

INVESTIGACION CIENTIFICA.

Ciencia

La ciencia es el conjunto unificado de conocimientos e investigaciones, de carácter objetivo, acerca de las relaciones entre los hechos, que se descubren gradualmente y que se confirman por métodos de verificación definidos. Posibilita predicciones y aplicaciones prácticas. A dichas aplicaciones se les llama tecnología.

El *conocimiento científico* es la posesión de explicaciones objetivas y confirmadas, siempre verificables, de los procesos existentes en el universo.

La idea.

El nacimiento de un proyecto de investigación es importante. Pueden ser fuentes de ideas para la investigación: las experiencias individuales, materiales escritos, materiales audiovisuales, internet, etc.

Las buenas ideas intrigan, alientan al investigador, Debe estimular y motivar. Debe ser novedosa, pueden servir para elaborar teorías y solucionar problemas. Pueden servir para generar nuevos interrogantes y cuestionamientos.

Como criterios sobre la apropiado de la investigación, se debe tomar en cuenta que el tema propuesto debe ser trascendente, **APORTAR NUEVO CONOCIMIENTO**, contribuir a solucionar un problema, generar una base científica para apoyar la sociedad en anteproyectos de política o ley. Puede constituir un proyecto que sea base para inversión o desarrollo.

El problema y su planteamiento.

Cuando ya se tiene la idea de investigación y se ha profundizado en el tema y elegido el enfoque, puede plantear el problema de investigación. Plantear el problema es afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación. Necesita formular el problema específico en términos concretos y explícitos, de manera que sea susceptible de investigarse con procedimientos científicos. Cuando el problema está correctamente planteado esta parcialmente resuelto. La primera conclusión de un estudio es evaluar que ocurrió con el planteamiento.

Los criterios para plantear adecuadamente un problema de investigación son:

El problema debe expresar una relación entre dos o más conceptos o variables

El problema debe estar formulado como pregunta, clara y sin ambigüedad. El planteamiento debe implicar la posibilidad de trabajar con aspectos observables y medibles objetivamente.

Enunciar el problema

Un problema correctamente enunciado está parcialmente resuelto, a mayor exactitud corresponden más posibilidades de obtener una solución satisfactoria. El investigador debe ser capaz de conceptuar el problema, escribirlo en forma clara, precisa y accesible.

Delimitación del problema

Así mismo, el planteamiento del problema de investigación debe estar delimitado de la mejor manera posible, para evitar ambigüedades o extender de manera excesiva el trabajo a realizarse.

Diseño de objetivos

Objetivos General y Específicos de la investigación

Es necesario establecer que pretende la investigación, cuáles son sus objetivos. Debe expresar con claridad el problema a resolver para evitar desviaciones en el proceso de investigación. Los objetivos deben ser congruentes entre si. Deben expresarse con claridad pues son las guías del estudio. Según el criterio que maneja la institución que avala o financia la investigación, se deben expresar estos objetivos. Por ej. la DIGI, prefiere un objetivo general y varios objetivos específicos.

Características de la investigación científica.

La investigación científica se define como “un esfuerzo que se emprende para resolver un problema, claro está, un problema de conocimiento” o como “una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuesta a preguntas mediante el empleo de procesos científicos”

Ahora bien, desde el punto de vista puramente científico, la investigación es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes. Existen dos enfoques que son: el cuantitativo y el cualitativo.

Características del enfoque cuantitativo

El investigador realiza los siguientes pasos

Plantea un problema del estudio delimitado y concreto, revisa literatura, construye un marco teórico, realiza una hipótesis, la somete a prueba, se recolecta datos numéricos y se analizan.

La investigación cuantitativa debe ser lo más objetiva posible. Los fenómenos que se observan y/o miden no deben ser afectados de ninguna forma por el investigador. Se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo o muestra a un universo o población. Con los estudios cuantitativos se busca explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos. Se pretende construir y demostrar teorías.

Características del enfoque cualitativo

El investigador plantea un problema, que puede no seguir un proceso claramente definido. Deben descubrirse y refinarse las preguntas de investigación. El investigador examina el mundo y desarrolla una teoría coherente con lo que observa. Se fundamentan mas en un proceso inductivo, explorar y describir y luego generar perspectivas teóricas. Van de lo particular a lo general. El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados. El análisis no es necesariamente estadístico. El investigador se concentra en las vivencias de los participantes tal como fueron sentidas y experimentadas. Las variables no se definen con el propósito de manipularse ni de controlarse experimentalmente. Los significados se extraen de los datos y no necesitan reducirse a números ni deben analizarse estadísticamente. Sigue una perspectiva holística.

Diferencias entre enfoques cuantitativo y cualitativo

	CUANTITATIVO	CUALITATIVO
Realidad a estudiar	Existe una realidad objetiva	Existen varias realidades, cuya forma depende de los individuos, grupos y culturas
Objetividad	Busca ser objetivo	Admite subjetividad
Metas de la investigación	Describir, explicar y predecir fenómenos. Generar y probar teorías	Describir, comprender fenómenos, a través de percepciones de los participantes
Lógica	Deductiva, de lo general a lo particular	Inductiva, de lo particular a lo general
Posición del investigador	Neutral, hace a un lado sus valores y creencias.	Explicita. El investigador reconoce sus valores y creencias.
Planteamiento del problema	Delimitado, acotado, específico	Abierto, libre, no delimitado, muy flexible
Papel de la revisión de la literatura	Es guía a la investigación, fundamental para la definición de la teoría, hipótesis, diseño etc.	Puede ser relevante en el desarrollo, en ocasiones provee dirección, ayuda a justificar la necesidad de investigar un problema
Naturaleza de los datos	cuantitativa	Cualitativa, textos, narraciones, etc.
Perspectiva del investigador en el	Externa, no involucra sus	Interna, involucra antecedentes, experiencias y relación

análisis de los datos	antecedentes y experiencias	que tuvo con los participantes del estudio
Reporte de resultados	Tablas, diagramas y modelos estadísticos	Variedad de formatos, narraciones, videos, audios, mapas, diagramas, etc.

