

GUIA ELEMENTAL DE TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN



LIC. MARTIN SATZ TOL

**3ª. EDICION CORREGIDA.
CHIMALTENANGO, ABRIL DE 2010**

INDICE

| | |
|---|---------|
| INTRODUCCIÓN | 01 |
| 1. La importancia de investigar a nivel educacional, organizacional o institucional | 02 |
| 2. ¿Para qué sirve el Método Científico? | 03 |
| 3. Instrumentos utilizados en la Investigación Documental (el fichero) | 04 |
| 4. ¿Qué debo saber de la Investigación Científica | 07 |
| 5. Tipos de investigaciones | 08 |
| 5.1 De acuerdo a sus propósitos | 09 |
| 5.2 De acuerdo a la naturaleza de sus fuentes de investigación | 09 |
| 5.3 De acuerdo a su propia naturaleza | 09 |
| 6. El Diagnóstico | 09 |
| 6.1. Los Mapas Conceptuales | 11 |
| 7. Los métodos de investigación | 12 |
| 7.1 Clasificación de los métodos | 13 |
| 7.2 Fases Generales del Método | 13 |
| 7.3 Procesos operativos del método dentro de sus fases generales | 14 |
| 8. Proyecto de Investigación | 15 |
| 8.1 Pasos de un plan de investigación general | 16 |
| 8.2 Otros esquemas de investigaciones existentes | 17 |
| 8.3 Esquema de un plan de investigación | 18 |
| 8.4 Aspectos a tomarse en cuenta en Seminario MINEDUC 06 | 19 |
| 9. Detalles de un proyecto de investigación | 19 |
| 10. Problemática e Hipótesis en la Investigación Educativa | 24 |
| 11. La presentación y el análisis estadístico de los datos | 26 |
| 11.1 Métodos estadísticos | 26 |
| 11.2 Tipos de estudios estadísticos | 27 |
| 12. Tablas de datos estadísticos | 28 |
| 13. Gráficas estadísticas | 29 |
| 14. Los informes de investigación | 32 |
| 15. Estructura del informe | 34 |
| 15.1 Contenido de la introducción, 15.2 Estructura de la bibliografía. | 35 - 37 |
| 15.3 Sistemas de citas o referencias bibliográficas | |

Bibliografía

INTRODUCCIÓN

La metodología que se presenta a continuación esta dirigido especialmente a los estudiantes que inician su carrera Universitaria en cualquier área, de especialización, y en cualquier universidad del país.

El objetivo de la metodología es servir de guía para el curso de Investigación Bibliográfica Documental y de campo.

Esta elaborado especialmente para reforzar la deficiencia en metodologías de investigación que poseen los estudiantes egresados de nivel medio, y desarrollar el espíritu investigativo que debemos desarrollar todos los profesionales en forma especial los que nos dedicamos a la educación.

La metodología toma en cuenta también los aspectos que contiene el proyecto de investigación acción del MINEDUC para el curso de Seminario vigente en nuestros días

1. LA IMPORTANCIA DE INVESTIGAR A NIVEL EDUCACIONAL, ORGANIZACIONAL O INSTITUCIONAL.

INVESTIGAR:

Según el Diccionario de la Real Academia Española la palabra Investigar proviene del latín **INVESTIGARE**, hacer diligencias para descubrir algo, registrar, indagar, buscar, inquirir, explorar.

DEFINICIONES DE INVESTIGACIÓN:

- “Es la acción Orientada a encontrar soluciones a un problema o a acumular información más amplia sobre un hecho del cual se desconoce total o parcialmente algo” ¹.
- “Es la actividad de búsqueda que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica; tiene por finalidad obtener conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos o empírico-técnicos, y se desarrolla mediante un proceso”.²
- “La investigación científica es la búsqueda intencionada de conocimientos o de soluciones a problemas de carácter científico; el método científico indica el camino que se ha de transitar en esa indagación y las técnicas precisan la manera de recorrerlo”.³

Desde la aparición el hombre se vio rodeado de fenómenos que no entendía; el miedo, el asombro y la duda lo llevaron a preguntarse por el sentido de las cosas. Y con ello ha ido adquiriendo experiencia y ha ido fundamentando estas experiencias.

¹ Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo, Métodos y técnicas de investigación Documental y de Campo año 2004

² Mario, Tamyó y Tamayo, El Proceso de la Investigación, pag 72-130

³ Idem

REGLA DE ORO

Toda investigación debe ser:

- Sistemática.
- Controlada.
- Objetiva.
- Empírica
- Repetible y
- Dinámica.

Esto nos lleva a establecer que con la investigación podemos llegar a entender, corregir, aplicar o verificar conocimientos.

Junto a lo mencionado anteriormente podemos mencionar que la investigación nos permite

- Conocer plazos y recursos para el logro de los propósitos.
- Diseñar nuevas estrategias de acción.

Pero no basta la sola adquisición de información, que la podemos adquirir por lo mencionado anteriormente o en forma más ordenada por la autoridad, la tradición, la intuición y la experiencia personal (lo empírico). Para realizar algo científico se necesita de un método científico.

¡PARA QUE INVESTIGAR?

Investigar para crear y resolver problemas

Toda persona es capaz de observar “fenómenos, seres y procesos”; el asunto está si dicha observación fue suficiente para comprender lo que percibe. Esto nos permite reflexionar sobre el conocimiento que se construye continuamente; por lo mismo se requiere de un espíritu perseverante. Profundizar en un estudio requiere de voluntad y conciencia para lograr resultados óptimos en el trabajo investigativo.

El intento de investigar es innato en el ser humano desde los tiempos remotos, por eso logró su sobrevivencia, puesto que es un ser inteligente y creativo que fomenta en menor o mayor medida la solución de problemas para sobrevivir. Existe la posibilidad de personas que solo observan lo superfluo y no intentan indagar con suficiente objetividad, puede definirse a esta persona como prejuiciosa y de una óptica subjetiva, pero en su dimensión trata de establecer criterios al menos a priori, lo que le quedaría es profundizar su percepción sobre lo que quiere saber.

Esto de hecho requiere de mayor laboriosidad y apasionamiento por establecer criterios más justos y ligados a una verdadera dimensión. Claro que nos referimos a una investigación innata del hombre y que esta investigación primaria deba alcanzar la investigación científica propiamente dicha. En nuestro caso podemos optar por la investigación acción, que está estrechamente ligada a las ciencias administrativas, educativas, laborales etc, que es una valiosa forma de entender, observar, investigar y actuar en la empresa, o institución teniendo en cuenta su propia problemática.

1.1 EL METODO CIENTÍFICO EN LA INVESTIGACIÓN

Introducción

Si definimos al método como la ruta o camino a través del cual llega a un fin propuesto y se alcanza el resultado prefijado o como el orden que se sigue en las ciencias para hallar, enseñar y defender la verdad, podremos distinguir cierta relación del método y de la técnica, Parece ser que la confusión sobre la relación existente entre el uso del método y de la técnica se encuentra, tanto a nivel de método particular como el método específico, dentro de los que son las etapas del proceso de investigación de las ciencias sociales, puesto que "dentro de ellas" (las etapas) nos referimos a las técnicas y procedimientos correspondientes.

En estos casos, método específico y técnica pueden llegar a ser sinónimos. Por ejemplo la técnica documental o método documental se pueden referir a la misma cosa. Por eso, la combinación de estas técnicas es usada en los diferentes métodos. Sin embargo, en donde el área social, se les conoce también como métodos. Sin embargo, en donde la relación entre el método y la técnica no se muestra muy clara es en el método general de la ciencia, según parece, la relación entre ambos, a este nivel no existe o es muy sutil. Un uso más restringido de la palabra técnica como un "conjunto de procedimientos específicos mediante los cuales el sociólogo reúne y ordena sus datos antes de su manipulación lógica o estadística."

En el área social (sociología) un ejemplo de la aplicación del método y la técnica clarificaría el empleo de ambos, a nivel específico. Para los métodos de trabajo intelectual, lo que interesa conocer son los usos que se le dan a la técnica, siendo de empleo más restringido en las investigaciones de las ciencias naturales y tecnológicas donde la técnica se utiliza como instrumento y medio de manejos de la herramienta científica en los laboratorios; pero se uso más amplio dentro de las investigaciones en las ciencias sociales, donde la técnica se emplea indistintamente tanto como un método (método técnica de investigación documental, de encestado de observación), como un instrumento específico de trabajo (fichas analíticas, bibliográficas y hemerográficas).

El método

Un método es una serie de pasos sucesivos, conducen a una meta. El objetivo del profesionista es llegar a tomar las decisiones y una teoría que permita generalizar y resolver de la misma forma problemas semejantes en el futuro. Por ende es necesario que siga el método más apropiado a su problema, lo que equivale a decir que debe seguir el camino que lo conduzca a su objetivo.

Algunos métodos son comunes a muchas ciencias, pero cada ciencia tiene sus propios problemas y por ende sus propias necesidades en donde será preciso emplear aquellas modalidades de los métodos generales más adecuados a la solución de los problemas específicos.

El método es un orden que debe imponer a los diferentes procesos necesarios para lograr un fin dado o resultados. En la ciencia se entiende por método, conjunto de procesos que el hombre debe emprender en la investigación y demostración de la verdad.

El método no se inventa depende del objeto de la investigación. Los sabios cuyas investigaciones fueron coronadas con éxito tuvieron el cuidado de denotar los pasos recorridos y los medios que llevaron a los resultados. Otro después de ellos analizaron tales procesos y justificaron la eficacia de ellos mismos.

De esta manera, tales procesos, empíricos en el conocimiento se transformaron gradualmente en métodos verdaderamente científicos. Las épocas del empirismo pasó. Hoy en día no es posible continuar improvisando. La fase actual es la técnica de la precisión, la previsión del planteamiento. Nadie puede dar el lujo de hacer tentativas para ver si se logra algún éxito inesperado.

Si debe disciplinar el espíritu, excluir a las investigaciones o el azar, adaptar el esfuerzo de las exigencias del objeto que va a ser estudiado, seleccionar los medios y procesos más adecuados, todo esto es dado por el método. De tal manera se torna un factor de seguridad y economía.

Tipos de metodos

- Método científico:

Quiere descubrir la realidad de los hechos y estos al ser descubiertos, deben a su vez guiar el uso del método. El método científico sigue el camino de la duda sistemática, metódica que no se confunde con la duda universal de los escépticos que es imposible. El método científico es la lógica general tácita o explícitamente empleada para dar valor a los méritos de una investigación.

- Método Racional.

El método racional es llamado así por los asuntos a los cuales se lo aplica no son realidades, hechos o fenómenos susceptibles de comprobación experimental. Las disciplinas que lo integran principalmente las diversas áreas de la filosofía. La filosofía no tiene por objeto de estudio las cosas de fantasía, irreales o inexistentes, la filosofía cuestiona la propia realidad por el punto de partida del método racional es la observación de esta realidad o la aceptación de ciertas proporciones evidentes.

Mediante el método racional se procura obtener una comprensión y visión más amplia sobre el hombre, la vida, el mundo y sobre el ser.

Argumento de autoridad

El argumento de autoridad consiste en admitir una verdad o doctrina con bases el valor intelectual o moral de quien lo propone o profesa. Este argumento es común en materia de fe, en la cual los misterios se crean por la autoridad de dios revelador.

