

Universidad Autónoma del Estado de México
Centro Universitario UAEM Zumpango
Ingeniería en Computación

UA: Metodología de la Investigación (L41017)
UC 1: Introducción a la Investigación



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Dr. Asdrúbal López Chau

Febrero 2016



Contenido

- Guión explicativo de uso del material
- Propósito de la UA
- Objetivo de la Unidad de Competencia I
- Investigación y conocimiento
- Introducción al proceso de investigación
- Tipos de métodos de investigación
- Referencias

Guión explicativo de uso del material

- La UA Metodología de investigación, es de suma importancia para un estudiante de ingeniería en computación, debido a que le abre el panorama, ya no sólo al mundo del mercado laboral, sino al de una carrera como investigador.
- En estas diapositivas se da una introducción al proceso general de la investigación, dando apertura para que el docente pueda guiar al alumno hacia la búsqueda de literatura especializada en las bases de datos de la UAEM.
- Se recomienda al docente hacer uso de los recursos digitales que proporciona la institución para fortalecer el proceso de investigación de alumnos.

Propósito de la UA

- Al término del curso el alumno adquirirá los elementos teórico-metodológicos indispensables para elaborar proyectos de investigación en cualquier ámbito de trabajo.

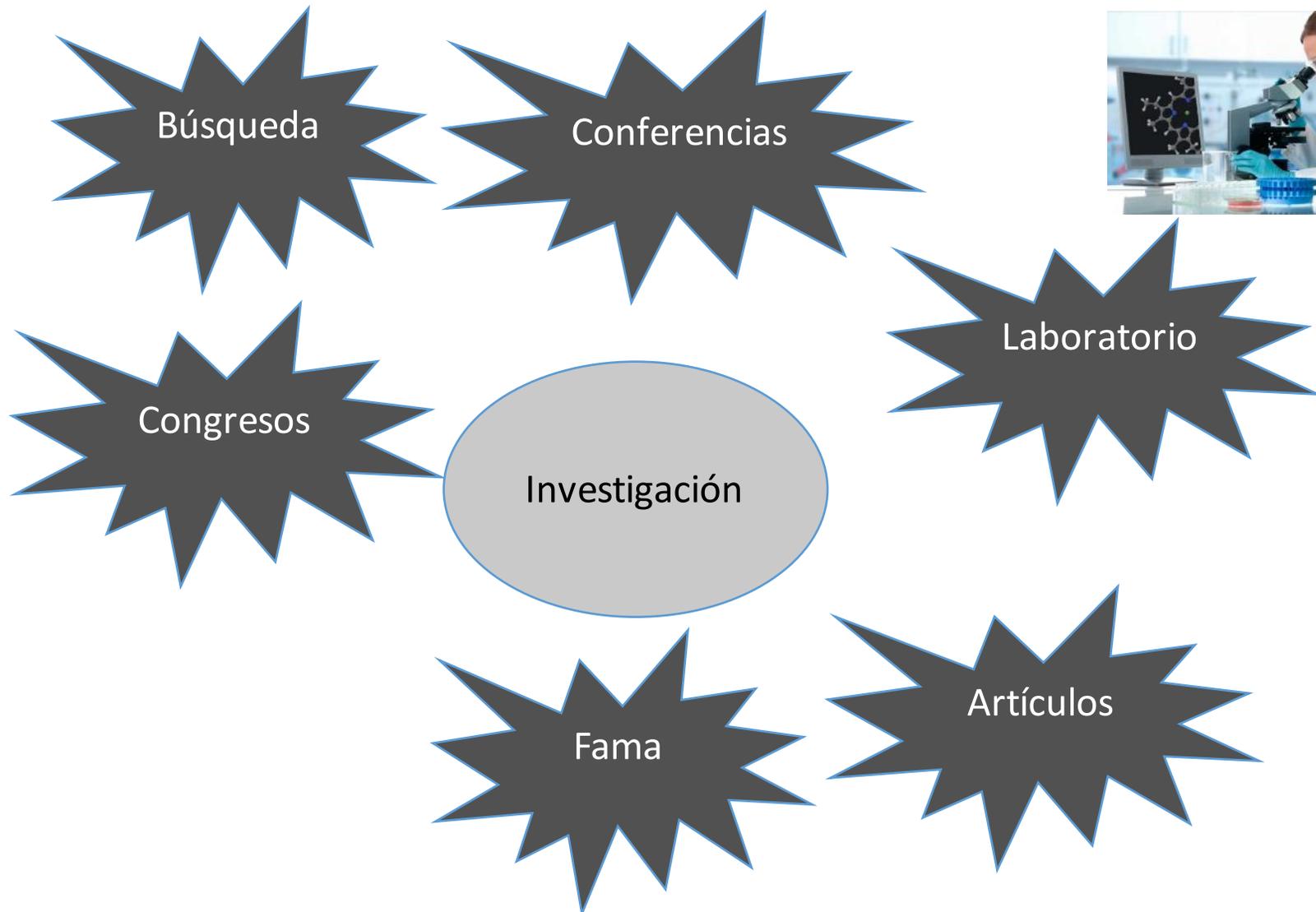
Objetivo de la UC 1:

