

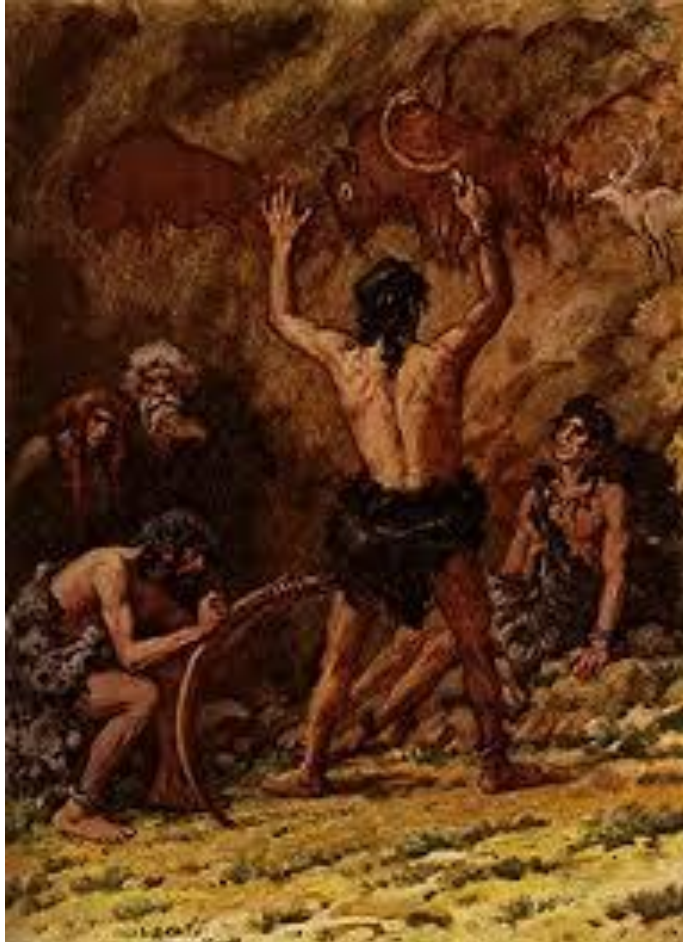
Ciencia, Conocimiento, Método Científico

Mgr. Corina Flores Villarroel
UMSS-FCyT-Ing. Sistemas

Contenido

- Introducción
- Ciencia y conocimiento
- El método científico
 - ¿Qué es?, ¿para qué sirve?, ¿cuándo se usa?
- Síntesis

Introducción



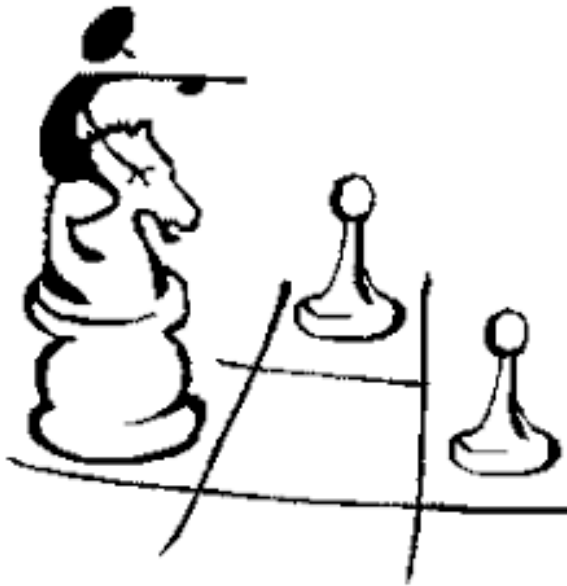
El hombre desde su origen ha tratado de conocerse a si mismo y al mundo que lo rodea ...

Introducción

A lo largo de la historia, el hombre se ha enfrentado a un **sin número de obstáculos y problemas** para desentrañar los secretos de la naturaleza, tanto para vivir con ella, como de ella en “perfecta” armonía.



Introducción



Para superar esos problemas ha empleado **diversas estrategias**, las cuales dieron paso a la formalización de procedimientos que, en última instancia, no son sino el propio **método científico**

Introducción

... esa intensa necesidad del ser humano para explicar su propia naturaleza y el mundo que lo rodea, da origen a la **ciencia y al conocimiento**

Introducción

... esa intensa necesidad del ser humano para explicar su propia naturaleza y el mundo que lo rodea, da origen a la **ciencia y al conocimiento**

Introducción

- La **ciencia** ha sido la invención más poderosa en toda la historia de la humanidad, ya que le ha permitido al hombre **transformar su entorno hasta los niveles de desarrollo** en que nos encontramos hoy en día y que continúan avanzando



Introducción

- Todo esto pasa por un **proceso de conocimiento**, que establece una **interacción** específica entre el **sujeto** cognoscente y el **objeto del conocimiento**, dando como resultado los productos mentales que llamamos **conocimientos**.