En las ciencias experimentales y en la filosofía el argumento de autoridad es muchas veces un obstáculo para la investigación científica. Aceptar pasivamente la opinión del especialista o autoridad en el tema significa que el argumento de la autoridad no tenga función, incluso en el campo de las ciencias positivas. Los resultados obtenidos por los especialistas podrán ciertamente servir para guiar los trabajos encontrados mediante el método científico.

Existen áreas dentro de las ciencias humanas como por ejemplo: la historia, ciertos sectores del derecho que aceptan como validas determinadas aseveraciones y decisiones que se apoyan en el argumento de autoridad.

Métodos lógicos generales de la ciencia

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.

La lógica.- Estudia los diversos procedimientos teóricos y prácticas seguidos para adquisición del conocimiento basándose en ellos.

En esta tarea se vale de cuatro métodos generales, deducción, inducción, análisis y síntesis.

La deducción

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 la conjunto que ha sido previamente definido. Ejemplo.

La pérdida de peso, los sudores nocturnos, toser mucho y escupir sangre son síntomas de tuberculosis. Este enfermo manifiesta estos síntomas luego entonces este enfermo tiene tuberculosis.

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

Induccion

En la inducción se trata de generalizar el conocimiento obtenido en una ocasión a otros casos u ocasiones semejantes que pueden presentarse en el futuro o en otras latitudes. La inducción es uno de los objetivos de la ciencia.

Si un investigador encuentra la vacuna contra el cáncer, no le importa solamente cura a aquellos casos en los cuales se probó sino en todos los demás casos de esta enfermedad.

Analisis

Consiste en la separación de las partes de un todo a fin de estudiar las por separado así como examinar las relaciones entre ellas. Ejemplo.

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

Síntesis

Consiste en la reunión racional de varios elementos dispersos en una nueva totalidad. La síntesis se da en el planteamiento de la hipótesis. El investigador como ya se explicó antes efectúa suposiciones o conjeturas sobre la relación de tales o cuales fenómenos, pero la conexión entre ambos fenómenos no es evidente por sí misma. El investigador los sintetiza en la imaginación para establecer una explicación tentativa que será puesta a prueba.

Metodos particulares y específicos

Metodo experimental.

Consiste en comprobar, medir las variaciones o efectos que sufre una situación cuando ellas se introduce una nueva causa dejando las demás causas en igual estudio. Este método experimental tiene mayor aplicación a las ciencias naturales y biológicas.

Metodo estadístico.

Recopilar, elaborar, interpretar datos numéricos por medio de la búsqueda de los mismos.

Metodo de observacion.

Es la acción de mirar detenidamente una cosa para asimilar en detalle la naturaleza investigada, su conjunto de datos, hechos y fenómenos.

¿Qué es la Técnica?

Definición

Podría definirse como el conjunto de procedimientos y recursos de que se vale la ciencia para conseguir su fin. Sin embargo "El nivel del método o de los métodos no tienen nada en común con el de las técnicas, entendiéndose, las técnicas como procedimientos operativos rigurosos. Bien definidos, transmisibles y susceptibles de ser aplicados repetidas veces en las mismas condiciones.

Existen varias técnicas para la Investigación Documental.

Gran parte de los materiales que deben ser investigados por los administradores, contadores y economistas son documentos. Por ello se han empleado técnicas por medio de las cuales pueden estudiarse estos materiales. Ya sea parte de la investigación o del estudio, debemos consultar documentos. Se entiende por documentos los registros realizados sobre papel, cinta magnética, película, cinta o tarjetas perforadas, vídeo tape, etc.

Fuentes

Las diversas fuentes en donde pueden obtenerse documentos para sí estudio son: bibliotecas, hemerotecas, archivos y pinacotecas, etc.

| FUENTES | MÉTODOS | TECNICAS |
|----------------|--|---|
| BIBLIOTECAS | Análisis de documentos (investigación documental) | Tomar notas. Análisis de contenido. Compilación y manipulación estadística. |
| CAMPO | Cuestionario por correo. | Uso de escalas sociométricas y de actitudes. |
| LABORATORIO | Estudio de las conductas en grupos pequeños y en situaciones específicas. (Observación). | Uso de mecanismos individuales de grabación y de filmación. |

ORIGEN DEL METODO CIENTIFICO

Se puede afirmar con seguridad que el método científico surgió durante el siglo diecinueve con Charles Darwin que combino el uso de LA INDUCCIÓN Y LA DEDUCCIÓN, ya que solo de este modo, es posible:

1. Usar la inducción para generar hipótesis (especulaciones acerca de la relación entre dos o más variables).
2. Estudiar deductivamente las implicaciones de las hipótesis para comprobar su validez y
3. Generalizar los resultados inductivamente.⁴

Para el desarrollo del método científico existen varias opiniones, aquí tomaremos el que más se ajusta a nuestra realidad en el campo de la investigación, los siete pasos que sugiere CHARLES HOPKINS (1980, pp. 14-16)

1. Una dificultad percibida: una duda, una barrera, un obstáculo, una experiencia que causa complejidad.
2. Identificación de un problema: dar un enfoque a la dificultad que se siente.
3. Información, la búsqueda de una respuesta dentro del conocimiento actual.
4. Hipótesis: una posible explicación que se compruebe.
5. Observación: a través de un diseño para recabar, organizar y analizar datos pertinentes.

⁴ Scout Patrick B. Introducción a la investigación y evaluación educativa Pag. 3

6. Conclusión: aceptar, rechazar o modificar la hipótesis.
7. Replicación: recomprobación con datos nuevos de sujetos nuevos aplicando el mismo diseño.

En general se puede decir que el método científico consta de tres partes:

1. La recolección de información.
2. La elaboración de una hipótesis.
3. La comprobación de esa hipótesis.

2. PARA QUE SIRVE EL METODO CIENTIFICO?

2.1 LA IMPORTANCIA DEL MÉTODO CIENTÍFICO Y SU APLICACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN

Antes de ver la importancia del método científico, se sugiere tener claro qué es Método? y posteriormente método científico.

METODO: Etimológicamente viene del griego Metho = Meta, fin y Odos = Camino, medios normas. Y lo podemos conceptualizar sin duda como: PROCEDIMIENTO PARA ALCANZAR UN OBJETIVO.

- Lo que permite ordenar una actividad determinada.
- Es un camino para alcanzar un fin.
- Un proceso lógico para lograr un objetivo, metas o logros.

2.2. METODO CIENTÍFICO

Se define como un CONJUNTO DE PROCEDIMIENTOS CIENTÍFICOS POR MEDIO DE LAS CUALES SE TRATA DE RESOLVER LA HIPÓTESIS PLANTEADA.

Pardinas dice "El método científico es la reunión de pasos que debemos dar para descubrir nuevos conocimientos, o para comprobar o disprobar una hipótesis que implican conductas de fenómenos desconocidos hasta el momento.

2.3 IMPORTANCIA DE LA APLICACIÓN DEL METODO CIENTIFICO EN LA INVESTIGACIÓN.

El método científico, intenta descubrir la verdad objetiva del mundo tal "cual es" y no tanto cómo "debiera ser".

Su importancia radica en que, para que la investigación PRODUZCA RESULTADOS RELEVANTES, alcance sus objetivos, descubra leyes y principios, encuentre la verdad del conocimiento, ES NECESARIO desarrollarla y ejecutarla, siguiendo un PROCEDIMIENTO PLANEADO, ORDENADO Y SISTEMÁTICO. Cualquier intento por llegar a la verdad o descubrir el conocimiento , estará entorpecido, disminuido y debilitado y podríamos afirmar sin duda a equivocarnos que estará con alto riesgo del FRACASO si no se ajusta al método científico.

LA SOLA APLICACIÓN DEL MÉTODO CIENTIFICO EN LA INVESTIGACIÓN EN EL DESCUBRIEMITNO DE UNA VERDAD, GARANTIZA SU VALIDEZ CIENTÍFICA Y POR ENDE SU OBJETIVIDAD".

3 INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA INVESTIGACIÓN

DOCUMENTAL

3.1 BIBLIOTECAS Y FICHEROS BIBLIOGRÁFICOS

Desde cualquier nivel de estudio hemos tenido la grata o mala experiencia de hacer ensayos de investigaciones (copias literales) actividad llamada equivocadamente investigación.

Esa no es en sí una investigación; la verdadera tarea de un investigador o persona que se experimenta en este campo es encontrar explicaciones a la realidad o una inquietud en particular, y para ello se requiere de un auxiliar básico y fundamental como lo son: la información recogida en libros y fuentes documentales.

Por eso, todo investigador se informa adecuadamente, antes de emprender la búsqueda de nuevas y mejores explicaciones sobre un fenómeno determinado. Para la mejor ejecución de esta tarea es conveniente tener conocimientos y habilidades suficientes que permitan no sólo aprovechar con toda propiedad los fondos de bibliotecas y archivos documentales, sino especialmente los de centros de informática.

Antes de definir un proyecto de investigación, es necesario no escatimar tiempo ni esfuerzo en el levantado y revisión de fondos bibliográficos, a fin de no iniciar el trabajo con aspectos que, en períodos pasados, ya han sido ampliamente estudiados y explicados. Para eso es necesario asesorarse con personas versadas en el tema, a fin de alcanzar la mejor panorámica informativa de lo que se va a buscar.

Al iniciar el trabajo de investigación, conviene no sólo presentarse sino solicitarles información sobre la organización, sistema de clasificación y servicio del centro, y requerirles ayuda para concluir la realización del levantado bibliográfico, hemerográfico y documental, así como la localización de dichas fuentes.

EL FICHAJE⁵

“Acción de registrar, anotar y/o clasificar información relevante sobre ciertas formas rectangulares de cartón o cartulina blanca denominados fichas.”⁶

Por lo general, toda biblioteca cuenta en su sala de ingreso con tres tipos de ficheros, en los que aparece la información sobre los libros que ella posee. Las fichas se encuentran ordenadas por MATERIA, AUTOR Y TÍTULO respectivamente.

Concepto de ficha: “Instrumento que contiene información escrita o gráfica que interesa archivar, recuperar y/o manejar con fines de estudio o investigación.”⁷

1. POR MATERIA

Su ventaja es que permiten obtener información en bloque de obras sobre un mismo tema, y que permiten a la vez una rápida actualización, con una literatura sobre un tema.

(Ejemplo de fichas tomadas de Metodología de investigación Horacio Cabezas)

| | |
|----------------------------|---|
| SOCIOLOGIA DE LA EDUCACIÓN | |
| 370.193 P793 | Ponce, Aníbal Educación y Lucha de Clases México: Editores Mexicanos unidos 1976. 245 p. 20 cm |

⁵ Cabezas Horacio, investigación Bibliografica.

