

MODULO 1: CONOCIMIENTO, CIENCIA Y MÉTODO CIENTÍFICO

"Los conceptos y principios fundamentales de la ciencia son invenciones libres del espíritu humano."

"La formulación de un problema, es más importante que su solución."

Albert Einstein

1.- El proceso del conocimiento

Al analizar el *proceso de conocimiento* encontramos como elementos importantes al *sujeto* (cognoscente) y el *objeto* (conocido). De la interacción específica sujeto-objeto se obtienen conceptos, imágenes, representaciones y otras formas de percepción de una realidad que dan origen al *conocimiento*.

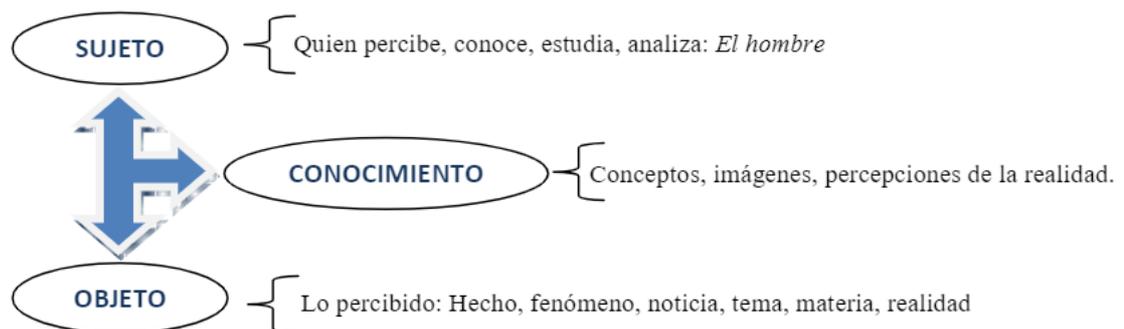


Figura 1. El conocimiento como proceso que resulta de la interacción sujeto-objeto

Por medio del conocimiento, el hombre como *sujeto* trata de explicar los fenómenos que suceden ya sea en su interior psico-biológico o en el ámbito de sus relaciones con los demás. Para alcanzar el conocimiento es necesario elaborar una serie de operaciones lógicas que permitan explicar las condiciones necesarias que posibilitan y permiten la existencia de una realidad determinada.

En general, se identifican dos tipos de conocimientos: a) *conocimiento común* y b) *conocimiento científico*.

a) **Conocimiento común:** Es un tipo de saber no verificado que es transmitido de generación en generación y surge de la opinión o de la experiencia particular de los individuos. Este tipo de conocimiento se adquiere de manera casual y parte de creencias o actos de fe que se constituyen en impresiones propias del sujeto sobre una realidad. Es

importante señalar que si bien en muchos casos estos conocimientos son *falsas creencias*, en otros pueden servir como base para la construcción del conocimiento científico, debido a que una creencia puede ser investigada y posteriormente comprobada.

b) **Conocimiento Científico:** Es un saber producto de una investigación basada en el *método científico* que lo hacen verificable, objetivo, metódico, sistemático y predictivo (Figura 2). Es importante señalar que este tipo de conocimiento es objeto de revisión y actualización permanente.