Descubrimiento del fuego



Refracción de la luz – Isaac Newton

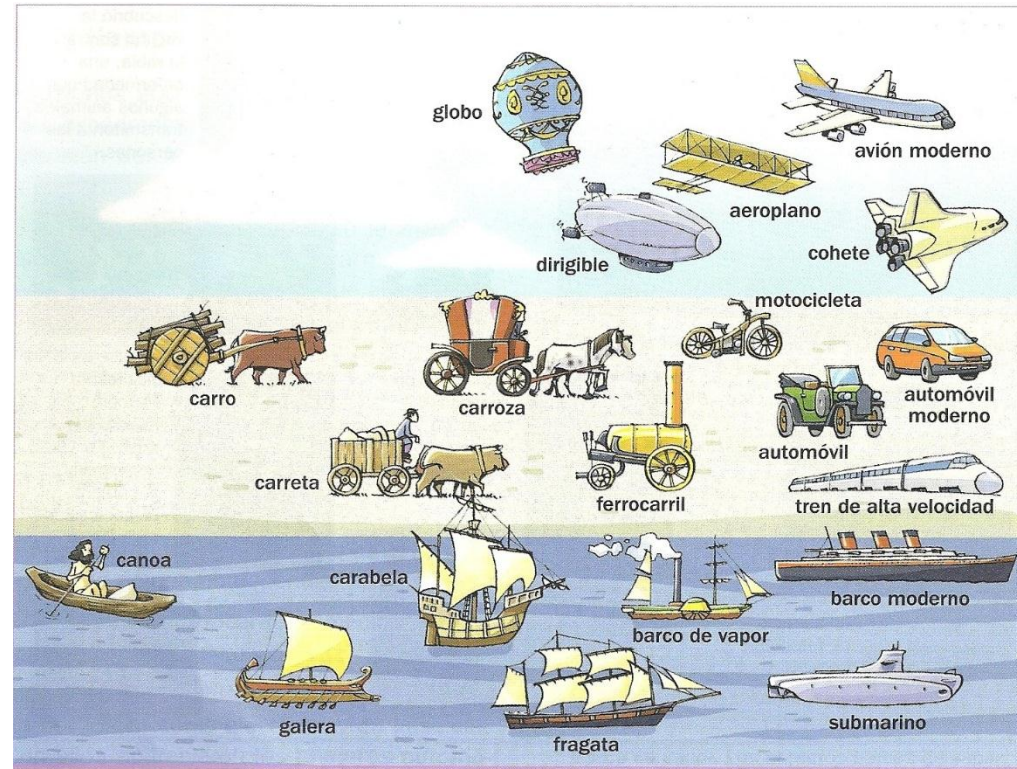
Introducción

De ahí que ...

- el **conocimiento** es el paso a través del cual la humanidad ha logrado llegar a ser lo que es hoy en día
- Es la facultad del ser humano para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.

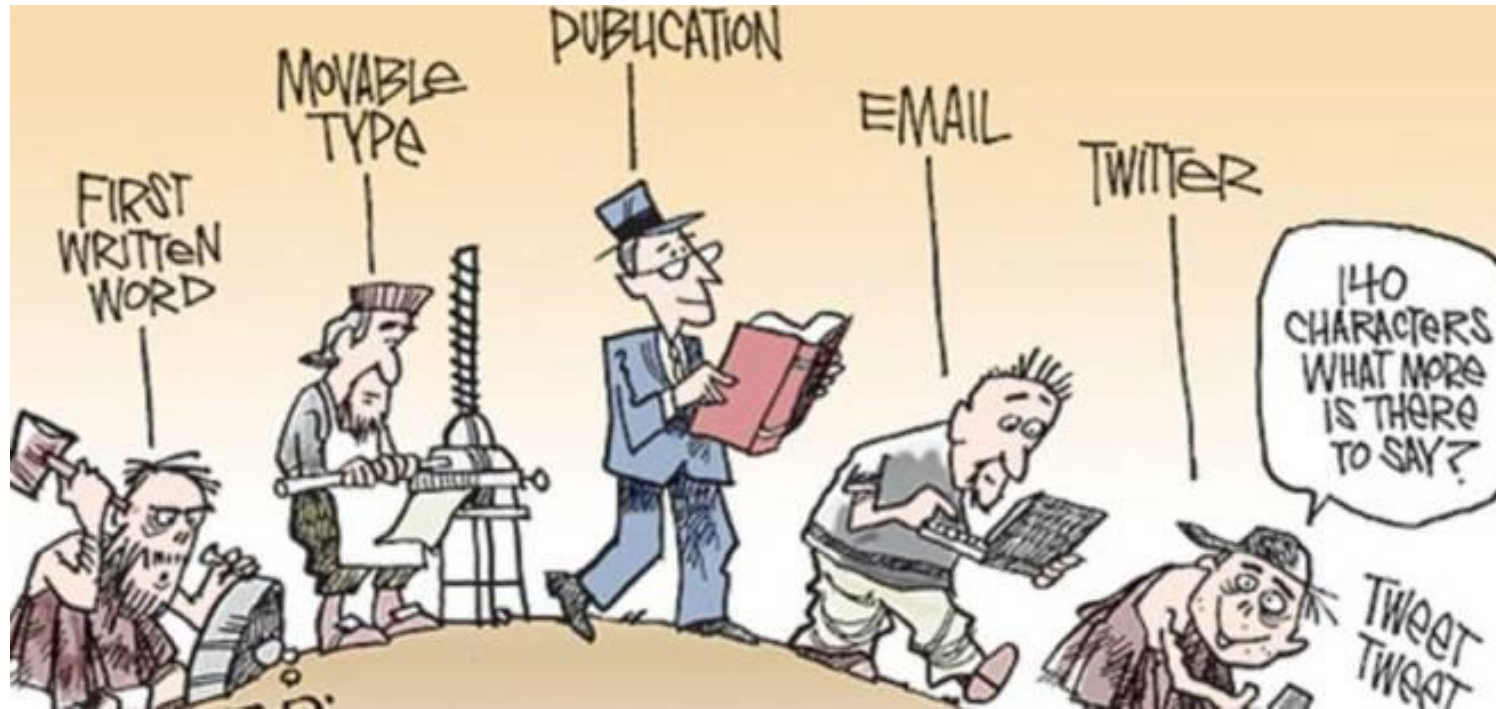
Introducción

- Los medios de transporte



Introducción

- Los medios de comunicación



Introducción

- En síntesis el **conocimiento** se refiere a ...

todos los avances que hoy en
día caracterizan a la vida
humana

¿Qué es Ciencia?

La **Ciencia** (en latín *scientia*, de *scire*, que significa “conocer”), como un modo particular de **conocimiento**, caracterizado por ser **riguroso, metódico y sistemático**. Dicho conocimiento, pretende perfeccionar la información disponible, en relación con **problemas de origen teórico o práctico**. De los **conocimientos** obtenidos por la ciencia, se **deducen principios y leyes generales**, con los cuales el hombre **explica, describe y transforma**, el mundo que lo rodea. (MÜNCH, Op. cit. p. 13)

¿Qué es Ciencia?

Conjunto de conocimientos ya provisoriamente aceptados, establecidos y sistematizados por la humanidad, que los encontramos en libros y publicaciones especializadas, en informes de investigaciones o eventos científicos, o en las redes sociales a nivel mundial que se basan en las fuentes anteriores.

¿Qué es Ciencia?