⁶ Piloña Ortiz Gabriel A. Guía Práctica sobre Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de Campo Pag. 45

⁷ IDEM Pag 45

2. FICHA BIBLIOGRÁFICA POR AUTOR

Son las que están encabezadas con apellido(s) y nombres (s) del autor o autores.

| | |
|------------|---|
| 897 161 | Interiano, Carlos Didáctica del Periodismo Escolar Guatemala: Carlos Gaitan impresor,. 1986 116 p. 20 cm |
|------------|---|

3. FICHA BIBLIOGRAFICA POR TITULO

Son las que están encabezadas por el título del libro en la primera línea.

| | |
|-----------------|--|
| | Cómo Investigar en Guatemala |
| 001.4 H557.2 | Hernández Sifontes, Julio Cómo Investigar en Guatemala 2ª ed. Guatemala: Imprenta y Grabado Ilerena, 1987 201 p. 27 cm. |

4. ¿QUE DEBO SABER DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA?

4.1 EL INVESTIGAR ES UN PROCESO

La Investigación es un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna (digna de fe y crédito), para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento.

Para obtener algún resultado de manera clara y precisa es necesario aplicar algún tipo de investigación, la investigación está muy ligada a los seres humanos, esta posee una serie de pasos para lograr el objetivo planteado o para llegar a la información solicitada.

La investigación tiene como base el método científico y este es el método de estudio sistemático de la naturaleza que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento y la predicción, ideas sobre la experimentación planificada y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos.

4.2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

- 4.2.1 Formular nuevos conocimientos.
- 4.2.2 Comprobar ideas.
- 4.2.3 Aplicar los conocimientos existentes.

4.3. INVESTIGACIÓN CIENTIFICA: “Es el proceso mas formal, sistemático, crítico e intensivo de aplicar un método de análisis, que va dirigido hacia el desarrollo de un cuerpo de conocimientos generalizado, sobre determinado aspecto de la realidad objetiva.”⁸

4.4. CARACTERISTICAS DE LA INVESTIGACIÓN:

La investigación debe reunir, de alguna manera, las siguientes características:

- a. Debe ser sistemática y controlada, es decir, debe realizarse y desarrollarse de acuerdo a un programa o plan determinado.
- b. Debe ser Objetiva, es decir, rechaza lo arbitrariamente subjetivo.
- c. Debe ser dinámica.
- d. Se dirige a la solución de un problema.
- e. Supone la observación a través del diagnóstico.
- f. Actividad paciente y medida.
- g. Registrar información precisa y detallada.
- h. Es lógica y objetiva.
- i. Utiliza metodología y no simplemente lo empírico.

⁸ Best, John V. Cómo investigar en educación. Ediciones Morata, S.A. Madrid, España, 1974.

5. TIPOS DE INVESTIGACIONES

5.1 DE ACUERDO A SUS PROPÓSITOS

- a. PURA O FUNDAMENTAL. Desarrolla teorías nuevas mediante el descubrimiento de principios ayuda a crear teorías, mas integrales sobre determinados aspectos de la realidad objetiva.
- b. APLICADA: Aplica los descubrimientos previos a casos concretos. Tiene una finalidad práctica, pero bastante amplia o general.
- c. ACTIVA: Se dirige a resolver un problema particular y no al desarrollo de la teoría, trata de resolver problemas en términos de aplicabilidad local y no universal.
- d. INVESTIGACIÓN EVALUATIVA: La investigación evaluativo (evaluación educativa) se puede definir como un tipo de investigación aplicada. Tiene la misma función de resolver un problema práctico, pero se relaciona más con el cumplimiento de las metas u objetivos de un programa específico de educación.⁹
- e. DE DIAGNOSTICO: que es parte de la evaluación de un proyecto y generalmente se aplica antes de iniciar la ejecución de un proyecto ya que nos ayuda a conocer la situación inicial.

5.2 DE ACUERDO A LA NATURALEZA DE LAS FUENTES DE INFORMACIÓN:

- a. DOCUMENTAL O BIBLIOGRÁFICA: Las fuentes a las que se acude se denominan secundarias.
- b. DE CAMPO: Se realiza sobre la base del contacto y vivencia directa en el lugar de ocurrencia del fenómeno investigado.
- c. EXPERIMENTAL: Reproduce artificialmente el fenómeno; controla las variables y describe los resultados. En estos diseños, el elemento eje es el planteamiento de un Hipótesis Causal, que establezca relaciones CAUSA – EFECTO en el desarrollo de ciertos acontecimientos. El experimento

⁹ Scout Patrick B. Introducción a la Investigación y Evaluación Educativa. Pag 8

viene a tener el carácter de medio de prueba, que se plantea en forma deductiva para reunir evidencias que permitan inferir el valor de la hipótesis, de acuerdo al modelo clásico del método científico. J Arnau distingue entre experimentos EXPLORATORIOS, CRUCIALES Y CONFIRMATORIOS.¹⁰

5.3 DE ACUERDO A SU PROPIA NATURALEZA.

- a. HISTORICA: Relata hechos del pasado.
- b. DESCRIPTIVA: Relata hechos de la realidad presente.

6. EL DIAGNÓSTICO

Todo investigador experimentado o no, debe realizar con anterioridad a su anteproyecto o proyecto, un diagnóstico que constituye “una investigación que tiene como finalidad, la clarificación, al máximo posible, de la situación de la institución o comunidad para poder determinar sus necesidades o problemas”¹¹ para la realización de un diagnóstico es necesario contar con un plan para este tipo de investigación, el plan debe responder por lo menos a las siguientes interrogantes:

1. Identificación: Datos generales de la institución y personales del proyectista.
2. QUÉ? Título: “Diagnóstico de la institución/comunidad en donde se esta realizando el estudio.
3. PARA QUÉ? Objetivo general de la investigación diagnóstica.
4. OBEJTIVOS ESPECÍFICOS.
5. CÓMO? Actividades para lograr los objetivos propuestos.
6. CON QUÉ? Recursos: referido a lo técnico, humano, material, financiero, institucional.

¹⁰ Arnau, J. Psicología Experimental, un enfoque metodológico. Citado por Rafael Bizquera en Métodos de Investigación Educativa, CEAC pág. 149 Barcelona 1989.

¹¹ Propedeutica para el ejercicio profesional Supervisado EPS. Pag 12 Usac 2005.

7. **CUÁNDO?** Tiempo, especificación y cálculo de tiempo a emplear en cada etapa de investigación.

8. **CUÁNTO?** Evaluación y resultados obtenidos en función de los objetivos propuestos. Se puede evaluar utilizando como instrumentos (lista de cotejo, escala de valoración, cuestionario, grafica, etc.)¹²

Para la realización de una investigación de diagnóstico, se pueden utilizar diversas técnicas e instrumentos, pero para nuestro estudio únicamente veremos los siguientes:

1. **FODA**

Conocida también como matriz TOWS (por sus siglas en inglés) esta técnica surgió dentro del ámbito de la planeación estratégica del desarrollo empresarial y como herramienta de análisis situacional es muy útil para describir el estado de una institución en un momento dado que posibilita tomar decisiones que conlleva acciones para el futuro.

Las variables que se trabajan en el FODA son las siguientes:

1. **FORTALEZAS:** lo constituyen todos los aspectos favorables de la institución y que garantizan la obtención de sus objetivos.

2. **OPORTUNIDADES:** Lo constituyen las condiciones o factores que convienen y favorecen externamente a la expansión o mantenimiento de la institución, demanda, expansiones etc.

3. **DEBILIDADES:** lo constituyen las condiciones, los procesos de la institución que no funcionan adecuadamente y limitan alcanzar los objetivos.

1. **AMENAZAS:** Son los factores externos que afectan, dificultan el desarrollo o estabilidad de la institución, los sistemas de seguridad, fluctuaciones de moneda, situaciones políticas del país etc.

Ejemplo de cómo se debe trabajar el FODA

| | |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| F (S) Fortalezas internas | D(W) Debilidades internas |
| O (O) Oportunidades externas | A(T) Amenazas externas. |

Otra técnica que se puede utilizar es **ARBOL DE PROBLEMAS** es parte de la metodología del **MARCO LOGICO**, impulsado por algunas instituciones como **JICA** (Agencia Japonesa de Cooperación Internacional).

¹² IDEM pag 12 y 13

6.1 LOS MAPAS CONCEPTUALES

6.1.1 QUÉ ES UN MAPA CONCEPTUAL

Es una representación gráfica que permite organizar, construir, visualizar y hacer comprensible la información, las ideas o conceptos respecto a un tema dado. Permite también una mejor comprensión de las relaciones significativas que haya entre unos conceptos y otros.

6.1.2 Tipos de mapas conceptuales:

- MAPA CONCEPTUAL LINEAL en este mapa las ideas están jerarquizadas de la más importante a la menos importante.
- MAPA CONCEPTUAL TELA DE ARAÑA como su nombre lo indica, las ideas se organizan alrededor de la idea o concepto central. Es el más característico y el más fácil de usar.

¿CUÁLES SON LOS COMPONENTES BASICOS QUE DEBE CONTENER UN MAPA CONCEPTUAL?

1. CONCEPTOS
2. CONECTORES
3. PROPOSICIONES.

CONCEPTOS

Son palabras o representaciones mentales que describen objetos, acontecimientos o hechos. Los conceptos solamente pueden expresarse por medio de un término, nunca una oración.

CONECTORES

Son otro tipo de palabras que permiten enlazar, unir o establecer relaciones entre los conceptos, estos no describen hechos, acontecimientos.

PROPOSICIONES

Son oraciones que sugieren o proponen algo de un objeto, sujeto o acontecimiento dado y se van construyendo a partir de la unión entre conceptos.

COMO SE CONSTRUYE

- Identifique el concepto o tema clave o principal.
- Identifique otras palabras claves secundarias.
- Coloque los conceptos dentro de una figura geométrica.
- Una conecte o enlace la palabra o concepto clave central con las secundarias.
- Escriba los conectores sobre la línea recta simple.
- Los conectores no se escriben dentro de figuras geométricas.

7. LOS MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

“Desde un comienzo el hombre ha tratado de saber el por qué de las cosas. Primero, ellos buscaron explicación a los hechos más cercanos y a la mano. Luego el ser humano fue moviéndose desde esos asuntos inmediatos a plantearse problemas que abarcan relaciones de mayor alcance ... El hombre que se esfuerza en busca de explicaciones está consciente de su ignorancia”. Aristóteles 330 a. C.

Los métodos de investigación son más generales que las técnicas, a las cuales las utilizan como medios de apoyo. Las técnicas son específicas y tienen un carácter instrumental. Por ejemplo: técnicas de muestreo, de cuestionarios, de entrevistas, de observación, etc. Una investigación elige un método y puede aplicar diversas técnicas e instrumentos de investigación.

Tal como lo expresa Asti Vera¹³ la metodología de la investigación, corresponde al estudio analítico de los métodos de investigación y de prueba incluyendo la descripción de los hechos y su valoración crítica”. A la metodología le interesa en particular el proceso, más que los resultados de la investigación”

7.1 CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS

Algunos autores como Duverger y Selltiz, al referirse a los métodos de esquemas o NIVELES DE INVESTIGACIÓN, de acuerdo a su capacidad explicativa y a la sofisticación o rigurosidad de sus procedimientos. Ellos coinciden en ordenarlos en tres etapas. Aquí nos apoyaremos en sus criterios, agregando una 4ª categoría (la investigación causal comparativa) tal como la describen autores más recientes, tales como: Kerlinger, Becerra y Donald Ary.

