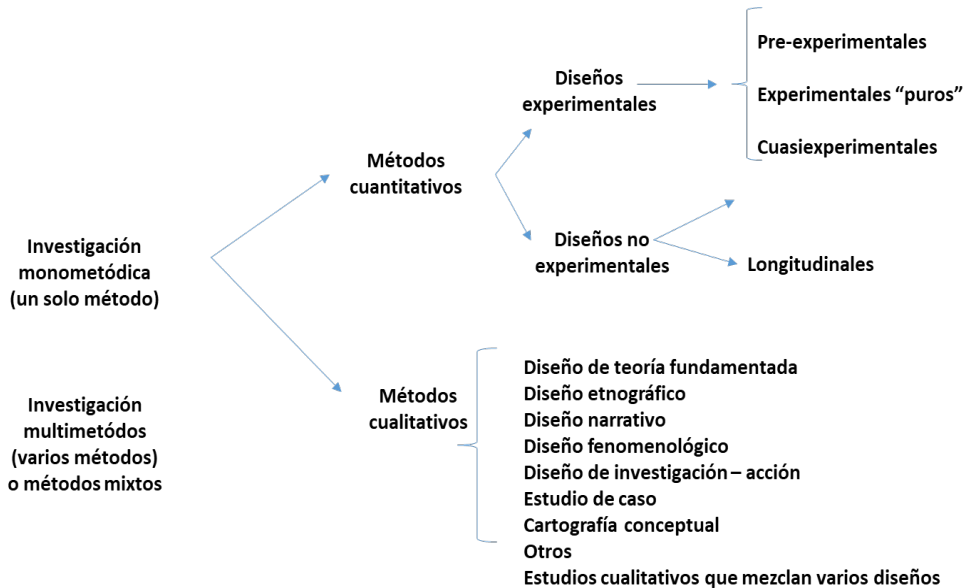
La posición personal del investigador durante la investigación tiene mucho que ver en la decisión del tipo de trabajo proceso que adoptara para la resolución de la problemática planteada, En caso de la metodología cuantitativa el investigador es Neutral. El investigador “hace a un lado” sus propios valores y creencias, se limita a tomar datos, sin preferencias ni opiniones. La posición del investigador es “imparcial”, intenta asegurar procedimientos rigurosos y “objetivos” de recolección y análisis de los datos, así como evitar que sus sesgos y tendencias influyan en los resultados. La participación del investigador en lo cualitativo es Explícita. El investigador reconoce sus propios valores y creencias, incluso son fuentes de datos parte del estudio, él puede participar en la investigación. (Strauss & Corbin, 2016)

Parte de los resultados de una investigación es la generación o producción de teoría respecto al objeto de estudio, en la metodología cuantitativa se genera a partir de comparar la investigación previa con los resultados del estudio. De hecho, éstos son una extensión de las investigaciones antecedentes, se debe tomar en cuenta que la cualitativa puede crear conceptos hipótesis y teorías, para temas que no se disponga mayor cantidad de datos, de los mismos datos en su análisis saldrán resultados que se convertirán en hipótesis, que podrían ser comprobadas su incidencia o prevalencia con la técnica cuantitativa. La teoría se construye básicamente a partir de los datos empíricos obtenidos y analizados y, desde luego, se compara con los resultados de estudios anteriores; en esta técnica se puede desarrollar nuevos conceptos, que darán como resultado de análisis de la técnica moderna llamada cartografía conceptual sugerida por el Dr. Sergio Tobón, México. Una vez que se realiza la comparación y creación de la teoría se trabaja con las hipótesis, para la cuantitativa existen hipótesis que es necesario probar su eficacia, o declara su nulidad. Éstas se establecen para aceptarlas o rechazarlas dependiendo del grado de certeza (probabilidad). A diferencia del trabajo que realiza la investigación cualitativa que crea las hipótesis a partir de los estudios que realizara tomando datos empíricos, en base a las experiencias y percepciones de cada interviniente, y de la reunión de todas las categorías de investigación al final del trabajo.

MODELO CUALITATIVO	MODELO CUANTITATIVO
Intenta comprender el comportamiento humano en el lugar donde éste se desenvuelve y actúa	Estudia el comportamiento de los hombres desde fuera. Solo varias veces se introduce en el escenario que pretende definir y explicar
Observa participativamente lo que estudia	Observa controladamente lo que estudia
Piensa que la única generalización que existe es que no exista ninguna generalización	Piensa que puede generalizar a otros contextos similares

Fuente. Investigación etnográfica. (Murillo & Martínez, 2010)

A continuación, se presentan en forma esquemática los principales métodos de investigación:



Método cuantitativo

En las investigaciones de tipo cuantitativo se tiene la siguiente clasificación: Investigación experimental e investigación no experimental.

La investigación experimental según (Campbell & Stanley, 1973) se clasifican en: preexperimentales (estos tiene un grado de control mínimo); experimentales "puros" (el investigador manipula las variables (independiente), mide las variables (dependiente), controla y valida, tiene dos o más grupos de comparación y sus participantes son asignados al azar); y cuasiexperimentales (implican grupos intactos).

Las investigaciones no experimentales se subdividen en diseños transversales y diseños longitudinales, dentro de cada clasificación se comentan los diseños específicos.

Diseños de la investigación experimental

La investigación experimental

Es un nivel de la investigación científica, el más alto y el más complejo porque utiliza el experimento como método o técnica de investigación.

El Experimento, es el método o técnica de investigación más refinado para recabar datos y verificar hipótesis. Se dice que es refinado porque utiliza sofisticadas técnicas que se basan en la matemática, en la estadística y en la lógica, como las técnicas estadísticas que se utilizan en el control de variables y en la medición de las diferencias estadísticas de los resultados.

“El experimento es una investigación científica en la cual un investigador manipula o controla a una o más variables independientes y observa la variable o variables dependientes, en busca de una variación concomitante con la manipulación de las variables independientes”. (R. Hernández et al., 2014)

Para los investigadores educacionales, el experimento es una técnica de verificación de hipótesis que consiste, en lo fundamental, en la implementación de una situación artificial, ex-profesamente preparada para la manipulación de una o más variables independientes, el control de variables extrañas, la observación, medición, análisis e interpretación de los resultados.

Características de la investigación experimental

Los tres elementos científicos que caracterizan la investigación experimental son:

1. Control

Es la operación o procedimiento que consiste en eliminar la diferencia o efectos diferenciales que pueden generar las variables extrañas, en la variable dependiente. Las variables extrañas que pueden afectar a una variable dependiente como: rendimiento escolar o logro de objetivos educativos son: inteligencia, conocimientos previos, habilidad para la lectura, edad, sexo, clase social, procedencia.

El control de las variables extrañas es fundamental en un experimento ya que, si no se eliminan los efectos diferenciales sobre la variable dependiente, podría confundir la relación entre la variable independiente y la variable dependiente. El término confundir significa que el efecto que sufría la variable dependiente podría atribuirse a la variable extraña como la variable independiente o ambas.

Se conocen varios procedimientos para controlar las variables extrañas, pero las más importantes son: i) asignación aleatoria, ii) apareamiento aleatorizado, iii) selección homogénea, iv) análisis de covarianza.

2. Manipulación

Es la característica o elemento esencial en la investigación experimental. Manipulación en el experimento implica un manejo u operación deliberada por parte del investigador con respecto a la variable independiente, llamada también variable experimental o de tratamiento. La manipulación de la variable independiente puede hacerse en varios grados de intensidad. Por ejemplo, supongamos que se quiere verificar la hipótesis siguiente: “los contenidos antisociales de la TV, tienen efecto en la conducta agresiva de determinados niños”.

En esta hipótesis la variable independiente es: Contenidos antisociales, por ende, el investigador puede manipular otorgándole dos valores: presencia de contenidos antisociales en la TV, y ausencia de contenidos antisociales. Sin embargo, la manipulación o variación de esa variable puede hacerse en más de dos grados. Basándose en la variable independiente anterior podemos formar dos grupos experimentales y un grupo de control o testigo y manipulamos la variable independiente de la siguiente forma:

El 1er. Grupo experimental verá programas sumamente antisociales (asaltos, corrupción).

El 2do. Grupo experimental verá programas menos antisociales (violencia juvenil).

El grupo de control o testigo verá programas pro-sociales.

Los niveles de manipulación de las variables pueden ser más de dos grados, pero debemos advertir que el diseño se hace más complejo y por ende más costoso, como es el caso de los diseños factoriales.

3. Observación-Medición

Consiste en examinar atentamente el efecto que produce la manipulación de la variable independiente sobre la variable dependiente y luego medirlo correctamente. Además, se examinan las características del comportamiento de los individuos, en el experimento. No hay experimento sin observación ni medición.

Diseños de investigación No experimental

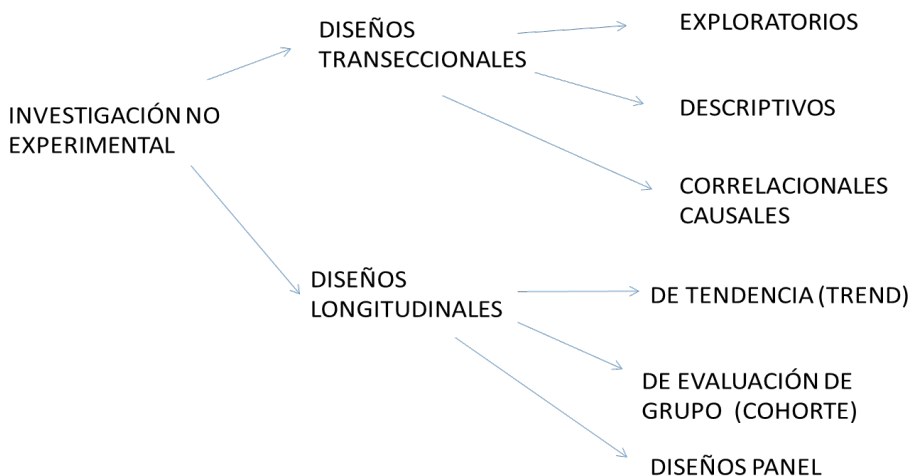
En los diseños de investigación no experimental se utilizan una serie de símbolos que tienen una denotación que es importante conocer:

M es muestra,

O es la observación o medición de una variable,

T es el tiempo en que transcurre la investigación y

r es el coeficiente de correlación.



Fuente: Hernández Sampieri, et al., 2014

En un estudio no experimental no se genera ninguna situación, sino que se observan las situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. (R. Hernández et al., 2014)

Tipos de diseño de investigación No experimental

Diseño de la investigación transversal

Se utiliza en investigaciones transversales, en vez de hacer un seguimiento de una variable, durante 5 o más años, se estudia esa variable simultáneamente en un solo año.

Diseño exploratorio

Es comenzar a conocer una variable o un conjunto de variables de un evento, situación, enfermedad, contexto, entre otros; se trata de una exploración inicial en un momento determinado de un problema de investigación nuevo o poco conocido.

Diseño de investigación descriptiva simple

Corresponde al nivel más simple de la investigación científica, la investigación descriptiva o formulativa.

Diseño de investigación descriptiva-comparativa

Se utiliza en la investigación descriptiva- comparativa para establecer diferencias o semejanzas entre dos instituciones o situaciones.

Diseño de investigación causal- comparativa

Se utiliza cuando se quiere determinar el grado de influencia de una variable independiente sobre la variable dependiente, en forma comparativa.

Diseño de investigación correccional

Se utiliza cuando se quiere establecer el grado de correlación entre una variable dependiente (Y) y una variable independiente (X).

Diseño de investigación longitudinal

Se utiliza en investigaciones longitudinales o de seguimiento ya que analiza cambios a través del tiempo de determinadas categorías, sucesos, conceptos, variables, comunidades, o la relación entre estas; por lo que, se observa a través de 5 años o más, el comportamiento de una variable cualquiera; para el cual, se recolectan datos a través del tiempo en puntos o periodos, para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y consecuencias. Tales puntos o periodos por lo común se especifican de antemano. (R. Hernández et al., 2014)

Este diseño se subdivide en:

- Los diseños de tendencia (trend) son aquellos que analizan cambios a través del tiempo (en categorías, conceptos, variables o sus relaciones), dentro de alguna población en general. Su característica distintiva es que la atención se centra en la población.
- Los diseños de evolución de grupo se examinan cambios a través del tiempo en subpoblaciones o grupos específicos. Su atención son las cohortes o grupos de individuos vinculados de alguna manera o identificados por una característica común, generalmente la edad o la época.
- Los diseños panel son similares a las dos clases de diseños vistas anteriormente, solo que los mismos participantes son medidos u observados en todos los tiempos o momentos.

Clasificación de diseños mayormente utilizados en investigación clínica con énfasis en los Estudios observacionales

OBSERVACIONALES	
Descriptivos	<ul style="list-style-type: none">• Reporte de casos• Serie de casos• Estudios de corte transversal• Estudios poblacionales
Analíticos	<ul style="list-style-type: none">• Estudios de casos y controles• Estudios de cohortes• Estudios de pruebas diagnósticas• Revisiones Sistemáticas
Experimentales	<ul style="list-style-type: none">• Ensayos clínicos con enmascaramiento y asignación aleatoria• Ensayo clínico si asignación aleatoria• Ensayos clínicos sin enmascaramiento• Estudios cuasi experimentales• Experimentos naturales

Fuente: (Manterola & Otzen, 2014)

1. Los **Reportes de casos y serie de casos**, se fundamenta en la descripción detallada y puntual de casos clínicos; se diferencian entre ambos es por el número de sujetos estudiados. Actualmente, se considera a un número igual o menos de 10 de sujetos como Reporte de casos; mientras que el número de sujetos mayor a 10 se lo considera Serie de Casos. Se los observa mucho en artículos de revistas, pero hay que recordar,

que en no existe grupo de comparación solo se describe cuidadosamente el caso o casos estudiados.

Ejemplo: “Detección del síndrome de Morris con técnica imagenológica híbrida. Reporte de casos”. (Regalado Alvarado et al., 2020)

2. En los **Estudios de corte transversal**, se fundamenta en que sus mediciones se realizan en un solo momento en el tiempo, no existe seguimiento de la enfermedad, evento, fenómeno o suceso de interés. Entre ellos, se encuentran los estudios de prevalencia, que son la proporción de sujetos de una población determinada, que presentan una enfermedad (casos nuevos y antiguos), asimismo, los estudios de incidencia que son la proporción de casos nuevos de una enfermedad en un tiempo determinado en una población.

Ejemplo: “Incidencia y mortalidad del cáncer de piel no melanoma en Guayaquil”. (Joe et al., n.d.)

3. Los **Estudios poblacionales y correlacionales**, estos tipos de estudio miden dos o más variables y se pretende determinar si están o no relacionadas; también puede medir el grado de relación que existen entre ellas; en el que utilizan datos de la población para comparar frecuencias de enfermedades o diferentes grupos durante un mismo período de tiempo o en una misma población en diferentes períodos de tiempo. Siendo su utilidad en conocer el comportamiento de una variable conociendo el de la otra.

Ejemplo: **Estudio poblacional**. “Factores relacionados con la dinámica del Dengue en Guayaquil, basados en tendencias históricas”. (Real-Cotto, 2017)

Estudio correlacional. “Cáncer de Mama y su respuesta al

tratamiento neoadyuvante según subtipo molecular”.
(Lozano-Rodríguez et al., 2020)

4. Los Estudios de Casos y Controles, estos son de relación causal y su recolección de información es de forma retrospectiva, que permiten comparar un grupo de sujetos que han desarrollado la enfermedad (casos) con un grupo que no la han desarrollado (controles). Cuyo objetivo es establecer si la frecuencia de aparición de una variable en estudio es diferente en los casos con respecto a los controles.

Ejemplo: “Factores de riesgo de hemorragia primaria posparto”. (Román-Soto et al., 2019)

5. Los **Estudios de Cohorte**, se trata de un estudio relacional de grupo de sujetos que se les realiza un seguimiento en el tiempo esperando la aparición de una enfermedad y el otro lado es un factor de exposición que puede predecir la variable resultado. Donde el investigador efectúa una comparación entre grupos de sujetos, en búsqueda del factor de riesgo que pueda asociarse al desarrollo de la enfermedad. Su recolección de datos es prospectiva; pero puede haber retrospectivos, y especiales (bidireccional).

Ejemplo: “Impacto de los factores de riesgo cardiovascular en la población extremeña: aportación de la cohorte HERMEX para una estrategia preventiva”. (Félix-Redondo et al., 2020)

Método cualitativo

La metodología Cualitativa, es la que representa la concreción metodológica de la perspectiva émica, y son los que enfatizan conocer

la realidad desde una perspectiva *insider*, de captar el significado particular que a cada hecho atribuye su propio protagonista y de contemplar los elementos como piezas de un conjunto sistemático. (Olabuénaga, 2012)

Se enuncia a continuación los métodos más relevantes en este campo:

Conocidos los enfoques cuantitativos y cualitativos depende de las necesidades del investigador para que realicen su planificación en base a los recursos y posibilidades reales para la ejecución. Antes del diseño es necesario realizar un análisis de fenómeno en cuestión, conocer que se sabe sobre el tema, cerciorarse si existen trabajos anteriores para servirse de guía, si las necesidades son específicas y se quiere ampliar la información en base a la explicación de ese fenómeno, con opiniones y participaciones de todos los intervinientes, o población, sus experiencias, vivencias, percepciones y sentimientos que influyeron en el proceso del fenómeno de estudio; será necesario aplicar la metodología cualitativa. Todo estudio que no pueda ser cuantificado, o se pueda expresar su resultado en números o fijar en una cantidad, será pertinencia de la investigación cualitativa. Ejemplo. Se puede saber cuáles son los factores que inciden en una patología, la incidencia y prevalencia, pero para saber cuál es la percepción de la población respecto a esa patología, será necesario investigar, emociones y sentimientos que no pueden ser cuantificados, en general la metodología cualitativa, se basa en la entrevista para la recolección de datos de información, y puede realizar el análisis e interpretación a la vez. (Requena et al., 2006)

Existen ciertas características que identifican la investigación cualitativa. Por una parte, los investigadores centran su interés en acceder a las experiencias y los datos en su entorno natural de manera que pueda

existir un espacio para que se expresen las peculiaridades de las mismas. (Flick, 2011) Los conceptos y las hipótesis se van formulando a lo largo de la propia investigación. Los métodos y las teorías que se aplican al objeto de estudio.

La metodología cualitativa, se basa en 5 fases bien definidas, *Primera.* - está centrada en el investigador, consiste en la manera como se acerca a la población de estudio, debe considerar que el grupo es similar a un solo ser humano, se fija en estudiar su cultura, su género, raza, clases, experiencias y vivencias para según las respuestas adquiridas, conjuntamente con la experticia del investigador, que juega un papel importante para su interpretación y así se puedan modificar o mejorar los conceptos que se disponen. *Segunda.* - Tiene que ver con la manera cómo afronta el investigador los diferentes aspectos de la investigación, en esta área se topan paradigmas como el positivismo, constructivismo-interpretativo, crítico y el feminismo. A los métodos de recolección y análisis del material empírico. Existen diversos modos o técnicas de recoger este material. La investigación cualitativa a través de entrevistas: material entre los que podemos destacar la entrevista, la observación, el análisis de documentos, de materiales visuales y la experiencia personal. *Tercera.* - se refiere directamente a la estrategia que utiliza el investigador en el diseño; debe reunir pautas flexibles acorde con el contenido teórico, y con los métodos que utiliza para la obtención del material empírico; la información de los participantes, de la comunidad, con ellos establece una triangulación en la que se fundamenta para la interpretación de los hechos. *Cuarta.* - tienen que ver directamente con los métodos de recolección y análisis del material empírico (experiencias de la población en observación o estudio). Existen diversos modos o técnicas de recoger estos datos: a través de entrevistas que después de su análisis, la observación, el análisis de documentos, de materiales visuales y la experiencia

personal. *Quinta*. - Es la interpretación, de los datos encontrados. En el caso de la investigación cualitativa esta fase puede asimilarse a un proceso de construcción. Por una parte, el investigador parte de sus notas o diario de campo para producir después un texto de investigación en base a ellos. Posteriormente ese texto de investigación es reescrito como un documento interpretativo funcional que contiene un primer intento de dar significado a lo que estudió. La última cuestión es la redacción del texto informe final que será el que se aporte a la comunidad científica o simplemente a los interesados en el campo de estudio. (Carrera, 2014)

La Metodología de la Investigación Cualitativa en Salud ha establecido un enfoque diferenciador que se centra en el estudio sistemático de la experiencia cotidiana y la definición de la salud como algo cultural bajo el argumento que la mayoría de los aspectos de la salud son de naturaleza social, por lo cual, el concepto de salud - enfermedad se encuentra asociado a creencias y valoraciones entre otros elementos. (Urbina, 2020)

Diseño de teoría fundamentada

Se la define como el diseño metodológico que pretende generar teorías que expliquen un fenómeno social en su contexto natural. Desde el inicio queda establecido que la metodología cualitativa participa de manera directa en la investigación de tipo social, en varias ocasiones trabajan de manera conjunta con la investigación cuantitativa para dar mayor relace a su explicación numérica; la cualitativa describirá las razones y causas, llevadas desde los mismos participantes. Sus resultados complementan la investigación porcentual. La teoría fundamentada, nacida al interior de las ciencias sociales, es un método de investigación que posee una técnica flexible y que realiza simultáneamente la recolección y el procesamiento de los datos. Está

basada netamente en la conceptualización; en este método, el investigador se encuentra inmerso en el campo de estudio y sus observaciones se abocan al dato, considerando tanto su interpretación como la de los otros sujetos implicados, al ser participante influye mucho en el resultado el proceso en el manejo de datos y la experticia del investigador: con la finalidad de fortalecer la comprensión del fenómeno social investigado. La participación de la opinión de diversos personajes comulga con la observación permitiendo datos confiables y comprobados, utiliza la entrevista como principal técnica para la recolección de información, trata de entender el mundo desde el punto de vista del sujeto. En palabras de (Kvale, 2011) mediante las entrevistas pretendemos acercarnos al mundo de “ahí fuera”, huyendo de entornos de investigación especializada como los laboratorios, para entender, describir y explicar “desde el interior”. (Requena et al., 2006). El principal propósito de la ciencia se ve reflejado en su desarrollo y consiste básicamente en “mejorar la calidad de vida del ser humano”. (C. D. Arias, 2012) Existe a disposición del investigador diversos textos y artículos científicos que describen la teoría fundamentada y cómo se analizan los datos mediante ejemplos concretos, que se presentan a partir del estereotipo como objeto de estudio. Su pretensión última es comprender cómo funciona el mundo, acceder a la comprensión humana. (Requena et al., 2006).