... ese conjunto de **conocimientos** deben ser **verificables, sistemáticamente organizados y metodológicamente obtenidos**, relativos a un determinado objeto de estudio o rama del saber. (Arias, F. 2012)

Ciencia

- Pero, ¿a que se refieren los siguientes términos? ...
 - ❖ **verificable**, que permite ser comprobado, ejemplo:
Newton descubrió la **gravedad** en 1666 cuando le cayó una manzana en la cabeza
 - ❖ **sistemáticamente organizados**, implica que el trabajo ha sido hecho de manera ordenada, siguiendo normas y procedimientos,
 - ❖ **metodológicamente** obtenidos, siguiendo un **método científico**

Componentes de la ciencia

- Según Wartofsky, la ciencia tiene tres componentes:

❖ **Contenido,**

❖ **Metodo y**

❖ **Producto**

Componentes de la ciencia

- Segun Wartofsky, la ciencia tiene tres componentes:

- ❖ **Contenido,**
- ❖ **Método y**
- ❖ **Conocimiento científico**

Componente: contenido

- La ciencia se compone de **conceptos, leyes, teorías, métodos e instrumentos** que, luego de combinarse, de acuerdo con una serie de reglas lógicas, generan nuevos conceptos, leyes, teorías, métodos e instrumentos que previamente no existían

Componente: método

- La ciencia se distingue de otras formas de conocimiento, por el uso del **método científico**.
- El **método** se reconoce como la **sucesión de pasos** que se deben dar, para **descubrir nuevos conocimientos**.
- No existe un consenso acerca de la naturaleza o existencia de un **único método científico**; aspecto que ha generado una serie de controversias, entre los pensadores de la filosofía de la ciencia. Esto significa que hay variaciones en algunas ramas del saber dependiendo de su **objeto de estudio**.

Componente: conocimiento científico

- El **conocimiento científico** es el producto de la investigación, posee características que se corresponden al contenido y al método; por ende, el conocimiento científico, sólo adquiere las características de **veracidad**, cuando se acepte que los fenómenos investigados, han sido **contrastados** en variadas circunstancias durante el proceso.

Conocimiento científico

- Se refiere al **conocimiento confiable**, *un conocimiento que tiene una alta probabilidad de ser cierto porque su veracidad ha sido justificada por un método confiable.*

El método empleado para justificar conocimiento científico, y por lo tanto hacerlo confiable, es llamado el **método científico**.

Conocimiento científico

- Se refiere al **conocimiento confiable**, *un conocimiento que tiene una alta probabilidad de ser cierto porque su veracidad ha sido justificada por un método confiable.*

El método empleado para justificar conocimiento científico, y por lo tanto hacerlo confiable, es llamado el **método científico**.

Conocimiento científico

Descarta conocimientos o hechos, produce nuevos y los explica. Es decir **no se limita a los hechos observados**; sino que se **analiza** la realidad con el fin de ir más allá, **rechazando** algunos hechos, **selecciona** los que se consideran relevantes, los **contrasta** y en la medida de las posibilidades los **reproduce**.

Conocimiento científico

Los científicos no se conforman con descripciones detalladas, tratan además de responder **por qué ocurren los hechos y cómo ocurren**. La **ciencia deduce** de leyes generales a hechos singulares, e **induce** de hechos particulares a leyes generales

Conocimiento empírico

Es todo aquel que el hombre adquiere debido a las diversas necesidades que se le presentan en la vida.



Conocimiento empírico

Este tipo de conocimiento ayuda como punto de partida para el surgimiento de muchas bases teóricas formales y generalizables.



Un ejemplo, para ilustrar esto, es el de **Newton y su manzana**. Cuando a **Isaac Newton** le cayó una manzana en su cabeza mientras descansaba sobre la sombra de un manzano, surgió su primera idea que daría paso a su futura **ley de gravedad**.

Pensamiento científico

- Antes de describir al método científico, primero comprendamos algunos conceptos ...

Cuando uno emplea el **método científico** para estudiar o investigar la naturaleza o el universo, uno está practicando **pensamiento científico o crítico**, que no es más que **educar el intelecto** para que se acostumbre a **pensar bien**, teniendo una **actitud reflexiva** para abrir la mente a la realidad y a las aportaciones de los demás. (Meseguer, J., 2016)

Teoría

La **teoría** es un **conjunto de proposiciones** constituido por **conceptos definidos y relacionados entre sí**; establece relaciones recíprocas entre un grupo de variables y al hacerlo presenta un punto de vista sistemático sobre los fenómenos descritos; los explica especificando la naturaleza de la relación.

Metodología

El término metodología está compuesto del vocablo **método** y el sustantivo griego **logos** que significa **juicio, estudio**. **Metodología** se puede definir como la **descripción, el análisis y la valoración crítica de los métodos de investigación**.

La metodología es el instrumento que enlaza el **sujeto con el objeto** de la investigación, **sin la metodología** es casi imposible llegar a la lógica que conduce al conocimiento científico.

Método

En términos generales, **método** es la **vía o camino** que se **utiliza para llegar a un fin o para lograr un objetivo**.



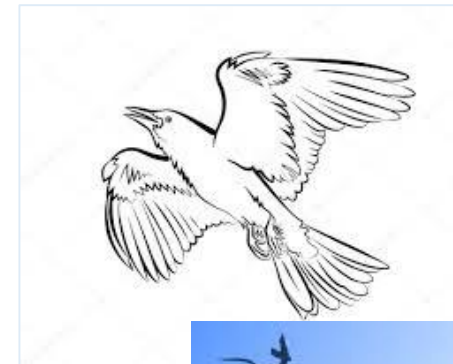
Conjunto de operaciones ordenadas con las que se pretende obtener un resultado

Método inductivo

En este método se parte del estudio de **casos particulares para obtener conclusiones o leyes universales** que explican o relacionan los fenómenos estudiados. Es ir de los casos particulares a la generalización.

