



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



Ingeniería Ética y Sociedad

Unidad 01: Integración del conocimiento humano

Solicitado:

Trabajo 01: Reseña y Opinión de Películas

Trabajo 02: Mapa conceptual “Integración del conocimiento humano”

M. en C. Edgardo Adrián Franco Martínez

<http://www.eafranco.com>

edfrancom@ipn.mx

[@edfrancom](https://twitter.com/edfrancom) [@edgaroadrianfrancocom](https://facebook.com/edgaroadrianfrancocom)



Contenido

- Introducción
- Conocimiento humano
- La ciencia
 - Los métodos de la ciencia
 - El método científico
 - Características de la ciencia
 - Clasificación de las ciencias
 - La ciencia como factor de cambio
 - ¿Qué y para qué de la ciencia?
 - Trayectoria del avance científico y técnico
- Evolución del conocimiento
 - Conocimiento científico y tecnológico
 - Conocimiento cultural
 - Autoconocimiento
- Trabajos solicitados
 - Trabajo 01: Reseña y Opinión de Películas
 - Trabajo 02: Mapa conceptual “Integración del conocimiento humano”



Introducción

¿Cómo se integra el conocimiento humano?



El conocimiento sobre la realidad es uno de los factores que más han contribuido al éxito adaptativo del hombre como especie animal, ya que permite anticipar lo que va a suceder y a partir de ahí controlar el curso de las cosas y actuar sobre ellas de una manera eficaz para lograr sus objetivos. En definitiva, el conocimiento es el arma principal de la que dispone el hombre para controlar la naturaleza y sobrevivir.



¿Cómo se construye conocimiento?

Dado que el conocimiento constituye un aspecto tan esencial para la vida de los hombres es natural que estos dediquen una parte importante de su actividad a adquirir nuevos conocimientos.



En todas las sociedades los adultos ponen un gran énfasis en conseguir que los niños adquieran los conocimientos que se consideran indispensables para la vida social y para la supervivencia, transmitiéndoles las adquisiciones que esa sociedad ha ido acumulando a lo largo del tiempo y que constituyen lo que solemos denominar la cultura.



Los seres humanos son la única especie animal que realiza una transmisión sistemática e intencional de los conocimientos. Muchos animales aprenden, pero los seres humanos, enseñan. El proceso de transmisión de conocimientos, normas, valores, ritos, conductas, tradiciones, etc., es lo que se denomina educación, que constituye una parte importante de la actividad social. Como señaló el sociólogo francés Durkheim “**la educación** consiste en la socialización sistemática de la generación joven”.



Gnoseología

Este vocablo deriva del griego “γνωσις” o “gnosis” que quiere decir “conocimiento” o alude a la “facultad de conocer” más la voz “λόγος” o “logos” que significa “teoría”, “doctrina” o “razonamiento” y el sufijo “ia” que hace referencia a “cualidad”. La gnoseología es una de las ramas de la filosofía también conocida como teoría del conocimiento, que tiene por objeto el **estudio del conocimiento humano en general**, lo relacionado a su origen, naturaleza y alcance; esta analiza el origen del conocimiento del individuo y de sus formas.



