

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La investigación científica

SEGUNDA PARTE

Ing. **ALEJANDRO ORLANDO HUAPAYA BAUTISTA**

ahuapaya1@uni.edu.pe

ÍNDICE

- Objetivos
- Formas
- Tipos

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

El objeto primordial de la investigación científica es la descripción, explicación y predicción de la conducta de los fenómenos; es decir, la búsqueda de nuevos conocimientos.

La investigación, a su vez, persigue o pretende lograr otros objetivos que están implícitos en el anterior:

a) *Extender y desarrollar los conocimientos de un tema.*

b) *Profundizar y precisar
acerca de tesis o
argumentos científicos.*

c) *Llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el diseño de una investigación.*

d) *Interrelacionar y sintetizar.*

Encontrar el sentido último de los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad mediante la integración de teorías ya existentes.

e) *Establecer principios generales para ofrecer solución a problemas prácticos.*

f) *Encontrar los factores centrales en relación con un problema.*

FORMAS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

En razón de los propósitos de la investigación y de la naturaleza de los problemas que podemos localizar, se identifican dos formas; por un lado:

- *Investigación pura.*
- *Investigación aplicada.*

Por otro lado:

- *Investigación sustantiva.*
- *Investigación tecnológica.*

Investigación pura

A la *investigación pura* se le da también el nombre de *básica* o *fundamental*, se apoya dentro de un contexto teórico y su propósito fundamental es el de desarrollar teorías mediante el descubrimiento de amplias generalizaciones o principios.

Esta forma de investigación emplea cuidadosamente el procedimiento de muestreo, a fin de extender sus hallazgos más allá del grupo o situaciones estudiadas.

Poco se preocupa de la aplicación de los hallazgos, por considerar que ello corresponde a otra persona y no al investigador.

No obstante la carencia de aplicación inmediata, esta forma de investigación busca el progreso científico y su importancia reside en que presente amplias generalizaciones y niveles de abstracciones con miras a formulaciones hipotéticas de posible aplicación posterior.

Persigue igualmente el desarrollo de una teoría o teorías basada en principios y leyes.

La investigación fundamental es un proceso formal y sistemático de coordinar el método científico de análisis y generalización con las fases deductivas e inductivas del razonamiento.

Pardinas¹⁹ nos dice que la investigación pura “*tiene como objeto el estudio de un problema destinado exclusivamente al progreso o a la simple búsqueda del conocimiento*”.

¹⁹ Pardinas, Felipe. (1975). *Metodología y técnica de la investigación en ciencias sociales*. 13a ed. Editorial Siglo XXI. México, p32.

Investigación aplicada

A la *investigación aplicada* se le denomina también *constructiva, utilitaria, activa o dinámica*, y se caracteriza por su interés en la aplicación de los conocimientos teóricos a determinada situación concreta y las consecuencias prácticas que de ella se deriven.

La investigación aplicada busca conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar, le preocupa la aplicación inmediata sobre una realidad circunstancial antes que el desarrollo de un conocimiento de valor universal.

La investigación aplicada es el estudio y aplicación de la investigación a problemas concretos, en circunstancias y características concretas.

Esta forma de investigación se dirige a su aplicación inmediata y no al desarrollo de teorías.

La investigación aplicada, movida por el espíritu de la investigación fundamental, ha enfocado la atención sobre la solución de teorías.

Concierne a un grupo particular más bien que a todos en general.

Se refiere a resultados inmediatos y se halla interesada en el perfeccionamiento de los individuos implicados en el proceso de la investigación.

Investigación sustantiva

Es aquella que trata de responder a los problemas teóricos o sustantivos.

En tal sentido, está orientada, a describir, explicar o predecir realidad, con lo cual se va en búsqueda de principios y leyes generales que permita organizar una teoría científica.

En este sentido, podemos afirmar que la investigación sustantiva al perseguir la verdad nos encamina hacia la investigación básica o pura.