La Teoría Fundamentada es un método de investigación cuyo soporte epistemológico radica en la vinculación entre un sujeto que busca la comprensión de un objeto a investigar mediante “las acciones y significaciones de los participantes de la investigación”. (Bonilla-García & López-Suárez, 2016) Lo anterior, implica que el investigador “recoge, codifica y analiza datos en forma simultánea” más no sucesiva. En ello radica la singularidad de este proceso investigativo metódico, sistemático e interpretativo, propio del paradigma cualitativo. La

investigación basada en la Teoría Fundamentada es más interpretativa que descriptiva. La gente no está presente en los discursos, pero sí los conceptos que el investigador elabora a través de lo que la gente dice y hace. La Teoría Fundamentada es sobre todo una metodología adaptada al estudio de la realidad social. (Requena et al., 2006).

Para establecer los diferentes códigos y categorías es necesario que se desarrollen las preguntas en base a la observación realizada, al estudio teórico que se dispone de la temática en análisis, es necesario tener en consideración el significado de los términos utilizados en esta técnica.

El Interaccionismo Simbólico. Este término lo introdujo Herbert Blumer a finales de los años treinta del siglo XX, apoyándose en las ideas de William James y John Dewey, entre otros. Según él, el ser humano sitúa sus actos hacia los objetos en función de lo que éstos significan para él. El origen de ese significado es un producto social que procede de y a través de las actividades de los individuos al interactuar. La utilización del significado por el individuo se produce a través de un proceso de interpretación propia que supone auto-interacción y manipulación de significados. En este sentido, “las diferentes maneras en que los individuos revisten de significados los objetos, los acontecimientos, las experiencias, etc., forman el punto de partida central para la investigación. La percepción difiere de cada uno de los observadores o participantes del estudio, esta diversidad de conceptos enriquecerá el contenido investigativo, cada ser humano tiene un criterio diferente sobre un mismo símbolo.

La Fenomenología y la Hermenéutica, se consideran dos corrientes filosóficas que están muy presentes a lo largo de la investigación con entrevistas: La primera plantea que hay que analizar los fenómenos como aparecen. La máxima de este movimiento filosófico del S.XX introducido por Edmund Husserl es plegarse a las cosas mismas, es

decir, ser fiel a lo que realmente se presenta o a lo que se muestra en la consciencia.

Utiliza el método inductivo para descubrir teorías, conceptos, hipótesis y proposiciones partiendo directamente de los datos, y no de supuestos a priori, de otras investigaciones o de marcos teóricos existentes. Posiblemente esta idea de tabula rasa sea la más importante de la Teoría Fundamentada: obliga al investigador a desaprender todo lo aprendido y a centrarse exclusivamente en los datos. (Requena et al., 2006).

Como método se desarrolla en tres etapas fundamentales: la descripción, que incluye el ordenamiento conceptual; la codificación; y la comparación constante. La codificación (abierta, selectiva y axial) y la comparación constante son dos de las mejores herramientas de este método. La codificación abierta es el proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones. La codificación selectiva es un proceso de integración y refinamiento teórico. La codificación axial permite relacionar categorías y subcategorías. Se llama axial porque todo circula alrededor de un eje o categoría a la que se le asignan de manera jerárquica subcategorías.

El proceso de análisis es sumamente dinámico y creativo y se basa en dos estrategias fundamentales: el método comparativo constante (la recolección de la información, la codificación y el análisis se realizan simultáneamente), y el muestreo teórico (se seleccionan nuevos casos en función de su potencial para ayudar a refinar o expandir los conceptos y teorías ya desarrollados). El investigador está más interesado en generar teoría que en describir los datos, y de esta forma se logra construir el conocimiento basado en la experiencia de los

propios sujetos. Si se concentra el trabajo en categorías y subcategorías se corre el error de crear micro teorías, que serán solucionadas en el momento de la interpretación de los datos obtenidos, en la relación que existe entre una categoría con otra, todo lo que digan los participantes son datos muy importantes, pero dan origen a una nueva teoría, que puede ser integrada al conocimiento que ya tenía. Debe quedar claro, que esta teoría no comprobará las teorías establecidas, o comprobará hipótesis; su aporte es un concepto adicional a lo ya existe, guardando un sentido lógico. (Requena et al., 2006).

Las categorías se las puede clasificar dependiendo el tema que estudien pudiendo ser si se estudia la cultura de una comunidad, vestimenta, alimentación, religión, costumbres, agrupaciones sociales. Si considera el investigador podría obtener subcategorías ejemplo: en costumbres podría analizarse: en la alimentación, en la vida marital, religiosidad, familiares. En alimentación: en la noche, el día, en fiestas, entre otras.

Codificación sustantiva, cuando se han reunido todas las opiniones en base a las preguntas elaboradas en sentido descriptivo, se analizan los contenidos similares y se puede sintetizar la información, se puede usar entre comillas lo que dice o manifiesta un grupo de personas para interpretar su contenido general en relación comparativa permanente. Ejemplo. Se observa que en la comunidad de la serranía de ecuador existen mayor cantidad de madres solteras por elección, que tienen el pensamiento social desarrollado y tienen un concepto de familia amplio sin restricción de condiciones sociales preestablecidas por la santísima trinidad. Manifestando que: “la mujer es libre de escoger ser madre cuando quiera, y hacerlo con quien le dé la gana”. Las comillas sintetizan la interpretación, siendo una codificación o categorización

sustantiva. Pueden establecerse códigos cuando existen muchos pacientes que intervienen con la finalidad de mantener su privacidad. (Acuña, 2015)

Diseño etnográfico

Consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal como son expresadas por ellos mismos y no como uno los describe. Una de las características más importantes de las técnicas cualitativas de investigación es que procuran captar el sentido que las personas dan a sus actos, a sus ideas, y al mundo que les rodea. (Murillo & Martínez, 2010)

La etnografía fue desarrollada por antropólogos y sociólogos siendo, según Anthony Giddens, el estudio directo de personas o grupos durante un cierto período, utilizando la observación participante o las entrevistas para conocer su comportamiento social. Rodríguez Gómez la define como el método de investigación por el que se aprende el modo de vida de una unidad social concreta, pudiendo ser ésta una familia, una clase, un claustro de profesores o una escuela. Etimológicamente el término etnografía proviene del griego “ethnos” (tribu, pueblo) y de “grapho” (yo escribo) y se utiliza para referirse a la “descripción del modo de vida de un grupo de individuos”. Es quizá el método más conocido y utilizado en el campo educativo para analizar la práctica docente, describirla desde el punto de vista de las personas que en ella participan y aproximarse a una situación social. Se aborda el objeto de estudio con miras a comprender e interpretar una realidad, que interactúa con un contexto más amplio, con la finalidad de derivar conocimiento y planteamientos teóricos más que a resolver problemas prácticos. Se trata de analizar e interpretar la

información proveniente de un trabajo de campo, cuyos datos (información verbal y no verbal) consisten en experiencias textuales de los protagonistas del fenómeno o de la observación realizada en el ambiente natural para comprender lo que hacen, dicen y piensan sus actores, además de cómo interpretan su mundo y lo que en él acontece.

La etnografía no es una simple técnica sino una estrategia metodológica que permite obtener información empírica en el espacio en donde se desenvuelven los acontecimientos estudiados, “documentar lo no documentado”, permitiendo así una elaboración cualitativa del contexto escolar estudiado; sus resultados en un texto que describe densamente la especificidad del lugar. Los retos de la práctica etnográfica, según Cresswell (1998), son los siguientes: - El investigador tiene que tener suficiente formación en antropología cultural y conocer los significados de un sistema sociocultural. - Se dedica mucho tiempo a la recogida de datos. - El hecho de que en ocasiones se cuente los reportes finales como una historia dificulta la tarea a los científicos ya que están acostumbrados a otro tipo de comunicaciones. - Riesgo a la hora de terminar la investigación debido a que el investigador se involucre demasiado.

Según la complejidad de la unidad social estudiada, Spradley (1980) establece un continuum entre las macroetnografías, que persiguen la descripción e interpretación de sociedades complejas, hasta la microetnografía, cuya unidad social viene dada por una situación social concreta. Para Joyceen Boyle (1994), tal vez el factor determinante del subtipo de etnografía sea la unidad social que el etnógrafo desea estudiar. Esta autora propone cinco tipos de etnografías: - *Etnografías procesales*. Describen diversos elementos de los procesos cuyo análisis puede ser, por un lado, *funcional*, si se explica cómo ciertas partes de la cultura o de los sistemas sociales se interrelacionan dentro de un

determinado lapso y se ignoran los antecedentes históricos. Por otro, *diacrónico*, si se pretende explicar los sucesos como resultado de sucesos históricos. Etnografía holística o clásica. Se enfoca en grupos amplios y suelen tener forma de libro debido a su extensión. Como, por ejemplo, el estudio de Malinowsky sobre los habitantes de las Islas Trobriand. - *Etnografía particularista*. Es la aplicación de la metodología holística en grupos particulares o en una unidad social. Ejemplo: estudios que realizan las enfermeras en unidades hospitalarias. - *Etnografía de corte transversal*. Se realizan estudios de un momento determinado de los grupos investigados. - *Etnografía etnohistórica*. Balance de la realidad cultural actual como producto de los sucesos del pasado.

Existen unas estrategias para asegurar la credibilidad: 1. La triangulación, que es la observación permanente de espacio, tiempo y métodos. 2. Recogida de material para contrastar información. 3. Coherencia interna del informe de investigación. 4. Comprobaciones de los participantes.

Características de la etnografía:

1. Tiene un carácter fenomenológico o émico: con este tipo de investigación el investigador puede obtener un conocimiento interno de la vida social dado que supone describir e interpretar los fenómenos sociales desde la perspectiva de los participantes del contexto social. Es importante saber la distinción entre los términos émico, que se refiere a las diferencias que hay dentro de una misma cultura, y ético, que se refiere a la visión u orientación desde el exterior.
2. Permanencia relativamente persistente por parte del etnógrafo en el grupo o escenario objeto de estudio por dos razones: para ganarse

la aceptación y confianza de sus miembros y para aprender la cultura del grupo.

3. Es holística y naturalista. Un estudio etnográfico recoge una visión global del ámbito social estudiado desde distintos puntos de vista: un punto de vista interno (el de los miembros del grupo) y una perspectiva externa (la interpretación del propio investigador).
4. Tiene un carácter inductivo. Se basa en la experiencia y la exploración de primera mano sobre un escenario social, a través de la observación participante como principal estrategia para obtener información. A partir de aquí se van generando categorías conceptuales y se descubren regularidades y asociaciones entre los fenómenos observados que permiten establecer modelos, hipótesis y posibles teorías explicativas de la realidad objeto de estudio,

En la metodología etnográfica no se trata solo de observar, hay que interpretar. Hay una serie de fases o características, pero no tienen que ser tratadas de modo lineal. No debemos olvidar que no estudia variables aisladas, sino realidades, y hay que adaptarse al carácter cambiante de estas. Hay una definición que deja muy claro Una etnografía es una sucesión de actividades de investigación que se desarrollan a lo largo de un periodo de tiempo relativamente prolongado. Dicha sucesión rara vez es lineal; al contrario, se forman bucles, dispersiones, idas y venidas enmarañadas. En líneas generales, todo eso en su conjunto es “hacer etnografía”

Fases:

1. Selección del diseño
2. La determinación de las técnicas
3. El acceso al ámbito de investigación
4. La selección de los informantes.

5. La recogida de datos y la determinación de la duración de la estancia en el escenario.
6. El procesamiento de la información recogida.
7. La elaboración del informe.

El investigador selecciona las personas que participaran estableciendo un rapport entre ellos, debe tener una buena relación con la población antes de la recolección de información, al igual que otras técnicas la recolección e interpretación pueden hacerlo al mismo tiempo, los resultados se transmiten en a la sociedad en informes redactados tomando en cuenta todos los factores que podrían afectar a las respuestas que da la población. Existen investigaciones en comunidades que los participantes cambian su comportamiento cuando el investigador es mujer, en medio de una cultura masculina. Las categorías o códigos se utilizan para mejorar la cantidad de preguntas y su calidad en base a los que se quiera obtener, queda determinado que se puede trabajar con una o varias comunidades a fin de generalizar un comportamiento, tomando en cuenta siempre el objetivo, el trabajo investigativo de Murillo es recomendado para orientarse en este tema apasionante sobre la etnografía. (Murillo & Martínez, 2010)

Diseño narrativo

Cuentan Denzin y Lincoln (2011) que esta perspectiva de investigación surgió a partir del interés y necesidad de otras maneras de comprender y contar el comportamiento humano, pues, permite rescatar los valores de la subjetividad y re-valorar la práctica de hablar y narrar cómo una manera de comprender el significado que otorgamos a nuestra forma de percibir el mundo. Así, a partir de estas nuevas búsquedas en investigación social y acompañado por el giro narrativo, promovido a finales de los setenta, se comenzó a recuperar relatos olvidados y explorar diversas formas de escritura, que respondieran a la crisis de

los grandes relatos hegemónicos. (Munita, 2016) Los métodos cualitativos tienen una larga tradición en psicología y en las ciencias sociales. En psicología, se inicia con la utilización de métodos descriptivos y en sociología, con los estudios de caso, con enfoques empíricos y estadísticos, a principios del siglo XX. Es en la sociología en Estados Unidos, específicamente en la Escuela de Chicago, a principios de los años veinte, que se utilizan los métodos biográficos, los estudios de caso y los métodos descriptivos, los cuales fueron importantes hasta la década los cuarenta. Uno de los trabajos es el de W. Thomas y F. Znaniecki (1918-1920), el campesino polaco en Europa y América, que hace referencia a materiales biográficos como: cartas, diarios y documentos personales de campesinos polacos, lo cual representa un material sociológico muy importante para comprender la dinámica de los polacos y sus compatriotas que inmigraron a Norteamérica. (Chase et al., 2015)

Esta propuesta de investigación permite ampliar el conocimiento de lo que sucede en las instituciones educativas a través del punto de vista de las personas implicadas, cuyos testimonios escritos o hablados permanecen anónimos, se reserva la confidencialidad del informante, con el fin de tener una visión personal de los procesos educativos, recuperando así la voz de los profesores. En la investigación cualitativa, el enfoque biográfico-narrativo, como mencionan en sus trabajos Bolívar, Segovia, Fernández (2001), tiene identidad propia, ya que, además de ser una metodología de recolección y análisis de datos, la investigación biográfica-narrativa se ha legitimado como una forma de construir conocimiento en la investigación educativa y social. Por lo que, la investigación narrativa se considera actualmente como un lugar de encuentro e intersección entre diversas áreas sociales, que relaciona diversos saberes, como la teoría lingüística, historia oral e historia de vida, la antropología narrativa y la psicología. (Chase et al., 2015)

De este modo, para este estudio se comprendió la narrativa como una forma de pensar y comprender la realidad y, segundo, como espacio de construcción como sujetos, es decir, como fuente epistemológica y ontológica. Desde aquí que se adoptó la narrativa como un saber que está enraizado en nuestras experiencias y modo de relacionarnos. También como un camino para aprender a pensarnos y conocernos (Bruner, 1990) e ir trazando los discontinuos trayectos del saber. Así se forma la narrativa como proceso de aprendizaje. (Munita, 2016)

Se conoce que la investigación biográfica-narrativa, en la década de los noventa en Norteamérica y, Europa, adquiere relevancia en el ámbito educativo. Esta metodología entre otras cosas, ha sido utilizada en las historias de vida y biografías de los profesores. Como la investigación biográfico-narrativa es de corte “hermenéutico”, permite dar significado y comprender los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de los docentes, esto se debe a que ellos, cuentan sus propias vivencias, por lo tanto, el método permite al investigador leer, en el sentido de interpretar los hechos y acciones de las historias que los profesores narran.

Se han dado cambios drásticos basados en la relación investigador investigado: El primer cambio apuntó a la relación entre investigador e investigado, para señalar la importancia de que ambos están en relación y construyen en conjunto la investigación (Clandinin, 2007). Por otro lado, este tipo de investigación permitió una mayor aceptación y apertura a modos diversos y alternativos de conocer. Un tercer cambio supuso comprender las experiencias particulares, desde lugares y contextos específicos. Desde aquí que las investigaciones feministas se han identificado y han promovido las investigaciones narrativas, lo que según Antonio Bolívar (2002) conduce a considerar esta perspectiva

como una forma específica y política del discurso femenino. Por último, este nuevo enfoque unido a los planteamientos posestructuralistas, promovió un giro que fue desde el uso de los números al uso de las palabras como datos o evidencias. Con ello se dio prioridad no solo a lo vivido como evidencia, sino a las palabras y la narrativa como método y estrategia para investigar y dar nuevos significados. (Munita, 2016)

Ivor Goodson (2010) presenta lo narrativo no solo como una posibilidad para aprender, desde las historias que contamos y reflexionamos sobre nuestra vida, sino como un aprendizaje contingente que sucede durante el proceso de quien se cuenta. Thomas y Znaniecki (1918-1920), promueven una nueva forma empírica para abordar los fenómenos sociales por investigar, recurren a nuevos materiales, en este caso, los documentos personales, los cuales eran utilizados para comprobar de qué manera fueron influenciados los grupos, las familias, sus comportamientos y las costumbres de los campesinos que emigraron de Polonia a Estados Unidos; se empieza a tomar en cuenta la autobiografía y los datos personales, porque de igual manera relatan experiencias vividas. (Chase et al., 2015)

Los argumentos para el desarrollo y uso de la investigación narrativa provienen de una óptica de la experiencia humana en la que los seres humanos, individual o socialmente, llevan vidas que pueden historiarse. Las personas dan forma a sus vidas cotidianas por medio de relatos sobre quiénes son ellos y los otros conforme interpretan su pasado en función de esas historias. El relato, en el lenguaje actual, es una puerta de entrada a través de la cual una persona se introduce al mundo y por medio de la cual su experiencia del mundo es interpretada y se transforma en personalmente significativa. Los mismos especialistas aceptan que la investigación narrativa comparte una serie de características con otras formas o estilos de hacer investigación del

enfoque cualitativo, entre los más conocidos están los que se identifican como autobiografía y relatos de vida, y entre los nuevos estilos aparece la denominada autoetnografía, además, a investigación narrativa se caracteriza por ser multidisciplinaria y también por la imprescindible inclusión del ámbito subjetivo y de las experiencias personales. (Blanco, 2011)

Esta metodología cualitativa se apoya en procedimientos y experiencias, artísticas (literarias, visuales, performativas, musicales) para comprender y dar cuenta de otros fenómenos sociales, como también utiliza estrategias que permiten mostrar aspectos que, a veces, con otros métodos no se pueden dar cuenta (Hernández, 2008). Así también, para las académicas feministas Ephrat Huss y Julie Cwikel (2005), la IBA se puede utilizar como método, como forma de análisis, una temática, o todo a la vez, ya que permite nuevas formas de comprender y profundizar lo vivido. (Munita, 2016)

Además, para estas académicas, adoptar esta perspectiva de investigación empodera a los entrevistados, lo que ayuda a igualar las relaciones entre investigador(a) e investigado. Por otro lado, Mason (2002) y Sclater (2003) consideran que, en la IBA, tanto los dibujos, como las historias, relatos, viñetas o fotografías pueden ser utilizados como estrategias desencadenantes en las entrevistas y además como una forma que puede ayudar a vincular conceptos abstractos, El texto literario que encabeza estos estudios se vincula a la poesía, ensayos, novelas, biografías, etc., y suelen utilizar un tipo de lenguaje evocativo, contextual y ‘vernacular’. Por ejemplo, un tipo de lenguaje literario que es evocativo suele ser más expresivo y connotativo que meramente descriptivo y denotativo. Es una escritura que estimula las facultades imaginativas del lector, incitándolo a que pueda situarse en la experiencia y reinterpretarla. También, utilizar un lenguaje contextual, a

través de las metáforas y descripciones densas, ayuda a recrear el ambiente para que quien lo lea pueda vivirla. Por último, un texto ‘vernacular’ toma en cuenta las expresiones de la gente y lo vivido, por lo que este texto utiliza el lenguaje que fue vivido en la experiencia. (Munita, 2016)

Diseño fenomenológico

El enfoque fenomenológico plantea la necesidad de abordar y analizar un ámbito relegado por la ciencia y que; sin embargo, es condición de ella misma y de todo conocimiento: la vida activa de construcción de sentido que realiza la subjetividad humana, proceso origen de búsqueda de conocimiento, proyecta una crítica radical frente al naturalismo científico, el cual asume que el objeto de la ciencia es hallar leyes que gobiernan lo real, donde la persona es concebida como un objeto más de naturaleza. (Aguirre-García & Jaramillo-Echeverri, 2013) indicaron que la fenomenología es una disciplina filosófica y método. Husserl poco habló de las ciencias sociales; sin embargo, algunos de sus educandos establecieron importantes relaciones entre la disciplina fenomenológica y algunas ciencias sociales. Haciendo referencia al estudio de los hechos sociales, es prioritario concebir las realidades como una dinámica de factores y actores que integran una totalidad organizada, interactuante y sistémica, cuyo estudio y comprensión requiere la captación de esa estructura dinámica interna que la define, precisando el empleo de una metodología cualitativo-estructural tal como lo señaló (Martínez 2014). El enfoque fenomenológico de investigación surge como una respuesta al radicalismo de lo objetivable. Se fundamenta en el estudio de las experiencias de vida, respecto de un suceso, desde la perspectiva del sujeto. Este enfoque asume el análisis de los aspectos más complejos de la vida humana, de aquello que se encuentra más allá de lo cuantificable. Según Husserl (1998), es

un paradigma que pretende explicar la naturaleza de las cosas, la esencia y la veracidad de los fenómenos.

La fenomenología surge como un análisis de los fenómenos o la experiencia significativa que se le muestra (phainomenon) a la conciencia. Se aleja del conocimiento del objeto en sí mismo desligado de una experiencia. Para este enfoque, lo primordial es comprender que el fenómeno es parte de un todo significativo y no hay posibilidad de analizarlo sin el abordaje holístico en relación con la experiencia de la que forma parte.