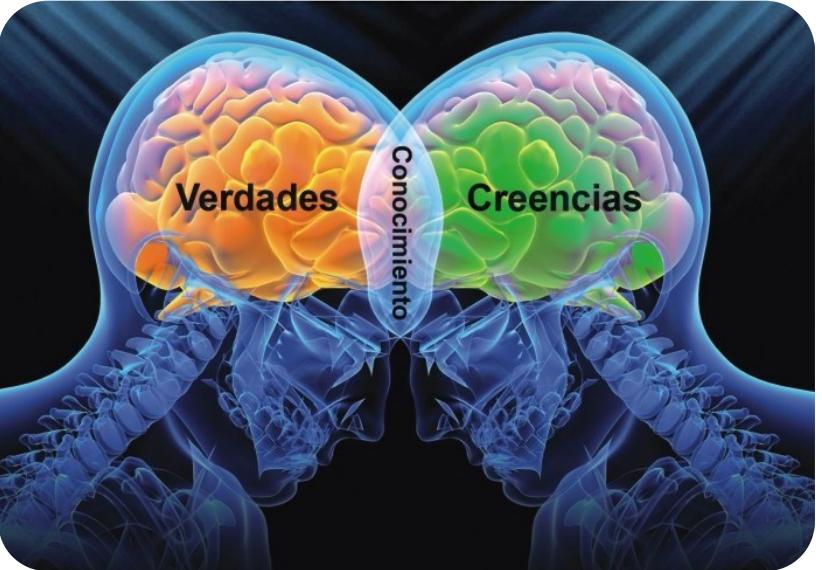
Epistemología

La epistemología (del griego ἐπιστήμη epistémē, "conocimiento", y λόγος lógos, "estudio") es la rama de la filosofía cuyo **objeto de estudio es el conocimiento**.

La epistemología, como teoría del conocimiento, se ocupa de problemas tales como las circunstancias históricas, psicológicas y sociológicas que llevan a la **obtención del conocimiento, y los criterios por los cuales se lo justifica o invalida**, así como la definición clara y precisa de los conceptos epistémicos más usuales, tales como verdad, objetividad, realidad o justificación. La epistemología encuentra ya sus primeras formas en la Grecia Antigua, inicialmente en filósofos como Parménides o Platón.



Conocimiento humano



No existe una única definición de “**conocimiento**”. Sin embargo existen muchas perspectivas desde las que se puede considerar el conocimiento; siendo la consideración de su **función y fundamento**, un problema histórico de la *reflexión filosófica* y de la *ciencia*.



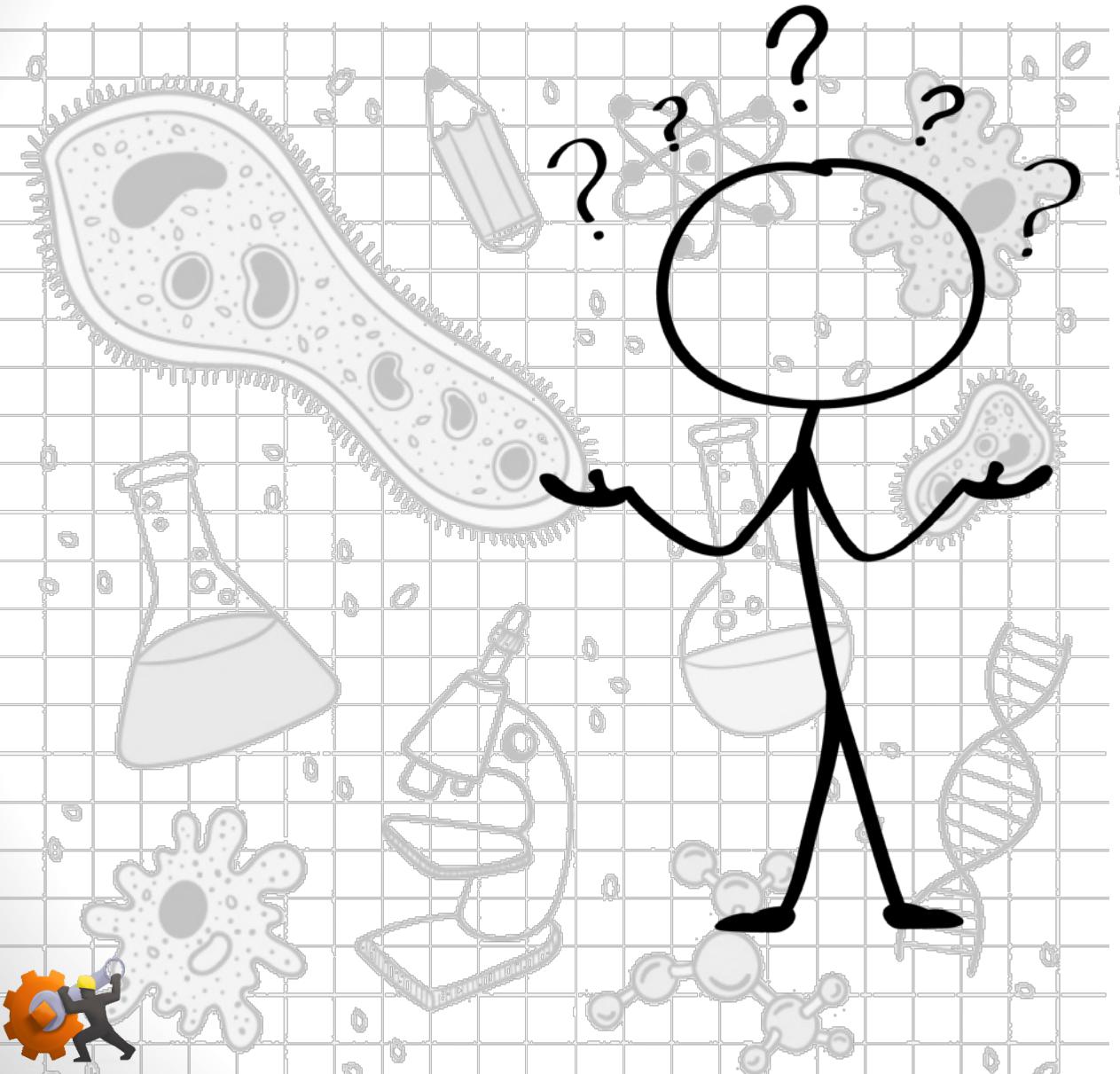
¿Qué es la filosofía?