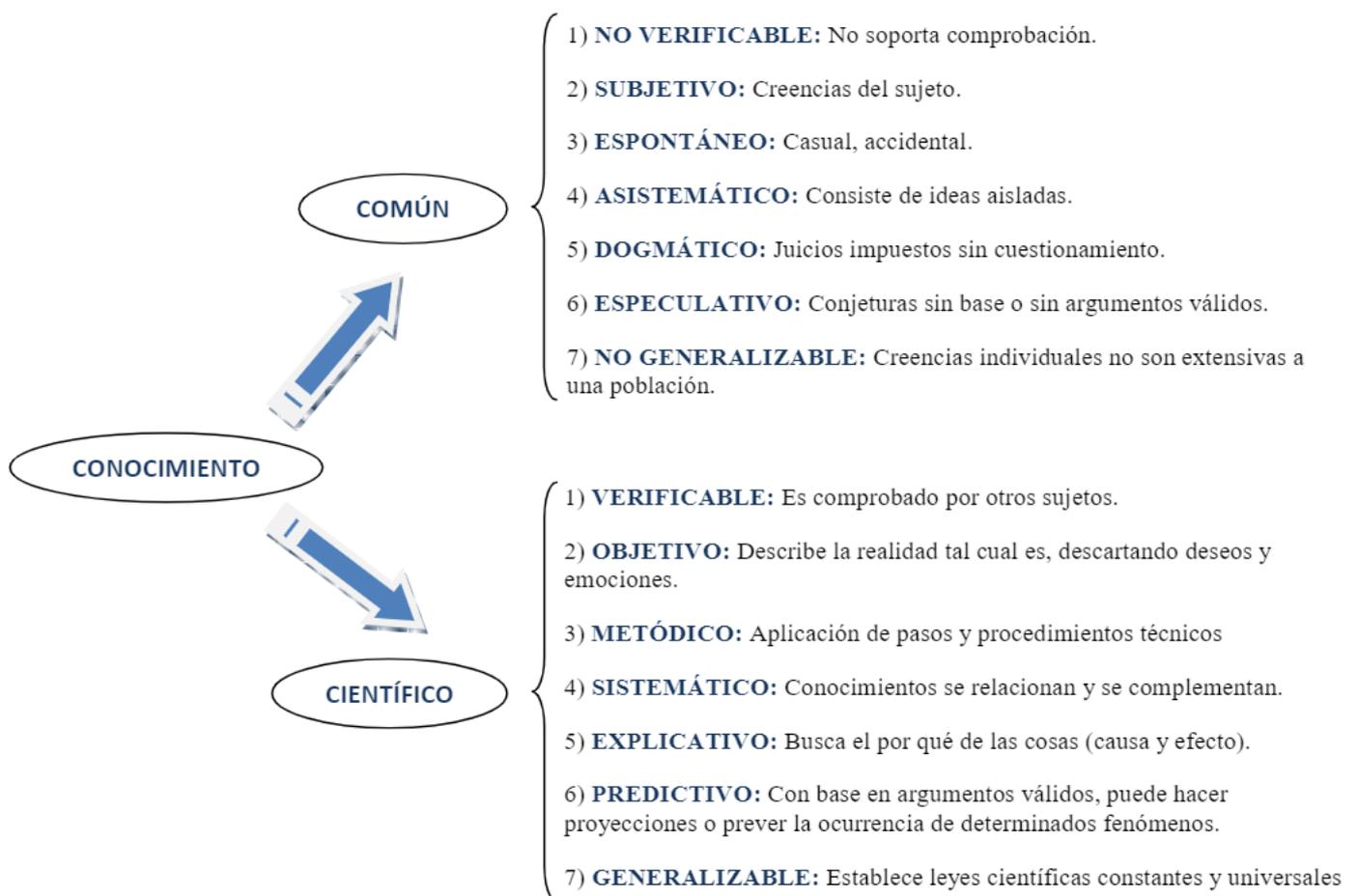


Figura 2. Características del conocimiento común y conocimiento científico.

Ejemplo: Suponga que luego de usted realizarse unos exámenes médicos le es diagnosticado *anemia*. Su mamá, muy preocupada, le dice: *hijo, tu abuelita nos curaba la anemia dándonos de beber jugo de guayaba*. Usted respondió: *mamá, en el colegio aprendimos en clase de biología y química que la anemia se caracteriza por una deficiencia del elemento hierro en la sangre y la guayaba contiene vitamina C que contribuye a la fijación del hierro en la sangre*. **Responda:** Entre la madre y el hijo, ¿Quién posee el conocimiento científico? ¿Quién posee el conocimiento común? justifique su respuesta.

RESPUESTA:

ACTIVIDAD N° 1: Escriba tres (3) ejemplos de conocimiento común y tres (3) ejemplos de conocimiento científico de cualquier tema u objeto de su interés:

CONOCIMIENTO COMÚN:

1. _____

2. _____

3. _____

CONOCIMIENTO CIENTÍFICO:

1. _____

2. _____

3. _____

2.- Ciencia

La ciencia ha sido la invención más poderosa en toda la historia de la humanidad, debido a que le ha permitido transformar su entorno hasta los niveles de desarrollo en que nos encontramos hoy en día y que continúan avanzando. Hacer una definición de ciencia es muy complicado, debido a que existen diferentes formas de concebirla y que corresponden a las corrientes filosóficas que las generan. Sin embargo, podemos decir que *“ciencia es un conjunto de conocimientos verificables, sistemáticamente organizados y metodológicamente obtenidos acerca de los fenómenos y leyes del mundo que permiten transformar la realidad en beneficio de la sociedad”* [1,2]

2.1.- Clasificación de la ciencia

En la Figura 3 se presenta un esquema de clasificación de las ciencias según el objeto de estudio, donde Bunge (1981) explica dos tipos: Ciencias formales y ciencias fácticas.