¹³ ASTI VERA, A “Metodología de la Investigación” pp. 22 Edit. Cincel. Madrid 1972.

NIVEL I ESTUDIOS EXPLORATORIOS: Consiste en un avance en el conocimiento de un fenómeno, con el propósito de precisar mejor un problema de investigación o para explicitar otras hipótesis.

NIVEL II ESTUDIOS DESCRIPTIVOS: Se dirige a la descripción de fenómenos sociales o educativos en una circunstancia temporal y determinada. Estudios tipo encuesta, estudio de casos, investigación histórica, investigación de correlación, estudio de desarrollo.

NIVEL III. ESTUDIO CAUSAL COMPARATIVO: Cuando se quiere establecer relaciones de CAUSA EFECTO, el más correcto es el método experimental.

NIVEL IV DISEÑOS EXPERIMENTALES:

La experimentación es una observación provocada con el propósito de lograr cierto objetivo, en ella se modifican las condiciones (variable independiente) que determinan un hecho en forma deliberada para registrar los cambios que ocurren en dicho fenómeno (variable dependiente). Explicado en el tema anterior.

Podemos clasificarlos de la siguiente manera: a) de control mínimo. b) De control riguroso: postest, pretest-postest, pre y postest con grupo de control. De solomon de 4 grupos.

7.2 FASES GENERALES DEL MÉTODO

1. FASE INDAGATORIA O DE DESCUBRIMIENTO

Indagar = inquirir, preguntar. Es la fase inicial del método científico. **TODA INVESTIGACIÓN INICIA A PARTIR DE LA EXISTENCIA DE UN PROBLEMA.** En ésta fase se prevé, planifica y ejecuta la recolección de datos que conlleva al descubrimiento de evidencias.

2. FASE DEMOSTRATIVA

Esta fase tiene especial importancia para la ciencia, por cuanto que, si la demostración es objetiva, operativa, válida y fidedigna, el conocimiento nuevo adquiere verdadera relevancia para la humanidad, en esta fase el método científico plantea medios, técnicas e instrumentos que permiten obtener, ordenar, medir, cuantificar y calcular matemática y estadísticamente la o las evidencias que serán los medios de comprobación.

3. FASE EXPOSITIVA

Esta fase plantea que los resultados deben ser difundidos, es decir, **DIVULGADOS** y expuesto a la sociedad. No tendría ningún sentido todo el esfuerzo

(intelectual, material y económico) invertido en la investigación, si el conocimiento adquirido y generado a través de ellas, quedara entre las cuatro paredes o en la cabeza del investigador. Debe estar expuesto y sujeto a la comprobación o reelaboración de otros.

7.3 PROCESOS OPERATIVOS DEL METODO DENTRO DE SUS FASES GENERALES.

7.3.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema es la incógnita, la pregunta, la necesidad sentida o la insatisfacción del investigador, generada por la ausencia o carencia de una respuesta lógica y racional sobre las condiciones que dominan un hecho o un fenómeno.

7.3.2. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Que es la respuesta tentativa al problema, por cuanto debe comprobarse en la práctica de su aplicación.

7.3.4. COMPROBACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Es la etapa del proceso de investigación más intelectual, por cuanto pone a prueba todas las capacidades mentales del investigador y la utilidad racional de los datos disponibles. Consiste en contrastar la hipótesis con la realidad para aprobar o rechazar el enunciado.

7.3.5. DESARROLLO DE CONCLUSIONES

La conclusión es la exposición del conocimiento adquirido, es la forma discursiva en que se plantea los desarrollos de la investigación; es la solución al problema intelectual, es la afirmación comprobada de la hipótesis.

7.3.6. APLICACIÓN DE LAS CONCLUSIONES

Consiste en someter las conclusiones a otros datos (ponerla a prueba frente a nuevas evidencias).

La tercera parte del método científico consiste en la prueba de la hipótesis. Esto generalmente se puede hacer de tres maneras:

2. LA VERIFICACIÓN DE LOS HECHOS.
3. LAS PREDICCIÓN DE NUEVAS OBSERVACIONES.
4. LA EXPERIMENTACIÓN.

8. *PROYECTO DE INVESTIGACION*

Toda actividad que se realiza en base a una planificación, tiene mayores posibilidades de éxito y que la que se lleva a cabo en forma desorganizada y empírica.

La planificación como proceso en la investigación científica no es otra cosa que el aprovechamiento de los grandes logros cognoscitivos que la humanidad ha adquirido y sistematizado que conlleva, análisis y explicaciones sobre la realidad existente.

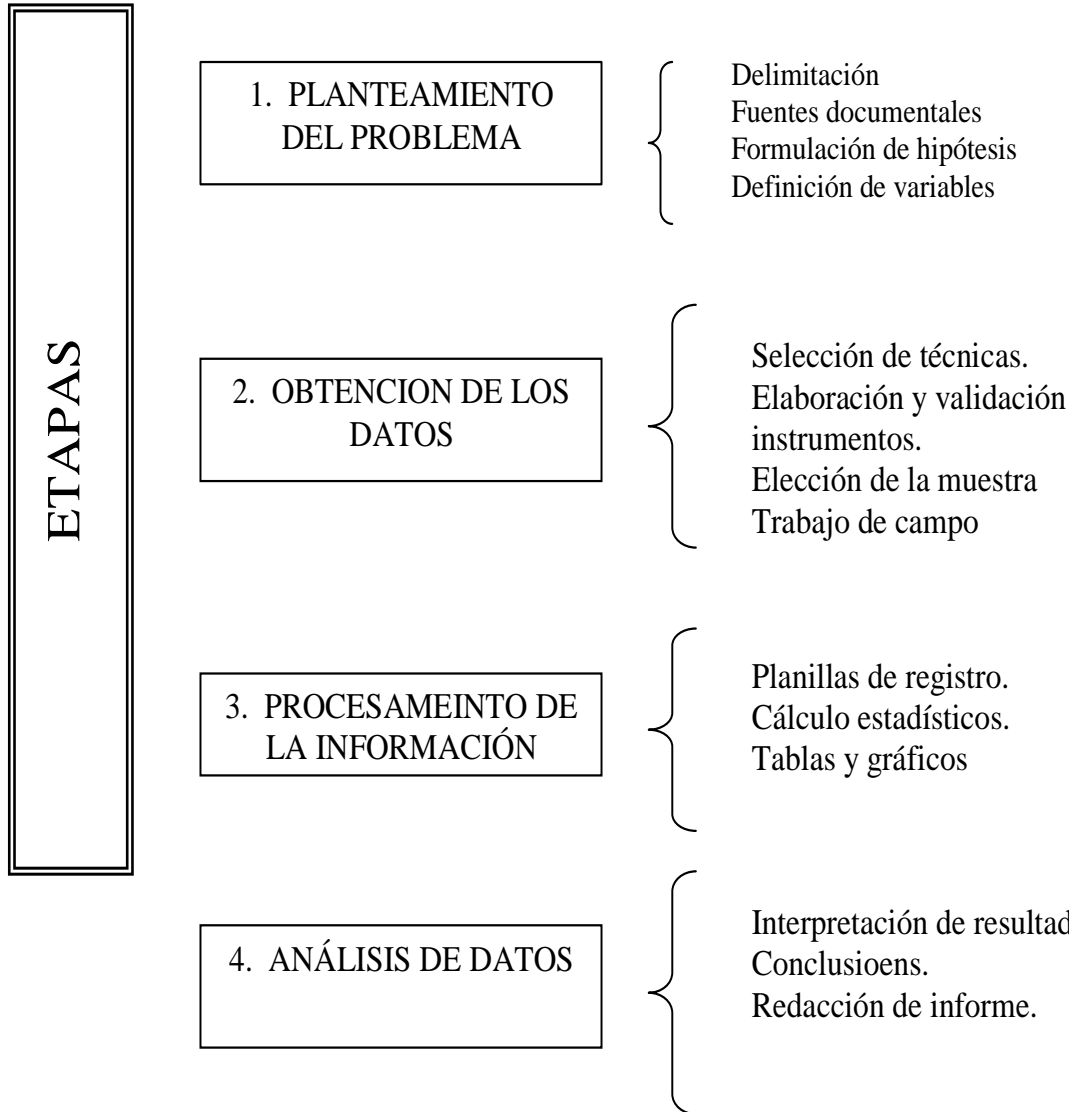
Investigar en forma académica, es pues el proceso de descubrimiento de las explicaciones científicas de la realidad. Mario Bunge (1985:218) dice “La investigación no es libre cuando carece de plan, sino cuando son los mismos investigadores los que programan su trabajo y cambian el programa en respuesta a necesidades internas”.

Existen varios tipos de investigación y cada uno pretende ser especializado en el área que corresponde y cada uno tiene un método y esquema especial para realizar la investigación

- Histórica: Describe lo que era. (pasado)
- Descriptiva: Describe lo que es. (presente)
- Experimental: Describe lo que será. (futuro)

8.1

PASOS EN EL PLAN DE INVESTIGACIÓN GENERAL PARA ADAPTARSE A CUALQUIER TIPO DE INVESTIGACIÓN



8.2 OTROS ESQUEMA DE INVESTIGACIONES EXISTENTES

8.2.1 Los pasos que sigue la investigación histórica es la siguiente:

- Enunciado (planteamiento) del problema.
- Recolección de información fuente primaria o fuente secundaria.
- Crítica de datos y fuentes
- Crítica externa: forma.
- Crítica interna: contenido.
- Formulación de hipótesis
- Interpretación de informe.

8.2.2 PASOS DE LA INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA

- Descripción del problema
- Definición y formulación de hipótesis.
- Supuestos en que se basan las hipótesis.
- Marco teórico.
- Selección de técnicas de recolección de datos.
- Población.
- Muestra.
- Categorías de datos de facilitar relaciones.
- Verificación de validez de instrumentos.
- Descripción, análisis e interpretación de datos.

8.2.3 PASOS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL

- Examen de literatura relacionada con el problema.
- Identificación y definición del problema.
- Formulación de hipótesis.
- Construcción y validación de instrumentos.
- Selección de una muestra representativa.
- Recolección de datos
- Realización del experimento.
- Conclusiones
- Redacción del informe.

8.3. *ESQUEMA DE UN PLAN DE INVESTIGACION*

TRADICIONAL

UTILIZADO GENERALMENTE PARA INFORMES DE SEMINARIOS.

Actualmente no hay uniformidad entre los teóricos que han abordado el tema de la metodología de la investigación sobre cómo sistematizar y comprender este conjunto de momentos. Es más, hasta no coinciden en la definición de algunos conceptos que se han ido acuñando para referirse a las distintas etapas del trabajo de investigación, como son: EL MARCO CONCEPTUAL, TEÓRICO, METODOLÓGICO Y OPERATIVO.

Lo importante es tener certeza de lo que se tienen que hacer, del cómo y cuando. Si en la institución sugieren ya un modelo definido conviene no perderlo de vista al final todos los esquemas tienen casi los mismo elementos a tomarse en cuenta a la hora de realizar la investigación. Actualmente podemos mencionar que el plan que se seguía en la facultad de humanidades de la USAC era el que presentaba el Dr. Patrick B. Scott

MARCO CONCEPTUAL

- Antecedentes del problema.
- Importancia del problema
- Planteamiento del problema
- Alcance y límites del problema.