El objetivo que persigue es la comprensión de la experiencia vivida en su complejidad; esta comprensión, a su vez, busca la toma de conciencia y los significados en torno del fenómeno. Para llevar a cabo una investigación bajo este enfoque, es indispensable conocer la concepción y los principios de la fenomenología, así como el método para abordar un campo de estudio y mecanismos para la búsqueda de significados. Conocer las vivencias por medio de los relatos, las historias y las anécdotas es fundamental porque permite comprender la naturaleza de la dinámica del contexto e incluso transformarla. El núcleo en la fenomenología son las experiencias vividas, que conlleva a reflexionar acerca de los actos y a través de las pláticas se les establece un significado, haciendo hincapié que tendrán que ser revelados sin alterar su estructura. (Fuster Guillen, 2019)

Para abordar los principios generales de la esencia, la fenomenología explora las realidades vivenciales que son poco comunicables; pero primordiales para entender la vida psíquica de cada individuo. Por ende, es primordial una sistemática y detallada descripción que ponga en reflexión todo prejuicio, de los interactuantes: investigador y el individuo que se estudia. En este proceso, es primordial subrayar que el

acceso a estas realidades no observables se consigue por medio de una “comprensión interpretativa”. Según (M. Martínez, 2011), ello admitirá revelar la estructura subyacente que da sentido a los actos externos, los que a su vez deben ser considerados en conjunto con la estructura personal, de cada individuo motivo de estudio, se debe tener en cuenta que, con el texto fenomenológico, se procura llevar al lector a experimentar una forma de “epifanía” del significado. (Fuster Guillen, 2019) Es decir, el texto tiene que provocar “un efecto transformativo de modo que su significado más profundo produzca una evocación gratificante al yo del lector. (Balcázar Nava et al., 2013)

La perspectiva fenomenológica consiste básicamente en eliminar todo lo que no sea inmediato y originario. Eliminar todo lo que se ha insertado subrepticamente en la conciencia como forma de explicación, de especulación o de suposición. De ahí que el recurso fenomenológico por excelencia sea lo que Husserl (1994) llama la *epojé*, haciendo uso de un vocablo griego que significa desconexión, no compromiso, suspensión del juicio. Se trata de una forma de “poner entre paréntesis” y, por consiguiente, de una forma de duda (Parra, 2005) Los primeros pensadores trataron de definir si era un método o una filosofía, dado que lejos de ser una secuencia de pasos, es un nuevo paradigma que observa y explica la ciencia para conocerla exactamente y, de esta forma, encontrar la verdad de los fenómenos. (Ramírez Perdomo, 2016)

El dilema filosófico consistió en darle carácter científico a la subjetividad del pensamiento; de esta manera, se permitiría rechazar los postulados del realismo empírico y establecer los fundamentos del positivismo, y por tanto, de lo científico. Sin embargo, para entender lo subjetivo del pensamiento no existía una estructura científica que definiera estos conceptos para hacerlos reales, por lo cual se juzgaron empíricos.³ Husserl, en este sentido, trató de explicar y fundamentar que la ciencia

apela a las características psicológicas de la especie humana (en específico de su mente), y puso de ejemplo a las matemáticas; su fundamentación fue: analizar la estructura científica de la mente humana. En ese tiempo, se consideraba al cerebro como la mente; la conclusión, entonces, era que las leyes psíquicas se debían al funcionamiento del cerebro y, por tanto, resultaba un axioma netamente físico y tangible, por lo mismo considerado verdadero y científico. Para Husserl, la fenomenología es la ciencia que trata de descubrir las estructuras esenciales de la conciencia. (F. T. Martínez, 2012) Todos los sucesos de la vida suceden fuera de la conciencia, las experiencias pueden ser coherentes, con prejuicios o no, por eso se deben buscar los fundamentos teóricos que permitan crear una base segura para describir la experiencia y conseguir la realidad del mundo tal y como es, de la información que se encuentra de cada uno, de las vivencias de cada uno se las compara y analiza para sacar un factor común de ese comportamiento. La interpretación es la aclaración del sentido del ser, cada ser humano es diferente y su forma de actuar está influenciado por el contexto social donde se desarrollan. En la fenomenología, estudia la causa y el efecto que produce el cambio observa la acción o conducta del sujeto y confirma si es válida o no de acuerdo a la teoría, e interpreta según concepción teórica o experticia del investigador.

Para mejorar el ordenamiento se procede a categorizar o codificar la información que quiere investigar, se diseñan las preguntas y se realiza la entrevista, el proceso es similar a las otras técnicas cualitativas.

Diseño de investigación acción participativa, IAP.

Constituye una opción metodológica de mucha riqueza, ya que, por una parte, permite la expansión del conocimiento, y por la otra, genera respuestas concretas a problemáticas que se plantean los investigadores y coinvestigadores cuando deciden abordar una

interrogante, temática de interés o situación problemática y desean aportar alguna alternativa de cambio o transformación, y así lo reconoce (Miguel Martínez 2009, p. 28) cuando afirma: “el método de la investigación-acción tan modesto en sus apariencias, esconde e implica una nueva visión de hombre y de la ciencia, más que un proceso con diferentes técnicas”. La investigación-acción participativa o investigación-acción es una metodología que presenta unas características particulares que la distinguen de otras opciones bajo el enfoque cualitativo; entre ellas podemos señalar la manera como se aborda el objeto de estudio, las intencionalidades o propósitos, el accionar de los actores sociales involucrados en la investigación, los diversos procedimientos que se desarrollan y los logros que se alcanzan. En cuanto al acercamiento al objeto de estudio, se parte de un diagnóstico inicial, de la consulta a diferentes actores sociales en búsqueda de apreciaciones, puntos de vista, opiniones, sobre un tema o problemática susceptible de cambiar. (Colmenares E, 2012)

(Miguel Martínez 2009, p. 239), “analizando las investigaciones en educación, como en muchas otras áreas, se puede apreciar que la mayoría de los investigadores prefieren hacer investigaciones acerca de un problema, antes que investigación para solucionar un problema”, y agrega que la investigación-acción cumple con ambos propósitos. Por su parte, (Antonio Latorre 2007, p. 28) señala que la investigación-acción se diferencia de otras investigaciones en los siguientes aspectos:

- a) Requiere una acción como parte integrante del mismo proceso de investigación.
- b) El foco reside en los valores del profesional, más que en las consideraciones metodológicas.
- c) Es una investigación sobre la persona, en el sentido de que los profesionales investigan sus propias acciones.

Igualmente, señala Antonio Latorre que las metas de la investigación-acción son: mejorar y/o transformar la práctica social y/o educativa, a la vez que procurar una mejor comprensión de dicha práctica, articular de manera permanente la investigación, la acción y la formación; acercarse a la realidad vinculando el cambio y el conocimiento, además de hacer protagonistas de la investigación al profesorado. Asimismo, los actores sociales se convierten en investigadores activos, participando en la identificación de las necesidades o los potenciales problemas por investigar, en la recolección de información, en la toma de decisiones, en los procesos de reflexión y acción. En cuanto a los procedimientos, se comparten discusiones focalizadas, observaciones participantes, foros, talleres, mesas de discusión, entre otros.

Se concluye que la investigación - acción participativa presenta características bien particulares que la distinguen de otros enfoques metodológicos y que la hacen más viable para transformar realidades sociales. Según Pring (citado por Antonio Latorre, 2007, p. 28), son cuatro las características que presenta esta metodología, a saber: *Cíclica*, recursiva, porque pasos similares tienden a repetirse en una secuencia similar; *participativa*, ya que los involucrados se convierten en investigadores y beneficiarios de los hallazgos y soluciones o propuestas; *Cualitativa*, porque trata más con el lenguaje que con los números, y *Reflexiva*, pues la reflexión crítica sobre el proceso y los resultados son partes importantes en cada ciclo. (Colmenares E, 2012)

Existen varias clasificaciones que se hace constar a fin que el investigador pueda ampliar su conocimiento para diseñar el método adecuado. Lewin presenta lo que denomina ciclos de acción reflexiva: planificación, acción y evaluación de la acción. Por su parte, (Stephen Kemmis 1988) organiza dos ejes, que denomina estratégico, que

comprende acción y reflexión; y organizativo, que implica la planificación y la observación, ambos incluidos en cuatro fases o momentos interrelacionados e identificados como *planificación, acción, observación y reflexión*. Los pasos o etapas para el acercamiento con la metodología investigación-acción se inician con el diagnóstico de una preocupación temática o problema; luego, la construcción del Plan de Acción, la puesta en práctica del referido plan y su respectiva observación, la reflexión e interpretación de resultados y la replanificación, si fuera necesaria.

Es un método en el cual participan y coexisten dos procesos: conocer y actuar; por tanto, favorece en los actores sociales el conocer, analizar y comprender mejor la realidad en la cual se encuentran inmersos, sus problemas, necesidades, recursos, capacidades, potencialidades y limitaciones; el conocimiento de esa realidad les permite, además de reflexionar, planificar y ejecutar acciones tendientes a las mejoras y transformaciones significativas de aquellos aspectos que requieren cambios; por lo tanto, favorece la toma de conciencia, la asunción de acciones concretas y oportunas, el empoderamiento, la movilización colectiva y la consecuente acción transformadora. (Colmenares E, 2012)

Cada proyecto debe tener sus 3 proporciones.

- a) Procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad estudiar algún aspecto de la realidad con una expresa finalidad práctica.
- b) La acción no sólo es la finalidad última de la investigación, sino que ella misma representa una fuente de conocimiento, al tiempo que la propia realización del estudio es en sí una forma de intervención.

- c) La participación significa que en el proceso están involucrados no sólo los investigadores profesionales, sino la comunidad destinataria del proyecto, que no son considerados como simples objetos de investigación sino como sujetos activos que contribuyen a conocer y transformar su propia realidad.

Cifuentes (2011) reconoce que Fals Borda es uno de los principales representantes de la metodología IAP; señala que él propuso que el conocimiento debe transformar la realidad, hacerse más pertinente en relación con un método de trabajo educativo renovador, con fundamentos de creatividad y diálogo. Agrega que Fals Borda afirmó que desde la investigación y la acción social se pueden promover procesos permanentes de construcción del conocimiento con rigor, elaborando instrumentos y exigiendo continuidad (evaluación, control, seguimiento). Asimismo, destaca que (María Cristina Salazar 2006) identifica que la IAP se ha establecido como concepto, metodología y filosofía de transformación y aprendizaje; una nueva visión de la sociedad, el conocimiento y la ciencia; trabajando y aprendiendo en acciones de tipo colectivo, se logra una mejor posibilidad de transformación de una situación (p. 57). (Colmenares E, 2012)

En resumen, el conocimiento y la acción se entretajan en los intersticios de una realidad cotidiana, compleja y dialéctica, para dar oportunidad a la travesía que permita a los protagonistas comprometidos reflexionar sobre los diferentes procesos, acciones, estrategias y actividades involucrados en la problemática que decidan indagar, y, juntos, conformar propuestas viables para aportar soluciones transformadoras, emancipadoras e innovadoras. (Colmenares E, 2012)

Diseño de cartografía conceptual

El reto actual es pasar de la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento. En la sociedad del conocimiento se busca construir y aplicar el conocimiento de manera colaborativa para resolver los problemas. Esto implica el trabajo en comunidad, para que se mejoren las condiciones de vida; hay apoyo en la tecnología, pero no se depende exclusivamente de ésta. (S. Tobón, 2015a) Derivado de lo anterior, las prácticas profesionales actuales están llenas de acciones de aprendizajes informales, entrelazadas con el ejercicio cotidiano de procesos para generar, seleccionar, asimilar y verificar el conocimiento en la práctica real. En la época moderna el conocimiento avanzado está entretejido con el conjunto de la actividad social. El proceso de generación y difusión del conocimiento tiende a realizarse de manera cotidiana en multitud de instituciones y se conforman redes humanas e informáticas para manejar este saber.

En la socioformación es esencial la gestión del conocimiento, pero desde la colaboración y buscando que contribuya a la resolución de los problemas. (S. Tobón, 2015a) Sin embargo, no se tiene claridad de sus particularidades en el marco de este enfoque ni de su metodología. Hacer esto es esencial para apoyar a los profesionales que desde diversas áreas aplican la socioformación en procesos de formación: instituciones educativas, organizaciones empresariales, organizaciones sociales y entidades públicas. De esta manera, se puede contribuir a consolidar este enfoque que es necesario para transformar las prácticas actuales de formación centradas en contenidos, lo cual no se corresponde con los cambios en la sociedad. (Borja et al., 1998)

En la socioformación, el concepto de gestión del conocimiento se ha trascendido, ya que consiste en que los ciudadanos busquen, seleccionen, organicen, analicen críticamente, adapten y creen

conocimiento para la identificación, interpretación, argumentación y solución de un determinado problema articulando diferentes saberes. Esto debe llevarse a cabo mediante el trabajo colaborativo y el compromiso ético desde una visión global. (Tobón Tobón, 2010) (S. Tobón, 2015c) (Sergio Tobón, 2013)

El trabajo de recolección de datos se lo realiza siguiendo los siguientes pasos.

- Paso 1. Establecer un problema por resolver. Este problema debe ser en lo personal, lo social, lo organizacional o el ambiente, o en una combinación de entornos. El problema tiene dos características centrales: una necesidad que corresponda a un vacío científico o dificultad que requiera ser afrontada mediante el análisis, argumentación e investigación; así como un propósito que establezca las acciones necesarias para lograr la resolución de la necesidad, esto no puede realizarse de forma mecánica, sino con un proceso de rigurosidad científica mediante una serie de pasos lógicos, fundamentados y articulados entre sí.
- Paso 2. Buscar, seleccionar y organizar el conocimiento necesario para abordar el problema. La búsqueda se realiza mediante el establecimiento de criterios establecidos previamente, considerando el problema a resolver, los enfoques o teorías pertinentes que lo abordan en su integralidad y las palabras clave necesarias para realizar el proceso de codificación selectiva (Glaser, 1978) y posteriormente su análisis de contenido.
- Paso 3. Analizar críticamente el conocimiento y establecer posibles vacíos e incoherencias considerando el problema. Una vez seleccionadas y revisadas las distintas fuentes de información, se procede al abordaje del problema, identificando

los aportes realizados por autores, enfoques teóricos y corrientes científicas; de tal manera, que se evidencien los vacíos y los aspectos débiles que deben ser atendidos de manera sistemática para contribuir a su mejoramiento en el entorno actual y/o futuro, por parte de la comunidad académica en el área.

- Paso 4. Adaptar y/o crear nuevo conocimiento para abordar el problema. Para lograr la articulación de la información, se requieren estrategias que permitan su análisis, argumentación, crítica, fundamentación y socialización, de tal suerte, que, a partir de estas acciones, la información pueda convertirse en conocimiento que científica y socialmente contribuya a la mejora del entorno, por tanto, a la resolución del problema establecido inicialmente.

Desde la socioformación, se cuentan con estrategias didácticas para lograr estos propósitos, entre ellas podemos encontrar la UVE heurística adaptada de Gowin a la investigación y a los proyectos formativos, (S. Tobón, 2013) la cartografía conceptual (S. Tobón, 2015b) y el trabajo colaborativo. (Ortega-Carbajal et al., 2015a) (Ortega-Carbajal et al., 2015b)

- Paso 5. Interpretar, argumentar y/o resolver el problema. El análisis del discurso pretende integrar la información con base en una línea de construcción del conocimiento, lo cual se logra a partir de la interpretación y argumentación de los elementos revisados en los pasos anteriores. Sin embargo, es necesario que el conocimiento en proceso de construcción cumpla con criterios de relevancia, pertinencia, practicidad y validez, lo cual solo puede establecerse en la medida que permite lograr la resolución o su acercamiento al problema de manera

integradora, innovadora y con aportes sistemáticos para la comunidad científica en el área.

Desde un punto de vista genérico y, por ello simplista, la cartografía conceptual revela la complejidad de las relaciones entre los conceptos, permitiendo, por un lado, una visión global del estado de los conocimientos y, por otro, una visión particular de la posición de cada componente en relación a los otros y a sus enlaces. Asimismo, nos da la posibilidad de representar información estructurada (palabras clave, categorías, propiedades, características) e información no estructurada (texto libre, imágenes). En consecuencia, se revela como un instrumento muy útil para desarrollar competencias cognoscitivas, pues aprovecha las cualidades de la memoria humana para organizar el conocimiento. Si la memoria es un complejo ensamblaje de sistemas y recuerdos conectados entre ellos, las cartografías conceptuales ayudan a organizar y estructurar el conocimiento, facilitando el aprendizaje, la adaptación a nuevos contextos y la mejora de la memoria a largo plazo.

En este orden de cosas, el uso de cartografías conceptuales para mejorar la adquisición de conocimientos se ha utilizado de forma elemental en manuales de diferentes ciencias desde hace siglos, pero se ha empezado a estudiar su utilidad como herramienta sólo desde hace pocas décadas. Lo que ahora se llama cartografía conceptual ha tenido diversos ejemplos y periodos: desde lo que Ausubel y Novak llamaron mapas de conceptos y diagramas,⁹ normalmente usados como herramientas de estudio, hasta lo que ahora se ha popularizado a través de la pizarra digital y el uso de aplicaciones como CMAPTOOLS o MINDMANAGER.

La cartografía conceptual se basa en 8 ejes bien definidos: *la Noción*, es un parámetro de esta metodología que se reúne todo lo que se

conoce del tema en estudio, se puede utilizar toda la investigación que se puede encontrar, en libros artículos, revista indexadas, cuando son temas inéditos o recolección de información sobre temas que necesita mayor conocimiento, se puede tomar de fuentes poco confiables a fin que el próximo investigador lo ratifique o niegue.

La información y su facilidad para conseguirla dará pautas para continuar con el proceso investigativo, para identificar los procesos a seguir:

Categorización, se determina a que clase pertenece el tema que se estudia, puede ser de clase superior a la que estudia o inferior, se relaciona con el estudio micro maso y micro, se debe analizar las técnicas de procesamiento de la información. De una manera más específica pertenece a los procedimientos para construcción de conceptos dentro del aprendizaje significativo, dentro de los cuales se encuentran otras técnicas tales como los mapas mentales, los mapas conceptuales y los mentefactos conceptuales.

Caracterización. Se identificarán cuáles son los elementos que le den características especiales a las madres solteras por elección, las señales patognomónicas de su forma de ser, conducta y comportamiento en cada uno de los contextos que le toca desenvolverse.

Diferencia, describe la estructura específica de los conceptos de forma circular, paralela, horizontal y vertical. Se diferencia de los mapas mentales en el hecho de que trabaja con un procedimiento definido de organización de la estructura de los conceptos, lo cual no está en la técnica tradicional de los mapas mentales. Se busca comparar para encontrar especificidades dentro de una misma clase general.

Vinculación, se estudia enfoques de corrientes diferentes, vincula a la Cartografía Mental y a los mapas mentales, así como al desarrollo conceptual. Esta técnica se deriva de la cartografía mental, y se relaciona igualmente, con el desarrollo conceptual, el desarrollo de la creatividad y el procesamiento de la información.

Metodología, en este eje se busca describir todo el proceso para obtener los datos, partiendo de un resumen de la problematización. En una relación directa con la formulación del problema, y la sistematización del mismo, se describe la forma de obtener la bibliografía, describiendo códigos usados en la diferente base de datos, con uso de Mendeley, por último, el eje de la *Ejemplificación*, en este se buscará una referencia de trabajos similares a fin de contrastar con las generalidades de los otros ejes; se podría comparar los resultados, o usar como guía para la definición de los diferentes procesos seguidos. Al mantener los ejes en su desarrollo, se estructura la técnica y puede ser seguida en su evolución, a fin de continuar con esa o con otra investigación.

Estudio de caso

Se refiere a un estudio que se interesa captar lo particular, se interesa como objeto de estudio y como entidades empíricas que buscan un medio para la descripción, el descubrimiento y desarrollo de regularidades de los fenómenos sociales. (Tarrés et al., 2014) (Ley & Barragán Hernández, 2004)

Este es un método empleado para estudiar un individuo o una institución, un entorno o situación único de forma lo más intensa y detallada posible; se basa en una situación problemática real o ficticia

para resolverla a partir de los contenidos presentados. Los estudios de caso tienen como característica básica que abordan de forma intensiva una unidad, ésta puede referirse a una persona, una familia, un grupo, una organización o una institución. Puede ser algo simple o complejo, pero siempre una unidad; aunque en algunos estudios se incluyen varias unidades, cada una de ellas se aborda de forma individual. Existen estudios de caso cuantitativos; sin embargo, el presente trabajo tiene como propósito revisar la forma en que se llevan a cabo estudios de caso dentro de la investigación cualitativa.

Desde hace mucho tiempo se han hecho estudios de caso, pero ha variado la forma en que se han llevado a cabo. Podemos citar como ejemplo las descripciones de casos clínicos que aparecen en los códigos egipcios antiguos o las notas biográficas escritas por diferentes pueblos en tiempos remotos. Existen biografías desde hace varios siglos. En la literatura médica y psicológica del siglo XIX existen abundantes registros de casos, algunos con descripciones detalladas de un período de la vida de una persona, de los trastornos que padeció debido a un trastorno o enfermedad, o descripciones de casos singulares, especiales o atípicos, ya sea por su apariencia, sus habilidades, defectos o trastornos. Con el énfasis en la cuantificación que tuvo lugar sobre todo en el siglo XX, los registros de casos incluyeron datos numéricos que documentaban el grado de trastorno o el nivel de habilidad de la persona. En esa época predominaron los estudios cuantitativos de grupo y se criticaron los estudios de caso, se decía que el análisis de un sólo caso no permitía la generalización, ni la cuantificación rigurosa, ni permitía un control experimental (Stoeker, 1991). Sin embargo, nunca dejaron de aparecer estudios de caso cualitativos. (Muñiz, 2010)

El estudio de la investigación en base en ejemplos. Existen muchas formas de estudio de caso”. La investigación puede ser idiográfica o nomotética. Idiográfica implica la descripción amplia, profunda del caso en sí mismo, sin el propósito de partir de una hipótesis o teoría, ni de generalizar las observaciones. La investigación nomotética implica el análisis de un fenómeno, con el registro de una o algunas variables, por medio de grupos de personas, que pretende llevar a cabo generalizaciones, prueba de hipótesis o teorías. El estudio de caso en la investigación cualitativa es idiográfica. (Durán, 2012)

Así mismo, el estudio desde el diseño hasta la presentación de sus resultados, el método de casos está estrechamente vinculado con la teoría. Según Yacuzzi, “Un buen diseño incorpora una teoría, que sirve como plano general de la investigación, de la búsqueda de datos y de su interpretación. El potencial radica en generar Premisas hipotéticas y permitir tomar decisiones. Lo importante es tomar decisiones que salgan del estudio de caso. (Álvarez & Maroto, n.d.) (P. Gómez, 2012)

Se puede estudiar un caso por dos razones básicas: estudiar el caso en sí mismo (estudio de caso intrínseco) o para someter a prueba una teoría (estudio de caso instrumental). Una forma del estudio de caso instrumental es el estudio de caso colectivo, en el cual se estudian varios casos para fundamentar la generalidad de un fenómeno o teoría, los casos que se seleccionan en este tipo de estudios pueden ser similares o diferentes, ya sea para entender las concordancias o las variantes entre los casos.

Tipos de estudios de caso

Generalmente se estudian cuatro tipos de casos:

1. Caso “típico”. Es una persona que representa a un grupo o comunidad. Pueden estudiarse varias personas que tienen algún

aspecto en común, por lo que se espera cierta homogeneidad o coherencia en sus respuestas.