- Valorar la investigación como el proceso que disponen los estudiantes universitarios para generar soluciones y explicaciones a las problemáticas del ámbito de la computación.

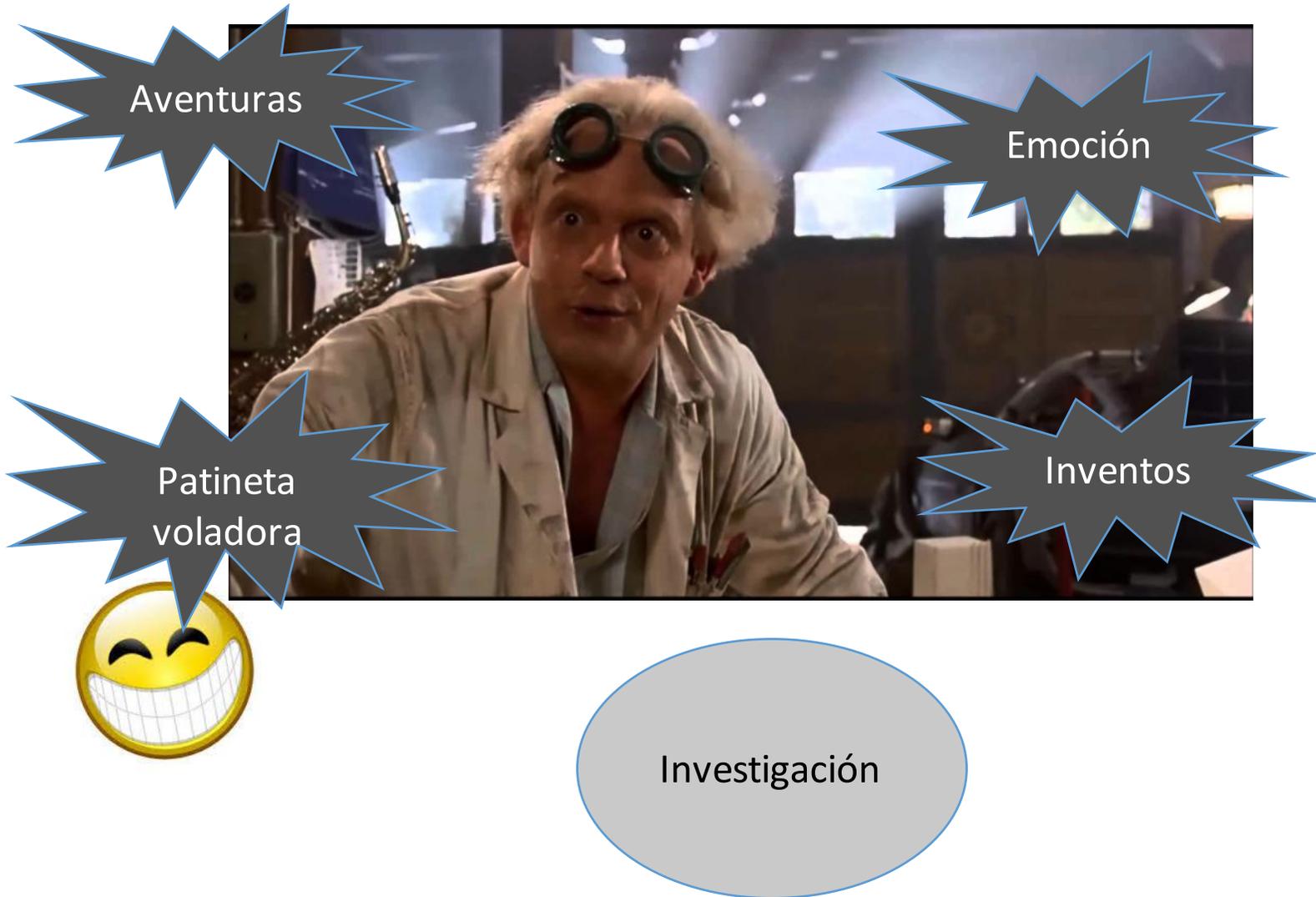
Investigación y conocimiento

- ¿Qué imaginas cuando escuchas la palabra investigación?

Investigación y conocimiento



Investigación y conocimiento



Investigación y conocimiento

- Investigar viene de dos palabras en latín.
 - *in* significa “hacia algo”
 - *vestigium*, “vestigio, huella”.

Originalmente, investigar era originalmente “ir detrás o en busca de las huellas”

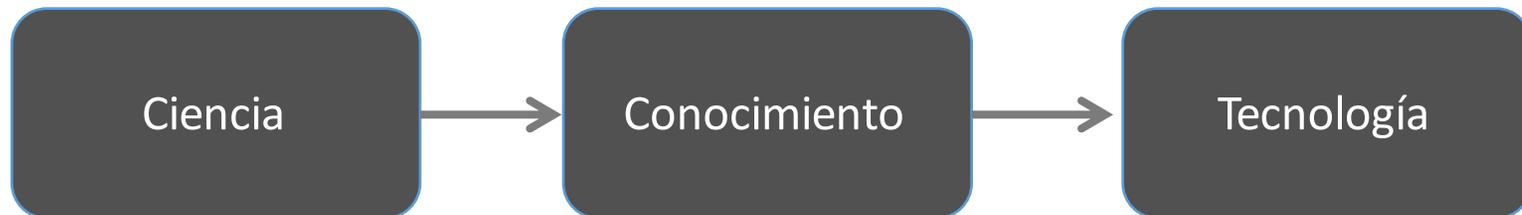
Investigación: Búsqueda a partir de los indicios

Investigación y conocimiento

- La investigación permite aclarar dudas y problemas y, como consecuencia, aumentar el conocimiento sobre algo.
- Los resultados de la investigación son el conocimiento y la tecnología.

Investigación y conocimiento

- La ciencia conduce a generar (nuevo) conocimiento, y este se traduce (a veces) en tecnología.



Investigación y conocimiento

- El empuje inicial de la investigación es la curiosidad. Sin embargo, ella no es suficiente para convertirse en investigador.
- Existen algunos requisitos indispensables en una investigación.

Investigación y conocimiento

- Exigencias científicas:
 - ✓ Curiosidad (**impulso iniciador**)
 - ✓ Observación, comparación, relacionar hechos.
(**Metodología**)
 - ✓ Conocimientos sólidos. (**(Auto) Formación académica**)

Investigación y conocimiento

- Exigencias científicas:

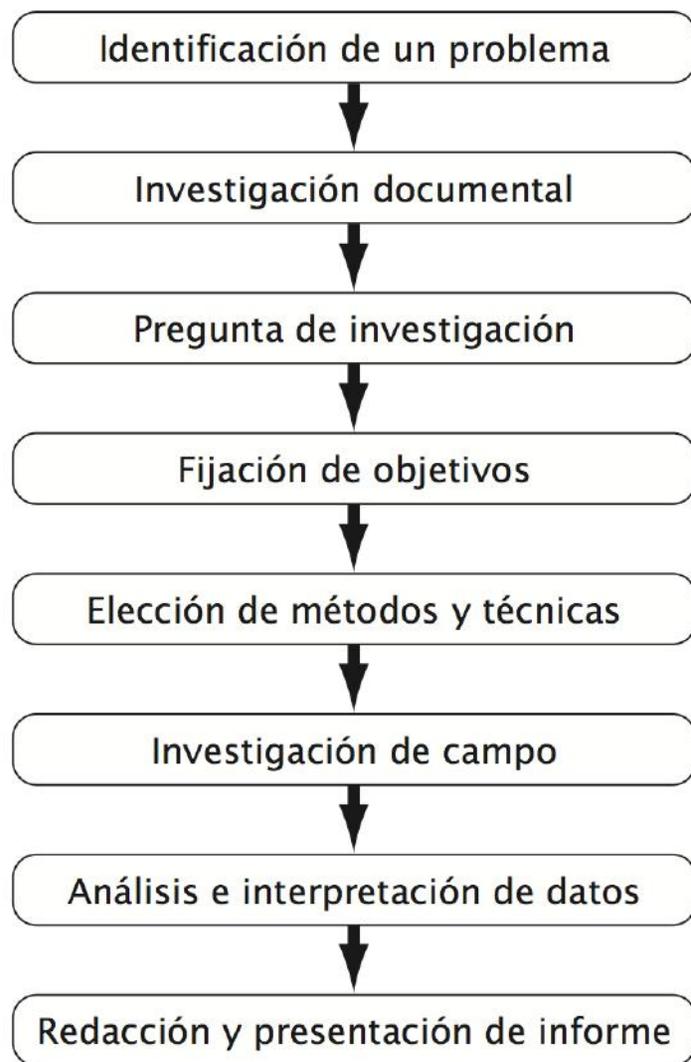
- ✓ Rigurosidad científica (se fundamenta en actitudes como la honestidad, la responsabilidad o el profesionalismo).
(Valores)
- ✓ Medición o cuantificación de fenómenos.
- ✓ **Objetividad.**

Introducción al proceso de investigación

“Una investigación puede realizarse sin usar un método claro... Las investigaciones serias, sin embargo, sólo son posibles aplicando métodos científicos, y una disciplina soportada sobre una voluntad indomable y un espíritu explorador”.

Asdrúbal López Chau, 2016

Introducción al proceso de la investigación



Qué problema es importante

Donde buscar

Puntualizar investigación

Definir metas alcanzables

Cómo

Extraer datos/información

Técnicas estadísticas

Habilidades de
Comunicación (inglés)