MARCO TEÓRICO

MARCO METODOLÓGICO

- Hipótesis u objetivos.
- Variables.
- Sujetos.
- Instrumentos
- Diseño de investigación.
- Análisis estadístico.

MARCO OPERATIVO

- Recabación y tratamiento de datos
- Estudio piloto.
- Recursos que se requieren
- Esquema de tiempo.
- Un bosquejo de informe final.
- Bibliografía preliminar

8.4 ASPECTOS A TOMARSE EN CUENTA EN LA INVESTIGACIÓN DE SEMINARIO 2006 SEGÚN PROYECTO DISEÑADO POR EL MINEDUC¹⁴

a) PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

- Tema a investigar.
- Información general (Nombre del centro educativo, ubicación, nómina de estudiantes, nombre del profesor asesor, otros datos)
- Hipótesis.
- Razón o justificación de la investigación.
- Objetivos.
- Cronograma de la investigación.
- Estrategias de la investigación.
- Enfoque metodológico.
- Técnicas a utilizar para la recolección de datos.
- Conexión con los proyectos de vida de nación.

b) ASPECTOS QUE CONTEDRÁ EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN

- Portada o carátula.
- Índice.
- El proyecto de la investigación
- Cronograma de realización de la práctica.
- Los métodos utilizados y la explicación de las razones de la elección.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Hallazgos.
- Apéndices con los datos recolectados que sean relevantes, gráficas, mapas, otros.
- Referencia bibliográfica.
- Si se considera necesario se puede agregar alguna dedicatoria y agradecimiento a personas e instituciones colaboradoras.

9. DETALLES DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Por último en el proceso de investigación se debe definir la muestra y los instrumentos que se aplicarán para la medición estadística y comprobación de los resultados de la investigación

¹⁴ MINEDUC, lineamientos para la realización de seminario 2006. Sembrando sueños, cosechando paz.

“Mi intención es: primero consultar a la experiencia y entonces mostrar mediante el razonamiento por qué esa experiencia vino a mostrar lo que hice. Este es en el hecho la verdadera regla por la cual deben proceder los estudiantes de los fenómenos naturales, a pesar que lo lógico es partir del razonamiento y terminar con la experiencia. Las experiencias nunca se equivocan; lo único que puede errar es nuestro juicio, cuando se predicen efectos que no son respaldados por nuestros experimentos”. Leonardo de Vinci 1,500.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Este es el punto lógico de partida de una investigación, según John Dewey, la primera etapa del método científico era la admisión de una incongruencia que desconcierta a los investigadores. La selección y formulación de un problema constituye uno de los aspectos más importantes de una investigación para cualquier tipo de investigación, sin importar la disciplina de que se trate.

13

Formulación del problema: ¿Qué entendemos por formular un problema? Formular un problema es caracterizarlo, definirlo, enmarcarlo teóricamente, sugerir propuestas de solución para ser demostradas, establecer unas fuentes de información y unos métodos para recoger y procesar dicha información.

La formulación del problema es la estructuración de toda la investigación, de tal forma que uno de sus componentes resulte parte de un todo y que todo forme un cuerpo que tenga lógica de investigación. Se debe por lo tanto, sintetizar la cuestión proyectada para investigar, generalmente a través de una interrogante.

En primer lugar, deberá revisarse si el problema es susceptible de resolverse mediante una investigación. Puede inquirirse sobre la significación del problema, es decir, si su solución representa una aportación importante al campo de estudios y si puede abrir nuevos caminos, o solucionar un problema concreto, se aconseja preguntarse lo siguiente:

- ✓ Es un problema nuevo o ya existen trabajos sobre el? En este caso,
- ✓ ¿Las soluciones son pertinentes?
- ✓ ¿Está adecuadamente planteado el problema?
- ✓ ¿Cuáles de las hipótesis se pretenden confirmar?
- ✓ ¿Los términos están suficientemente definidos?
- ✓ ¿Vale la pena emplear tiempo y esfuerzo para su solución, aunque esta sea provisional?

2 TITULO DESCRIPTIVO DEL PROYECTO

El título de la investigación a realizar, debe ser claro, preciso y completo. Está destinado a indicar en donde, qué, cómo y cuándo, de forma clara y sucinta, indica el lugar a que se refieren los datos, el fenómeno que se presenta, las variables que se interrelacionan, y la fecha a que se refiere la información.

20

3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA:

Formular un problema es caracterizarlo, definirlo, enmarcarlo teóricamente, sugerir propuestas de solución para ser demostradas, establecer unas fuentes de información y unos métodos para recoger y procesar dicha información.

4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Presupone el logro esperado para las respuestas expresadas en la hipótesis. Es el propósito de la investigación. Responde a la pregunta: para qué, qué se busca en la investigación. Un objetivo debe redactarse con verbos en infinitivo que se pueden evaluar, verificar, refutar en un momento dado. Existen seis categorías de objetivos: memoria, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación. Es pertinente redactar uno de cada categoría pero siempre relacionado con lo que se busca demostrar en la investigación.

5 JUSTIFICACIÓN

Seleccionado el tema de investigación, definido por el planteamiento del problema y establecidos los objetivos, se debe indicar las motivaciones que llevan al investigador a desarrollar el proyecto. Para ello se debe responder a la pregunta ¿por qué se investiga?

6 LAS LIMITACIONES

Es pertinente dar al problema una formulación lógica, adecuada, precisar sus límites, su alcance, para ello es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

- ✓ Viabilidad: lo importante es que el investigador debe verificar la posibilidad de conseguir fuentes de datos para el desarrollo de su estudio, ya sean de grado primario o secundario.
- ✓ Lugar o espacio: donde se lleva a cabo la investigación.
- ✓ Tiempo: si el asignado le da la cobertura del estudio o debe disponer de uno en caso de imprevistos.
- ✓ Financiamiento: si va a implementar algo con cantidad y de qué dinero dispone para ello o si sólo será un estudio de factibilidad

7. ORIENTACIONES PARA ELABORAR EL MARCO TEORICO

Es importante señalar en el proyecto la estrecha relación entre teoría, el proceso de investigación, la realidad y el entorno. La investigación puede iniciar una teoría nueva, reformar una existente o simplemente definir con más claridad, conceptos o variables ya existentes.

El marco teórico debe ser una búsqueda detallada y concreta donde el tema y la temática del objeto a investigar tenga un soporte teórico, que se pueda debatir, ampliar, conceptuar y concluir, ninguna investigación debe privarse de un fundamento o marco teórico o de referencia.

Es necesario que el grupo de trabajo conozca todos los niveles teóricos de su trabajo, para evitar repetir hipótesis o planteamientos ya trabajados. La reseña de esta investigación debe dejar claro para indicar que teórico (s) es el que va a servir de pauta en su investigación.

8. MARCO METODOLÓGICO

Definido el tema – ya sea para su investigación en forma general o de una forma específica. Debe tomarse nota de los siguientes aspectos.

- ✓ Se debe tomar un METODO (camino a seguir). Es decir formular los pasos a realizar para la consecución de la información que, al ser analizada, permita dar la mejor respuesta al tema abordado.
- ✓ Los principales aspectos que forman el marco metodológico son la Hipótesis, el bosquejo y el acopio de información (**ver hipótesis en la lección siguiente No 10**)

9. DISEÑO Y TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Aquí se debe condensar toda la información y los mecanismos del cómo va a realizarse el trabajo, el objeto de estudio, qué parámetros va a utilizar si se apoyará en datos estadísticos, qué evaluará de toda la información, recordando que no todo le sirve para su trabajo. Debe seleccionar que sirve de una entrevista, de un artículo de revista, de un comentario ya sea radial, textual o de otra índole.

10. POBLACIÓN Y MUESTRA.

Población o universo es cualquier conjunto de unidades o elementos como personas, municipios, escuelas, empresas, etc. Está relacionado con la delimitación espacial que puede ser muy amplia o muy reducida.

Cuando es imposible obtener datos de todo el universo es conveniente extraer una muestra, subconjunto del universo, que sea representativa. En el proyecto se debe especificar el tamaño y tipo de muestreo a utilizar, estratificando, simple al azar, de conglomerado, proporcional, polietápico, sistemático, etc.

11. TÉCNICAS DE ANÁLISIS.

Para poder definir las técnicas de análisis, se debe elaborar con base a la hipótesis general y de trabajo, un plan de proyecto tentativo de las diferentes correlaciones, especificando el sistema de codificación y tabulación.

Serán las técnicas estadísticas que evaluarán la calidad de los datos, comprobar la hipótesis u obtener conclusiones. **(ver análisis estadístico en el tema antepenultimo)**

12. INDICE ANALITICO TENTATIVO DEL PROYECTO

Es aconsejable elaborar un índice analítico tentativo que dé una visión general de las partes o capítulos que va a contener el trabajo a realizar. (todo el documento en general debe partir de ésta premisa, es decir que tenga un orden lógico)

13. GUIA DE TRABAJO DE CAMPO

En algunos proyectos de investigación es necesario presentar una guía de trabajo de campo, para su elaboración se puede seguir los siguientes pasos:

- ✓ Estudio previo o sondeo.
- ✓ Diseño de la muestra.
- ✓ Preparación de los materiales de recolección de datos.
- ✓ Equipo de trabajo necesario: grabadora, cámara fotográfica, filmadora etc.
- ✓ Selección y entrenamiento del personal. (cuando es un proyecto de investigación grande)
- ✓ Recolección de datos, ya sean primarios o secundarios.
- ✓ Elaboración del informe del trabajo de campo.
- ✓ Estimaciones de personal y costos.

14 MARCO OPERATIVO

En una investigación científica esta sección está conformada por dos aspectos: El cronograma de actividades, recursos y costos. El primero sirve para optimizar el uso del tiempo y definir el proceso a seguir. El segundo es para definir los aspectos financieros, a fin de prever con tiempo los recursos económicos con que se debe contar.

15 CRONOGRAMA

Es una organización de trabajo y de actividades, que muestra el proceso y la duración de la investigación. El tipo de cronograma recomendado para presentar el plan de actividades que oriente un trabajo de investigación es el de GANTT. Las actividades aquí indicadas no son definidas. La especificación de las actividades depende del tipo de estudio que se desea realizar..

16 RECURSOS HUMANOS

Relacionar las personas que participarán: asesores, equipo de recolección de datos, etc. Especificando la calificación profesional y su función en la investigación.

23

17 PRESUPUESTO

Se debe presentar un cuadro con los costos del proyecto indicando las diferentes fuentes, si existen, y discriminando la cuantía de cada sector en la investigación.

Presentar un cronograma financiero que cubra todo el desarrollo del proyecto.

10. PROBLEMA E HIPOTESIS EN LA INVESTIGACIÓN EDUCACIONAL

10.1 LAS HIPÓTESIS.

Las hipótesis sostienen afirmaciones de probar y pueden definir como: “explicaciones tentativas del fenómeno que se investiga formuladas a manera de proposiciones” estas proposiciones se establecen como relaciones entre dos o más variables y se apoyan en conocimientos organizados.