2. Casos “diferentes”. Son personas que representan distintos miembros de un grupo. Pueden variar en género, raza, ser diferentes miembros de una familia o tener alguna otra característica que puede significar diferente forma de pensar, expresarse o reaccionar ante las situaciones que viven.
3. Casos “teóricos”. Estos casos se escogen porque permiten probar algún aspecto de una teoría. Pueden ser personas con características semejantes o diferentes, pero cuyo análisis puede contribuir a esclarecer alguna hipótesis o teoría.
4. Casos “atípicos”. Son personas con alguna característica peculiar que los hace diferentes de los demás, pueden tener algún trastorno o habilidad excepcional, pueden ser personas que están o han estado expuestas a situaciones especiales. (Muñiz, 2010)

Proceso para diseñar un estudio de caso

Luego de realizar el muestreo y observación del objeto de estudio que se analizara, según sus objetivos y dependiendo el investigador, su experticia en la temática, debe diseñar un proceso para obtener sus resultados, para iniciarse en el mundo de la investigación varios autores y maestros, si quieren realizar un estudio de caso, puede ser utilizado en un final de estudios como informe, de igual valor académico que una tesis, de igual manera existen revistas indexadas de contenido específico que aceptaran este tipo de estudios. Como es conocido por todos, la metodología cualitativa es flexible, puede adaptarse al tipo de estudio o de objetivos que se requiera, siempre que se explique en la metodología los procesos que se siguen, se hace constar algunos de los parámetros que siguen los autores del artículo científico:

1. **Identificación del paradigma.** Es importante que el investigador plantee claramente en que paradigma se ubica. Esto es crucial para su forma de abordar el conocimiento, así como para plantear todos los demás aspectos de su investigación. Un investigador que se ubique en la teoría crítica llevará a cabo una entrevista muy diferente a lo que hará otro investigador que parte de un paradigma constructivista.
2. **Identificación del enfoque (perspectiva).** El segundo paso importante es hacer explícita la perspectiva del investigador, de esta manera ubica las premisas de investigación básicas para su trabajo. El enfoque puede ser único o pueden adoptarse varios enfoques para hacer más amplio o profundo el estudio. Algunos investigadores llevan a cabo un estudio fenomenológico, etnográfico, hermenéutico, de interaccionismo simbólico, feminista, marxista, racial, de género, o podrán combinar varios de estos enfoques.
3. **Identificación de la estrategia de investigación.** La estrategia también puede ser única o incluir varias en el mismo estudio. Aunque aparentemente el estudio de caso es en sí mismo una estrategia de investigación, puede desarrollarse como un estudio documental, una historia de vida, un estudio biográfico, histórico, como una investigación-acción, o participante. También puede combinar varias de estas estrategias.
4. **Revisión de los antecedentes teóricos pertinentes.** Algunos investigadores cualitativos afirman que lo importante es la descripción del caso, que incluso es preferible llevar a cabo las observaciones o entrevistas sin prejuizar, sin tener preconcepciones acerca de lo que dirá la persona que se estudia. Pero, otros investigadores sostienen que es muy difícil llevar a cabo cualquier observación o entrevista sin tener al menos una idea general o hipótesis acerca de lo que puede ocurrir. En vez de dejar que estas posibles hipótesis permanezcan de forma implícita, prefieren estar

enterados de los antecedentes teóricos acerca de los casos que se van a estudiar.

5. **Revisión de los estudios previos con casos similares.** Los planteamientos con respecto a la revisión de teorías previas, se aplican a la revisión de casos similares. Aquí también, algunos investigadores prefieren llegar al estudio sin influencia de lo que han observado otros investigadores, además afirman que ningún caso es igual a otro, por lo que no es necesario revisar otros casos, no existen casos “similares”. El otro grupo de investigadores cualitativos afirma que es necesario revisar los casos previamente estudiados, como una fuente para *observar semejanzas o diferencias con los casos que se estudian*.
6. **Selección cuidadosa del caso.** La selección del caso que se va a estudiar es fundamental y va a depender de lo que se pretende estudiar, ya sea que se seleccione un caso para estudiarlo en sí mismo, por sus implicaciones teóricas o por ser un caso “atípico”. De todas maneras, es conveniente que el investigador haga explícitas sus razones para escoger un caso específico.
7. **Descripción profunda del caso.** La descripción profunda del caso es crucial para entender lo que sucede con la persona que se estudia. Una descripción superficial no permite generar conocimientos válidos, en cambio la descripción detallada y profunda permite al investigador sacar conclusiones, pero da oportunidad a que el lector de su trabajo llegue a las mismas o a diferentes conclusiones, dependiendo de su propia experiencia.
8. **Descripción del contexto.** El contexto en que se obtiene la información acerca del caso es fundamental para entender a la persona, para entender el discurso, lo que se dice, la forma en que se dice o lo que se calla. Muchos aspectos forman parte de este contexto, podemos mencionar algunos. El investigador es sin duda parte de este contexto, la forma en que se aproxime a la persona

que se estudia, la relación con ella, el rol de cada uno de ellos (entrevistado y entrevistador), la percepción que se tiene del entrevistador, el género, el color de la piel, la posición económica, social o política. Otros aspectos del contexto que pueden ser importantes son: el medio de vida de la persona que se estudia, su escolaridad, su raza, género, condiciones económicas, posición social, religión, su historia personal, el lugar donde vive o el lugar donde se lleva a cabo la entrevista.

- 9. Triangulación.** Una forma de validar un estudio de caso es por medio de la triangulación. Esto implica observar las concordancias o diferencias al utilizar varios enfoques o estrategias durante el estudio. También se puede observar la congruencia o disimilitud durante el transcurso de la entrevista. Durante una entrevista, una persona puede expresar lo mismo de maneras distintas, puede variar el contenido de lo que afirma, ya sea de forma leve o radicalmente, puede incluso contradecirse. Lo que dice una persona puede también cotejarse con lo que dicen personas vinculadas, tales como familiares, colegas, compañeros de trabajo o miembros de un grupo social.
- 10.Revisión por colegas.** También contribuye a la validación de los estudios de caso la revisión por al menos un colega más. Esto permite comparar las observaciones, ver las similitudes o diferencias en las interpretaciones de la información obtenida. Entre más experiencia en investigación tengan los dos investigadores, más rica es la experiencia del estudio de caso por ambos.
- 11.Revisión por la misma persona que se estudia.** Implica dar a la persona la transcripción de la entrevista, para que la lea, nos diga sus observaciones, confirmaciones, agregados, o correcciones. Esta revisión puede tener implicaciones importantes, ya que el investigador puede observar a qué da más importancia la persona,

qué partes minimiza o de plano niega, que partes son motivo de conflicto o preocupación.

12.Consideraciones éticas. Es importante tomar en cuenta una serie de implicaciones éticas. Por ejemplo, generalmente la persona firma una carta de consentimiento con la investigación, sin embargo, no siempre es factible explicar a la persona de que se tratará todo el estudio, ya que en el transcurso de la entrevista pueden surgir aspectos no planteados en la carta de consentimiento. Esto crea problemas, la persona puede entonces estar proporcionando información en contra de su voluntad expresa, ya que eso no lo autorizó al principio o puede no estar haciendo un uso consciente de su derecho de abstenerse de contestar o retirarse de la investigación de forma libre, podríamos decir que la primera parte de la entrevista la “indujo” a continuar. Por estas razones, algunos autores proponen a la persona firmar una carta de consentimiento de todo el proceso de la entrevista, estableciendo desde el principio que pueden plantearse múltiples situaciones imprevisibles, pero que la persona puede retirarse del estudio en el momento en que lo estime pertinente. Muchos otros aspectos de la investigación cualitativa tienen implicaciones éticas, podemos mencionar otro aspecto: la confidencialidad, no siempre es posible proteger la identidad de la persona que se estudia, no basta ocultar o cambiar el nombre ya que los miembros de grupos vinculados con la persona pueden descubrir de quien se trata por medio de los otros datos que se mencionan en el estudio, como edad, género, ocupación, escolaridad, medio económico, social, cultural o religioso.

13.Redacción del informe. Es conveniente que la redacción del informe sea clara, detallada, contenga de forma explícita las condiciones descritas antes. Es recomendable también que el informe contenga las conclusiones y recomendaciones del autor de forma explícita. Tomado del artículo (Muñiz, 2010)

A continuación, se exponen diversos métodos:

Método científico

Existen dos conceptos básicos que son:

- a. Serie ordenada de procedimientos que utiliza la investigación científica para poder obtener un conocimiento más amplio.
- b. Conjunto de procesos que el hombre debe emplear en la investigación y demostración de la verdad.

Características del método científico

Racional: se fundamenta en la lógica, por lo tanto, el método científico no puede tener su origen en las apariencias producidas por las sensaciones, creencias o preferencias, al contrario, es racional porque las ideas se combinan de acuerdo a ciertas reglas lógicas con el fin de generar nuevas ideas. Método científico es analítico: trata de entender la situación total en términos de sus componentes; intenta descubrir los elementos que componen cada totalidad y las interrelaciones que explican sus soluciones.

Claro y preciso: la claridad y precisión se consiguen de las siguientes formas, los problemas se formulan de manera clara, y se distinguen y se incluyen los conceptos básicos o categorías.

Verificable: la ciencia fáctica es empírica en el sentido de que la comprobación de sus hipótesis involucra la experiencia, pero no es necesariamente experimental.

Explicativo: intenta explicar hechos en términos de leyes y las mismas en términos de principios y responde a los por qué de los hechos como suceden atendiendo a la lógica y la razón.

Es Fático: Porque tiene referencia en los hechos, parte de los hechos y se prueba con los hechos que describe y explica.

Es Empírico: Se vale de la verificación de la experiencia, para dar respuesta a los problemas planteados, es decir, la experiencia como fuente del conocimiento.

Es Objetivo: Porque busca alcanzar la explicación adecuando el conocimiento a las características esenciales del objeto o fenómeno.

Es Trascendente: Aun cuando parte de los hechos, trata de llegar más allá de ellos, mediante la elaboración de abstracciones y generalizaciones.

Es Analítico: El método científico descompone todo lo que trata con sus elementos; trata de entender la situación total en términos de sus componentes; intenta descubrir los elementos que componen cada totalidad y las interrelaciones que explican su integración.

Es Sistemático: Se basa en un proceso organizado y sistemático de búsqueda de verdades para obtener resultados.

Es Reflexivo o Autocorrectivo: Realiza y ajusta sus propios resultados, incorporando nuevos aportes o rechazando procedimientos no confiables.

Es General: Trata fundamentalmente de la búsqueda de conclusiones generales, a fin de lograr una mayor comprensión de la totalidad estudiada.

Objetivo del método científico

Busca alcanzar la verdad ficticia mediante la adaptación de las ideas a los hechos, utilizando la observación y la experimentación. El método parte de los hechos intentando describirlos como son, para formular los enunciados facticos que se observan con la ayuda de teorías que se constituyen en la materia prima para reunir evidencias observables, empíricas basadas exclusivamente en la experiencia.

El método científico es de vital importancia para la ciencia en general, porque ha sido responsable de todos los avances que se ha producido en los campos científicos y por ende han influido en la sociedad.

Condiciones de método

Cada método está condicionado en gran medida por la naturaleza de los fenómenos y por las leyes inherentes que las rigen, por ejemplo: Si se quiere investigar la composición química de alguna sustancia (el agua), se tiene que aplicar el análisis, es decir, saber influir en esa sustancia con los reactivos químicos precisos, descomponerlas en sus partes integrantes, con el fin de descubrir sus propiedades químicas.

Fundamentos: surge como un resultado de la experiencia que el hombre ha acumulado a lo largo de su historia, se fundamenta en una serie de pasos y procedimientos organizados para el ciclo entero de una investigación.

El objetivo principal de la ciencia es explicar los fenómenos naturales, especifica cuáles son las variables y como están relacionadas con otras, entonces se puede concluir diciendo que la finalidad de la ciencia es la teoría, porque se entiende como un conjunto sistemático interrelacionado, definidos y proposiciones que sirven para explicar y predecir fenómenos.

La ciencia y la metodología científica, introducen un punto de vista que sirven para clasificar y generalizar los resultados de la investigación.

Pasos del Método Científico

Los pasos del método científico no deben entenderse como un conjunto de instrucciones mecánicas, o reglas inflexibles, que el investigador debe cumplir ciegamente, sino como un proceso que guía el que hacer investigativo, y que, en la práctica, puede variar sus procedimientos de acuerdo a la razón, nivel o naturaleza de la investigación a realizar.

Cuando no se emplea el método científico para la resolución de problemas, las razones o soluciones que se esbozan son apriorísticas sin preocuparse de comprobar su veracidad y las explicaciones que se dan de los hechos, o fenómenos en estudio, se proporcionan sin realizar prueba alguna de los argumentos que se manejan.

Clasificación de los métodos

Con vistas a clasificar al método científico han surgido numerosos ejes taxonómicos, de los que se abordarán dos. El primero lo clasifica en: métodos generales y métodos particulares. Esta clasificación parte de los límites de las áreas de aplicación de los métodos en el proceso cognitivo.

Los métodos generales

Los métodos generales son los que miran el problema de la ciencia en forma global, que buscan en la realidad. Puede considerarse que la lógica es una de las más grandes conquistas del pensamiento, el hombre entre más la emplee, su razonamiento más se diferenciará de los demás entes de la escala zoológica.

Método Inductivo

Naturaleza. Parte de un marco general de referencia y se va hacia un caso en particular, en la deducción se comparan las características de un caso objeto con la definición que se ha acordado para una clase determinada de objetos y fenómenos. Para las personas familiarizadas con la teoría de los conjuntos, puede decirse que la deducción consiste en descubrir si un elemento dado pertenece o no al conjunto que ha sido previamente definido.

Ejemplo:

Dolor de cabeza, moquear, fiebre, escalofrío, pérdida de ánimo son síntomas de gripe. Este enfermo manifiesta estos síntomas luego entonces este enfermo tiene gripe.

La deducción realiza un diagnóstico que sirve para tomar decisiones, por tanto, la definición cobra particular importancia. Si la definición no se realiza explícitamente pueden sobrevenir muchas confusiones.

Proceso. Se constatan y agrupan los hechos en que está el fenómeno que se estudia, luego se indaga la causa del fenómeno a investigarse y, por último, se establece la ley o principio que rige a dicho fenómeno y es aplicable al universo de los casos.

El método inductivo contempla los siguientes pasos:

- Observación
- Experimentación
- Comparación
- Abstracción
- Generalización

Fundamentación. El método inductivo se fundamenta en la ley de la casualidad, en la uniformidad de la naturaleza y el imperio de la ley. El pensamiento puede inferir en base a una regularidad en el proceso de la naturaleza.

Para una mejor comprensión del método inductivo proponemos el siguiente ejemplo:

Para verificar la pureza del agua en una población, un funcionario de sanidad extrae una muestra, la examina y llega a una conclusión con respecto al estado de agua de toda la población.

En el presente ejemplo se cumplen cinco pasos:

Muestra de agua.	Observación
Examina el agua.	Experimentación
Compara la muestra del agua pura, con la muestra extraída del agua de la población.	Comparación
Luego de conocidas las características de los dos tipos de agua, abstrae las semejanzas.	Abstracción
Concluye que toda el agua de la población está contaminada.	Generalización

Método Deductivo

Naturaleza. La deducción va de lo general a lo particular. En el método deductivo se presentan conceptos, principios, definiciones, leyes o normas generales; se extraen conclusiones o consecuencias en

las cuales se aplican, parte de verdades previamente establecidas como principio general para luego aplicarlo a casos individuales y comprobar así su validez.

Proceso. La deducción parte de un principio y premisa, y tiene carácter de universal. A la premisa sigue la inferencia para llegar a la conclusión.

El método deductivo considera los siguientes pasos:

1. Aplicación
2. Comprensión
3. Demostración

Fundamento. El método deductivo se fundamenta en la verdad de las premisas en el proceso del razonamiento.

Se ilustra la comprensión del método deductivo con el siguiente ejemplo:

Todos los hombres son seres racionales	Aplicación
Juan es un hombre	Compresión
Luego Juan es un ser racional	Demostración

En este ejemplo se cumplen todos los pasos.

Método Analítico

Naturaleza. Consiste en descomponer el todo en sus partes hasta llegar a conocer sus partes o elementos. Con el método analítico se trata de descomponer en partes algo complejo.

Proceso. René Descartes establece el siguiente procedimiento para realizar el análisis: “Dividir cada una de las dificultades en tantas partes como se pueda y como convenga para resolverlas mejor”.

Ejemplos:

El análisis de los estados financieros, se toman en renglones a fin de explorar algunas de las relaciones que no son evidentes por sí mismos.

El método analítico se lo emplea en la descripción, como cuando se distinguen las partes de una planta, cuando describimos un paisaje o un cuadro artístico.

Método Sintético

Naturaleza. La síntesis es una palabra griega que significa composición; o sea, es la composición de un todo por la reunión de sus partes, que estaban separadas, para una completa comprensión del asunto que se estudia.

Descartes señala el siguiente procedimiento: “. . . conducir ordenadamente los pensamientos por los objetos más simples y fáciles de conocer para ascender poco a poco, como por grado, hasta el conocimiento de los más complejos, suponiendo incluso, un orden entre los que no se preceden naturalmente”.

El proceso de síntesis se lo puede reconocer al armar un rompecabezas cuyos elementos han sido previamente separados.

Los métodos particulares

Entre los principales métodos particulares, se tienen:

- Método histórico comparativo
- Método descriptivo
- Método experimental
- Método sociométrico
- Método bibliográfico

De estos, los más conocidos son: el método histórico – comparativo, el descriptivo y el experimental.

Método Histórico Comparativo

Es el que trata de investigar los acontecimientos, ideas, personas, movimientos e instrucciones en relación con un determinado tiempo y lugar. Se ubica en el pretérito, recogiendo datos veraces, criticándolos y sistematizándolos orgánicamente, hasta establecer la verdad histórica.

Proceso del Método Histórico Comparativo

Los pasos del método histórico son:

- Identificación y delimitación del problema
- Formulación de la hipótesis
- Recolección y análisis de datos
- Comprobación de la hipótesis
- Redacción del informe (relato histórico)

Los datos históricos pueden ser clasificados en dos categorías principales: fuentes primarias y fuentes secundarias.

- Fuentes primarias de datos: documentos, restos o reliquias, testimonio oral, registros oficiales y otros materiales de documentación.

- Fuentes secundarias de datos: enciclopedias, manuales, entre otros.

Una vez reunido el material necesario, el investigador debe analizarlo con seriedad para determinar su validez y evidencia histórica.

Por ejemplo, al estudiar las tolas pueden revelarnos amplia información acerca del modo de vida de nuestros antepasados en una región determinada.

Método Descriptivo

Se lo utiliza en la descripción de hechos y fenómenos actuales. Este método se sitúa en el presente. Recoge y tabula los datos para luego analizarlos e interpretarlos de una manera imparcial.

Proceso del método descriptivo:

- Delimitación del problema
- Formulación de hipótesis
- Recolección de datos
- Elaboración de los datos (organización, clasificación, comparación, interpretación de los datos).
- Redacción del informe

Cuando se estudia la conducta humana en forma natural en el hogar, la clase, el patio de recreación, la fábrica o la comunidad se aplica el método descriptivo. (E. Mejía, 2005)

Así mismo, al analizar la vida social, política, cultural, económica, de un grupo racial también se utiliza el método descriptivo.

Se podrían enumerar muchos ejemplos:

- Costumbres referentes a la televisión entre los niños.
- La delincuencia juvenil en una ciudad.
- Naturaleza, causa y extensión de los accidentes de automóviles.
- Medir la reacción del público consumidor ante la publicidad.
- Factores que se asocian a los accidentes automovilísticos.

Método Experimental

Este método se emplea para estudiar los hechos en condiciones en que naturalmente no se presentan. Mediante este método el experimentador manipula ciertos factores (estímulos, tratamientos), o variables y observa como resulta afectado el hecho estudiado.

- El método experimental tiene los siguientes pasos:
- Planteamiento del problema
- Formulación de hipótesis
- Comprobación y verificación de la hipótesis mediante la realización de un experimento.
- Presentación de los resultados del experimento.

Son muchos los experimentos en los que se emplea el método experimental; así se tiene:

- Conocer la sensibilidad del ojo a las distintas longitudes de onda que presenta el espectro luminoso.
- Estudiar los resultados de aprendizaje de un estudiante que consume droga y un estudiante que no la consume.
- El aprendizaje de las ratas en los laberintos.

Técnicas de investigación

Introducción

Las técnicas e instrumentos de investigación se refieren a los procedimientos y herramientas mediante los cuales vamos a recoger los datos e informaciones necesarias para probar o contrastar nuestras hipótesis de investigación. Las más importantes son: la observación en sus diferentes modalidades y la lista de cotejo como su principal instrumento, la encuesta, que comprende la entrevista y el cuestionario, son sus respectivos instrumentos, la cedula del cuestionario y la guía de la entrevista; el análisis de contenido; la escala de actitudes y opiniones, con su principal instrumento la escala de Likert; las escalas de apreciación; el grupo focal (focus group) y la recopilación documental.

La Observación

Concepto

La observación es la reina de las técnicas de investigación social, es la técnica más antigua y al mismo tiempo la más confiable, en cuanto sirve para recoger datos e información, para verificar hipótesis. Aristóteles la utilizó en sus investigaciones para escribir el *Organum* y la *Política*.

La observación es el proceso de conocimiento de la realidad factual, mediante el contacto directo del sujeto cognoscente y el objeto o fenómeno por conocer, a través de los sentidos, principalmente la vista, el oído, el tacto y el olfato. Sin embargo, es preciso aclarar que observación no es igual a ver, mirar que son funciones primarias del ser

humano desde que viene al mundo. En efecto, según la definición de Ketele y Roegiers, citado por Nelly Ugarriza, la observación requiere curiosidad y atención, es decir, de focalización de la conciencia en algún objeto o persona a observar. Según los casos la atención puede variar de: apercibirse, percibir, entrever, ver, mirar, considerar, examinar, identificar, descartar, ojear, fisgar, espiar, atisbar, enfocar, vigilar. (Ugarriza Chávez, 2001) También puede ser definido como el riesgo sistemático y válido de datos e informaciones de los hechos observados. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018a)

Requerimientos de la observación científica

Para que la observación sea una técnica científica válida y confiable, debe reunir las siguientes exigencias o requisitos:

1. Servir a un objetivo ya formulado de investigación.
2. Ser planificada sistemáticamente.
3. Ser controlada sistemáticamente y relacionada con proposiciones más generales en vez de ser presentada como una serie de curiosidades interesantes.
4. Estar sujeta a comprobaciones y controles de validez y fiabilidad.

Procedimiento para construir un sistema de observación

1. Definir el universo de observación: por aspectos, eventos o conductas a observar. Por ejemplo, si se quiere observar el comportamiento de un grupo de trabajadores, se debe definir al aspecto a observar; que por ser reacciones frente a la ley del trabajo.
2. Especificar las circunstancias de la observación precisar el lugar y el tiempo.
3. Extraer una muestra representativa del universo de observación

cuando el universo de observación es grande.