Ejemplo:

- ✓ He visto un pájaro que vuela
- ✓ He visto otro pájaro que también vuela...
- ✓ **Los pájaros vuelan**



Método deductivo

Este método consiste en obtener **conclusiones particulares a partir de una ley universal**. Es ir de lo general a lo particular

Ejemplo:

- Los pájaros son aves
- Los pájaros vuelan
- **Las aves vuelan**



El Método Científico

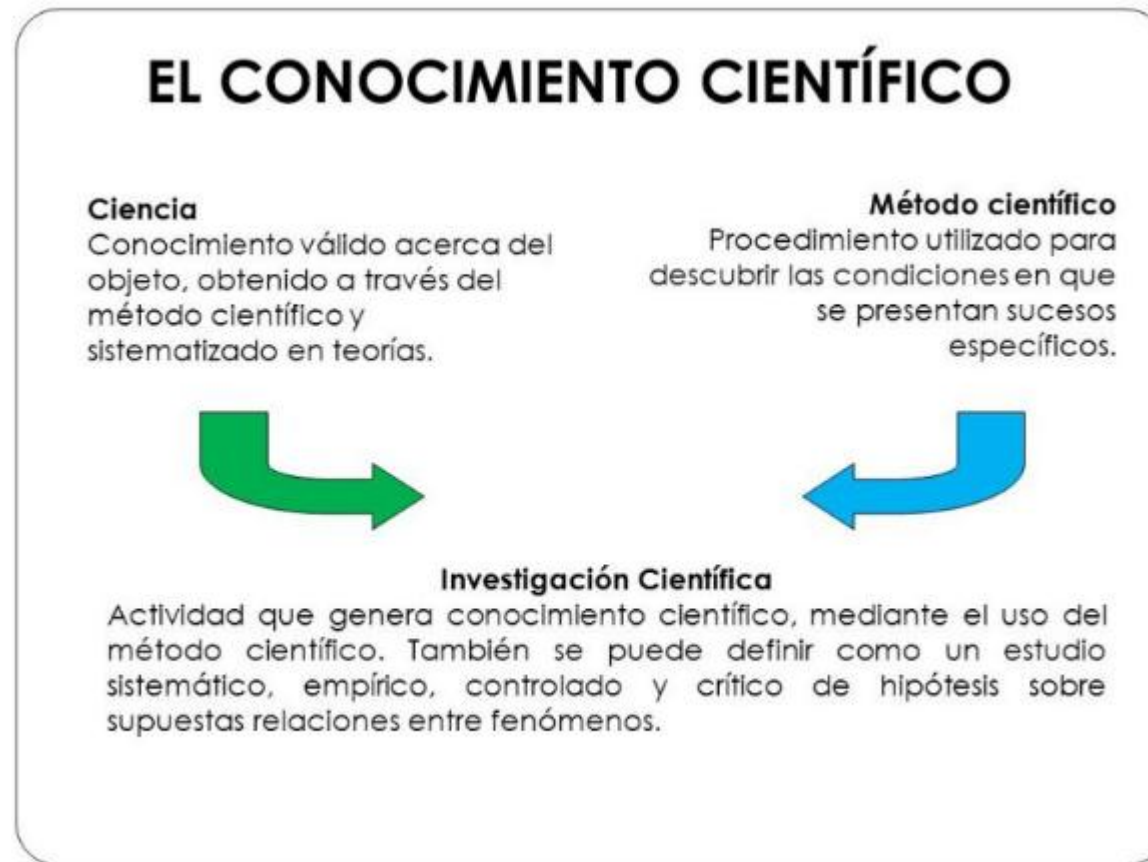
- Es la **serie de etapas** que hay que recorrer para obtener un conocimiento válido desde el punto de vista científico, utilizando para esto instrumentos que resulten fiables.

Formalmente, el **método científico** se define como el **conjunto de pasos, reglas y procedimientos** que se emplean para **formular y resolver** problemas de investigación, mediante la **prueba o verificación de hipótesis** (Arias, F. 2012)

¿Para que sirve el Método Científico?

- Para minimizar la **influencia subjetiva** del científico en su trabajo
- Principal criterio para **distinguir ciencia** de otros conocimientos
- Aporta **objetividad a la investigación** (distintos investigadores pueden averiguar el grado de verdad contenido en teorías y explicaciones)
- Permite practicar el **pensamiento científico o crítico**, pensar bien y tener una actitud crítica.

Relación: Ciencia, Método Científico, Investigación Científica



<https://www.experiensense.com/relacion-ciencia-conocimiento-metodo-cientifico/>

¿Cómo se aplica el método científico?

Dependiendo de la disciplina de la que se trate, al aplicar el **método científico** se podrán encontrar algunas variantes. Sin embargo, en todos los casos nos encontraremos **por lo menos con seis pasos del método científico comunes a toda investigación**, que serán considerados como necesarios.

Etapas del método científico

- 1. Planteamiento y formulación del problema**
- 2. Formulación de la hipótesis**
- 3. Recogida y análisis de datos**
- 4. Confrontación de los datos con la hipótesis**
- 5. Conclusiones y generalización de los resultados**
- 6. Nuevas predicciones**

Etapas del método científico



- 1. Planteamiento y formulación del problema:** Un problema también se puede entender como aquella pregunta para la cual no encontramos respuesta. Para aplicar el método científico es necesario que sea resoluble y debe ser formulado en términos adecuados.

Etapas del método científico



1. Planteamiento y formulación del problema

- Observación
 - Identificación de conceptos
 - Revisión bibliográfica y lectura
 - Identificación de mas conceptos
 - Formulación del problema
 - Formulación del objetivo general
- Delimitación del contexto
 - Formulación de la pregunta

Etapas del método científico

- 2. Formulación de la hipótesis:** la hipótesis exige una formulación más elaborada con la aparición de las **variables** y la **relación** que esperamos encontrar entre ellas. Es la “verdad provisional” o cómo se explica el problema a la luz de lo que se sabe.



Las hipótesis se pueden formular como **objetivos o resultados** que se quieren conseguir. Para aceptar o rechazar la hipótesis (o conseguir el objetivo) se elige un determinado diseño de estudio para lo que se elabora el **marco teórico**.

Etapas del método científico

3. Recogida y análisis de datos: comprobación empírica tras recogida de datos. Es la etapa más específica de cada técnica concreta del método científico.