10.2 CARACTERÍSTICAS DE LA HIPÓTESIS.

- Es una proposición puede ser verdadera o falsa
- Es una interrogante con su posible respuesta.
- Está integrada por variables.
- Las variables pueden ser independiente y dependiente.
- La independiente es la causa del problema.
- La Dependiente son los efectos del problema.
- Tiene pregunta central y auxiliares.

10.3 REQUISITOS DE UNA HIPÓTESIS BIEN FORMULADA

No basta con tener una conjetura o suposiciones sobre lo que ocurre para disponer de una HIPOTESIS CIENTÍFICA, es necesario que ésta cumpla una serie de condiciones:

- ✓ **LOGICA:** Debe ser coherente en términos de una explicación razonable que resista un análisis crítico.
- ✓ **NIVEL DE GENERALIDAD:** La explicación es de carácter general y trasciende a una explicación o conjetura de hechos singulares; la hipótesis debe abarcar a una categoría de fenómenos que tengan algún atributo en común. Por otra parte, no debe ser tan general que impida precisar los conceptos y operaciones que de ella se desprendan.
- ✓ **REFERENCIA EMPÍRICA:** Sus afirmaciones guardan relación con el mundo de los fenómenos observables.
- ✓ **SER VERIFICABLE:** Si la explicación no permite someterla a prueba mediante los procedimientos de la ciencia, no tiene validez. La lógica científica afirma que lo que

da valor a cierta hipótesis es permitir ser falseada, es decir que luego de ser puesta a prueba en reiteradas situaciones para rechazarla, logra salir adelante sin objeciones.

- ✓ OPERACIONALIDAD: Es decir, que sus términos sean claros, sin ambigüedades a fin de que pueda establecer las relaciones entre las variables y sus indicadores que permitan observar su comportamiento.
- ✓ REFERENCIA TEÓRICA: Es preciso que se inserte en un cuerpo de teoría en forma explícita, a fin de procurar incrementar el acervo científico. La ciencia es acumulativa y una hipótesis aislada no aporta nada.
- ✓ SER FRUCTIFERA: Los frutos de la hipótesis son las PREDICCIONES particulares que se pueden deducir; Una hipótesis científica no se comprueba, sino que se va confirmando a medida que se cumplan todas las predicciones que se extraen de ella.
- ✓ FACTIBLE: Esto implica que el equipo de investigadores está en condiciones de poner a prueba la hipótesis; en otras palabras llevar a cabo la investigación. La factibilidad de cualquier operación científica o no implica disponer de:
 - ✓ tiempo, recursos humanos, medios materiales y apoyo logístico.

10.4 LAS PREDICCIONES

Una predicción científica es un hecho o consecuencia particular que se obtiene mediante razonamiento deductivo a partir de una hipótesis.

Requisitos de una hipótesis.

- ✓ Describe un acontecimiento observable bajo ciertas condiciones.
- ✓ Debe permitir su comprobación o falsedad.
- ✓ De ella se desprende claramente el procedimiento de comprobación; el test o prueba.

EJEMPLODE HIPÓTESIS

Tomado de metodología de la investigación, Horacio Cabezas, editorial piedra Santa, año 2002.

1. La salud de un estudiante y su rendimiento académico se relaciona positivamente.
2. El rendimiento académico de los estudiantes mejora con la instrucción por computadora, pero el de los alumnos con un coeficiente intelectual bajo, se incrementa aún más.
3. El bajo rendimiento académico de los estudiantes es causado por la preparación académica deficiente de los docentes.

4. El bajo rendimiento académico de los estudiantes es causado por el poco tiempo que invierten en el trabajo independiente después de clase.

10.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

Toda hipótesis constituye, como se ha dicho anteriormente, un juicio, o sea una afirmación o una negación de algo. Sin embargo, es un juicio de carácter especial. Es ralmente un juicio científico, técnico o ideológico, en cuanto a su origen o esencia. Siendo así, toda hipótesis lleva implícita un valor, un significado, una solución específica al problema. Esta es la variable, o sea el valor que le damos a la hipótesis. La variable viene a ser el contenido de solución que le damos al problema de investigación.

25

10.6 EXISTEN VARIOS TIPOS DE VARIABLES

- ✓ VARIABLE INDEPENDIENTE: El valor de verdad que se le da a una hipótesis en relación con la causa, se denomina variable independiente.
- ✓ VARIABLE DEPENDIENTE: Denominamos de esta manera a las hipótesis cuando su valor de verdad hace referencia al efecto.
- ✓ VARIABLE INTERVINIENTE: Será aquella cuyo contenido se refiere a un valor que ya no es causa.

11. LA PRESENTACIÓN Y EL ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

Estadística, rama de las matemáticas que se ocupa de reunir, organizar y analizar datos numéricos y que ayuda a resolver problemas como el diseño de experimentos y la toma de decisiones.

11.1 METODOS ESTADISTICOS

La materia prima de la estadística consiste en conjuntos de números obtenidos al contar o medir elementos. Al recopilar datos estadísticos se ha de tener especial cuidado para garantizar que la información sea completa y correcta.

El primer problema para los estadísticos reside en determinar qué información y en que cantidad se ha de reunir. En realidad, la dificultad al compilar un censo está en obtener el número de habitantes de forma completa y exacta; de la misma manera que un físico que quiere contar el número de colisiones por segundo entre las moléculas de un gas debe empezar determinando con precisión la naturaleza de los objetos a contar. Los estadísticos se enfrentan a un complejo problema cuando, por ejemplo, toman una

muestra para un sondeo de opinión o una encuesta electoral. El seleccionar una muestra capaz de representar con exactitud las preferencias del total de la población no es tarea fácil.

Para establecer una ley física, biológica o social, el estadístico debe comenzar con un conjunto de datos y modificarlo basándose en la experiencia. Por ejemplo, en los primeros estudios sobre crecimiento de la población, los cambios en el número de habitantes se predecían calculando la diferencia entre el número de nacimientos y el de fallecimientos en un determinado lapso. Los expertos en estudios de población comprobaron que la tasa de crecimiento depende sólo del número de nacimientos, sin que el número de defunciones tenga importancia. Por tanto, el futuro crecimiento de la población se empezó a calcular basándose en el número anual de nacimientos por cada 1.000 habitantes. Sin embargo, pronto se dieron cuenta que las predicciones obtenidas utilizando este método no daban resultados correctos.

26

Los estadísticos comprobaron que hay otros factores que limitan el crecimiento de la población. Dado que el número de posibles nacimientos depende del número de mujeres, y no del total de la población, y dado que las mujeres sólo tienen hijos durante parte de su vida, el dato más importante que se ha de utilizar para predecir la población es el número de niños nacidos vivos por cada 1.000 mujeres en edad de procrear. El valor obtenido utilizando este dato mejora al combinarlo con el dato del porcentaje de mujeres sin descendencia. Por tanto, la diferencia entre nacimientos y fallecimientos sólo es útil para indicar el crecimiento de población en un determinado periodo de tiempo del pasado, el número de nacimientos por cada 1.000 habitantes sólo expresa la tasa de crecimiento en el mismo periodo, y sólo el número de nacimientos por cada 1.000 mujeres en edad de procrear sirve para predecir el número de habitantes en el futuro.

11.2 TIPOS DE ESTUDIOS ESTADÍSTICOS

11.2.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

La estadística descriptiva analiza, estudia y describe a la totalidad de individuos de una población. Su finalidad es obtener información, analizarla, elaborarla y simplificarla lo necesario para que pueda ser interpretada cómoda y rápidamente y, por tanto, pueda utilizarse eficazmente para el fin que se desee. El proceso que sigue la estadística descriptiva para el estudio de una cierta población consta de los siguientes pasos:

- Selección de caracteres dignos de ser estudiados.
- Mediante encuesta o medición, obtención del valor de cada individuo en los caracteres seleccionados.
- Elaboración de tablas de frecuencias, mediante la adecuada clasificación de los individuos dentro de cada carácter.
- Representación gráfica de los resultados (elaboración de gráficas estadísticas).
- Obtención de parámetros estadísticos, números que sintetizan los aspectos más relevantes de una distribución estadística.

11.2.2

ESTADÍSTICA INFERENCIAL

La estadística descriptiva trabaja con todos los individuos de la población. La estadística inferencial, sin embargo, trabaja con muestras, subconjuntos formados por algunos individuos de la población. A partir del estudio de la muestra se pretende inferir aspectos relevantes de toda la población. Cómo se selecciona la muestra, cómo se realiza la inferencia, y qué grado de confianza se puede tener en ella son aspectos fundamentales de la estadística inferencial, para cuyo estudio se requiere un alto nivel de conocimientos de estadística, probabilidad y matemáticas.

27

12 TABLAS DE DATOS ESTADÍSTICOS

1. INTRODUCCIÓN

Tablas estadísticas, recopilaciones numéricas bien estructuradas y fáciles de interpretar de las que se vale el estadístico para sintetizar los datos obtenidos con el fin de hacer un uso sencillo de ellos o bien para darlos a conocer de forma comprensible.

Existen infinidad de tablas estadísticas, pero las más básicas son las tablas de frecuencias, las de frecuencias relativas y frecuencias acumuladas, las de frecuencias con datos agrupados en intervalos y las de doble entrada.

2 TABLAS DE FRECUENCIAS

Estas tablas constan de dos columnas. En la primera se escriben los valores de la variable, x_i . En la segunda las correspondientes frecuencias, f_i . Estas sencillas tablas se utilizan, únicamente, cuando la variable es discreta y admite pocos valores (a lo sumo, de 12 a 16).

La tabla siguiente da la distribución de la variable “número de hijos” correspondiente a un conjunto de 43 familias:

3 TABLAS DE FRECUENCIAS RELATIVAS Y FRECUENCIAS ACUMULADAS

Una tabla de frecuencias se puede ampliar con nuevas columnas con las frecuencias relativas y las frecuencias acumuladas. La tabla anterior con estos nuevos datos sería:

4 TABLAS DE FRECUENCIAS CON DATOS AGRUPADOS EN INTERVALOS

Tabla de frecuencias con intervalos Una tabla de distribución de frecuencias sirve para resumir un conjunto de datos estadísticos. Por ejemplo, esta tabla muestra las 1.200 notas o calificaciones recibidas en 4 exámenes por 10 clases de 30 alumnos cada una. La primera columna es la lista de los diez intervalos en que se han agrupado las notas. La segunda columna es el punto medio de cada intervalo. La tercera muestra el número de notas de cada intervalo, es decir, su frecuencia (por ejemplo, hay 20 notas entre 0 y 1). La cuarta es el cociente entre el número de notas en el intervalo y el número total, es decir, la frecuencia relativa (hay 0,017 notas entre 0 y 1 por cada una de las 1.200 notas). La quinta columna es el número de notas en un intervalo y los intervalos menores que él, es decir, la frecuencia acumulada (hay 35 notas menores o iguales que 2). La sexta columna es el cociente entre el número de notas menores o iguales que el intervalo y el número total, es decir, la frecuencia acumulada relativa (0,029 notas entre 0 y 2 por cada una de las 1.200

28

Cuando la variable es continua, o es discreta pero toma una gran cantidad de valores, conviene dividir el rango de la variable en unos pocos intervalos (entre 6 y 12) y repartir los valores en ellos. El resultado será una tabla de frecuencias en la cual la variable, en lugar de tomar valores numéricos concretos, varía dentro de intervalos.