4. Determinar y definir las unidades de observación: se refiere a las conductas a observar; por ejemplo, reacciones de jóvenes de 14 años al ver un programa antisocial de la TV local, una hora diariamente, de lunes a viernes de 8.00 a 9.00 p.m.
5. Establecer y definir las categorías y subcategorías de observación: en el ítem anterior las categorías serían reacciones negativas o positivas: las subcategorías de reacciones negativas serían: violencia verbal, violencia física; las subcategorías de reacciones positivas serían: análisis del programa, discusión sobre el programa, elogio del programa.
6. Elegir el medio de observación: puede ser una guía de observación o lista de cotejo.
7. Elaborar la lista de cotejo.
8. Preparar un plan de observación o esquema de trabajo en el que se considera la secuencia de pasos a seguir: proporcionar entrenamiento a los observadores, asignar zonas o lugares de observación a los observadores, señalar las fechas de observación; el uso instrumentos de observación.
9. Efectuar la prueba piloto y calcular la confiabilidad de los observadores: gracias a la prueba piloto se puede dar cuenta de los errores en la elaboración de la lista de cotejo o guía de observación para corregirlos. En cuanto a confiabilidad de observadores, se les administra una prueba de conocimientos o competencia sobre aplicación del instrumento de observación y su análisis.
10. Llevar a cabo la observación y comprobar si los datos e informaciones recogidas son confiables.
11. Procesar y analizar los datos obtenidos, lo que significa depurar, ordenar, clasificar, tabular y graficar los datos.

Clases o modalidades de la observación

Sobre este punto no existe consenso entre los estudiosos. Según se puede hablar de observación heurística, observación de comprobación de hipótesis, observación documental, observación monumental, observación de conductas, observación de laboratorio.

(C. Selltiz et al., n.d.) Menciona que se puede hablar de observación no estructurada y observación estructurada. La primera se utiliza en la investigación cualitativa y la segunda en la investigación cuantitativa.

La observación puede adoptar diversas modalidades:

Según los medios utilizados: observación no estructurada y observación estructurada. La observación estructurada sirve a una investigación, descriptiva-cuantitativa, mientras que la no estructurada sirve para investigaciones exploratorias, de tipo cualitativo.

Según la participación del observador: Observación no participante y observación participante. La primera sirve en las investigaciones de enfoque cuantitativo y la segunda en las investigaciones cualitativas.

Según el número de observadores: observación individual y observación en equipo. La observación en equipo ofrece mayor confiabilidad. Según el lugar donde se realiza: observación de campo, observación en laboratorio y gabinete; y la observación documental en gabinete. La observación de campo es fundamental sobre todo en antropología, sociología, arqueología, economía, administración, ciencias de la educación, biología, ecología, geografía, geología, entre otros.

En cambio, la observación de laboratorio es esencial en química, bioquímica, histología, patología, entre otras. La observación documental en gabinete es propia de las investigaciones históricas, geográficas, filosóficas o literarias. Sirve para formular hipótesis de trabajo que luego deben ser verificadas en el trabajo de campo y finalmente para hacer reajustes.

Recogiendo los aportes de los estudiosos mencionados y otros, se analizarán los siguientes tipos de observación:

A. Observación heurística

La función heurística es una actividad dirigida hacia una necesidad urgente de una hipótesis que será sometida a control, la heurística significa encontrar, por tanto, la observación heurística sirve para encontrar, descubrir problemas e hipótesis científicas y formular luego el proyecto de investigación. En otras palabras, es una observación exploratoria que sirve para dar inicio a una investigación seria. Es una observación al inicio de la investigación científica, sin las exigencias señaladas anteriormente.

B. Observación de comprobación de hipótesis

Es la observación realmente científica, que reúne la exigencia de la técnica científica que ha visto. Las diferentes modalidades de observación que se van a analizar, seguidamente, sirven justamente para comprobar o verificar hipótesis, como la observación directa, la observación de campo, de observación de laboratorio.

C. Observación directa

Es aquella que se establece entre el investigador y el objetivo investigado. Es, como decíamos antes, el contacto directo entre el investigador y el objeto- problema. Solo está mediado por instrumentos de observación que sirven para mejorar o complementar la observación, como telescopios, microscopios, tubos de ensayo, termómetros, estetoscopios, videograbadoras, máquinas fotográficas digitales, libretas de apuntes, fichas de campo, y otros.

Según algunos autores, como (Fàbregues Feijóo et al., 2016), distingue en la observación directa dos tipos: simple y experimental; mientras que otros hablan de observación participante y no participante.

D. La observación participante

Es una de las modalidades más importantes de la observación que consiste en que el investigador (observador) participa o comparte la vida de un grupo social o comunidad como invitado o amigo, pero al mismo tiempo observa y registra datos e impresiones sobre los aspectos, variables de sus hipótesis de investigación, pero no a la vista de los miembros del grupo, sino oportunamente, por lo general cuando se encuentra solo en su habitación.

En buena cuenta, es una observación enmascarada que permite recoger información fidedigna de las costumbres o ideas del grupo, sin que sea advertido, porque si así fuera no le permitiría seguir participando. Esta característica hace que algunos investigadores la consideren antiético cuando, sobre todo, se aplica en investigaciones sociopolíticas, de grupos humanos como sindicatos, organizaciones políticas, universidades, iglesia y otros.

Sin embargo, en la investigación antropológica, sociológica pura, educativa o psicológica puede ser utilizada con mucha ventaja frente a la observación no participante, porque permite conocer a fondo las intimidades del ser, como aspiraciones, ideales, necesidades, costumbres, patrones de conducta, entre otros.

Ejemplos de investigaciones, utilizando la observación participante, son muchas, en el mundo. Las más citadas son: los argonautas del Pacífico de Bronislaw Malinowski, en que describe y explica las costumbres de los isleños Trobriand, una comunidad de las islas polinésicas, y luego tenemos los trabajos de Oscar Lewis: Los hijos de Sánchez, en el que se estudia la pobreza de México.

En el Perú también se ha llevado a cabo investigaciones utilizando la técnica de la observación participante, como el titulado: Yo fui mendigo, del periodista Felipe Montoro, en 1961, auspiciado por el diario Expreso.

Esta observación llamada también observación antropológica, (Torres, 2006) fue introducida, en el campo de la Antropología, por Bronislaw Malinowski, en su estudio ya mencionado. Es una modalidad de observación que (C. Sellitz et al., n.d.), considera como un ejemplo de observación no estructurada.

La observación participante presenta dos formas:

- Observación participante: cuando el investigador-observador, pertenece al grupo social o comunidad a investigar.
- Observación no participante: cuando el investigador-observador, no pertenece al grupo social, pero que utilizando un conjunto de argumentos es aceptado por el grupo.

Problemas en la observación participante

Uno de los problemas iniciales que debe resolver el investigador-observador, es la socialización con el grupo investigado, para que sea aceptado a formar parte del grupo y a partir de esta confianza observar libremente a la comunidad. Con este propósito debe ser un participante activo, que de iniciativas favorables a los intereses del grupo; para ganarse la confianza debe realizar acciones que lo identifique plenamente con el grupo, aparte de que debe ser amigable, respetuoso, generoso.

El otro problema radica en qué observar, cómo observar, con qué observar. Si el diseño de investigación ya ha sido formulado, entonces lo que hay que hacer es seguir los pasos programados, en los tiempos indicados con los instrumentos también señalados. Se trata de una investigación sin problemas y sin hipótesis, de tipo cualitativo, entonces hay que dejarse llevar por la imaginación y la intuición racional.

Finalmente, hay un problema en la investigación participante que se refiere al tiempo necesario, generalmente requiere de meses o años para recoger información valiosa. No es como la observación corriente, como es la no participante que puede hacerse en días o meses.

E. Observación no participante

Es la observación convencional, que realizan la mayoría de los investigadores, porque no requiere mucho tiempo para efectuarla, pero si requiere una mayor rigurosidad en su aplicación y mayor capacitación, de parte de los asistentes de investigación.

En este tipo de observación el observador es más espectador que actor, por lo que debe estar provisto de los instrumentos necesarios para

Sin embargo, en la investigación antropológica, sociológica pura, educativa o psicológica puede ser utilizada con mucha ventaja frente a la observación no participante, porque permite conocer a fondo las intimidades del ser, como aspiraciones, ideales, necesidades, costumbres, patrones de conducta, entre otros.

Ejemplos de investigaciones, utilizando la observación participante, son muchas, en el mundo. Las más citadas son: los argonautas del Pacífico de Bronislaw Malinowski, en que describe y explica las costumbres de los isleños Trobriand, una comunidad de las islas polinésicas, y luego tenemos los trabajos de Oscar Lewis: Los hijos de Sánchez, en el que se estudia la pobreza de México.

En el Perú también se ha llevado a cabo investigaciones utilizando la técnica de la observación participante, como el titulado: Yo fui mendigo, del periodista Felipe Montoro, en 1961, auspiciado por el diario Expreso.

Esta observación llamada también observación antropológica, (Torres, 2006) fue introducida, en el campo de la Antropología, por Bronislaw Malinowski, en su estudio ya mencionado. Es una modalidad de observación que (C. Sellitz et al., n.d.), considera como un ejemplo de observación no estructurada.

La observación participante presenta dos formas:

- Observación participante: cuando el investigador-observador, pertenece al grupo social o comunidad a investigar.
- Observación no participante: cuando el investigador-observador, no pertenece al grupo social, pero que utilizando un conjunto de argumentos es aceptado por el grupo.

Problemas en la observación participante

Uno de los problemas iniciales que debe resolver el investigador-observador, es la socialización con el grupo investigado, para que sea aceptado a formar parte del grupo y a partir de esta confianza observar libremente a la comunidad. Con este propósito debe ser un participante activo, que de iniciativas favorables a los intereses del grupo; para ganarse la confianza debe realizar acciones que lo identifique plenamente con el grupo, aparte de que debe ser amigable, respetuoso, generoso.

El otro problema radica en qué observar, cómo observar, con qué observar. Si el diseño de investigación ya ha sido formulado, entonces lo que hay que hacer es seguir los pasos programados, en los tiempos indicados con los instrumentos también señalados. Se trata de una investigación sin problemas y sin hipótesis, de tipo cualitativo, entonces hay que dejarse llevar por la imaginación y la intuición racional.

Finalmente, hay un problema en la investigación participante que se refiere al tiempo necesario, generalmente requiere de meses o años para recoger información valiosa. No es como la observación corriente, como es la no participante que puede hacerse en días o meses.

E. Observación no participante

Es la observación convencional, que realizan la mayoría de los investigadores, porque no requiere mucho tiempo para efectuarla, pero si requiere una mayor rigurosidad en su aplicación y mayor capacitación, de parte de los asistentes de investigación.

En este tipo de observación el observador es más espectador que actor, por lo que debe estar provisto de los instrumentos necesarios para

registrar los datos e informaciones, siguiendo un plan de investigación. Lo dicho anteriormente sobre el carácter técnico de la observación; así como, del procedimiento para construir un sistema de observación, se refiere a este tipo de observación, que llaman inapropiadamente observación simple, por oposición con la observación experimental.

F. Observación de Campo

En realidad, es la observación no participante que es aplicada en trabajos de campo, es decir en toda investigación, fuera de gabinete o laboratorio. La observación de campo es utilizada en las ciencias sociales como en las ciencias naturales; en sociología, antropología, psicología, historia, economía, biología, geología, ecología, física.

La observación de campo consiste en la aplicación de un conjunto de procedimientos como el recojo de muestras, para análisis en laboratorio, aplicación de entrevistas no estructuradas, utilización de instrumentos como lupas, grabadoras, máquinas fotográficas, fotografías aéreas, mapas, cartas, aerofotogrametrías, brújulas, altímetros, GPS, termómetros, barómetros, entre otros.

Según el tipo de hipótesis a verificar.

G. Observación experimental

Es la observación que se realiza mediante el uso del método experimental, consiste en examinar atentamente el efecto que produce la manipulación de la variable independiente sobre variable dependiente. Además, se examinan las características de comportamiento de los individuos, en el experimento. No hay experimento sin observación.

Lista de Cotejo

A. Concepto

Es el instrumento o herramienta de investigación que sirve a la observación. Llamada también hoja de chequeo o check list, consiste en una cédula u hoja de control, de verificación de la presencia o ausencia de conductas, secuencia de acciones, destrezas, competencias, aspectos de salud, actividades sociales entre otras. También sirve para inventariar métodos, técnicas, estrategias, equipos, materiales en general, bibliotecas, departamentos o divisiones administrativas de todo orden, entre otros.

Es una simple hoja de inventario, destinada a guiar y sistematizar la observación.

B. Elaboración

1. Se elabora un proyecto de lista de cotejo
2. Luego, se amplía el proyecto a la luz de la experiencia
3. Finalmente, se define las unidades, categorías y subcategorías de cotejo.

C. Modelos

1. Desempeño en el salto de caballete. Coloque un check en el casillero correspondiente:

Secuencia de oportunidades	Correcto	Correcto
1. Inicia la carrera con decisión		
2. Rechaza en el trampolín con ambos pies.		
3. Vuela en posición horizontal		
4. Se apoya con ambas manos en el extremo del caballete.		
5. Cae en dos pies sin tocar caballete.		
6. Mantiene el equilibrio después del salto.		

2. Análisis del método de estudio, en el curso de inglés por alumnos. Colocar un check, en los casilleros correspondientes, de acuerdo a los procedimientos presentados.

Alumnos Procedimientos	Alum. AA	Alu m. BB	Alu m. CC	Alu m. NN	Alu m. ZZ
Leo una o varias veces las palabras y después la repito.					
Copio las palabras y luego las repito mentalmente.					
Traduzco las palabras del inglés y solo me detengo en aquellas que ignoro.					
Escucho el CD y lo cotejo con el curso. Hago ejercicios, utilizando las palabras nuevas.					
Hago ejercicios de spelling					

3. Inventario de libros de biblioteca.
- Coloque un check, en los casilleros correspondientes a las categorías o subcategorías.

Cod .	Libras por materias	Cantidad			Estado de Conserva		
	Obstétrica						
	Derecho y Ciencias Políticas						
	Ingeniería de Sistemas						
	Economía						
	Psicología						
	Sociología						
	Educación						
	Biología						
	Matemáticas						

4. Inventario de infraestructura de una institución educativa:

Pabellones, aulas, laboratorios, gabinetes, equipos, materiales educativos.

1. Planta física	Cantidad			Calidad			Estado			
	1 - 2	3 - 4	5	Bueno	Regular	Malo	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
1. Pabellones Pedagógicos										
2. Pabellones administrativos										
3. Oficinas administrativas										
4. Aulas										
5. Laboratorios										
6. Gabinetes										
7. Biblioteca										
8. Gimnasio										
9. Loza deportiva										
10. Servicios higiénicos										
2. Áreas Verdes										
Jardines Huertos										
3. Equipamiento										
Carpetas Pupitres										
Escritorios										
Equipos informáticos										
Equipos didácticos										
Proyectores										
Retroproyectores										
TV										
Pizarras										
Proyector multimedia. Mapas										
4. Servicios										
Agua Desagüe Luz Transporte										
5. Mantenimiento										
Electrónico Gasfitería Carpintería Otros										

El Cuestionario

Concepto

El cuestionario es una modalidad de la técnica de la encuesta, que consiste en formular un conjunto sistemático de preguntas escritas, en una cédula, que están relacionadas a la hipótesis de trabajo y por ende a las variables e indicadores de investigación. Su finalidad es recopilar información para verificar las hipótesis de trabajo.

Es una técnica no muy confiable, pero útil, “Ese peregrino vástago de la ciencia, por endeble que sea, seguirá siendo un auxiliar imprescindible”.

La elaboración del cuestionario debe tener en cuenta el diseño de la investigación, es decir el planteamiento y formulación del problema, los objetivos, la hipótesis y las variables.

La cédula del cuestionario

Todo lo dicho hasta acá es sobre la técnica del cuestionario, pero el instrumento o herramienta que sirve a la técnica del cuestionario se llama cédula del cuestionario, que es una o más hojas impresas, que contienen las preguntas, reactivos o ítems referidos a las hipótesis, variables, subvariables e indicadores en la matriz operacionalización de variables.

Estructura del cuestionario

Se refiere a las partes que debe constar en un cuestionario:

- a. El nombre de la institución es importante colocarlo para otorgarle respetabilidad al trabajo de aplicación del cuestionario.

- b. La presentación o introducción es un párrafo importante que sirve para explicar ¿por qué? y ¿para qué? se está aplicando el cuestionario; garantizar la confidencialidad y agradecimientos.
- c. Las preguntas demográficas sobre: Localidad, institución donde trabaja el informante, edad, sexo, estado civil y fecha. Una recomendación importante, el cuestionario debe ser anónimo, es decir no preguntar por el nombre del informante para garantizar confidencialidad, salvo que sea necesario como en la investigación causi-experimental
- d. Las instrucciones son necesarias, sobre todo cuando el cuestionario va a ser enviado por correo para su solución a diferentes localidades. También es importante cuando se deja el cuestionario al informante para que lo devuelva después.

Las preguntas

Deben presentarse obedeciendo a un sistema, a un orden. Primero las preguntas inocentes, fáciles de responder; como dice Lands- heere (1971), se debe aplicar la estrategia del Avance en embudo (funnel aproach), de lo general a los aspectos más específicos.

Seguidamente vienen las preguntas referidas a las hipótesis y variables, es decir las más importantes, cuidando que no sean muchas ni pocas.

Estructura de preguntas Según la mayoría de los metodólogos hay dos clases de preguntas: las cerradas y las abiertas.

- a. Preguntas cerradas: son aquellas en las que el encuestado escoge la respuesta adecuada a su punto de vista, dentro de un abanico

de respuestas; pueden ser dicotómicas o polifónicas. Son fáciles de codificar.

Preguntas dicotómicas, solo presentan dos alternativas para responder: por ejemplo:

¿Ve Ud. Diariamente TV? Si () No ()

Preguntas politómicas, llamadas también de alternativa múltiple o de abanico, presentan cuatro o más alternativas de respuesta.

Entre las preguntas politómicas hay casos en los que pueden marcar una o más respuestas: otras que solicitan jerarquizar y finalmente algunas solicitan asignar puntajes a las opciones de 1 a 10.

Ventajas de las preguntas cerradas:

- Son fáciles de codificar.
- Requieren menor esfuerzo para responder y por ende menos tiempo.
- Son adecuadas para el cuestionario por correo.

Desventajas de las preguntas cerradas:

Limitan al informante otra opción que este´ de acuerdo a su opinión o su interés.

- b. Las Preguntas abiertas: Son aquellas que permiten al informante decir lo que piensa sin más limitaciones que el espacio que se le concede para responder a la pregunta. No se pueden codificar antes de aplicar el cuestionario.

Ventajas de las preguntas abiertas:

- El informante puede exponer con lujo de detalles su opinión o desarrollar su conocimiento.

Desventajas de las preguntas abiertas:

- Son difíciles de codificar, clasificar y preparar su análisis.
- Las dificultades en la comunicación escrita pueden oscurecer la opinión. Hernández (1996).

Consejos para elaborar el cuestionario

- Antes de aplicar el cuestionario debe ser validado, mediante lo que se llama cuestionario piloto o pretest. El cuestionario piloto se aplica a un conjunto de personas (alumnos o docentes u otros) que reúnen las mismas características que las personas de la muestra. Sirve para detectar los errores de redacción.
- Las preguntas deben ser claras y comprensibles. Evitar el uso de términos confusos o ambiguos. Ejemplo: ¿ve Ud. TV?, en vez de ¿Acostumbra Ud. a ver TV? no sacrificar la claridad por la concisión. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018a)
- El cuestionario no debe ser largo y tedioso, ni corto y pobre. El número de preguntas debe estar en función de las hipótesis y variables. Un cuestionario con más de 30 preguntas es tedioso y se expone a no ser respondido completamente.
- Las preguntas no deben incomodar al encuestado v.g. ¿Ha copiado, alguna vez en los exámenes? Para evitar la incomodidad debería preguntarse de otra manera:
- La mayoría de las personas se ven tentadas a copiar, en los exámenes, cuando el controlador, lee su periódico. ¿Ha copiado Ud. alguna vez?
- Las preguntas deben ser redactadas teniendo en cuenta el

marco de referencia, nivel de información y el lenguaje del encuestado, no del entrevistador.

- Las personas deben referirse a un solo aspecto y no a dos al mismo tiempo. v.g. ¿Juega fútbol y al mismo tiempo escribe poesía?
- Las preguntas no deben inducir la respuesta v.g. ¿Votaría Ud. por Xxxx Xxxx que está acusado de crímenes de guerra?
- Evitar preguntas tendenciosas o cargadas emocionalmente v.g.
- ¿Que´ opina usted de Xxxx Xxxx, que fue el genocida más grande del mundo?
- Evitar las negociaciones dobles v.g. ¿Estaría de acuerdo en no acordar subsidios del vaso de leche a las escuelas que no cuentan con un local propio?
- Evitar las suposiciones gratuitas v.g. ¿Qué programas prefiere ver en TV?, cuando no sabemos si tiene o no tiene televisor.
- Las preguntas no deben apoyarse en instituciones o personas socialmente influyentes
- Las respuestas alternativas deben ser codificadas con símbolos números: 1, 2, 3, 4, 5.
- Las preguntas deben ser coherentes con la hipótesis y variables.
- Las preguntas deben redactarse teniendo en cuenta, sobretodo, la validez del contenido y su confiabilidad.
- Las preguntas deben redactarse utilizando la técnica del avance en embudo, de lo general a lo específico.

Cualidades fundamentales del cuestionario

Todo instrumento, antes de ser aplicado en la recolección de datos debe reunir dos cualidades fundamentales: validez y confiabilidad.

A. Validez

La validez, es la pertinencia de un instrumento de medición; se refiere a la exactitud con que el instrumento propone medir, es decir, es la eficiencia de un instrumento para representar, describir o pronosticar el atributo que le interesa al examinador (Ugarriza, 2000: 33). Kerlinger, citado por Hernández et al, dice que un instrumento es válido si mide lo que pretende medir. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018b)

Así, por ejemplo, un instrumento para medir la habilidad mental, es decir, un conjunto de variables como la habilidad verbal, numérica, espacial, concentración, atención, juicio común, entre otros. No puede pretender medir sólo la inteligencia numérica o verbal.

La validez también se denomina, exactitud, autenticidad o solidez de la prueba y comprende varios tipos de validez: de contenido, de constructivo, predictiva, concurrente y estadística, aclarando que estos tipos de validez no son universales para todos los instrumentos de medición.