La filosofía (del latín philosophia, y este del griego antiguo φιλοσοφία, «amor por la sabiduría») es el estudio de una variedad de problemas fundamentales acerca de cuestiones como la existencia, el conocimiento, la verdad, la moral, la belleza, la mente y el lenguaje. Al abordar estos problemas, la filosofía se distingue del misticismo, el esoterismo, la mitología y la religión por su énfasis en los argumentos racionales por sobre los argumentos de autoridad, y de la ciencia porque generalmente realiza sus **investigaciones de una manera no empírica**, sea mediante el análisis conceptual, los experimentos mentales, la especulación u otros métodos a priori, aunque sin desconocer la importancia de los datos empíricos.



¿Qué es la ciencia?



La ciencia (del latín *scientia* ‘**conocimiento**’) es un **sistema ordenado de conocimientos estructurados y sistematizados**. Los conocimientos científicos se obtienen mediante observaciones y experimentaciones en ámbitos específicos. A partir de estos se generan preguntas y razonamientos, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y sistemas organizados por medio de un método sistematizado y general “**método científico**”.

La ciencia considera y tiene como fundamento las observaciones experimentales. Estas observaciones se organizan por medio de métodos, modelos y teorías con el fin de generar nuevos conocimientos. Para ello se establecen previamente unos criterios de verdad y un método de investigación. La aplicación de esos métodos y conocimientos conduce a la generación de nuevos conocimientos en forma de predicciones concretas, cuantitativas y comprobables referidas a observaciones pasadas, presentes y futuras. Con frecuencia esas predicciones pueden formularse mediante **razonamientos y estructurarse como reglas o leyes generales**, que dan cuenta del comportamiento de un sistema y predicen cómo actuará dicho sistema en determinadas circunstancias.

Algunas definiciones:

- **Conocer:** Averiguar por el ejercicio de las facultades intelectuales (pensamiento, razonamiento) la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.
- **Conocimiento:** Acción y efecto de conocer. Entendimiento, inteligencia, razón natural, **información adquirida razonada y asimilada.**
- **Conocimiento científico:** Proceso de conocer de manera sistemática y ordenada con el fin de buscar la verdad, bajo la ayuda de una metodología científica, apoyada en instrumentos cognoscitivos.
- **Conocimiento no científico:** Es el conocimiento que no es sistemático, que existe disperso y general (conocimiento común y ordinario).
- **Conocimiento filosófico:** El proceso de conocer a partir de la reflexión, del pensamiento sin que intervengan factores de la realidad para ser probados. Dicho conocimiento está fundamentado y apoyado en doctrinas del pensamiento epistemológico o teoría del conocimiento.
- **Conocimiento ordinario:** Proceso de conocer manejado por el vulgo, la mayoría de la gente y cuya trasmisión puede ser oral o conocida por la práctica del mismo (o a través de la cultura). Pertenecen a este tipo de conocimiento las prácticas de la herbolaria, las recetas caseras de nuestras abuelas, etc. Puede en ocasiones ser conocimiento que “derive de” o “trascienda a” un conocimiento científico o filosófico.