Cuando se necesita (por ejemplo para el cálculo de parámetros) que cada intervalo quede representado por un único número, se toma su punto medio, al que se llama marca de clase.

En la tabla adjunta se muestra cómo se han repartido 1.200 calificaciones entre 0 y 10, en 10 intervalos iguales —columna (a). Las marcas de clase (centros de los intervalos) están en la columna (b), las frecuencias en la (c), las frecuencias relativas en la (d), las frecuencias acumuladas en la (e) y las frecuencias acumuladas relativas en la columna (f).

5 TABLAS DE DOBLE ENTRADA

En las distribuciones bidimensionales, en las que a cada individuo le corresponden dos valores, x_i , y_i , puede suceder que cada par de valores (x_m , y_n) ocurra varias veces, es decir, lleve apareada una frecuencia. En tal caso conviene disponer los resultados mediante una tabla de doble entrada como la que se muestra a continuación, correspondiente a los resultados de un colectivo de 125 personas puntuadas por su sensibilidad ecológica, x_i , y por sus conocimientos de biología, y_i :

13. GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

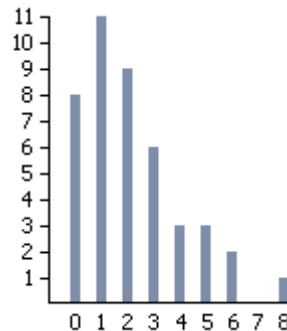
13.1 INTRODUCCIÓN

Gráficas estadísticas, representaciones gráficas de los resultados que se muestran en una tabla estadística. Pueden ser de formas muy diversas, pero con cada tipo de gráfica se cumple un propósito. Por ejemplo, en los medios de comunicación, libros de divulgación y revistas especializadas se encuentran multitud de gráficas estadísticas en las que, con notable expresividad, se ponen de manifiesto los rasgos de la distribución que se pretende destacar. Los diagramas de barras, los diagramas de sectores, los histogramas y los polígonos de frecuencias son algunas de ellas.

13.2 DIAGRAMA DE BARRAS

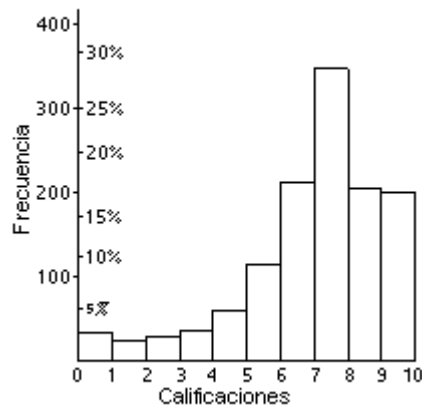
En este tipo de gráfica, sobre los valores de las variables se levantan barras estrechas de longitudes proporcionales a las frecuencias correspondientes. Se utilizan para representar variables cuantitativas discretas.

El diagrama de barras siguiente representa la distribución del número de hijos de 43 familias:



13.3 HISTOGRAMA Y POLIGONO DE FRECUENCIAS

Los histogramas se utilizan para representar tablas de frecuencias con datos agrupados en intervalos. Si los intervalos son todos iguales, cada uno de ellos es la base de un rectángulo cuya altura es proporcional a la frecuencia correspondiente. El histograma que se muestra a continuación es el correspondiente a la tabla de frecuencias con intervalos adjunta (1.200 calificaciones distribuidas en 10 intervalos):

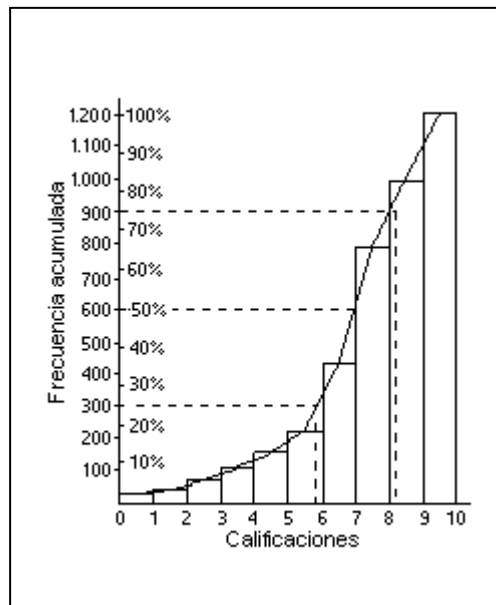


30

Si se unen los puntos medios de la base superior de los rectángulos se obtiene el polígono de frecuencias.

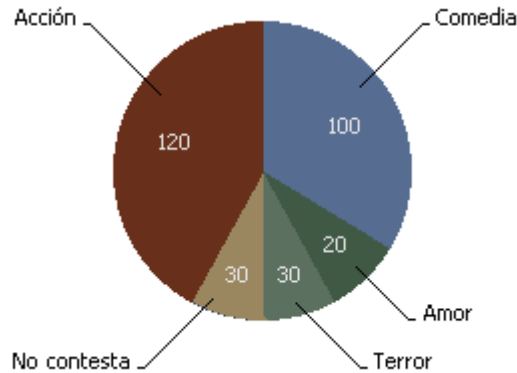
13.4 HISTOGRAMA Y POLIGONO DE FRECUENCIAS ACUMULADAS

Si se representan las frecuencias acumuladas de una tabla de datos agrupados se obtiene el histograma de frecuencias acumuladas o su correspondiente polígono. He aquí los que se obtienen de la tabla de 1.200 calificaciones:



13.5 DIAGRAMA DE SECTORES

En un diagrama de este tipo, los 360° de un círculo se reparten proporcionalmente a las frecuencias de los distintos valores de la variable. Resultan muy adecuados cuando hay pocos valores, o bien cuando el carácter que se estudia es cualitativo. El diagrama de sectores siguiente refleja el resultado de una encuesta (realizada a 300 personas) sobre los tipos de película preferidos por el público en general:



31

14. LOS INFORMES DE INVESTIGACIÓN

14.1 LA BIBLIOGRAFIA

En la bibliografía se registran las obras que tratan del tema, implícita o explícitamente, no es recomendable citar obras de cultura general, como enciclopedias, diccionarios, etc.

La lista bibliográfica o referencia bibliográfica puede subdividirse en dos partes:

- ✓ Fuentes bibliográficas consultadas.
- ✓ Fuentes bibliográficas para consultar.

Recuerde que este es un problema de un proyecto de investigación, es una guía de lo que va a investigar, en ningún caso es la investigación como tal.

“El éxito de un episodio científico no se completa a menos que se realice un productivo esfuerzo mental, a menudo ayudado por la colaboración intelectual, hasta que el científico sea capaz de comunicar sus ideas, exentas de desorden y ambigüedades”. John H. Woodburd 1965¹⁵

Un informe como su nombre lo indica, tiene por objetivo “informar”, hacer saber, dar a conocer o divulgar los conocimientos científicos que se derivan de la resolución de un problema científico.

¹⁵ Woodburn y Oubourn “teaching the pursuit of Science”. Edit. Macmillam Co. New Cork. 1965.

Es la presentación de la respuesta al cuestionamiento de la práctica social e histórica del hombre, sobre aspectos de la realidad objetiva, la naturaleza y/o pensamiento.

Es decir la sistematización del proceso investigativo, dicho en otras palabras descripción de cada uno de los pasos de manera clara y precisa el informe de investigación es el instrumento intelectual escrito, por medio del cual se dan a conocer los resultados, conclusiones, nuevos conocimientos,

hallazgos, o confirmaciones de hipótesis planteada, como producto de la correcta aplicación del proceso de investigación científica.

Las investigaciones en las ciencias sociales, incluyendo a las ciencias de la educación, presentan un ordenamiento o secuencia que en forma general obedecen a un patrón común, que se hace más evidente al comparar informes de la misma disciplina.

El investigador debe someterse a ciertas reglas generales que caracterizan a las ciencias y las distinguen de otras actividades.

Estas reglas generales se pueden resumir así:

- ✓ Formulación de problema manejables por la ciencia.
- ✓ Elaboración de hipótesis explicatorios.
- ✓ Deducción de consecuencias (predicciones) que pueden ser verificadas.
- ✓ Recopilación de las evidencias que validan o falsean dichas consecuencias.
- ✓ Interpretación de resultados.
- ✓ Comunicación científica.

La comunicación científica o informe de investigación, que es el asunto que nos preocupa, se debe ajustar a estas seis reglas, si no se quiere correr el riesgo de entregar un informe insatisfactorio, ambiguo o poco creíble, que finalmente, malograría todo esfuerzo realizado.

*“NO BASTA REALIZAR UN BUEN TRABAJO, SINO QUE ÉSTE DEBE SER CORRECTAMENTE INFORMADO, PARA QUE LA COMUNIDAD CIENTÍFICA LO ACEPTE Y SE INCORPORA COMO CONOCIMIENTO VÁLIDO”.*¹⁶

Independientemente de la naturaleza del trabajo, o de las exigencias de presentación que las revistas y medios de difusión técnica imponen a los investigadores, un informe no puede prescindir de los siguientes aspectos:

- ✓ Plantear en forma clara el problema que dio origen a la investigación.
- ✓ Demostrar que otros investigadores no han resuelto dicho problema (originalidad del tema)
- ✓ Fundamental y delimitar su (o sus) hipótesis de trabajo.
- ✓ Explicar los procedimientos empleados para recoger las evidencias y ..

¹⁶ Labarca C. Alexis UMCE Facultad de Filosofía y Educación, pag.89.

- ✓ Presentar las pruebas que confirman o rechazan su hipótesis.

INVESTIGACIONES SIN HIPÓTESIS.

Suena extraño en el ámbito científico, pero al menos en las ciencias sociales, incluyendo a educación, se suele llevar a cabo investigaciones cualitativas y de tipo DESCRIPTIVO (como los seminarios) de Investigación en la acción y los de estudios exploratorios, que no tienen la intención de plantear hipótesis de trabajo. Sino Únicamente OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN TANTO GENERALES COMO ESPECÍFICOS.

Las investigaciones con hipótesis de trabajo no requieren de OBJETIVOS, puesto que el propósito que guía todo el trabajo científico es verificar o falsear sus hipótesis.

15. ESTRUCTURA DEL INFORME

Con propósitos didácticos, el texto impreso del informe lo vamos a dividir en tres secciones:

- ✓ El formato y el material preliminar.
- ✓ El cuerpo del informe.
- ✓ Las referencias.

Conviene hacer la aclaración de que no existen normas fijas sobre el orden en que deben colocarse las distintas partes integrantes del informe. Una forma bastante empleada es la siguiente:

- ✓ Portada.
- ✓ Portada interior.
- ✓ Índice
- ✓ Lista de cuadros y gráficas.(si las hay)
- ✓ Lista de mapas e ilustraciones (si las hay)
- ✓ Introducción.
- ✓ Capítulos.
- ✓ Conclusiones y recomendaciones.
- ✓ Apéndice (si los hay)
- ✓ Recomendación de lecturas adicionales.
- ✓ Bibliografía
- ✓ Índice temático.