Técnicas para recolección y análisis de datos

- Entrevistas
- La encuesta
- La observación
- Focus Group
- Análisis de contenidos

Etapas del método científico

4. **Confrontación de los datos con la hipótesis:** comparar los datos con la hipótesis planteada para obtener las conclusiones con respecto a la investigación realizada.

- Si el experimento ha demostrado la hipótesis planteada inicialmente como cierta, entonces, **podemos concluir** que esta se puede convertir en una ley o teoría.
- En cambio, si los datos obtenidos demuestran que la hipótesis planteada es falsa, entonces se **elimina dicha hipótesis y se plantea otra**, pero obviamente debe ser comprobada con otra hipótesis.



Etapas del método científico

- 5. Conclusiones y generalización de los resultados:** Si los datos avalan la hipótesis será confirmada. En caso contrario se concluirá que en las circunstancias contempladas la hipótesis no ha sido confirmada y/o se volverá a la segunda etapa proponiendo una nueva y coherente solución al problema.



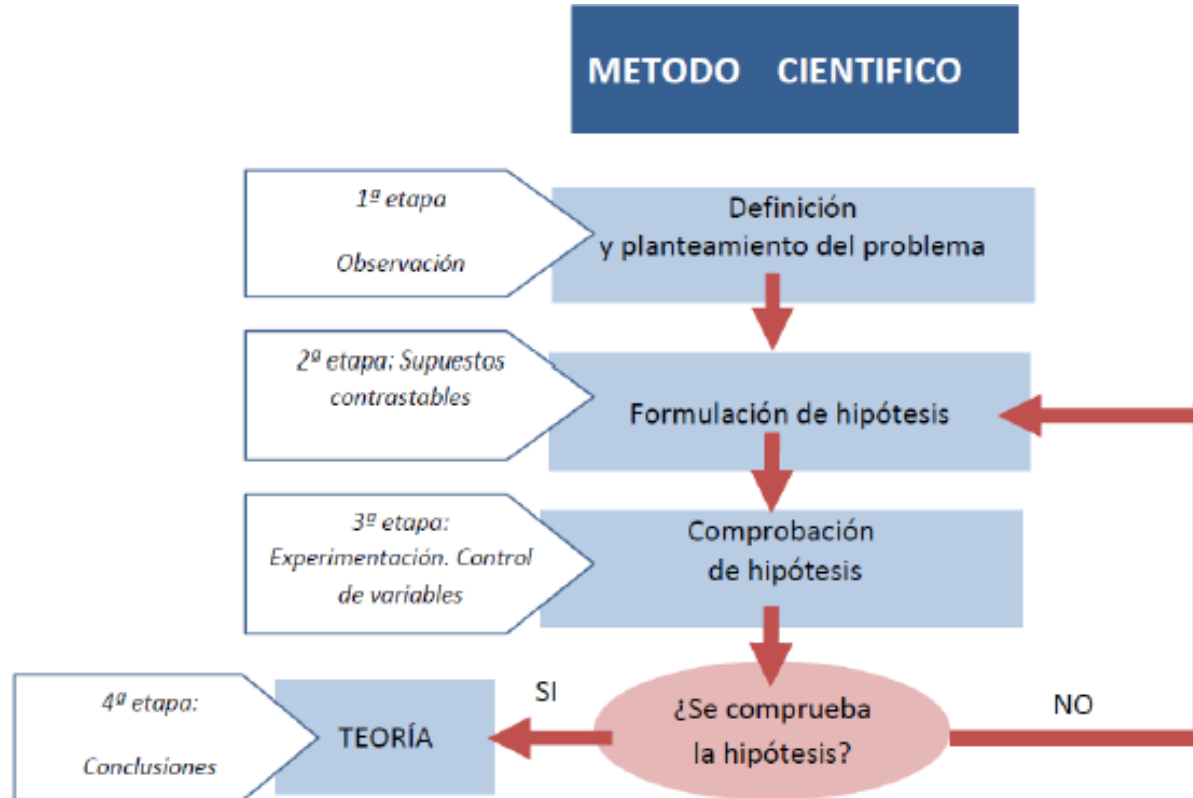
Etapas del método científico

- 6. Nuevas predicciones:** esta etapa es añadida por algunos autores y hace referencia a nuevos problemas que surgirían de los resultados obtenidos.



El método científico

Descrito desde otro punto de vista el método científico se puede describir el método científico como (Castán Y., 2014)



Un ejemplo simple para comprender el método científico

Veamos el ejemplo

Escena 1:

Observación



Muchos hinchas de la selección Alemana observan un hecho no común: la pérdida histórica de su selección desde hace más de 80 años.

Veamos el ejemplo

Escena 2: El sujeto se pregunta

Formulación del problema

¿A qué se debe
tal derrota?



Veamos el ejemplo

Escena 3: El sujeto supone que:

Formulación del problema



La derrota se debe a que no estaban presentes sus **mejores revelaciones** del futbol alemán(hipótesis A)

La derrota se debe a que ahora las diferencias son muy pequeñas gracias a la **información y el uso de la tecnología** (hipótesis B)

Veamos el ejemplo

Escena 4: El sujeto verifica.

Verificación

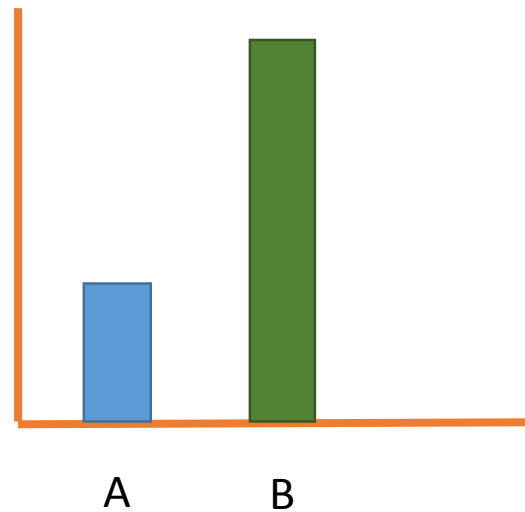


Para ello se acerca a los involucrados
(DT, Jugadores, autoridades, hinchas,
etc ...)

Veamos el ejemplo

Escena 5: El sujeto analiza

Análisis



De la totalidad de las respuestas, la mayoría confirma la hipótesis B

Veamos el ejemplo

Escena 6: El sujeto concluye que la hipótesis B es la respuesta al problema.