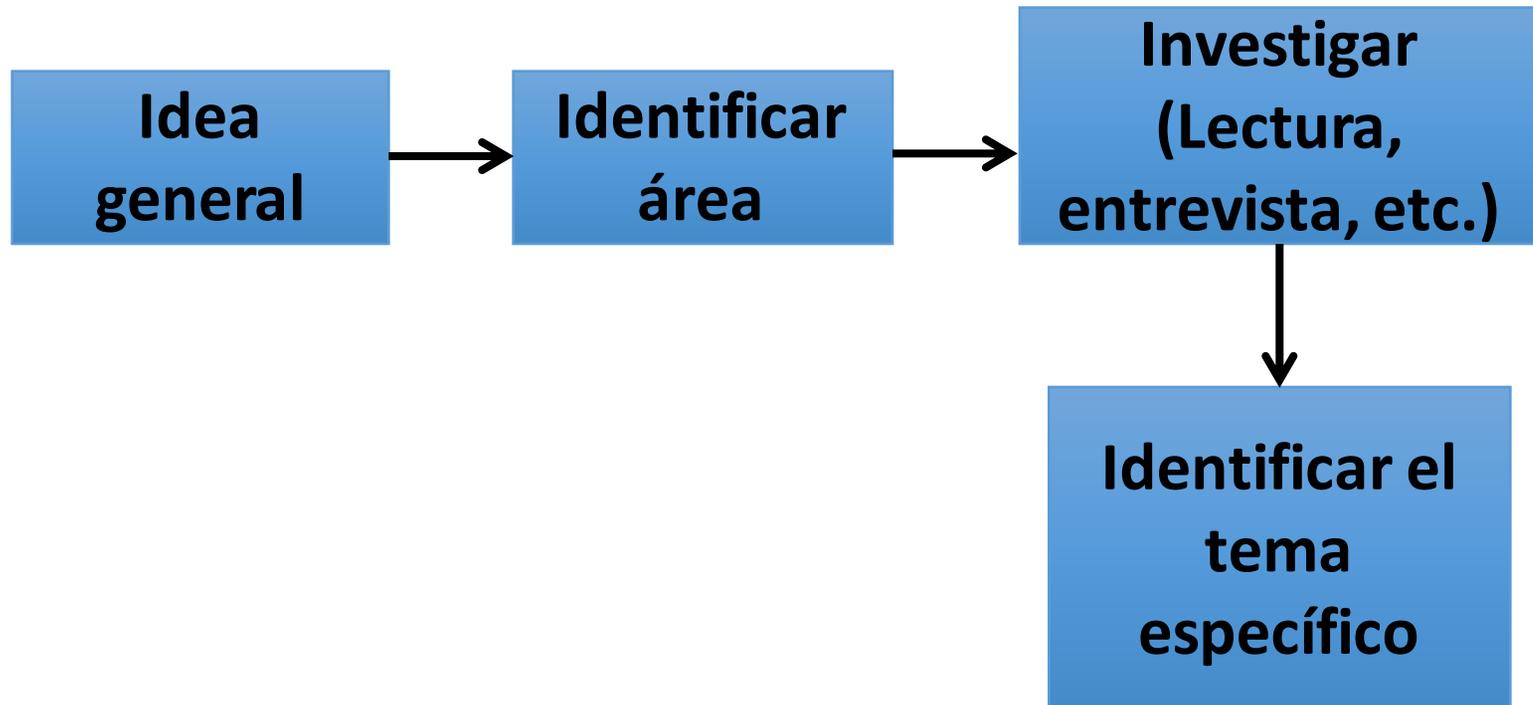
Formulación del problema de investigación

Pero...¿Qué es un problema de investigación?

Un problema de investigación existe cuando, como investigadores, somos conscientes de que en el conocimiento de la realidad **percibimos un vacío o alguna dificultad que nos demanda una respuesta para colmarla o resolverla.**

Formulación del problema de investigación

- No hay una recetas universales.



Introducción al proceso de investigación

- Al realizar una investigación, se realiza una serie de pasos, entre los que incluye los siguientes:
 1. Planificación
 2. Investigación documental
 3. Elaboración de instrumentos
 4. Investigación de campo
 5. Investigación de laboratorio

Introducción al proceso de investigación

Planificación: Es el momento en que definimos con claridad los objetivos propuestos por la investigación; el tiempo y los recursos necesarios, las responsabilidades de cada persona que interviene.

Los objetivos deben de ser realistas, medibles y alcanzables. Deben de considerarse los recursos disponibles.

Introducción al proceso de investigación

Revisión documental: En esa etapa se revisa lo que otros han investigado, escrito y publicado sobre el tema de interés.

La biblioteca digital de la UAEM permite el acceso a bases de datos especializadas.