La ciencia



REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

ciencia

Del lat. *scientia*.

1. f. Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente.
2. f. Saber o erudición. *Tener mucha, o poca, ciencia. Ser un pozo de ciencia. Hombre de ciencia y virtud.*
3. f. Habilidad, maestría, conjunto de conocimientos en cualquier cosa. *La ciencia del caco, del palaciego, del hombre vividor.*
4. f. pl. Conjunto de conocimientos relativos a las **ciencias** exactas, físicas, químicas y naturales.



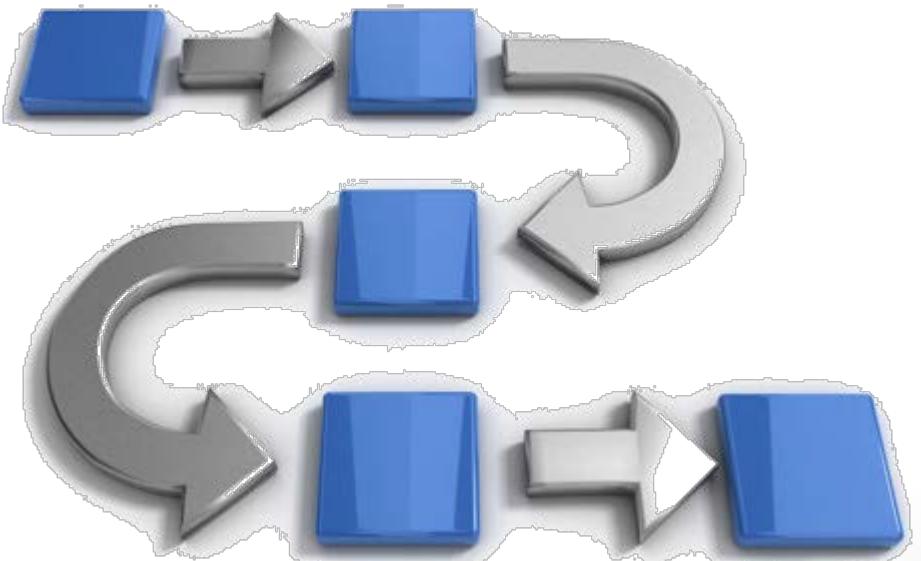
Comprender la importancia y necesidad de la ciencia requiere que nos hagamos preguntas como:

- *¿Qué hace la ciencia?*
- *¿Qué y para qué de la ciencia?*
- *¿Cómo se hace ciencia?*
- *¿Qué es la evolución del conocimiento?*



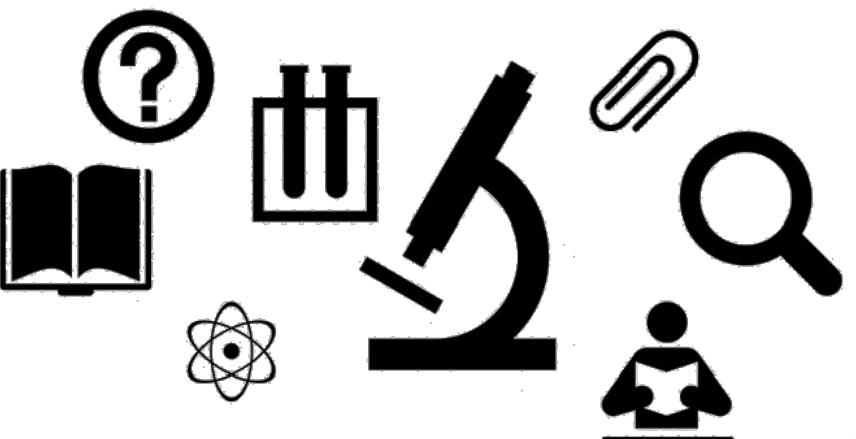
Los métodos de la ciencia

- Un método es **un procedimiento para tratar un conjunto de problemas**; cada problema requiere métodos o técnicas especiales.
- En la investigación científica lo que se busca es formular una verdad y esta puede tener un grado de mayor veracidad si, en su búsqueda, se aplica un método concreto, aunque, no necesariamente la búsqueda de la verdad debe estar determinada por una metodología.