La investigación sustantiva tiene dos niveles:

- la *investigación descriptiva*
- la *investigación explicativa*.

Investigación descriptiva

Está orientada al conocimiento de la realidad tal como se presenta en una situación espacio-temporal dada.

Responde a las interrogantes:

¿Cómo es o cómo se presenta el fenómeno X?

¿Cuáles son las características actuales del fenómeno X?

Investigación explicativa

Está orientada al descubrimiento de los factores causales que han podido incidir o afectar la ocurrencia de un fenómeno.

Responde a las interrogantes:

¿Por qué se presenta así el fenómeno X?

¿Cuáles son los factores o variables que están afectando al fenómeno X?

Investigación tecnológica

La investigación tecnológica responde a problemas técnicos, está orientada a demostrar la validez de ciertas técnicas bajo las cuales se aplican principios científicos que demuestran su eficacia en la modificación o transformación de un hecho o fenómeno.

La investigación tecnológica aprovecha del conocimiento teórico científico producto de la investigación básica o sustantiva, y organiza reglas técnicas cuya aplicación posibilita cambios en la realidad.

Responde a las interrogantes:

¿Cómo modificar X?

¿A través de qué técnicas podemos modificar X?

De las dos formas de
investigación mostradas,
podemos afirmar lo siguiente:

“Todas las investigaciones básicas pueden ser sustantivas, pero no todas las investigaciones sustantivas necesariamente son básicas”.

“Todas las investigaciones tecnológicas son aplicadas, pero no todas las investigaciones aplicadas son necesariamente tecnológicas”.

TIPOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Cuando se va a resolver un problema en forma científica, es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación que se pueden seguir.

Este conocimiento hace posible evitar equivocaciones en la elección del método adecuado para un procedimiento específico.

Conviene anotar que los tipos de investigación difícilmente se presentan puros; generalmente se combinan entre sí y obedecen sistemáticamente a la aplicación de la investigación.

Tradicionalmente se presentan tres tipos de investigación:

- *Histórica* (describe lo que era)
- *Descriptiva* (interpreta lo que es)
- *Experimental* (describe lo que será)

Investigación histórica

Trata de la experiencia pasada; se aplica no sólo a la historia sino también a las ciencias de la naturaleza, al derecho, la medicina o a cualquier otra disciplina científica.

En la actualidad, la investigación histórica se presenta como una búsqueda crítica de la verdad que sustenta los acontecimientos de pasado.

La tarea de investigación en este tipo de investigación tiene las siguientes etapas:

- Formas y Tipos de Investigación
- Enunciación del Problema
- Recolección de información
- Crítica de Datos y Fuentes
- Formulación de Hipótesis
- Interpretación e Informe.

Investigación descriptiva

Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos.

El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre como una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente.

La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentarnos una interpretación correcta.

La tarea de investigación en este tipo de investigación tiene las siguientes etapas:

- Descripción del Problema
- Definición y Formulación de la Hipótesis
- Supuestos en que se basa la Hipótesis
- Marco Teórico
- Selección de Técnicas de Recolección de Datos
- Categorías de Datos, a fin de facilitar relaciones
- Verificación de validez del instrumento
- Descripción, Análisis e Interpretación de Datos.

Investigación experimental

Se presenta mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de que modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular.

El experimento es una situación provocada por el investigador para introducir determinadas variables de estudio manipulada por él, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas.

El investigador maneja de manera deliberada la variable experimental y luego observa lo que ocurre en condiciones controladas.

La tarea de investigación en este tipo de investigación tiene las siguientes etapas:

- Presencia de un Problema
- Identificación y Definición del Problema
- Definición de Hipótesis y variables. Y la operacionalización de las mismas
- Diseño del plan experimental
- Prueba de confiabilidad de datos
- Realización del experimento
- Tratamiento de datos.

Ing. **ALEJANDRO ORLANDO HUAPAYA BAUTISTA**

ahuapaya1@uni.edu.pe

GRACIAS