Conclusión



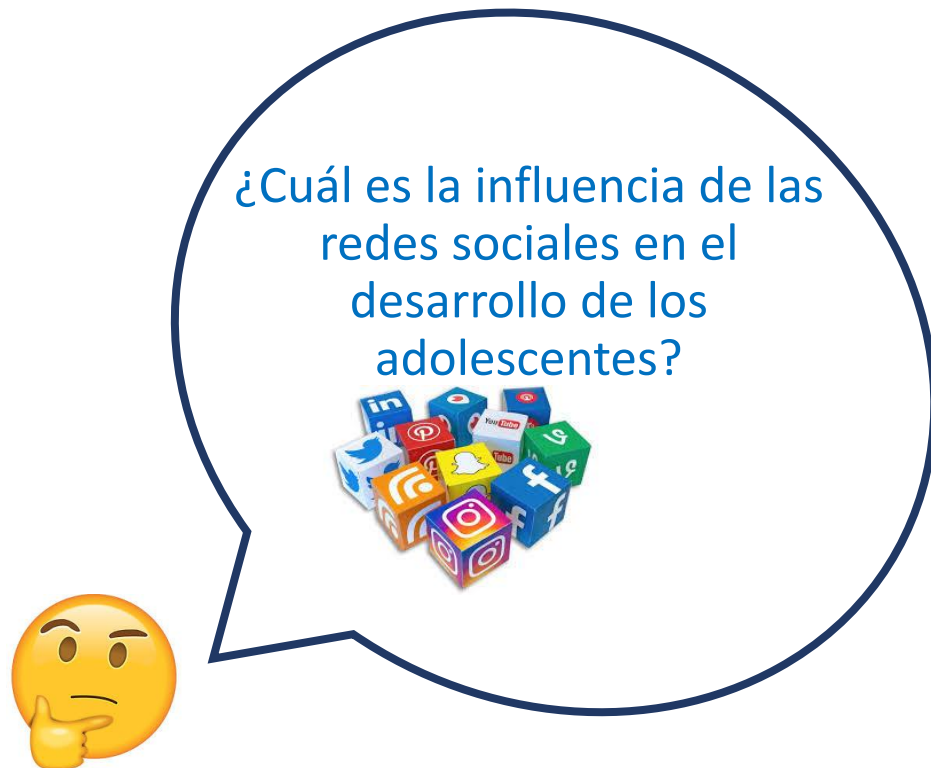
© Can Stock Photo

La derrota se debe a que ahora las diferencias son muy pequeñas gracias a la información y el uso de la tecnología(hipótesis B)

Veamos con otro ejemplo la aplicación del método científico de manera mucho mas **formal**

Aplicación del método científico

- Describiremos los pasos del método científico a través de un ejemplo, para lo cual será necesario plantearnos una pregunta de investigación ... que nos provoque **curiosidad**



Aplicación del método científico

Esta pregunta, ...

¿Cuál es la influencia de las redes sociales en el desarrollo de los adolescentes?

dará lugar a la definición del problema

Investigar, es **buscar una respuesta a algo que ahora no sabemos**, y ese algo debe ser relevante para nosotros y para el entorno.

Aplicación del método científico

El **tema** debe ser visto como un marco general

TEMA: Redes sociales y su influencia en el desarrollo de los adolescentes

Es recomendable preguntarse antes de decidir:

- ¿Que tareas necesito hacer?
- ¿Qué fuentes de información puedo consultar?
- ¿Qué deberé hacer para consultar?
- ¿Con quienes tengo que hablar?
- ¿Lo que tengo que hacer me hace salir de mi zona de confort?
- ¿Tengo los recursos?

Paso 1: Planteamiento y formulación

1.1. Planteamiento del problema



- ❖ Identificar el **problema** descubrir el tema o cuestión que se pretende abordar.
- ❖ **Valoración del problema:** consiste en la evaluación de la pertinencia, importancia o relevancia del problema identificado.
- ❖ El **problema** debe ser planteado con **claridad y objetividad**
- ❖ El **problema** debe estar **contextualizado**, es decir, poner en un **determinado contexto social o teórico** (bagaje de conceptos del área)

Paso 1: Planteamiento y formulación

1.1. Planteamiento del problema

Elementos a considerar:

- La temática trabajada
- El contexto específico del conocimiento.
- Abordar los antecedentes del tema, resaltando los conceptos alrededor de los cuales se trabaja.

Técnica observación



- Mediante la observación se **recoge la información** de cada uno de los **conceptos o variables** identificadas a partir de la idea.
- Nos permite **obtener conocimiento** acerca del comportamiento del objeto de investigación tal y como éste se da en la realidad, **es una manera de acceder a la información directa e inmediata sobre el proceso, fenómeno u objeto que está siendo investigado.**
- La observación **estimula la curiosidad**, impulsa el desarrollo de **nuevos hechos** que pueden tener interés científico, provoca el planteamiento de **problemas** y de la **hipótesis** correspondiente.

Técnica observación



La observación puede utilizarse en compañía de otros procedimientos o técnicas (la **entrevista**, el **cuestionario**, las **encuestas**, etc.) para complementar y alcanzar una mayor precisión en la información observada.

Identificación de conceptos

Identificación de los conceptos que trabajaremos para **enfocarnos** mejor en el tema.

Se identifican **dos conceptos** inicialmente



Redes sociales

Desarrollo de los adolescentes

Revisión bibliográfica y lectura

Buscar información, la **Web** es una gran biblioteca donde hay que saber buscar y seleccionar aquello que es fiable de lo que no es.

Es importante para realizar las consultas tener definido el **campo o área del problema**, para ir ordenando las ideas de lo general a lo concreto.

Hay que **hablar con expertos** e implicados en el problema



Identificación de mas conceptos

Identificación de los conceptos que trabajaremos para **enfocarnos** mejor en el tema.



Para el ejemplo ...

Las **redes sociales** sin duda han pasado a formar parte de nuestro mundo de manera rápida y con ello ha transformado de manera radical las formas de comunicación en las relaciones con otras personas, pues a través de ellas podemos decidir con quienes compartir intereses, preocupaciones o necesidades, haciendo de esta manera que las personas se sientan integradas a un grupo, accedan a un amplio cúmulo de información de la más diversa naturaleza.