Validez de contenido: Se refiere al grado como un instrumento refleja un dominio o contenido determinado. El ejemplo anterior refleja justamente la validez del contenido. Otro ejemplo: supongamos que estamos investigando sobre la trascendencia del pensamiento de José Carlos Mariátegui y para ello, se aplica un cuestionario para saber cuáles eran sus tesis principales. Si las preguntas solo estuvieran referidas a su obra 7 - Ensayos de Interpretación de la Realidad Peruana, cuando el Amauta escribió muchas obras como: La Escena Contemporánea, Temas de Educación, Ideología y Política, La Defensa del Marxismo, entre otras; entonces el cuestionario no tendría validez de contenido.

Para que un cuestionario tenga validez de contenido, es preciso que el evaluador redacte las preguntas en relación con los objetivos, competencias y contenidos del curso o tema desarrollados y luego, utilizando la técnica del muestreo, extraiga las preguntas referentes a cada objetivo y competencias, de tal suerte que las preguntas sean representativas del contenido total y por tanto tengan validez.

Validez de criterio: se refiere al grado de validez del instrumento cuando las preguntas están referidas a un patrón de medida o criterio externo. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018a) Así, por ejemplo, si se quiere medir la calidad académica de funcionamiento y organización de una Institución de Educación Superior, las preguntas o reactivos del cuestionario de evaluación o autoevaluación deben estar referidos a las dimensiones, criterios e indicadores de calidad establecidos por una Institución de prestigio nacional o internacional. En este sentido ISO 2004 puede ser el patrón de medida; los criterios utilizados por el Consorcio de Universidades; y últimamente los criterios, factores, estándares de calidad e indicadores propuestos por el CEAACES, para evaluar a las instituciones de educación superior.

Validez de constructo: se refiere al grado de correspondencia entre los resultados de una prueba y los conceptos teóricos en los que se basan los temas que se pretende medir. Por ejemplo, si se trata de una prueba de Química para estudiantes universitarios las preguntas deben evaluar el conocimiento de constructos propios de la Química, como átomo, protón, neutrón, electrón y no cualquier constructo ajeno a la Química. Este tipo de validez se denomina también validez de hipótesis de trabajo y se determina en base al juicio de expertos.

Este tipo de validez es pertinente en pruebas de inteligencia, de personalidad y en escalas de actitudes y de opinión.

Validez predictiva: es la capacidad que tienen las pruebas de predecir, acontecimientos futuros o determinar vocaciones de los estudiantes que finalizan la secundaria. Solo es pertinente en test vocacionales, test de inteligencia, prueba de selección de personal.

B. Confiabilidad

Un instrumento es confiable cuando las mediciones hechas no varían significativamente, ni en el tiempo, ni por la aplicación de diferentes personas. Así, por ejemplo, si un test de inteligencia se aplica hoy y arroja determinados resultados y el mes entrante se aplica el mismo instrumento a las mismas personas, en situaciones similares y arroja resultados diferentes, ello significaría que el instrumento no es confiable.

Confiabilidad deriva de la palabra fiable y esta a su vez de fe. La confiabilidad significa pues que una prueba, instrumento, merece confianza porque al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados siempre serán los mismos.

La confiabilidad se expresa y mide mediante el coeficiente de confiabilidad. El coeficiente de confiabilidad perfecto es 1, y los que oscilan entre 0.66 y 0.71 son aceptables, siendo el mínimo 0.66. El coeficiente de confiabilidad se obtiene aplicando la siguiente fórmula.

Donde:

Cf = Coeficiente de confiabilidad

n = Puntaje máximo alcanzado

\bar{x} = Medida aritmética

σ = Desviación estándar de las puntuaciones de la prueba

Sean los siguientes datos de la prueba:

$n = 18$ \bar{x} = Medida aritmética $\sigma = 3.1$

Se reemplazan los datos en la fórmula:

$$Cf = \frac{18}{18 - 1} * \left[1 - \frac{15,27 * (18 - 15,27)}{18 * (3,1)^2} \right]$$

$$Cf = 1,0588 * \left[1 - \frac{41,6871}{172,98} \right]$$

$$Cf = 1,0588 * 0,7591$$

$$Cf = 0,8037$$

Si el coeficiente de confiabilidad es 0,8037, con la tabla de Kuder Richardson se puede interpretar el valor de dicho coeficiente:

0,53 a menos	=	Nula confiabilidad
0,54 a 0,59	=	Baja confiabilidad
0,60 a 0,65	=	Confiable
0,66 a 0,7	=	Muy confiable
0,72 a 0,99	=	Excelente confiabilidad
1.00	=	Perfecta confiabilidad

Como el coeficiente es 0.8037, entonces se puede afirmar que tiene un excelente coeficiente de confiabilidad.

Factores que afectan la confiabilidad o validez

1. La improvisación
2. Utilización de instrumentos desarrollados en el extranjero, que no han sido validados.

3. No están adecuados a las personas a quienes se aplican: no tiene en cuenta el marco de referencia, el lenguaje, la edad, nivel ocupacional, entre otras.
4. Condiciones medio-ambientales desfavorables.
5. Aspecto mecánico del instrumento. (R. Hernández et al., 2014)

Métodos para Calcular la Confiabilidad

El Test-Retest. Se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas.

Método de mitades partidas. Requiere de una sola aplicación. Comprende lo siguiente: los ítems del instrumento se dividen en dos mitades; cada mitad se califica independientemente y se obtiene resultados (puntuaciones) y finalmente se correlacionan las puntuaciones y se determina la confiabilidad.

Coeficiente Alfa de Cronbach. Fue creado por J.L. Cronbach (1916 - 2001) y consiste en determinar mediante procedimientos matemáticos, los coeficientes que varían de 0 a 1. Véase la fórmula para hallar el coeficiente alfa de Cronbach. (Soler Cárdenas & Soler Pons, 2012)

Si no fuera posible hallar el coeficiente alfa de Cronbach mediante la fórmula mencionada entonces se recurre al SPSS.

Coeficiente KR-20 de Kuder y Richardson. Es parecida al alfa Cronbach.

La Entrevista

Concepto

La entrevista es una especie de conversación formal entre el investigador y el investigado o entre el entrevistador y el entrevistado o informante; es una modalidad de la encuesta, que consiste en formular preguntas en forma verbal con el objetivo de obtener respuestas o informaciones y con el fin de verificar o comprobar las hipótesis de trabajo.

La entrevista, cuando es una técnica de investigación cuantitativa que sirve para recopilar información confiable y válida, para probar hipótesis de trabajo, es necesariamente estructurada, planificada y obedece a un conjunto de pautas para su preparación, su aplicación, análisis e interpretación de los datos e informaciones recogidas. En este sentido debemos diferenciarlas de la entrevista terapéutica, que utiliza el psiquiatra, el psicólogo; así mismo hay que diferenciarla de la entrevista periodística que utiliza el periodista, el comunicador social, que tienen otras características y exigencias; o de la entrevista no estructurada propia de la investigación cualitativa.

Según Beatrice Webb (1858-1943), la entrevista constituye el instrumento por excelencia de la investigación sociológica: compensa la falta de tubo de ensayo del químico o el microscopio del bacteriólogo. En efecto, juntamente con el cuestionario, la entrevista se ha convertido en una de las técnicas estelares de la investigación social, por su fácil aplicación a grandes conjuntos de personas.

Clases de Entrevista

Se reconocen tres clases de entrevista: estructurada, semiestructurada y la no estructurada. (R. Hernández et al., 2014)

Entrevista Estructurada

Es propia de la investigación cuantitativa, llamada también entrevista dirigida, controlada o guiada; es aquella que se ciñe a un plan preestablecido, a un diseño y se realiza de acuerdo a una guía o formulario previamente preparado con preguntas que responden a las hipótesis formuladas. El instrumento fija los reactivos y el orden en que se harán. Este tipo de entrevista es el más aconsejable porque permite procesar mejor los datos e informaciones proporcionados.

Entrevista Semiestructurada

Es la que, basándose en una guía no es tan formal y rígida, permite que el entrevistador pueda introducir algunas preguntas para esclarecer vacíos en la información; esto quiere decir que no todas las preguntas están predeterminadas.

Entrevista No Estructurada

A diferencia de las anteriores, este tipo de entrevista es abierta libre, en el sentido de que el entrevistador tiene libertad para hacer las preguntas, pero siempre basándose en una guía general de contenido, aunque no especifica. Este tipo de entrevista se ajusta a las necesidades de la investigación de tipo cualitativa. (R. Hernández et al., 2014) Su mayor debilidad radica en que son difíciles de procesar por cuanto las respuestas son diferentes entre sí y generalmente extensas.

Entrevista Grupal

Según el número de participantes, la entrevista puede ser individual o grupal. La primera se lleva a cabo entre el entrevistador y el entrevistado, que es la forma corriente, y convencional. En cambio, la segunda que no es frecuente, pero es altamente recomendable, consiste en que la conversación o diálogo se realiza entre uno o más entrevistadores y un grupo de personas pero que pertenecen a una misma clase, por ejemplo, trabajadores de un sindicato, profesores, padres de familia, empleados, entre otros.

La entrevista en grupo, bien conducida, proporciona valiosas informaciones que no se podrían obtener en una entrevista individual, ya que permite distinguir entre varios informantes, matrices entre si y lo que es más importante, permite descubrir quién o quienes tienen la razón o la información correcta.

Entrevista Focalizada

Este tipo de entrevista fue ideada por Merton, Fiske y Kendall en 1956. Consiste en formular preguntas orientadas hacia un determinado aspecto que se quiere conocer como: puntos de vista de una película visualizada, una transmisión radial, o que han observado en una situación social determinada.

Es un tipo de entrevista abierta en la que el entrevistador tiene una guía de contenidos o temas a tratar y sobre todo deberá formular una lluvia de preguntas hasta quedar esclarecido el punto a analizar. Como se ha dicho, siempre para llevar a cabo esta entrevista se requiere mucha experiencia, agudeza y habilidad de parte del entrevistador para saber buscar y encontrar; ello requiere mucho tacto para formular las preguntas adecuadas.

Procedimientos para la Entrevista

Preparada la guía de la entrevista, el entrevistador debe tener en cuenta las siguientes pautas, para tener éxito en su trabajo: antes, durante y después de la entrevista.

Antes de la entrevista

Presentación del entrevistador: antes de llevar a cabo la entrevista, el investigador debe cursar una nota o carta al entrevistado, anunciándole que ha sido escogido en la muestra de estudio y que por tanto le ruega atenderlo en una fecha determinada.

Conocimiento previo del “campo”: antes de la entrevista también es aconsejable conocer el entorno de la persona o grupo del estudio, para evitar desacuerdos.

Contacto con líderes: de ser posible sería aconsejable, cuando se trata de entrevista grupal, conocer a los líderes de grupo, para explicarles el motivo de la entrevista y evitar desencuentros.

Aspectos personales del entrevistador: es importante tener en cuenta el aspecto personal del entrevistador, en cuanto a vestimenta y modo de ser.

Preparación específica: es importante que el entrevistador o asistente del investigador esté capacitado en el arte de la entrevista. Es conveniente también que el entrevistador se prepare y tenga en cuenta un conjunto de principios directivos para el desarrollo de la entrevista.

Durante la Entrevista

- Es importante que el primer contacto entre el entrevistador y el entrevistado, genere una corriente de simpatía, empatía; y ello va a depender del saludo amable y respetuoso del entrevistador. Esto es lo que algunos llaman rapport.
- Ayuda al informante para que se sienta seguro y locuaz.
- Utiliza un vocabulario adecuado a la situación y de acuerdo al marco teórico o de referencia del informante. Es impertinente utilizar un lenguaje académico cuando va entrevistar a personas de pueblos jóvenes, cuando debiera utilizar la jerga que ellos hablan.
- Actuar con espontaneidad y franqueza, sin argucias y rodeos.
- No discutir las opiniones del entrevistado, ni inducir o sugerir respuestas.
- Evitar posturas de ser un personaje y hacer alardes de autoridad.
- No dar ejemplos ni hacer admoniciones morales.
- Prestar atención no solo a lo que sea importante para probar hipótesis, sino también a lo que quiere expresar.
- El entrevistador solo debe hablar en determinadas situaciones:

- Para calmar al entrevistado cuando se sienta nervioso.
- Para retomar cuestiones olvidadas u obviadas.
- Para analizar y profundizar sobre determinadas opiniones del entrevistado.
- No apremiar al informante para que termine su relato.
- Ayuda al informante para que concluya con su relato, mediante expresiones cortas como: y luego, cuando, donde, siga adelante, entonces, porqué, entre otros.
- Registrar la información en libreta de apuntes, en USB u otro medio seguro.
- Agradecer al informante por sus respuestas y garantizarle confidencialidad.

Después de la Entrevista

Analizar las respuestas, lo más inmediatamente posible, registradas en USB u otro medio para no perder detalles de la entrevista.

Ventajas y Desventajas de la Entrevista con Respecto al Cuestionario

Técnica	Ventajas	Desventajas
Entrevista	Se aplica a personas iletradas incluso menores de edad	Es más costosa su aplicación porque requiere preparación mucho antes y estar bien preparados
		Es menos confiable.
	Permite registrar las actitudes y reacciones de los informantes frente a las preguntas	Responder para agradar al informante
		Hay cierto temor de por la responsabilidad de ser tipificado.
		El análisis de datos es difícil

Cuestionario	Es más confiable por ser anónima.	Los cuestionarios no son respondidos en buen porcentaje
	Es de fácil codificación y Decodificación, por ende sus datos es más fácil.	malogrando la muestra Sobre todo los cuestionarios postales.
	Es menos costosa y de más fácil aplicación.	No puede ser aplicado a iletrados ni a niños(as).

Guía de la Entrevista

Al igual que la cédula del cuestionario, que sirve a la técnica del cuestionario, la guía de la entrevista, es el instrumento, la herramienta que sirve a la técnica de la entrevista, que consiste en una hoja simple impresa o no impresa que contiene las preguntas a formular al entrevistado, en una secuencia determinada.

Cuando se realiza la entrevista estructurada, como técnica de investigación, es importante contar con una guía de entrevista, porque si se formulan las preguntas, basándose solamente en la memoria se corre el riesgo que las preguntas cambien de orden y por lo tanto las respuestas pueden ser diferentes. Incluso se corre el riesgo de que se omitan determinadas preguntas. Las preguntas no deben ser numerosas.

El Análisis de Contenido

Concepto

Es la técnica más difundida para investigar, el contenido, el mensaje, las ideas contenidos en las comunicaciones de masas, ya que sea de periódicos, revistas, discursos, propaganda, y otros.

Antecedentes

Los creadores de la técnica son considerados cuatro científicos sociales: Paul Lazerfeld (sociólogo) utilizó la técnica para analizar los discursos de auditorios; Kurt Lewin (psicólogo) cuyo interés fue el estudio de la comunicación en grupo. Es más confiable por ser anónima, es de fácil codificación y decodificación, por ende, su procesamiento y análisis de datos es más fácil, es menos costosa y de más fácil aplicación. Los cuestionarios no son respondidos en buen porcentaje, malogrando la muestra. Sobre todo, los cuestionarios postales. No puede ser aplicado a iletrados ni a niños(as). Este ejercicio; según Harold Lasswell (político) que estudió la propaganda política; y Carl Hovland (psicólogo), centraron su interés en la comunicación y en el cambio de actitudes.

Aplicaciones

Es una técnica para cualquier forma de comunicación, no solo documental, sino también de la comunicación monumental, discográfica, iconográfica, entre otras; sirve para:

- a. Escribir las ideas contenidas en un texto, en una comunicación.
- b. Describir la tendencia ideológica de la persona, de un partido o de una institución.
- c. Establecer las diferencias internacionales en el contenido de la comunicación.
- d. Conocer la personalidad de los individuos (actitudes, valores, preocupaciones).
- e. Identificación de intenciones, estado psicológico de personas y Grupos.
- f. Develar diferencias en el contenido de las comunicaciones.
- g. Medir la claridad de los mensajes.
- h. Descubrir estilos de comunicación.(Hernández-Sampieri & Torres, 2018a)

- i. El análisis de contenido se realizará mediante tres tareas principales:
 - Establecer las unidades de análisis.
 - Determinar las categorías de análisis.
 - Seleccionar una muestra del material de análisis.

Establecer las unidades de análisis

Antes de identificar las unidades de análisis es conveniente determinar el universo de investigación.

Escalas de actitudes y opiniones

Introducción

Una técnica fundamental en la investigación social, de diferente naturaleza y de propósito también diferente al cuestionario es la escala de actitudes y opiniones, para medir justamente las actitudes y opiniones.

Las escalas de actitud y de opiniones son instrumentos de medición que a diferencia de los cuestionarios requieren de estandarización y una preparación más cuidadosa. Generalmente su objetivo es captar una característica permanente de la personalidad del ser humano, como la actitud hacia la religión, un personaje político o científico, el sexo, el matrimonio gay, otros.

Las actitudes son un estado de disposición psicológica adquirida y organizada a través de la propia experiencia, que incita al individuo a reaccionar de una manera característica, frente a determinadas personas, objetos o situaciones.

Una definición clásica planteada por Gordon Allport, citado por (Elejabarrieta & Iñiguez, 2008) dice: “Una actitud es un estado mental y neurofisiológico de disponibilidad, organizado por la experiencia, que ejerce una influencia directiva sobre las reacciones de los individuos hacia todos los objetos o todas las situaciones que se relacionan con ella”.

Las actitudes no son observables directamente, sino inferidas de expresiones verbales o de conductas observadas. En consecuencia, las actitudes se miden con el uso de escalas en las que se dan un conjunto de afirmaciones, proposiciones o juicios sobre los cuales los respondientes deben expresar su reacción o respuesta, de manera gradual: muy de acuerdo, de acuerdo, más o menos de acuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo.

Las actitudes que más se prestan a su medición son: actitud frente al cambio, a la guerra, las huelgas, problemas raciales, la censura, los partidos políticos, la homosexualidad, las confesiones religiosas, el control de la natalidad, el aborto, entre otros.

La opinión, es según (Elejabarrieta & Iñiguez, 2008), la expresión verbal de la actitud. Gracias a la opinión se puede encontrar un indicador de la actitud; en consecuencia, si obtenemos un indicio que expresa la aceptación o rechazo de las opiniones de las personas, se está obteniendo indirectamente una medida de sus actitudes. La opinión es una toma de posición consciente, expresada en forma verbal o escrita, sobre un objeto, persona o situación. La opinión no es conocimiento sino una percepción afectiva de aceptación o rechazo, una percepción certera o equivocada sobre algo o alguien.

Escalas de medición de actitudes

Para la medición de actitudes y opiniones hay una gama de escalas, las más conocidas son: la escala de Bogardus de distancia social, la escala de Dood la escala de Crespi, la escala de Thurstone y la escala de Likert.

A. Escala de Likert

Fue desarrollado por Rensis Likert, en 1932, en base a la teoría factorial de aptitudes de Spearman y criticando la escala de Thurstone, de ser demasiado laborioso Se trata de una técnica más simple que no requiere el concurso de expertos.

Es un conjunto de reactivos presentados en forma de afirmaciones o proposiciones a los cuales se pide responder a los investigados, en una u otra forma. Cada afirmación o juicio va acompañado de 3, 5 o 7 respuestas escaladas de un extremo a otro, a las que se asigna un valor de mayor a menor o viceversa: Por ejemplo: totalmente de acuerdo', de acuerdo ni de a acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. (Hernández-Sampieri & Torres, 2018a) Otra escala se expresaría así: Apruebo totalmente, apruebo con ciertos reparos, indeciso, desapruebo con ciertos reparos, desapruebo totalmente.

Etapas de su construcción

Definición del objeto actitudinal: consiste en especificar claramente el objeto de la investigación, es decir la variable actitudinal. Por ejemplo, actitud frente al aborto; en primer lugar, se define los que es el aborto y luego se delimita el campo que cubren, aspectos sociales, políticos, psicológicos, ideológicos, económicos, entre otros.

(Elejabarrieta & Iñiguez, 2008)

Recolección de enunciados acerca de la variable actitud: implica recoger información para la construcción de los ítems que va componer la escala. La escala requiere de tantos ítems como sean necesarios, como se dice, de acuerdo al grado de cultura de los respondientes.

Determinación de la dirección del ítem: positiva o negativa.

Determinación de los valores escalares a cada ítem: cada actitud es presentada seguido de una escala de estimación (rating scale), que consiste en una gradación que va de lo “totalmente de acuerdo”, hasta “totalmente en desacuerdo”, pasando por grados intermedios de acuerdo, neutral y “en desacuerdo”. Cuando el respondiente tiene mayor grado de cultura se puede escalar en 7 puntos y si tiene menor cultura se puede escalar en sólo 3 puntos.

Administración de la escala a una muestra: es la etapa en la que se prueba su validez mediante una escala-piloto. Esta etapa sirve para determinar que ítems permanecerán y qué no se tomaran en cuenta. (Elejabarrieta & Iñiguez, 2008)

Análisis de los ítems, para establecer su poder de discriminación.

Construcción de la escala final en base a los ítems seleccionados (Ugarriza, 179) Se revisará a continuación ejemplos con escalas con 5 categorías, 7 y 3 categorías:

Ejemplo

“La publicación de artículos científicos por los estudiantes universitarios es una obligación”

Instrucciones: La escala de estimación incluye 5 categorías, ponga una (x), en la categoría que refleje mejor su opinión, de acuerdo a los siguientes valores:

5 Totalmente de acuerdo

4 de acuerdo

3 indiferente

2 en desacuerdo

1 totalmente en desacuerdo

Alternativa 1

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
X				

Alternativa 2:

7. Totalmente de acuerdo

6. De acuerdo

5. Casi de acuerdo

4. Neutral

3. Casi en desacuerdo

2. En desacuerdo

1. Totalmente en desacuerdo

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Casi de acuerdo	Neutra	Casi en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
X						

Alternativa 3:

- 3 Totalmente de acuerdo
- 2 Neutral
- 1 Totalmente en desacuerdo.

Totalmente de acuerdo	Neutral	Totalmente en desacuerdo
x		

Ejemplo No. 2:

“La guerra fría fue entre EEUU y URSS considerados potencias mundiales”.

Instrucciones: Marque con una (x) en la categoría de la escala, que más refleje su OPINION de acuerdo a los siguientes valores:

- 1. Completamente cierto.
- 2. Cierto.
- 3. Ni cierto ni falso.
- 4. Falso.
- 5. Completamente falso

Completamente cierto	Cierto	Ni cierto, ni falso	Falso	Completamente falso
	x			

Ejemplo No. 3:

“El empresario siempre debe considerarse un líder”.

Instrucciones: Marca con un (x) en la categoría de la escala que más refleja tu opinión de acuerdo a los siguientes valores

1. Muy de acuerdo
2. De acuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. En desacuerdo
5. Muy en desacuerdo.

Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
			X	

Escalas de Apreciación

Es una técnica de recopilación de datos muy importante sobre todo en la investigación pedagógica porque permite conocer el estado de ánimo, autoestima, organización y situación del trabajo que realizan los alumnos, profesores, personal directivo, administrativos o padres de familia. Esta técnica sirve a la observación y se complementa con las listas de cotejo y las escalas de actitudes y de opinión.