Preguntas de Investigación

Es importante formular una o varias preguntas en donde se plantea el problema que se estudiará, para presentarlo de manera directa y minimizar la distorsión. Las preguntas son el ¿qué? de la investigación. Las preguntas que son generales deben aclararse y delimitarse para esbozar el área problema y sugerir actividades pertinentes para la investigación, y que conduzcan a una investigación concreta.

Justificación de la investigación

Es exponer las razones del estudio, responder el ¿para qué? y ¿por qué? del estudio. El propósito debe ser significativo para que se justifique la realización, demuestra que es importante y necesario. Explicar por qué es conveniente y cuales beneficios se derivarán de él. Entre los criterios para evaluar su importancia se pueden mencionar:

Conveniencia (para qué sirve?) Relevancia Social (¿quiénes y de qué modo se beneficiaran con los resultados de la investigación? ¿qué proyección social tiene?) Implicaciones prácticas (¿ayuda a resolver un problema real?) Valor teórico (¿se llena un vacío de conocimiento? ¿la información obtenida puede servir para revisar, desarrollar o apoyar una teoría?) utilidad metodológica (¿puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar o analizar datos? ¿contribuye a la definición de un concepto, variable o relación entre variables?)

Viabilidad de la investigación (operacionalización de variables)

Incluye la factibilidad de la realización de un estudio en cuanto a los recursos disponibles. Tomar en cuenta los recursos financieros, humanos, materiales, acceso al lugar o contexto donde se llevará a cabo el estudio. Así mismo, también se refiere a la manera de determinar como serán medidas las variables involucradas en la investigación.

Evaluación de las deficiencias en el conocimiento del problema.

Es muy importante conocer que se necesita saber adicionalmente del problema, que falta estudiar o abordar que no se ha considerado, que se ha podido olvidar. Esto ubica la investigación en la evolución del estudio del problema y que nuevas perspectivas podríamos aportar.

El título de la investigación.

Debe ser interesante, que motive a la lectura del informe.

Debe ser corto.

Entre las características del título, el cual es la tarjeta de presentación de la investigación, se tiene que debe ser atractivo, bien redactado, breve, no muy extenso, no exceder 10 palabras.

No debe ser redactado en infinitivo, ni incluir calificativos relativos al planteamiento del problema. Sugerente, que exprese el contenido de la investigación, atractivo, que llame la atención. No usar: “investigación sobre”, “coyuntura de”, etc.

Método Científico

El método es el instrumento de la investigación científica, el método científico es todo un procedimiento formado por una secuencia lógica de actividades que procura descubrir las características de los fenómenos, las relaciones internas entre sus elementos y sus conexiones en otros fenómenos, mediante el raciocinio y la comprobación a través de la demostración y la verificación.

Los principios fundamentales fueron establecidos por C. Bernard, en cuatro etapas esenciales: observación, hipótesis, experimentación y razonamiento lógico. El método se ha perfeccionado con la adecuada planeación y tratamiento estadístico. Conlleva la existencia de una serie de pasos que son lógicos en cuanto a su secuencia. Se señalan como básicos los siguientes:

Enunciar preguntas a la realidad, bien formuladas, explícitas y precisas.

Revisión de la literatura, con el fin de buscar si el problema ya ha sido tratado de alguna forma.

Identificar los factores sustantivos a investigar.

Circunscribir o delimitar con claridad los alcances de la investigación.
Generar conjeturas o suposiciones, derivadas del problema y fundadas en los supuestos teóricos aceptados.
Seleccionar un diseño para realizar la investigación.
Definir técnicas que sometan las conjeturas a contrastación.
Seleccionar a la población objeto de investigación.
Compilar y organizar los datos.
Interpretar los resultados.
Determinar y limitar el campo donde los resultados son válidos.
Formular nuevos problemas a investigar.
Comunicar los resultados.

Si bien, los planteamientos anteriores son válidos en cualquier campo del conocimiento, se debe tomar en cuenta que difícilmente puede haber un método científico único y estático que pueda aplicarse como receta en todos los campos. Aunque el método científico es uno, existen diversas formas de identificar su práctica o aplicación en la investigación. De modo que la investigación se puede clasificar de diversas maneras. Enfoques positivistas promueven la investigación empírica con un alto grado de objetividad suponiendo que si alguna cosa existe, existe en alguna cantidad y su existe en alguna cantidad se puede medir. Esto da lugar al desarrollo de investigaciones conocidas como cuantitativas, las cuales se apoyan en las pruebas estadísticas tradicionales. Pero especialmente en el ámbito de las ciencias sociales se observan fenómenos complejos y que no pueden ser observados a menos que se realicen esfuerzos holísticos con alto grado de subjetividad y orientados hacia las cualidades más que a la cantidad. Así se originan diversas metodologías para la recolección y análisis de datos (no necesariamente numéricos) con los cuales se realiza la investigación conocida con el nombre de Cualitativa.