El método científico

- Es un proceso con el cual se explican fenómenos, se establecen relaciones entre los hechos, para enunciar leyes que expliquen los fenómenos físicos del mundo y permitan obtener, con estos conocimientos, aplicaciones útiles al hombre.
- Los científicos emplean el método científico como una forma planificada de trabajar. Sus logros son acumulativos y han llevado al hombre al momento cultural actual.



Pasos del método científico

- 1. Observación:** Análisis sensorial sobre algo -una cosa, un hecho, un fenómeno,...- que despierta curiosidad. Conviene que la observación sea detenida, concisa y numerosa, no en vano es el punto de partida del método y de ella depende en buena medida el éxito del proceso.
- 2. Hipótesis:** Es la explicación que se le da al hecho o fenómeno observado con anterioridad. Puede haber varias hipótesis para una misma cosa o acontecimiento y éstas no han de ser tomadas nunca como verdaderas, sino que serán sometidas a experimentos posteriores para confirmar su veracidad.
- 3. Experimentación:** Esta fase del método científico consiste en probar -experimentar- para verificar la validez de las hipótesis planteadas o descartarlas, parcialmente o en su totalidad.
- 4. Teoría:** Se hacen teorías de aquellas hipótesis con más probabilidad de confirmarse como ciertas.
- 5. Ley:** Una hipótesis se convierte en ley cuando queda demostrada mediante la experimentación



Características de la Ciencia

- **Parte de los hechos y siempre vuelve hacia ellos:** Intenta describir los hechos tal y como son.
- **Trasciende los hechos:** Descarta hechos, produce nuevos hechos y los explica.
- **Es analítica:** Aborda problemas circunscritos, uno a uno, y trata de descomponerlo todo en elementos.
- **Es especializada:** sin embargo no impide la formación de campos interdisciplinarios.
- **Es clara y precisa:** Defina la mayoría de sus conceptos; crea lenguajes artificiales y procura siempre medir y registrar los fenómenos.
- **Es comunicable:** El lenguaje científico comunica información con precisión ha quien ha sido adiestrado para entenderlo.



- **Es verificable:** Es la esencia del conocimiento científico; los científicos procuran alcanzar conocimientos objetivos.
- **Es metódica:** No es errática sino planeada.
- **Es sistemática:** Es lo que la hace racional.
- **Es general:** Ubica los hechos singulares en pautas generales.
- **Es legal:** Busca leyes (de la naturaleza y de la cultura) y las aplica.
- **Es explicativa:** Explica los hechos en términos de leyes y las leyes en términos de principios.
- **Es predictiva:** En contraste con la profecía, se funda sobre leyes y sobre informaciones específicas fidedignas, relativas al estado de las cosas actuales o del pasado.
- **Es abierta:** No reconoce barrera a priori que limiten el conocimiento.
- **Es útil:** Es una consecuencia de su objetividad; produce resultados a la corta o a la larga