Landsheere (1971) expresa que, “las escalas de apreciación no sólo pueden servir para conocer mejor a las personas o las cosas, merced a la colaboración de árbitros que expresen su opinión de manera preestablecida, sino también para estudiar los criterios y actitudes de esos árbitros.”

Utilización

Se utiliza sobre todo para consignar los datos de una observación con mucha rapidez y para sistematizar las apreciaciones en la observación. Presenta las siguientes ventajas:

- a) Los datos quedan registrados de manera fotográfica.
- b) Se puede tener en cuenta la interdependencia y complejidad de los Comportamientos.
- c) El registro de las conductas puede hacerse con mayor objetividad que en otro tipo de observación directa.

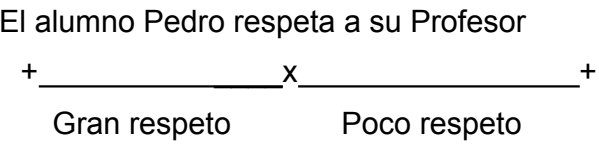
Clases

Existe una variada gama de escalas de apreciación. Escalas numéricas, graficas, combinadas y descriptivas. Labarca (sf).

A. Escalas gráficas

Es la forma más elemental de la escala de apreciación que consiste en el trazado de una línea horizontal en cuyos extremos se colocan dos apreciaciones extremas con respecto a una conducta, aunque pueden ser más. Veamos.

Ejemplo 1:



Ejemplo 2:

María está atenta en las clases

	x			
Sumamente atenta			Distraída	

A. Escalas numéricas

Las apreciaciones de conductas se expresan mediante números, aunque es recomendable que no sea más de cinco, a los cuales se le asigna un juicio de valor. Veamos en la investigación pedagógica.

Ejemplo 1. Ficha de apreciación global del rendimiento escolar de Paty, según los siguientes valores:

1 = Deficiente

2 = Satisfactorio

3 = Bueno

4 = Muy Bueno

5 = Excelente

Coloque una (x) en el casillero que juzgue correcto.

Categorías					
Ítems	1	2	3	4	5
Conocimientos				X	
Conducta			X		
Puntualidad				X	
Asistencia				X	
Responsabilidad					X
Global				X	

A. Escalas descriptivas

En ellas se organizan diversas categorías, en función de los ítems que se va apreciar o medir. Se trata de un cuadro en el que figuran las categorías de la escala y los ítems que se van a evaluar. En vez de números se trabaja con categorías nominales.

Ejemplos:

Ejemplo 1: Conducta del alumno N.N

<div>Categorías</div> <div>Ítems</div>	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
Espera que se le interroge para hablar		X		
Responde con voz clara			X	
Estudia el curso			X	

Según (Ñaupas et al., 2013) indica que el uso de escalas de apreciación en la investigación pedagógica, generalmente se le confunde con la lista de cotejo y con las escalas de actitudes y opiniones, pero es el más recomendable.

En este último ejemplo en donde se combinan las escalas gráficas, con las numéricas y descriptivas.

Evaluación del método de lectoescritura de los profesores de la UNAMI

	1 DEFICIENTE	2 SATISFACTORIO	3 BUENO	4 MUY BUENO	5 EXCELENTE
Profesor	No hay trabajo en grupo. Se le enseña a deletrear	Se forman grupos de lectura, pero no se utiliza el método	Se forman grupos de 2 a 3 alumnos y se utiliza el método global	Se utiliza el método global basado en palabras generadoras	Se utiliza el método global, basado en palabras generadoras, y con imágenes
1. Carlos					X
2. Ariel				X	
3. Anita					X
4. Carlos					X
5. Danilo		X			

Población

Una vez seleccionado al público objetivo se llevará a cabo la exploración en relación a las particulares. En algunos aspectos no se podrá indagar a toda la localidad, ya sea por motivos financieros o por la escasez de complementos en la exploración o por no disponer de un tiempo adecuado por ende está en elegir uno de los segmentos de modo que será lo más específico al momento de llevar a cabo la exploración.

Para, (Cid et al., 2011) cuando ya hemos definido, o los subordinados o los elementos de estudio, quienes serán nuestros primordiales actores en darnos la información ya que es un factor sustancial para conocer las necesidades de nuestra localidad tomando un segmento de la muestra.

Hay que tomar en cuenta que para empezar una investigación explorativa se debe analizar cuantas personas existen dentro de la localidad seleccionada.

La Muestra

Posterior a la ubicación de las variables del problema que se estudia hay que determinar cuál será la población a investigar.

Cuando no es posible investigar a toda una población por ser demasiado extensa debemos hacerlo con un grupo que sea representativo, es decir que trabajaremos con la muestra, la que tiene que ser obtenida con mucha técnica, capaz que “represente” a todo el universo. Hay que alcanzar una muestra sin dar preferencia a ninguna de las características o cualidades de la población. Tiene que ser lo más heterogénea.

Selección de la Muestra

Se debe interpretar lo que manifiesta (R. Hernández et al., 2014) de la selección de la muestra, define los diferentes fenómenos, sucesos de lo que concierne en la recolección de datos para delimitar la Población.

Todo el mecanismo adecuado para utilizar los diferentes tipos de muestra hace que sea relevante la información proporcionada, los conceptos de la muestra en la investigación sirven de mucha utilidad en los procedimientos de selección, así como sus características como situaciones en que se debe utilizar varias aplicaciones en el desarrollo de los mismos.

Muestreo Probabilístico

Muestreo Regulado. -

Según (Herrera, 2008) la muestra forma parte del universo, en donde se encuentra el problema a investigar.

Muestreo al azar. -

Cualquier elemento del universo tiene la posibilidad de convertirse en muestra de la investigación, su procedimiento es similar al de una rifa. (R. Hernández et al., 2014) Cada elemento de la población tiene una probabilidad igual e independiente de ser seleccionado. No existe influencia para elegir un elemento u otro.

Muestreo sistemático. -

Se denomina numéricamente a cada elemento del universo, y dependiendo de la muestra se calcula la razón de muestreo, el cual, sería el elemento número uno.

A continuación, un ejemplo:

$$N = 50 \quad n = 10$$

$$RM = \frac{50}{10} = 5$$

ELECCIÓN AL AZAR: 10

$$10 + 5 = 15$$

$$15 + 5 = 20$$

$$20 + 5 = 25$$

$$25 + 5 = 30$$

$$30 + 5 = 35$$

Luego se procede a buscar en el universo los números que se obtuvieron.

Los elementos que conforman la población son elegidos entre un intervalo de forma uniforme.

Muestreo aleatorio. -

Se realizan los mismos pasos que en el muestreo al azar, pero cambia la forma de selección, en donde se utiliza una tabla de números aleatorios. Se denomina a todos los elementos del universo desde 1 hasta n elementos. Quien investiga debe elegir bloques de números en forma horizontal, vertical, diagonal o serpentina. Al final se elegirán dependiendo del total del universo.

Muestreo estratificado. -

Este consiste en dividir a la población en estratos, con ciertas características, con el objetivo de seleccionar uno de cada uno. Según (R. Hernández et al., 2014) se aplica cuando se quiere tener una idea

de todas las características que existen en la población, en base a grupos que existen. Se quiere tener homogeneidad en cada estrato y heterogeneidad entre los grupos.

Además, se exponen otros tipos de muestreo:

Muestreo por conglomerados. -

(R. Hernández et al., 2014) Denominado también por racimos, divide al universo en grupos antes de seleccionarlos, buscando obtener heterogeneidad dentro de los grupos.

Prácticamente existen dos tipos de muestreo que son el probabilístico; y el no probabilístico el primero se trata de un tipo de muestreo en el que existe una probabilidad de que cada miembro que pertenece a la población sea seleccionado como parte de la muestra; mientras que el no probabilístico es la selección que se realiza por conocimiento previo de los sujetos y/u objetos ya que el investigador es quien decide llegar a unos u otros según su razonamiento.

Muestreo no Probabilístico

Mencionan acerca del muestreo no probabilístico que se subdividen en diferentes muestreos:

Muestreo Intencional:

Aquí se toma como base el criterio del investigado, se decide de una manera justificada quienes son parte de la muestra.

Muestreo por Cuotas:

Aquí se utiliza ciertos elementos que son del universo ya que estos forman conjuntos o categorías. Cabe mencionar que el investigador determina en forma razonada a los individuos que forman parte de la muestra de cada uno de los conjuntos o categorías.

Muestreo por decisión de expertos:

Se conforma la muestra porque ellos aceptan sugerencia de personas que conocen acerca del problema de dicha investigación, ya que las autoridades conocen quiénes deben ser investigados.

Muestreo casual:

Existen elementos que conforman la muestra y quienes deben ser investigados, estos tienen un fácil acceso ya que se los puede encontrar en cualquier momento y lugar; ejemplo: Cuando se realiza una investigación a las personas que pasan por la calle es decir al azar o a las personas que se encuentran en un mercado.

Según (Cid et al., 2011) mencionan otros tipos de muestreo diferentes a continuación detallaremos los siguientes:

Muestreo por conveniencia:

Aquí se realiza un muestreo en el cual el investigador debe seleccionar la muestra de acuerdo a su conveniencia.

Muestreo por sujetos voluntarios:

Esta se basa en la muestra que está conformada por sujetos que voluntariamente se ofrecen para participar en dicha investigación.

Muestreo en cadena o por redes:

A esta se la conoce como bola de nieve ya que esta se selecciona a través de la elección de personas que son la clave que conocen ciertos detalles del tema que se pretende hacer la investigación y puede referirse a sujetos directamente involucrados con él.

Puede decirse que este factor es muy importante ya que es de mucha ayuda para ver cuál será el público objetivo a quienes se va a dirigir y así ver sus necesidades que poseen dentro de la localidad y llegar a tomar decisiones.

Es importante conocer los tipos de muestreo para examinar a toda la población, y así se podrá conocer exactamente la distribución que presentan las variables estudiadas en dicha población.

Recolección de la información

Las técnicas y los instrumentos de recolección de datos son las encargadas de obtener la información del problema que se investiga, entre estas técnicas, la observación, la lectura, la encuesta, la entrevista, para luego someterse a un proceso de análisis de sus contenidos. Los instrumentos son los medios de recolección, fichas, cuestionario, guías de entrevista, grabadoras, filmadoras, cámaras fotográficas.

En el transcurso de la investigación es preciso ampliar una rápida labor bibliográfica de búsqueda, recaudación y proceso de información que permita aclarar, entender y expresar con claridad la dificultad en el estudio, para posteriormente plantear la mejor elección para una solución.

Antes de tratar el tema relacionado con los métodos de investigación, es pertinente declarar que, en primer término, conviene determinar qué tipo de información se necesita recolectar.

Además, se debe tener en consideración que, para el análisis de los resultados, es importante tener presente que primero la variable debe ser descrita y en ella aplicarse indicadores de estadística descriptiva,

como son: razón, proporción y tasas; o de medidas de posición o de dispersión. En lo referente a la relación de dos o más variables, se utiliza la estadística inferencial, la misma que tiene diversos métodos según su diseño y tipo de estudio; como el indicador entre los más frecuentes para la asociación de variables es el chi cuadrado y la prueba de significancia de valor de $p < 0.05$; mientras que en los estudios de fuerza de asociación o de correlación causal, se utiliza en los estudios de casos y controles el Odd Ratio o razón de productos cruzados; y en los estudios de cohorte se utiliza el Riesgo Relativo.

Es importante considerar el proceso de investigación, como a continuación se esquematiza.

Desarrollo de un proceso de investigación

- Desarrollo de una idea, tema o área a investigar.
- Selección del ambiente o lugar de estudio.
- Elección de participantes o sujetos de estudio.
- Inspección del ambiente o lugar de estudio.
- Trabajo de campo.
- Selección de un diseño de investigación (o estrategia para desenvolverse en el ambiente o lugar y recolectar los datos necesarios).
- Selección o elaboración de un instrumento para recolectar los datos (o varios instrumentos).
- Recolección de datos (recabar información pertinente) y registro de sucesos del ambiente o lugar.
- Preparación de los datos para el análisis.
- Análisis de datos.
- Elaboración del reporte de investigación.

Recordar que:

- El Título debe estar de acuerdo con los objetivos.
- Los objetivos van de acuerdo al planteamiento del problema.
- Las variables estar de acuerdo con los objetivos.
- Los resultados estar de acuerdo con objetivos.
- La discusión es de acuerdo al resultado sobre los objetivos planteados.
- Las conclusiones son de acuerdo a los resultados.
- Las recomendaciones son de acuerdo a las conclusiones.

Capítulo 4

REDACCIÓN CIENTÍFICA

¿Qué es el informe de investigación?

El informe de investigación, es el resultado del trabajo investigativo original, critico que se presenta como tesis para la sustentación, el mismo que pasara´ por revisores o calificadores antes de su defensa.

Estructura

En la estructura se presentan las partes preliminares, el cuerpo del informe y las partes finales, el cuerpo del informe comprende: el resumen, la introducción, el marco teórico, la metodología, los resultados, discusión; y, conclusiones y recomendaciones. Las partes finales o complementarias comprende: referencias bibliográficas y los apéndices.

Las Partes Preliminares

Las partes preliminares se reducen a la carátula, el índice, autenticidad del autor, dedicatoria, agradecimiento.

El Cuerpo del Informe: comprende las siguientes partes

El resumen: en el cuerpo del informe es imprescindible porque permite visualizar al lector de manera panorámica, la calidad del trabajo. Comprende una descripción sintética de la introducción, el me ´todo, los instrumentos y materiales, los resultados y las conclusiones. Se redacta en idioma castellano y en ingles u otro idioma extranjero según la nacionalidad de la institución auspiciadora, al final se debe indicar las palabras claves del informe. Según (Hernández-Sampieri & Torres, 2018a) no debe pasar de 120 palabras, aunque hay autores que piden 200 palabras.

La introducción: Es una exposición inicial necesaria para indicar aspectos como: el problema, los objetivos, el universo o área de estudio, la problemática del área de estudio y antecedentes. (Ñaupas et al., 2013)

Marco Teórico: Es la fundamentación que indica sobre los avances de la investigación en el problema investigado, sirve para definir los términos básicos utilizados en la investigación.

El Método: sirve para el señalamiento de la metodología utilizada en la investigación lo que implica mencionar las técnicas los instrumentos que se utilizaron.

Materiales: Se indica los materiales y recursos utilizados en la investigación.

Resultados: como su nombre lo indica son los productos del análisis estadístico de los datos presentados en tablas de frecuencias y gráficas y diagramas. En conclusión, son los resultados del tratamiento estadístico.

Discusión: Es la interpretación de los resultados y la comparación del pensamiento de otros autores sobre los resultados obtenidos.

Conclusiones y Recomendaciones: es muy importante por su valor praxiológico, debe redactarse de forma clara y concisa; siendo sus conclusiones de acuerdo a los objetivos y as recomendaciones según sus conclusiones.

Partes Finales

Tanto las referencias bibliográficas como los apéndices se ajustan a pautas indicadas por las normas APA versión 7.

El **estilo APA** no solo se debe utilizar para las referencias bibliográficas sino también para conocer la estructura de un informe de investigación, especialmente solicitadas por la academia; se la considera el estándar para la publicación de textos académicos, fue dado por la American Psychological Association como propuesta para normar un estilo en la escritura científica. Cabe indicar, que para las investigaciones medicas se utiliza el **estilo Vancouver**, en el que establece que deben ser numeradas consecutivamente sus referencias bibliográficas, siguiendo el orden en que se mencionan por primera vez en el texto y para ello, se utilizan los números arábigos entre paréntesis (mayormente usadas en las revistas biomédicas). Además, actualmente existe el uso en muchas revistas el **estilo Harvard** de citas, que es un sistema de autor – año, realmente es un estilo de cita de una forma abreviada a la fuente de la cita utilizada en la referencia bibliográfica; que facilita la redacción de escritos científicos y brinda al lector en forma sencilla y rápida de donde se tomado la información durante el desarrollo del texto.

Notas Explicativas

Son anotaciones complementarias que se hacen en una tesis o libro para completar la idea que está desarrollando el investigador, y que no puede hacerlo en el mismo párrafo para no hacer pesada su lectura. En consecuencia, prefiere explicarlo al pie de la página como se hace tradicionalmente o prefiere hacerlo al final del capítulo o al final del texto. Se aconseja hacerlo al final del capítulo y no al pie de la página, para evitar confusiones, ya que el editor puede confundirse y colocar la nota explicativa no al pie de la página sino en la página siguiente.

Las notas explicativas se utilizan también para explicar alguna teoría nueva o algún concepto nuevo, o para ampliar la explicación de una idea. La importancia de la nota explicativa radica en que el tesista o

investigador demuestra el dominio de la teoría científica o tecnológica que está desarrollando, recurriendo incluso a fuentes insospechadas.

Para hacer una nota explicativa, se abre paréntesis y se coloca un número correlativo y se cierra paréntesis. Otros prefieren utilizar asteriscos. Como ejemplo de notas explicativas. Las numerosas notas explicativas que se han utilizado en cada capítulo de este texto.

Las Fuentes de Información

Son utilizadas por el investigador, generalmente son diversas, pueden ser bibliográficas, hemerográficas, documentales, electrónicas entre otras.

Las Referencias bibliográficas

Es la relación de los libros consultados para elaborar la tesis. Existen varios estilos de elaboración de las referencias bibliográficas, pero se aconseja sería que se utilice las recomendaciones de la American Psychologist Association (APA), la Asociación americana de Psicología prioritariamente, en el caso de investigaciones sociales, y algunas otras que consideren pertinente como el estilo Harvard o Vancouver. Los elementos de una referencia bibliográfica, son: esenciales y complementarias. Las esenciales se utilizan en toda publicación, y las segundas se utilizan en fichas calcográficas, es decir, en las fichas de las bibliotecas.

Los elementos esenciales de la referencia bibliográfica de un libro son: autor, fecha de publicación, título, lugar de publicación y la editorial. Si todos estos elementos no encajan en un solo renglón, entonces se prosigue en el segundo renglón dejando un espacio de tres caracteres o más para destacar una referencia de otra.

El orden de los elementos de la referencia está en orden de importancia de los datos del libro luego de la ubicación del autor, que no requiere mayor explicación, se coloca la fecha, porque este dato habla elocuente de la actualidad de los planteamientos, o de la importancia del documento a pesar de su antigüedad.

Un tercer elemento importante es el título, y por ello se recomienda sea subrayado. El subrayado puede hacerse tradicionalmente o moderadamente, con el uso de programa Word, que consiste en resaltar en negrita el título. En cuarto lugar, viene la impresión y la editorial.

Además de estos datos importantes de la edición de un libro, artículo de revista o tesis, se sugiere la edición del número de páginas, para demostrar que el documento ha sido leído o revisado por lo menos, porque hay tesisistas o estudiosos irresponsables que sin haber consultado se atreven a colocar en la referencia bibliográficas, cometiendo falta contra la ética científica.

Asimismo, a más de las referencias bibliográficas, considerar referencias hemerográficas si han citados varios artículos científicos; referencias documentales (de tesis) y finalmente referencias electrónicas, que son las referidas a páginas web consultadas, sobre referencias bibliográficas.

Las referencias hemerográficas

Son parecidas a las referencias bibliográficas, las diferencias radican en que las referencias hemerográficas, después de indicar el título del artículo, se indica en: el nombre de la revista o periódico.

Las referencias documentales

Es similar a la bibliográfica, luego de mencionar todos los datos, se indica: Tesis para optar el Grado Académico de magister o Doctor en la Universidad, X, indica el número de páginas, D, las referencias electrónicas y O, a páginas web, blog, o YouTube; es un poco más complicado cuando en la página web no figura el autor. Si tuviera, después del título de la página se indica la dirección web.

Recordar que:

- Al escribir el Texto debe ser claro, conciso y exista fluidez lógica (ideas específicas sobre el tema que está investigando, oraciones cortas, si se repite sea solo con otra idea), y de manera impersonal.
- Evitar:
 - Errores gramaticales: comas, puntos, sin sínóresis, redundancias.
 - Usos de palabras, adjetivos o pronombres: este, ese, aquel (usar referentes).
 - Hacer afirmaciones o juicios de valor, especular, rumores.
 - No usar etc. (etcétera).
 - No usar el “yo”.

Estructuras de Trabajos de investigación con Método Cuantitativo y Cualitativo.

A continuación, se estructura la propuesta del Trabajo de Titulación o Tesis en el Método cuantitativo:

Primero se debe colocar todas las páginas previstas por el pregrado o posgrado, en el cual se incluirá un Resumen en español e inglés.

- Carátula
- Desglose del contenido:
 - Planteamiento de problema
 - Marco Teórico
 - Materiales y métodos
 - Resultados y Discusión
 - Impacto (opcional)
 - Conclusiones y Recomendaciones
 - Bibliografía
 - Anexos

(Se recuerda que se debe escribir en pasado y de manera impersonal)

Ejemplo de estructura:

Carátula

Introducción

En no más de dos páginas, dar una definición concreta de:

- a) Naturaleza y alcance del problema.
- b) La revisión de los trabajos de investigación realizados a nivel internacional y nacional.
- c) Propósito de la investigación
- d) Los métodos que se utilizaron en la investigación
- e) Resultados obtenidos

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Debe expresarse en forma resumida el problema puntual en quienes, y donde va a realizarlo, especificando las diferentes variables y que es lo que se desea evidenciar.

2. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Deben plantearse las preguntas fundamentales que servirán de guías de la investigación y que, evidentemente, deben tener relación con las hipótesis y los objetivos específicos.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Debe responder a los siguientes parámetros:

Conveniencia. - ¿Qué tan conveniente es la investigación?, esto es, ¿Para qué sirve?

Relevancia social. - ¿Cuál es la relevancia para la sociedad? ¿Quiénes se beneficiarán con los resultados de investigación?

Implicaciones prácticas. - ¿Ayudará a resolver algún problema práctico?

Valor teórico. - Con la investigación ¿Se logrará llenar algún hueco de conocimiento?

Utilidad metodológica. - ¿Sugiere como estudiar más adecuadamente una población?

1.4 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

1.4.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS

1.5 HIPÓTESIS

Indican lo que se está buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas de fenómeno investigado formuladas a maneras de propuestas. Deben tener perfecta coordinación con los objetivos y las preguntas de la investigación.