Las redes sociales tienen una gran acogida sobre todo por los **adolescentes** y jóvenes e incluso niños, quienes **pasan mucho tiempo en entornos virtuales mas que en los reales limitando así sus espacios de sociabilidad**. De ahí que las redes sociales han afectado tanto positiva como negativamente sobre las emociones de los adolescentes.

Para el ejemplo ...

*“El mal uso de las redes sociales puede causar **distracción, pérdida de tiempo y de privacidad, disminuye las interacciones sociales**” (1).*

Según los últimos estudios, los **adolescentes presentan más dificultades para identificar señales emocionales cara a cara**. Lo que, a su vez, disminuye las interacciones físicas por las dificultades que éstas les provocan.

Una de las redes sociales que tienen alrededor de Millones de personas suscritas es **Facebook** de estos tantos millones, tanto ... son bolivianos o cochabambinos, siendo un grupo bastante significativo de adolescentes ...

(1) HERNANDEZ MITE, Kelly Deysi; YANEZ PALACIOS, Jorge Fabián y CARRERA RIVERA, Abdón Andrés. LAS REDES SOCIALES Y ADOLESCENCIAS: REPERCUSIÓN EN LA ACTIVIDAD FÍSICA. *Universidad y Sociedad* [online]. 2017, vol.9, n.2, pp.242-247. ISSN 2218-3620.

Paso 1: Planteamiento y formulación

1.2. Formulación del problema

- La formulación del problema de investigación es la etapa donde se estructura **formalmente la idea de investigación**.
- Una buena formulación del problema implica necesariamente la **delimitación** del **campo** de investigación, establece claramente los **límites** dentro de los cuales se desarrollará el proyecto.
- Puede ayudar en la formulación del problema hacerse **preguntas** de investigación y luego elegir la que mejor se relacione con el problema

Paso 1: Planteamiento y formulación

1.2.1 Delimitar el contexto

Se debe concretar y especificar claramente el **Contexto del problema**

Continuando con el ejemplo, el contexto del problema seria:



Adolescentes Bachilleres de Cochabamba

Paso 1: Planteamiento y formulación

1.2.2 Formulación de preguntas



Para el ejemplo:

- ¿Qué tipo de redes sociales son las más utilizadas por los adolescentes?
- ¿De qué manera afecta el uso de las redes sociales en el desarrollo de los adolescentes?
- ¿Cuál es el tipo de uso que le dan a las redes sociales los adolescentes?
- ¿Cuánto tiempo le dedican?

Paso 1: Planteamiento y formulación

1.2. Formulación del problema



- ❖ Una parte del éxito de la investigación esta en saber plantear la pregunta de investigación, todavía se podría seguir delimitando mejor
- ❖ Sin pregunta no hay proyecto de investigación.
- ❖ Para el ejemplo, la **pregunta** sería :

¿Cómo afectan las **redes sociales** en el **desarrollo emocional** de los **adolescentes** bachilleres de Cochabamba?

Paso 1: Planteamiento y formulación

1.3 El planteamiento de objetivos

Planteamos el **objetivo de investigación**, como un enunciado que responda a la pregunta **¿qué se pretende con la investigación?** (Hernández y otros 2010; Ramírez, 2010; Sabino 2006) . Siguiendo con el ejemplo tendríamos:

Objetivo General

“Determinar cómo afectan las redes sociales en el desarrollo emocional de los adolescentes bachilleres de las zonas periurbanas de Cochabamba”.

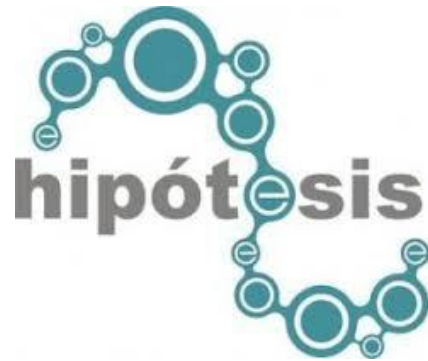
Paso 1: Planteamiento y Formulación

Relación entre Título, Formulación del Problema y el Objetivo General

Título	Formulación del Problema	Objetivo General
Influencia de las redes sociales en el desarrollo de los adolescentes	¿Cómo afectan las redes sociales en el desarrollo emocional de los adolescentes bachilleres de Cochabamba ?	"Determinar cómo afecta el uso de Facebook en el desarrollo emocional de los adolescentes Bachilleres de las zonas periurbanas de Cochabamba ".

Paso 2: Formulación de la hipótesis

es una **suposición** que expresa la posible **relación entre dos o más variables**, la cual se formula para responder tentativamente a un problema o pregunta de investigación.



El uso indiscriminado de Facebook, **influye negativamente** en el desarrollo emocional de los adolescentes bachilleres de las zonas periurbanas de Cochabamba.

Paso 2: Formulación de la hipótesis

2.1 Variables

Las variables en la investigación, representan un **concepto** de vital importancia dentro de un proyecto.

Las variables, son los conceptos que forman enunciados de un tipo particular denominado hipótesis. Así para el ejemplo ...

Paso 2: Formulación de la hipótesis

2.1 Variables

El uso indiscriminado de Facebook, influye negativamente en el desarrollo emocional de los adolescentes bachilleres de las zonas periurbanas de Cochabamba.



Variable independiente: Facebook

Variable dependiente: desarrollo emocional de los adolescentes bachilleres

Paso 2: Formulación de la hipótesis

2.2 Elaborar el marco teórico

El marco teórico cumple una función fundamental en la investigación: darle **sustento teórico**, explicar las relaciones entre las variables que componen el problema.

Sin un marco teórico, **difícilmente** podrían explicarse los resultados obtenidos y mucho menos interpretarlos de manera fructífera.