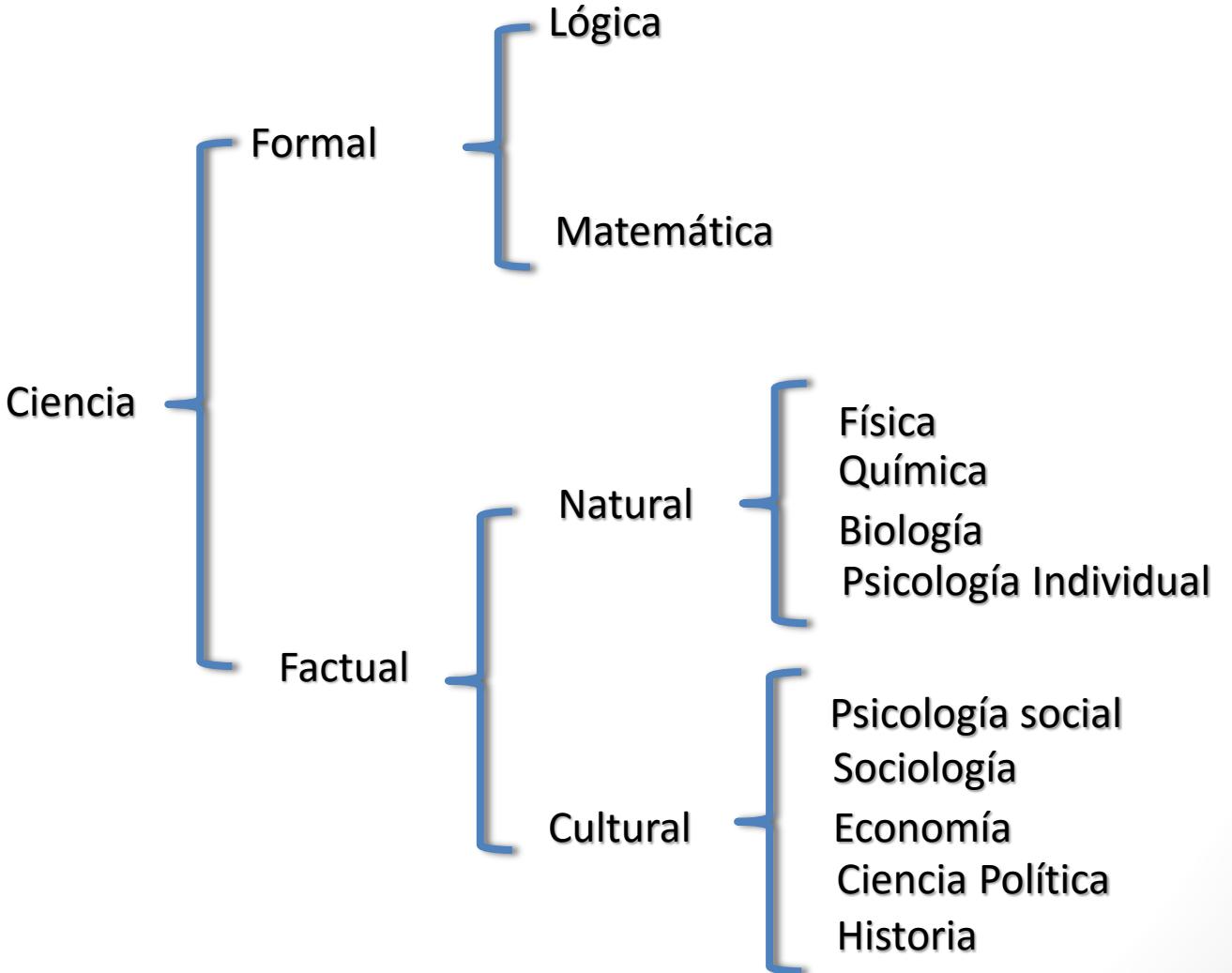
Clasificación de las ciencias

Muchos han sido los intentos de ofrecer una tipología de las mismas. Una primera clasificación general discierne entre ciencia humanas y ciencias de la naturaleza.

La clasificación del profesor argentino Mario Bunge ha sido muy aceptada entre la comunidad científica, distinguiendo entre **ciencias formales** y **ciencias factuales o empíricas**: La diferencia primera y más notable entre las varias ciencias es la que se presenta entre ciencias formales y ciencias fácticas, o sea, entre las que estudian ideas y las que estudian hechos.

La lógica y la matemática son ciencias formales, no se refieren a nada que se encuentre en la realidad, y por tanto, no pueden utilizar nuestros contactos con la realidad para convalidar sus fórmulas. La física y la economía se encuentran en cambio entre las ciencias fácticas, se refieren a hechos que se supone ocurren en el mundo, y, consiguientemente, tienen que apelar a la experiencia para contratar sus fórmulas.