1.6 VARIABLES

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. TEORÍA GENERAL

(Va de acuerdo al objeto de estudio)

2.2. TEORÍAS SUSTANTIVAS

(Va de acuerdo al campo de investigación)

2.3 REFERENTES EMPÍRICOS

(Se refiere a todas las investigaciones realizadas sobre el tema. Estas investigaciones estarán directamente relacionadas con los objetivos y las preguntas de investigación)

CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 MATERIALES

3.1.1 LOCALIZACIÓN

3.1.2 PERÍODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.3 RECURSOS EMPLEADOS

3.1.3.1 Humanos

3.1.3.2 Materiales

3.1.4 UNIVERSO Y MUESTRA

3.1.4.1 Universo

3.1.4.2 Muestra

3.2 MÉTODO

3.2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.3 PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN

3.2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.2.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN/EXCLUSIÓN

3.2.4.1 Criterios de inclusión

3.2.4.1 Criterios de exclusión

3.2.6 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.2.7 ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

4.2 DISCUSIÓN

CAPÍTULO V. IMPACTOS (opcional)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Para los estudios de investigación en el Método cualitativo, se estructura la propuesta del Trabajo Examen Complexivo:

ESTRUCTURA DE LA FORMA DEL PROYECTO

- **Título:** el título del examen debe reflejar su contenido esencial, para ello debe ser claro, conciso, específico y en la medida de lo posible, no muy extenso. Se recomienda tener hasta 15 palabras y es sobre el tema de estudio no de lugares o del tiempo.
- **Resumen:** Debe ser estructurado presentado con el mismo contenido en idioma español e inglés y no debe tener más de 250 palabras. Comprende: el Objetivo general del estudio. El resumen del marco metodológico. Describir los principales resultados alcanzados. Indicar con precisión las conclusiones relevantes.
- **Palabras clave**

1. Introducción

- **Objeto de estudio**
- **Campo de investigación**
- **Delimitación del Problema:** La determinación del problema debe ser clara y concisa. Contiene la formulación del problema central encontrado en el campo de investigación del objeto de estudio. Identificar las causas y efectos del problema.

- **Pregunta de investigación:** Determinar ¿Cómo contribuir al objeto de estudio a través de la solución del problema, identificado en el campo de investigación?
- **Justificación:** ¿Cuál es la utilidad de la propuesta de solución al problema? ¿Qué impacto se espera?
- **Objetivos de la investigación:** Se define el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto; el objetivo general debe ser consistente con el tema. Los objetivos específicos deben ser redactados y analizados de tal forma que lleven a alcanzar el objetivo general.
- **Premisa:** Los estudios de casos son investigaciones cualitativas, que parten de premisas, las cuales están construidas por las unidades de análisis y la propuesta de solución al problema. Son las razones teóricas y prácticas para la acción.

2. Desarrollo

- **Marco teórico:** se presentan: Los paradigmas o el marco epistémico en que se sustenta el sistema teórico-conceptual. Las teorías generales. Las teorías sustantivas. Los referentes empíricos.
- **Marco Metodológico:** Determinar la metodología, los métodos, las categorías y dimensiones del estudio de caso. Los instrumentos que se utilizarán. Las unidades de análisis. La gestión de datos y los criterios éticos para el desarrollo de la investigación.

A continuación, presentar los resultados del estudio de caso y proceder a discutir los mismos, con una argumentación científica. La discusión de los resultados presenta las relaciones entre los datos obtenidos a partir del diseño

metodológico realizado; debe trascender lo puramente descriptivo y evidenciar capacidad de análisis, de síntesis, de interpretación, valoración, interrelación; posibilidades de evaluar los elementos esenciales para la indagación a partir de los cuales puede llegar a conclusiones que responden a objetivos, hipótesis, premisas o preguntas de investigación. Es un epígrafe en donde el maestrante debe evidenciar la capacidad de abstracción y de ascender a lo concreto, referido a la de toma de decisiones, de criterios, de transformación de la realidad, con un pensamiento dialéctico, innovador y creativo para solucionar los problemas prototípicos complejos de la especialidad.

- **La propuesta:** Sobre la base de la premisa construida al iniciar el proyecto de investigación y el desarrollo del estudio de caso, se genera la solución al problema. Esta propuesta representa la integración de los saberes teóricos, metodológicos y tecnológicos o las artes y la ciencia que permita validar los aprendizajes construidos a lo largo del programa; de esta manera se evidencia su capacidad investigativa y demuestra el talento para proponer y aplicar soluciones creativas a los problemas profesionales, laborales, científicos, investigativos o sociales que ha orientado el perfil de egreso del programa. Esta propuesta de solución debe ser validada por un experto en la especialidad o en la maestría.

3. Conclusiones.

Esta sección constituye la culminación del documento escrito y el estudiante debe demostrar: su capacidad para la generación de posibles soluciones ante los problemas estudiados, integrando fundamentos teóricos y elementos empíricos; responder a las preguntas de investigación; evidenciar el cumplimiento de los objetivos planteados.

- **Recomendaciones**

Es aquí donde se presentan sugerencias de posibles aplicaciones, acciones a tomar, generación de cambios y de transformación de la realidad; las mismas que van de acuerdo a las conclusiones en relación con los objetivos planteados.

- **Referencias.**

Presenta las fuentes consultadas y las citadas, su número puede variar, pero no deben referirse menos de 30 fuentes; deben incluirse fuentes fidedignas, rigurosas de bases de datos digitales, y en su mayoría las fuentes deben ser actuales, aunque existen fuentes clásicas de total validez. Todas las referencias deben tener el formato de APA 7. Entre las referencias se puede encontrar: textos clásicos, libros de obligada referencia, trabajos de investigación o tesis de diversos tipos, artículos científicos publicados, leyes, reglamentos, normativas, entre otros en dependencia del tema.

- **Anexos**

Se presentan aquí elementos que amplían la información abordada en capítulos del proyecto: tablas, figuras (gráficos, fotos, entre otros), entrevistas, instrumentos o técnicas de investigación.

Bibliografía

- Abreu-Hernández, L. F., & Infante-Castañeda, C. B. (2004). La educación médica frente a los retos de la sociedad del conocimiento. *Gaceta médica de México*, 140(4), 381–390.
- Acuña, V. M. (2015). La codificación en el método de investigación de la grounded theory o teoría fundamentada. *Innovaciones Educativas*, 17(22), 77–84.
- Aguirre-García, J. C., & Jaramillo-Echeverri, L. G. (2013). Tesis de la carga teórica de la observación y constructivismo. *Cinta de Moebio*, 47, 74–82.
- Álvarez, Á., & Maroto, C. S. F. (n.d.). JL (2012). *La Elección Del Estudio de Caso En Investigación Educativa*. *Gazeta de Antropología*, 28(1).
- Arias, C. D. (2012). *La teoría fundamentada: Decisión entre perspectivas*.
- Arias, F. (2006). El proyecto de investigaciones. *Guía Para La Elaboración. Tercera Edición, Editorial Episteme. Caracas: Venezuela*.
- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica. 6ta*. Fidas G. Arias Odón.
- Ariza, M. B. (2007). *Abordaje hermenéutico de la investigación cualitativa. Teorías, procesos, técnicas*. U. Cooperativa de Colombia.
- Balcázar Nava, P., González-Arratia López-Fuentes, N. I., Gurrola Peña, G. M., & Moysén Chimal, A. (2013). *Investigación cualitativa*.
- Barahona, A., & Barahona, F. (1979). *Metodología de trabajos científicos*.
- Blanco, M. (2011). Investigación narrativa: Una forma de generación de conocimientos. *Argumentos (México, DF)*, 24(67), 135–156.
- Blázquez, M., & Amato, C. N. (2016). Evolución del concepto de Procesos Organizacionales. *Revista de ADENAG*, 54.
- Bonilla-García, M. Á., & López-Suárez, A. D. (2016). Ejemplificación del proceso metodológico de la teoría fundamentada. *Cinta de Moebio*, 57, 305–315.

- Borja, J., Castells, M., Belil, M., & Benner, C. (1998). *Local y global: La gestión de las ciudades en la era de la información*. Taurus Madrid.
- Boudon, R., Lazarsfeld, P. F., Chazel, F., & Melendres, J. (1985). *Metodología de las ciencias sociales*. Laia Barcelona, España.
- Campbell, D., & Stanley, J. (1973). Tres diseños experimentales propiamente dichos. *Diseños Experimentales y Cuasi-Experimentales En La Investigación Social*.(Campbell, Ed). Argentina: Edit. Amorrortu, 1–3.
- Carrasco, S. M. P., Chinguel, G. R. C., Cubas, M. M. F., & Cieza, R. Y. R. (2017). *El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC*. Gerardo Chunga Chinguel.
- Carrera, R. M. H. (2014). La investigación cualitativa a través de entrevistas: Su análisis mediante la teoría fundamentada. *Cuestiones Pedagógicas. Revista de Ciencias de La Educación*, 23, 187–210.
- Carvajal Hernández, B. (2013). *Competencias informacionales desde la formación inicial del docente*.
- Cerroni, A. (2018). Steps towards a theory of the knowledge-society. *Social Science Information*, 57(2), 322–343.
- Chase, S. E., Denzin, N. K., & Lincoln, Y. (2015). Investigación narrativa. *Métodos de Recolección y Análisis de Datos. Manual de Investigación Cualitativa Volumen IV*, 58–citation_lastpage.
- CHQUITO MOSQUERA, P. G. (2016). *ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB MEDIANTE PRUEBA DE PENETRACIÓN UTILIZANDO LA TÉCNICA OWASP (OPEN WEB APPLICATION SECURITY PROJECT) CON LA FINALIDAD DE COMPROMETER EL ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA BASE DE DATOS* [PhD Thesis]. Universidad de Guayaquil. Facultad De Ciencias Matemáticas y Físicas
- Cid, A. d, Méndez, R., & Sandoval, F. (2011). Investigación. Fundamentos y metodología (Segunda Edición ed.).(MN Viquez, Ed.) Mexico: Pearson Educacion. Recuperado el 9 de 9 de 2018, de file. C:/Users/LUIS%20SOSA%20GARCIA/Desktop/ING%20ADMINISTRADOR%20DE%20EMPRESAS/OCTAVO%20SEMESTRE/DISEÑO%20DEL%20TRABAJO%20DE%20TITULACION/Libro%20de%20metodología%20de%20Investigación, 20.
- Colmenares E, A. M. (2012). Investigación-acción participativa: Una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102–115.

- Daros, W. R. (2017). *El conocimiento científico*. Obtenido de [http://museoarqueologico.univalle.edu.co/imagenes/Proyecto](http://museoarqueologico.univalle.edu.co/imagenes/Proyecto....)
- De León, I. (2013). Gestión del conocimiento, formación docente de Educación Superior y Desarrollo de Estilos de Enseñanza: Interacciones e interrelaciones. *Revista de Investigación*, 37(79), 167–192.
- Durán, M. M. (2012). El estudio de caso en la investigación cualitativa. *Revista Nacional de Administración*, 3(1), 121–134.
- Elejabarrieta, F., & Iñiguez, L. (2008). Construcción de escalas de actitud, tipo Thurstone y Likert. *La Sociología En Sus Escenarios*, 17.
- Fàbregues Feijóo, S., Meneses Naranjo, J., Rodríguez Gómez, D., & Paré, M.-H. (2016). *Técnicas de investigación social y educativa*. Editorial UOC.
- Félix-Redondo, F. J., Mera, L. L., Arrighi, P. A.-P., Magana, M. G., Ramírez-Romero, J. M., & Fernández-Bergés, D. (2020). Impacto de los factores de riesgo cardiovascular en la población extremeña: Aportación de la cohorte HERMEX para una estrategia preventiva. *Atención Primaria*, 52(1), 3–13.
- Flick, U. (2011). Mixing methods, triangulation, and integrated research. *Qualitative Inquiry and Global Crises*, 132(1), 1–79.
- Freire Tigreros, M. E., & Cogua Romero, R. del P. (2019). *Los procesos investigativos universitarios. Un componente indispensable para la formación docente-Visiones diversas sobre el conocimiento. Tomo 1*. Editorial Universidad Santiago de Cali.
- Fuster Guillen, D. E. (2019). Investigación cualitativa: Método fenomenológico hermenéutico. *Propósitos y Representaciones*, 7(1), 201–229.
- Galeano, M. E. (2020). *Diseño de proyectos en la investigación cualitativa*. Universidad Eafit.
- Gómez, L. (2010). Un espacio para la investigación documental. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, 1(2), 226–233.
- Gómez, P. (2012, June). *La elección del estudio de caso en investigación educativa (global)* [Info:eu-repo/semantics/article]. Pedro Gómez. http://www.ugr.es/%7Epwlac/G28_14Carmen_Alvarez-JoseLuis_SanFabian.html

- Hernández, J. S., Tobón, S., González, L., & Guzmán, C. (2015). Evaluación socioformativa y rendimiento académico en un programa de posgrado en línea. *Paradigma*, 36(1), 30–41.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6ta Edición. Editorial Mc Graw Hill. *México, México*.
- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018a). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). McGraw-Hill Interamericana México^ eD. F DF.
- Hernández-Sampieri, R., & Torres, C. P. M. (2018b). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). McGraw-Hill Interamericana México^ eD. F DF.
- Herrera, L. (2008). Tutoría de la Investigación científica, Empresdane gráficas Cía. Lda. *Quito, Ecuador*.
- Hidalgo, I. V. (2005). Tipos de estudio y métodos de investigación. *Recuperado El Noviembre De, 20*.
- Joe, R.-C. J., Elizabeth, J.-F. L., Pablo, T.-C. J., Rafael, P.-P. G., Mariuxi, Q.-B. R., Carolina, R.-O. A., REAL-COTTO, J., JARAMILLO-FEIJOO, L., TANCA-CAMPOZANO, J., & PUGA-PEÑA, G. (n.d.). *Incidencia y mortalidad del cáncer de piel no melanoma en Guayaquil*.
- Kerlinger, F. N., Lee, H. B., Pineda, L. E., & Mora Magaña, I. (2002a). *Investigación del comportamiento*.
- Kerlinger, F. N., Lee, H. B., Pineda, L. E., & Mora Magaña, I. (2002b). *Investigación del comportamiento*.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Landeau, R. (2007). *Elaboración de trabajos de investigación: A propósito de la falla tectónica de la Revolución Bolivariana* (Vol. 69). Editorial Alfa.
- León, O. G., & Montero, I. (2003). Diseños “ex post facto.” León, OG y Montero, I., *Métodos de Investigación En Psicología y Educación*. Mc Graw Hill, Madrid, 359–394.
- Ley, A. H., & Barragán Hernández, O. (2004). Observar, escuchar y comprender: Sobre la tradición cualitativa en la Investigación social. *Región y Sociedad*, 16(31), 209–213.
- Lillo Herranz, N., & Roselló Nadal, E. (2010). *Manual para el trabajo social comunitario (1a*. Madrid: Narcea, SA de Ediciones.

- López, K. A. C. S., Barrado, C. M. D., Gómez, F. J. G., & Quiroga, M. G. (2012). *Metodología para investigaciones de alto impacto en las ciencias sociales* (Vol. 159). Editorial Dikynson.
- Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CienciAmérica: Revista de Divulgación Científica de La Universidad Tecnológica Indoamérica*, 3(1), 47–50.
- Lozano-Rodríguez, C. A., Rodríguez-Matías, V. A., Real-Cotto, J. J., & Jaramillo-Feijoo, L. E. (2020). Cáncer de mama y su respuesta al tratamiento neoadyuvante según subtipo molecular. *J. Health Med. Sci.(Print)*, 21–27.
- Manterola, C., & Otzen, T. (2014). Estudios observacionales: Los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica. *International Journal of Morphology*, 32(2), 634–645.
- Martínez, F. T. (2012). Fenomenología como método de investigación: Una opción para el profesional de enfermería. *Revista de Enfermería Neurológica*, 11(2), 98–101.
- Martínez, M. (2011). *La investigación cualitativa (síntesis conceptual)*.
- Matzumura-Kasano, J. P., Gutiérrez-Crespo, H., Zamudio-Eslava, L. A., & Zavala-Gonzales, J. C. (2018). Aprendizaje invertido para la mejora y logro de metas de aprendizaje en el Curso de Metodología de la Investigación en estudiantes de universidad. *Revista Electrónica Educare*, 22(3), 177–197.
- Mejía, E. (2005). Metodología de la investigación científica. *Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos*.
- Mejía, J. (2008). Epistemología de la investigación social en América Latina: Desarrollos en el siglo XXI. *Cinta de Moebio*, 31, 1–13.
- Méndez Álvarez, C. E. (2001). Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación. In *Metodología: Diseño y desarrollo del proceso de investigación*, ISBN: 958-41-02036, 3a Ed.(2001); 246 pp. McGraw-hill.
- Moguel, E. A. R. (2005). *Metodología de la investigación*. Univ. J. Autónoma de Tabasco.
- Munita, R. G.-H. (2016). La narrativa como método desencadenante y producción teórica en la investigación cualitativa. *EMPIRIA. Revista de Metodología de Las Ciencias Sociales*, 34, 155–177.

- Muñiz González, R. (2014). *Marketing del siglo XXI*.
- Muñiz, M. (2010). Estudios de caso en la investigación cualitativa. *División de Estudios de Posgrado Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Psicología. México*, 1–8.
- Murillo, J., & Martínez, C. (2010). Investigación etnográfica. *Madrid: UAM*, 141.
- Namakforoosh, M. N. (2000). *Metodología de la investigación*. Editorial Limusa.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2013). *Metodología de la investigación científica*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Niria, S. (2007). *La investigación documental paso a paso*. Universidad de los Andes, estado Mérida. Venezuela Consejo de Publicaciones.
- Olabuénaga, J. I. R. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa* (Vol. 15). Universidad de Deusto.
- Olea Franco, P. (2004). *Manual de técnicas de investigación documental para la enseñanza media*.
- Ortega-Carbajal, M. F., Hernández-Mosqueda, J. S., & Tobón-Tobón, S. (2015a). Análisis documental de la gestión del conocimiento mediante la cartografía conceptual. *Ra Ximhai*, 11(4), 141–160.
- Ortega-Carbajal, M. F., Hernández-Mosqueda, J. S., & Tobón-Tobón, S. (2015b). Impacto de la cartografía conceptual como estrategia de gestión del conocimiento. *Ra Ximhai*, 11(4), 171–180.
- Ortiz, A. L. A. (2013). *Conocimiento para innovar: Cómo evitar la miopía en la gestión del conocimiento*. Ediciones Díaz de Santos.
- Padrón, J. (2007). Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI. *Cinta de Moebio. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*, 28.
- Paitán, H. Ñ., Mejía, E. M., Ramírez, E. N., & Paucar, A. V. (2013). *Metodología de la investigación científica y elaboración de tesis*. S/n.
- Paitán, H. Ñ., Mejía, E. M., Ramírez, E. N., & Paucar, A. V. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Perales, C. E. V. (2017). La innovación, reto indispensable para el desarrollo del país. *Exégesis*, 6(6), 21–30.

- Ramírez Perdomo, C. A. (2016). Fenomenología hermenéutica y sus implicaciones en enfermería. *Index de Enfermería*, 25(1-2), 82-85.
- Raúl, R. S. (2001). Guía para realizar investigaciones sociales. México: Plaza y Valdez Editores.
- Real-Cotto, J. J. (2017). Factores relacionados con la dinámica del dengue en Guayaquil, basado en tendencias históricas. *Anales de La Facultad de Medicina*, 78(1), 23-28.
- Regalado Alvarado, C. A., Coloma Coloma, E. M., & Jaramillo Encalada, I. N. (2020). Detección del síndrome de Morris con técnica imagenológica híbrida: Reporte de casos. *J. Health Med. Sci.(Print)*, 17-20.
- Requena, A. T., Planes, V. C., & Miras, R. M. S. (2006). *Teoría fundamentada" grounded theory": La construcción de la teoría a través del análisis interpretacional* (Vol. 37). Cis.
- Risso, A. (2002). Metodología de Investigación de las WWW. *Metodología de Las Ciencias Del Comportamiento*, 487-491.
- Román-Soto, J. M., Oyola-García, A. E., & Quispe-Ilanzo, M. P. (2019). Factores de riesgo de hemorragia primaria posparto. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 35(1).
- Sabino, C. (2014). *El proceso de investigación*. Editorial Episteme.
- Sánchez, M. L. (2016). El fenómeno social en los procesos participativos de los consejos comunales. *Revista Orbis*, 34, 59-81.
- Selltiz, C., Jahoda, M., & Deutsch, M. (n.d.). Y Cook, SW (1980): "Métodos de investigación en las relaciones sociales". (9aEd.). Madrid.
- Selltiz, Claire. (n.d.). OTROS (1980): Métodos de investigación en las relaciones sociales. *Rialp, Madrid*.
- Sierra Bravo, R. (1995). *Técnicas de investigación social Madrid: Paraninfo*.
- Soler Cárdenas, S. F., & Soler Pons, L. (2012). Usos del coeficiente alfa de Cronbach en el análisis de instrumentos escritos. *Revista Médica Electrónica*, 34(1), 01-06.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2016). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.

- Tarrés, M. L., Peón, F. V., Serrano, R. S., García, R. R. R., Wiesner, M. L. R., Margel, G., León, V. C. B., Kröll, H. G., Ortiz, M. L. V., & Zepeda, J. P. (2014). *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. El Colegio de México/FLACSO Mexico.
- Tinitana Villalta, D. A., Machuca Vivar, S. A., Arca Zavala, J. O., & Salas Barahona, J. R. (2019). Estudio del diseño metodológico de los trabajos de titulación de pregrado. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 7.
- Tobón, S. (2013). *Aplicación de la UVE heurística desde la socioformación*. México: CIFE.
- Tobón, S. (2015a). Cartografía conceptual: Estrategia para la formación y evaluación de conceptos y teorías. *México: CIFE*.
- Tobón, S. (2015b). Cartografía conceptual: Estrategia para la formación y evaluación de conceptos y teorías. *México: CIFE*.
- Tobón, S. (2015c). Socioformación: Hacia la gestión del talento humano acorde con la sociedad del conocimiento. *México: CIFE*.
- TOBON, S., MARTINEZ, J. E., VALDEZ, E., & QUIRIZ, T. (2018). Prácticas pedagógicas: Análisis mediante la cartografía conceptual. *Revista Espacios*, 39(53).
- Tobón, Sergio. (2013). *Los proyectos formativos: Transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento*. México: CIFE. Descarga de: www.cife.edu.mx/recursos.
- Tobón, Sergio. (2017). *Essential axes of knowledge society and socioformation*. Mount Dora: Kresearch. DOI: [dx.doi.org/10.24944/isbn](https://doi.org/10.24944/isbn).
- Tobón Tobón, S. (2010). *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo currículo, didáctica y evaluación*. Ecoe Ediciones,.
- Torres, C. A. B. (2006). *Metodología de la investigación: Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson educación.
- UGARRIZA CHÁVEZ, N. (2001). *Instrumentos para la investigación educacional*. Lima: UNMSM. Facultad de Educación.
- Urbina, E. C. (2020). Investigación cualitativa. *Applied Sciences in Dentistry*, 1(3).
- VALLE, E. G. Y. (2017). TALLER DE INVESTIGACION I. *Biología*, C2.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

ISBN: 978-9942-40-104-5