Paso 2: Formulación de la hipótesis

2.2 Elaborar el marco teórico

Para el ejemplo el **marco teórico** estaría comprendido por:

1. Título
2. Introducción
3. Redes sociales
 - 3.1 Definición
 - 3.2 Evolución
4. Tipos de redes sociales
 - 4.1 Facebook
 - 4.2 Twitter
 - 4.3 YouTube
5. Usos de las redes sociales
 - 5.1 ¿Cómo utilizar las redes sociales?
 - 5.2 Ventajas y desventajas
 - 5.3 ...
6. Conclusión
7. Referencias bibliográficas

Paso 3: Recogida y análisis de datos



- Las **técnicas** para la **recogida de datos** son:

- Observación,
- Entrevista
- Encuestas
- Focus group

Para aplicar estas encuestas, ... se requiere determinar la **población** y luego la **muestra**



Paso 3: Recogida y análisis de datos



Ejemplo de **encuesta**

- ¿Cuánto tiempo dedicas al uso de Facebook?
 - Nada, Menos de una hora diaria, entre 1 y 2 horas al día, mas de 2 horas ...
- ¿Para que utilizas Facebook?
 - Para publicar: comentarios, fotografías, mis actividades, videos ...
- ¿ Cuánto tiempo dedicas a conversar cara a cara con:?
 - Tu familia
 - Tus amigos
 - Tus compañeros de colegio
- ¿ Cuánto tiempo dedicas a ...
 - Labores de casa: Nada, Menos de una hora diaria, entre 1 y 2 horas al día, mas de 2 horas ...
 - Tareas de colegio: ...
 - Al deporte y otros hobbies: ...

Paso 3: Recogida y análisis de datos

Las **técnicas** para el **análisis de datos** son:

Triangulación,

Análisis de contenidos



Paso 3: Recogida y análisis de datos

Para el ejemplo, procesamos los datos:



¿Cuánto tiempo dedicas al uso de Facebook?

Contestaron de 20 encuestados 13 mas de dos horas al día, esto en porcentaje significa el **65%**

¿ Cuánto tiempo dedicas a tareas del colegio...

Contestaron de 20 encuestados 15 menos de una hora, esto es en porcentaje significa el **75%**

Paso 3: Recogida y análisis de datos

Análisis de datos

- Los datos obtenidos son procesados para determinar cuales confirman o niegan la hipótesis
- Aunque puede ser tentador aceptar únicamente los datos que respalden nuestra hipótesis, esta no es una actitud científica ni ética.
- Debemos aceptar todos los datos y tener cuidado de cualquier patrón que aparezca, aunque este pruebe que la hipótesis probablemente sea falsa.



Paso 4: Confrontar datos con la hipótesis



Con los **datos obtenidos (%)** en el paso anterior procedemos a **comparar la hipótesis**.
Recordemos, la hipótesis ...

El uso indiscriminado de Facebook, **influye negativamente** en el desarrollo emocional de los adolescentes bachilleres de las zonas periurbanas de Cochabamba.

Dependiendo si los porcentajes tienden a coincidir con los **criterios** de influencia negativa (claro que estos criterios ya en el marco teórico deberían ser descritos) ... entonces concluiremos que la hipótesis es cierta

Paso 4:

4.1 Análisis de resultados



- Tras encontrar la hipótesis correcta o no para dar solución al problema, se debe generar un **informe** de control de los procedimientos ejecutados, **dejando así una base de conocimientos** para este problema y describiendo el proceso llevado para el mismo.

Paso 5: Conclusión de resultados

- Tras ofrecer una solución y generar un debido informe de los procesos realizados, es importante desencadenar una serie de conclusiones del mismo, dejando así un documento mucho mas claro y estructurado.
- Para lo que nuevamente hay que retomar la hipótesis

El uso indiscriminado de Facebook, influye negativamente en el desarrollo emocional de los adolescentes bachilleres de las zonas periurbanas de Cochabamba.

Y concluir indicando: **Según la experimentación se cree que**



Paso 6: Publicación de resultados

- Un artículo científico es un **informe escrito** y publicado que describe resultados originales de la investigación
- Los elementos que forman su **estructura** pueden variar dependiendo de la revista donde se publique, en forma general muchas coinciden en las siguientes partes

Título

Autores

Resumen y palabras clave

Introducción

Material y métodos ... y técnicas

Resultados

Discusión y conclusiones

Reconocimientos

Referencias bibliográficas



Síntesis

- La ciencia es el **resultado** de la **investigación y la aplicación del método científico**.
- La ciencia es el **conocimiento racional, cierto o probable, obtenido metódicamente, sistematizado y verificable**. (Ander Egg).
- Investigar implica **pensar de forma crítica** que es más profundo que aprender una serie de destrezas y habilidades. Tiene que ver con la identidad: igual que hay una manera singular de querer, de hablar o de escribir, hay una manera de pensar que nos sitúa ante el mundo de un modo único. Una razón primordial de la materia es que ustedes puedan trabajar esta habilidad, el pensamiento crítico.
- El **método científico** es un conjunto de **pasos bien estructurados** que nos ayudan a formular, afirmar o corregir una teoría. Es un instrumento que emplea el investigador que emplea el investigador para resolver problemas
- Toda investigación sobre **algo no conocido y toda búsqueda de la solución** a algún problema es **investigación**, pero solo será investigación científica si actúa según a un método científico
- Genéricamente, la **investigación** es una actividad del hombre **orientado a descubrir algo desconocido**
- **Tiene su origen en la curiosidad** innata de los hombres en su deseo de conocer cómo y porqué son las cosas y cuáles son sus razones y motivos

Bibliografía

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica*, Caracas, Venezuela: Episteme editorial
- Meseguer, J. (2016), *Pensamiento critico: una actitud*, Logroño (La Rioja): UNIR editorial.
- Bunge, M. (1993), *La ciencia. Su método y su filosofía*, Buenos Aires, Argentina: Laetoli editorial.
- *Computer Science is the study of information*, departamento of Computer and Information Science, Guttenberg Information Technologies
- A. García, M. L. (2013). Hábitos de uso en Internet y en las redes sociales de los adolescentes españoles. *Comunicar*, 195-204.
- Jabalera Sierra, P. M. (2012). LAS REDES SOCIALES INFLUYEN EN EL COMPORTAMIENTO DE LOS UNIVERSITARIOS. *Revista electrónica de investigación Docencia Creativa.* , 88-94.