15.1 CONTENIDO DE LA INTRODUCCIÓN

Se deben incluir aquí las consideraciones y antecedentes necesarias para justificar la naturaleza del problema, su relevancia y originalidad. Los aspectos básicos de la introducción son:

- a) El enunciado del problema.
- b) Análisis de otros estudios realizados.
- c) Hipótesis de trabajo (o en su reemplazo propuestos) y las consecuencias deducidas de la hipótesis.
- d) Definiciones operacionales y de otros términos indispensables para la comprensión del informe.

34

15.2 ESTRUCTURA DE LA BIBLIOGRAFIA

La bibliografía debe incluir todas las referencias de libros, artículos y documentos de archivos hechos en el texto, así como la literatura que sirvió para la elaboración del marco teórico o de referencia. Hay que dar preferencia a las obras escritas en español o traducidas a este idioma, lo mismo que las ediciones más recientes, cuando se pueda.

La lista se ordena alfabéticamente por apellidos del autor o autores o por el primer sustantivo del título de aquellas obras en que no aparecen el nombre del autor o autores. Cuando es más de un autor, no es recomendable sólo colocar los datos del primero y sustituir el de los restantes, sino que debe indicarse todos.

EJEMPLO:

1. Acosta Hoyos, Luis Eduardo, **Guía práctica para la investigación y redacción de informes**. Buenos aires: Paidós. 1987.

15.3 SISTEMAS DE CITAS O REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

a). SISTEMA HARVARD

Es el más claro, porque inicialmente todo lo que se necesita hacer es mencionar el AUTOR y fecha de publicación en el texto de investigación. Cada cita en el texto refiere a un documento en particular y debe contener el apellido del autor y el año de publicación.

Este sistema Harvard fue desarrollado en EEUU. Con gran popularidad en 1950 y 60 especialmente en física y ciencias nat. Este sistema no requiere utilizar citas a pie de página, y funciona de la siguiente manera:

Ejemplo 1

Williamns (1995, p.45) sostuvo que “al comparar los desórdenes de la personalidad se debe tener en cuenta la edad del paciente”.

35

O BIEN

Un autor sostuvo que “al comparar los desórdenes de la personalidad se debe tener en cuenta la edad del paciente” (Williams, 1995, p.45)

CITA NO TEXTUAL en el sistema HARVARD

Cuando la cita no es textual, es decir, que se menciona la idea del autor pero no se cita textualmente, no se coloca la página de la referencia bibliográfica. (ver ejemplo)

Ejemplo 2

Es oportuno considerar la edad de los pacientes al estudiar los desordenes de la personalidad (williams, 1995)

b). SISTEMA NUMÉRICO (LANCASTER –LANCASTERIANO)

Hace uso de la norma ISO (Organización Internacional de Normalización)

Este sistema utiliza los siguientes elementos:

Autor, Título, Ciudad, Editorial, año, numero de páginas.

EJEMPLO:

5. Lancaster, F. Wilfrid, Artificial Intelligence an expert system technologies: prospects, london: library asociación 1997. 294 p.

c). SISTEMA A.P.A

A.P.A significa American Psychological Association.

Es una guía clara de estilo de escribir con un sistema sencillo de citas y referencias para hacer trabajos, reportes y artículos. Según el siguiente orden APELLIDO y seguidamente entre paréntesis el año, seguido de dos puntos y número de paginas de la cita bibliográfica.

Ejemplo

Según de Castilla (1980:13) “la educación como proceso social no puede entenderse sin su correspondiente conexión a un determinado contexto histórico social”.-

36

d). SISTEMA CLASICO FRANCES.

Es la que conocemos tradicionalmente y hace uso de textos al pie de página, utilizando locuciones latinas tales como: ibidem, idem, opus citatum, locus citatus, etc. Con el propósito de no repetir constantemente los datos bibliográficos.

En caso de optar por esta modalidad, las citas bibliográficas deberán consignarse en notas al pie de página, señalando los APELLIDOS, nombre del autor, título de la obra, editorial, lugar de edición, año de edición en mano, (año de edición original) y número de páginas (esto último si las citas son textuales).

Ejemplo

HARVEY, David. La condición de la post-modernidad: Investigación sobre los orígenes del cambio cultural. Amorrortu editores, Buenos Aires, 1988 (1990), P.25.

BIBLIOGRAFIA

1. Autores Varios, Apuntes de Técnicas de Investigación Documental, Guatemala, Coop, Servicios Varios, Facultad de Ciencias Económicas, Usac 1986, 167 pp.
2. Baena Paz, Guillermina Instrumentos de Investigación, Manual para Elaborar Trabajos de Investigación y Tesis profesionales, México, Publicaciones de la UNAM, 3ª edic. 1977, 177 pp.
3. Best, John W. Cómo Investigar en la Educación, Madrid, España, Ediciones Morata, 7ª ed. 1980, 510 pp.
4. Cabezas, Horario Metodología de la Investigación, Guatemala, edit Piedra Santa, 4ª impresión, 202, 98 pp.
5. Pardinas Felipe. Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales, México. DF. Edt Siglo XXI S.A. 26 ed. 1983, 188 pp.
6. Piloña Ortiz, Gabriel A. Técnicas de Investigación Documental y de Campo, Guatemala, edit. CIMGRA, 5ª ed. 2004, 136 pp.

INSTRUCCIONES: para cada uno de los siguientes ítemes subraye la respuesta más apropiada.

1. La investigación que se preocupa de comprender las estructuras y los procesos fundamentales es la investigación.
 - a) De acción.
 - b) Aplicada.
 - c) Evaluativo.
 - d) Básica.

2. ¿Cuál de los siguientes métodos de investigación educativa suele tener más control?
 - a) Investigación Histórica.
 - b) De tipo encuesta.
 - c) Investigación Experimental.
 - d) Investigación naturalista.

3. ¿Cuál de los siguientes métodos de investigación puede proporcionar información descriptiva.
 - a) Investigación tipo encuesta.
 - b) Investigación experimental.
 - c) Investigación naturalista.
 - d) Todas las respuestas son correctas.

4. Una ventaja de la investigación empleando datos cualitativos es que
 - a) ofrece una visión muy amplia de la interacción de los muchos factores humanos.
 - b) Es fácil de organizar, de analizar y de interpretar tales datos.
 - c) Es más fácil de llegar al nivel causal.
 - d) Todas las respuestas anteriores son correcta.

5. ¿Cuál de las siguientes hipótesis posee únicamente una variable?
 - a) Hipótesis estadísticas
 - b) Hipótesis nula
 - c) Hipótesis descriptiva

6. Sinónimo de investigación es:
 - a) Registrar
 - b) Explorar
 - c) Los dos anteriores

3. De acuerdo a su naturaleza la investigación puede ser:
 - a) Histórica
 - b) Descriptiva.
 - c) Las dos anteriores


8. De los siguientes científicos ¿Quién es conocido como el primero que combinó la deducción y la inducción para crear un método científico?

- a) Dawin
- b) Bacon
- c) Aristóteles
- d) Dewey.

pasos para el proceso de investigación


 **Evaluación Diagnóstica:** A continuación se presentan una serie de pasos pertenecientes al proceso de investigación.

1. Elija su tema
2. Encontrar información investiga y aprende
3. Refinar el tema
4. Localizar y seleccionar el material
5. Evaluar la referencia del material
6. Tomar notas
7. Construir proyecto

 **PROCESO DE INVESTIGACIÓN :** Toda investigación implica un conjunto de pasos o etapas que te llevan al logro del objetivo planteado.




Por ello al momento de realizar cualquier búsqueda de datos, es de suma importancia considerar los pasos del proceso de investigación de información, ya que estos como su nombre lo dice son pasos que encaminan al logro de tu objetivo de búsqueda en forma efectiva, y con base a estos puedes analizar y evaluar la investigación realizada .

 **Elegir el Tema:** El primer paso es seleccionar un tema que sea de tu interés, o si el tema ha sido asignado, selecciona un aspecto o perspectiva del tema que le interese, si tiene problemas con el tema, encontrarás útil buscar en publicaciones periódicas como revistas, journals, periódicos, fuentes de referencia y bases de datos en línea.



Recuerda la selección del tema es la decisión más importante que deberás tomar en el proceso de investigación. Sin un tema, no se puede llegar muy lejos.

 **Encontrar Información :** Trate de encontrar alguna información básica de su tema. Seleccione algunos términos clave de su tema y busque información básica en fuentes de referencia como enciclopedias, manuales, catálogos de biblioteca, libros, bases de datos electrónicas y fuentes de Internet (sitios web).



Esta búsqueda preliminar ayuda a determinar que tanto o que tan poca información esta disponible acerca de su tema.

Refine su Tema : Basado en la calidad y cantidad de información localizada; el siguiente paso es refinar el tema; si en la búsqueda inicial se localizó muy poca información, necesitará ampliar su tema.



Puede ampliar su tema buscando conceptos relacionados o sinónimos, buscando diferentes palabras claves, seleccionando diferentes fuentes de información. Si por lo contrario en la búsqueda inicial se encontró mucha información, será necesario reducir el tema .

Localice y Seleccione el Material: Una vez que tenga definido el tema, esta listo para empezar a localizar y recuperar materiales.



Para localizar y recuperar materiales acerca de su tema, debe considerar sus necesidades de información y seleccionar la herramienta de búsqueda apropiada. La información que necesita dependerá de los requerimientos de su proyecto de investigación.

Evalúe la Referencia del Material : Después de localizar los materiales, el siguiente paso es determinar la relevancia y utilidad de los mismos para el tema de investigación.



Un claro y bien definido tema permite fácilmente eliminar aquellos materiales que son irrelevantes. Después de determinar la relevancia de un artículo, necesita evaluar la calidad de la información. Los criterios básicos para evaluar la información son: *Autoridad, Exactitud, Objetividad, Actualidad, Cobertura.*

Tomar Notas : Durante el proceso de investigación mantenga un correcto registro de que herramientas y estrategias de búsqueda a utilizado, de esta manera no buscará dos veces lo mismo.



Es muy importante ir anotando pequeñas reflexiones acerca de lo que se ha ido leyendo ya que será de gran ayuda al momento de desarrollar el proyecto; otro aspecto que se debe de tomar en cuenta es el de ir anotando las referencias bibliográficas; ya que con ello se tendrá una lista de todos los recursos visitados y al momento de realizar otra búsqueda ya se tendrá y todo el proceso será más rápido.

Construir el Proyecto: El último paso es construir el proyecto; dentro de este punto lo que se hará, es preparar la documentación o presentación. Es muy importante que se cite cualquier material que haya sido utilizado.



Evaluación Final: 😊

Conclusión : El proceso de investigación sirve como un medio efectivo, el cual lleva a localizar información útil, consolidándose por siete pasos básicos de investigación.



Dicho proceso, te sirve para obtener información avanzada sobre temas de interés, mismo que te permitirá proyectar y aplicar tus conocimientos en cualquier situación que se te presente, de esta manera podrás deducir la información para su análisis, una vez que llesves a cabo el proceso de investigación, tendrás la certeza de que el proyecto elaborado cubre la necesidad planteada sobre el tema de interés.

Bibliografía: Departamento de Acceso al Conocimiento (2006). *Manual de Referencia: Servicios bibliotecarios*. Ed. ITSON. Tercera Edición. México.