UAEMex
Universidad Autónoma
del Estado de México

**Biblioteca
Digital**

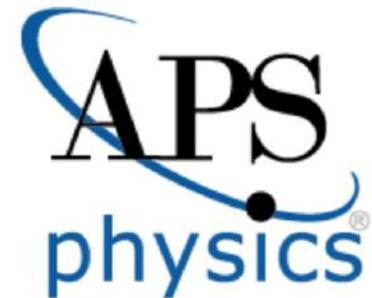


- Presentación
- Catálogo
- Revistas electrónicas
- Mc Graw Hill / Alfa Omega
- PEARSON
- Enjambre Lector
- Reglamento...
- Registro
- Video tutorial
- Abril mes de la lectura
- Acceso remoto
- Contactános

re~~al~~yc.org

Artículos

Bases de Datos



Introducción al proceso de investigación

Elaboración de instrumentos: Elaboración de cuestionarios, hojas de observación, formularios; es decir, instrumentos diseñados y validados previamente.

Conviene investigar si ya existe un instrumento validado antes de crear uno propio.

Introducción al proceso de investigación

Investigación de campo: Consiste en ir a las empresas o lugares donde se realizará la investigación.

Es importante determinar el tamaño de la muestra requerida para hacer validar las conclusiones obtenidas.

Introducción al proceso de investigación

- **Investigación de laboratorio:** Equivale a la investigación de campo, pero en este caso se realiza en espacios provistos de equipo especial, como microscopios, animales, semillas o plantas de experimentación, para reproducir en un micro universo el fenómeno observado en el macro universo.

Introducción al proceso de investigación

- **Investigación de laboratorio (continúa):**
- Sin embargo, un laboratorio puede ser también un lugar donde se observan y registran conductas humanas; un aula de clases o un supermercado, por ejemplo.

Incluso, puede ser una simulación usando software especializado.

Tipos de métodos de investigación

Observa y describe la imagen.



Tipos de métodos de investigación

Muchas formas de ver el mismo objeto de estudio.



Para un comerciante: Raza, costo
manutención, precio de venta.

Para un(a) niñ@: Mascota, juegos,
diversión.

Para un veterinario: Raza, peso, signos
vitales.

Tipos de métodos de investigación

Existen muchas formas de ver un mismo objeto. De la misma forma, se dispone de distintos **procesos lógicos** utilizados para realizar trabajos de investigación.

Procesos lógicos: la forma en que se utiliza la razón para relacionar datos.

Tipos de métodos de investigación

Método analítico.

Consiste en descomponer un objeto en sus partes constitutivas.

Método sintético.

El interés se enfoca en la panorámica general, en una síntesis de una situación o fenómeno.

En el análisis se estudia cada elemento separadamente, en la síntesis estudia el objeto como una sola unidad.

Tipos de métodos de investigación

Método inductivo.

Va de lo particular a lo general. A través de la observación repetida de hechos, llegamos a conclusiones generales.

Para aplicar este método, se deben de tener datos confiables (**los suficientes**).

Tipos de métodos de investigación

Método deductivo.

A partir de un marco conceptual o teórico se formula una hipótesis, se observa la realidad, se recogen datos y se confirma o no la hipótesis.

Hipótesis: Suposición hecha a partir de unos datos que sirve de base para iniciar una investigación o una argumentación.

Tipos de métodos de investigación

Enfoque cuantitativo.

Cuantificar es establecer magnitudes precisas, y evitar las afirmaciones “con muchos, pocos, bastantes, una parte”, tan imprecisas y subjetivas.

Comúnmente, se usan tablas, gráficas o modelos para explicar fenómenos.

Tipos de métodos de investigación

Enfoque cualitativo.

Con este tipo de acercamiento metodológico no se busca cuantificar, sino comprender determinado fenómeno; es decir, establecer como se relaciona un aspecto con otro.

Los datos se recogen de manera progresiva (a medida que avanza la investigación).

Se usa cuando las variables son no mesurables.

Referencias

- Investigación. Fundamentos y metodología. Del Cid Pérez, Alma; Méndez Rosemary y Francisco Sandoval Recinos. Pearson Education, México 2007. ISBN: 978-970-26-1075-5
- Metodología de la investigación. Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado, María del Pilar Baptista Lucio. Mc Graw Hill, 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0