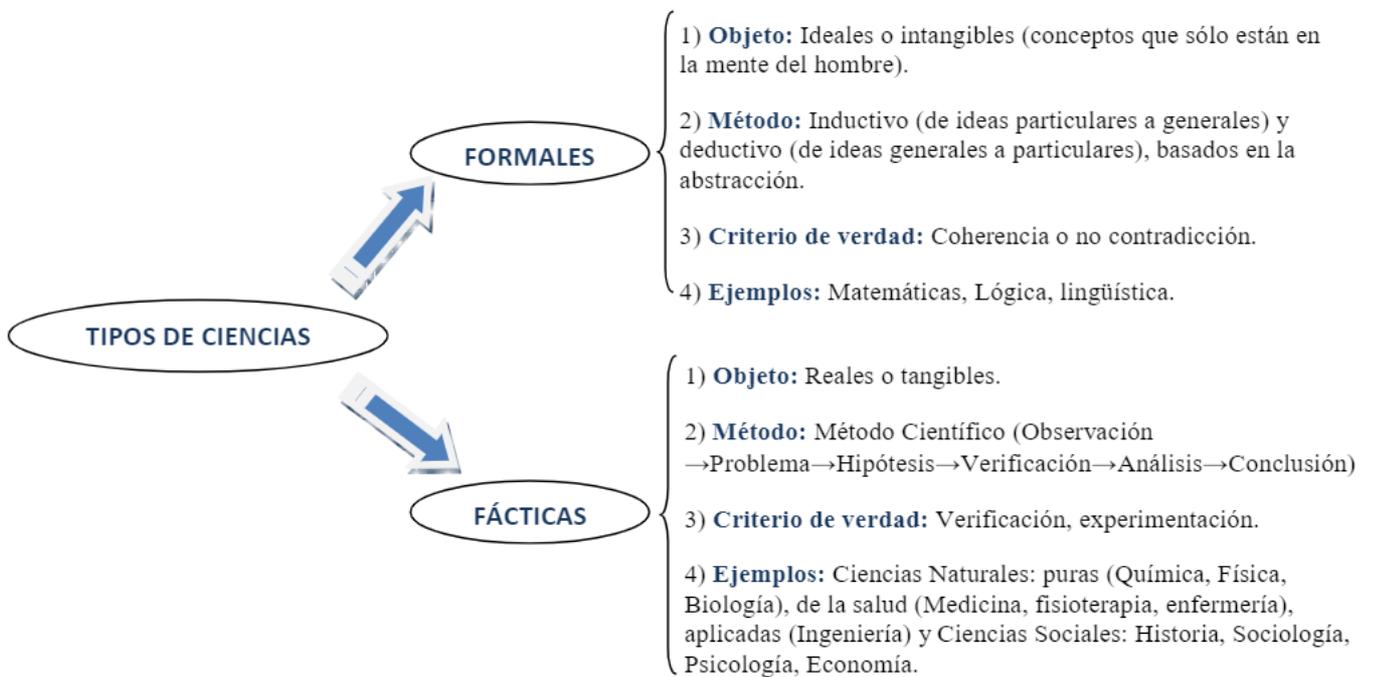


Figura 3. Clasificación de las ciencias

3.- Método Científico

Para establecer leyes y teorías en la ciencia se deben cumplir varias etapas: La primera consiste en **observar** los hechos significativos, la segunda es formular las **interrogantes** del hecho observado, la tercera es establecer las **hipótesis** que den explicación a estos hechos, la cuarta es someter a prueba o **verificación** cada una de las hipótesis mediante la experimentación, la quinta es el **análisis** de los datos obtenidos de la verificación para finalmente la sexta establecer **conclusiones** que son las respuestas a las interrogantes y que generan un nuevo conocimiento científico.

El método científico como forma sistematizada especial en que se efectúan el pensamiento y la investigación (definida en el módulo 2) tiene las etapas que se esquematizan en la figura 4:

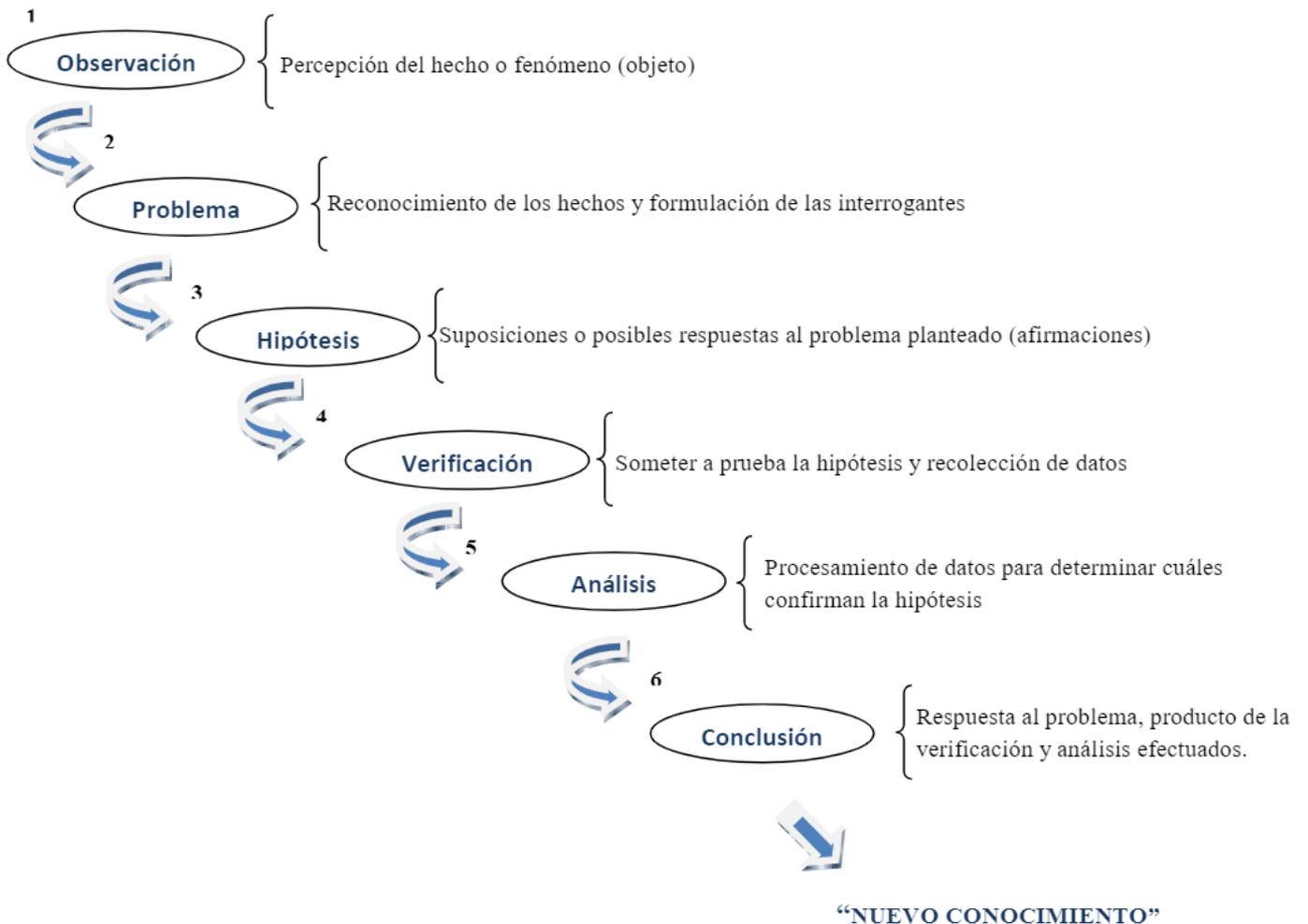


Figura 3. Esquema general del método científico

1) Observación:

2) Formulación de interrogantes (Problema):

3) Formulación de hipótesis:

4) Verificación:

5) Análisis:

6) Conclusión(es):

REFERENCIAS CONSULTADAS:

REFERENCIAS:

- [1] Arias, F., (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. 5ta edición, Caracas-Venezuela.
- [2] Bunge, M. (1960). *La ciencia, su método y su filosofía*. Argentina.
- [3] Núñez T., J. R. (1985). *Introducción a la ciencia: Filosofía, ciencia y método científico*. Caracas-Venezuela.
- [4] Mouriño, R., Espinoz, P., Moreno, L. (1991). *El conocimiento científico, en Factores de Riesgo en la Comunidad I*, UNAM, México.
- [5] Echevarría, J., (1998). *Ciencia Moderna y Postmoderna*.

PARA LA REFLEXIÓN:

“Nunca tomen el estudio como un deber, sino como la envidiable oportunidad de descubrir la influencia liberadora que ejerce la belleza sobre el reino del espíritu, para la alegría personal de ustedes y beneficio de la comunidad a la cual pertenecerá su trabajo futuro”

Albert Einstein