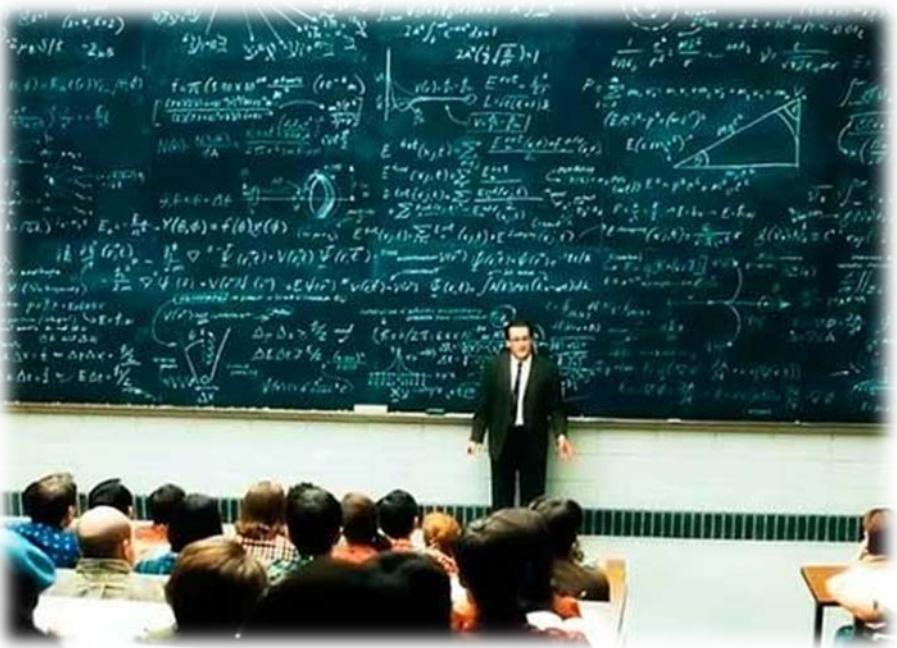
¿Qué y para qué de la ciencia?

La ciencia se utiliza para:

- Desarrollar diferentes métodos y técnicas para la adquisición y organización de conocimientos sobre la estructura de un conjunto de hechos suficientemente objetivos y accesibles a varios observadores.
- Tener establecidos criterios previos de verdad y una corrección permanente.
- Crear criterios aceptados por la comunidad científica.



- Generar conocimiento objetivo en forma de predicciones concretas, cuantitativas y comprobables referidas a hechos observables pasados, presentes y futuros respecto a algún sistema concreto.
- Aplicar los conocimientos en sus aplicaciones tecnológicas, mediante los expertos.
- Divulgar los resultados de las investigaciones, por publicaciones especializadas y Centros de Enseñanza, fundamentalmente las Universidades.

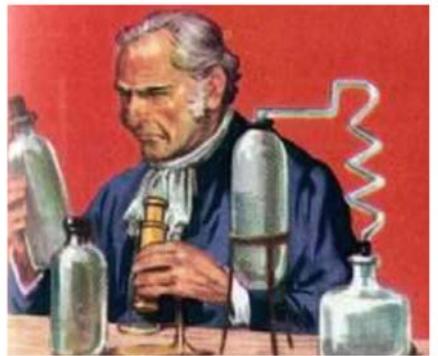
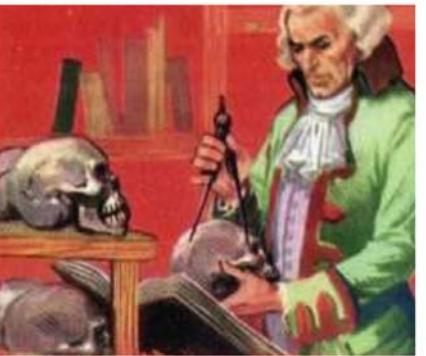


- **La ciencia es la mayor obra colectiva de la historia de la humanidad,** la que nos ha permitido progresar como especie desde que el hombre descubrió como podía generar y controlar el fuego hace unos 450000 años.
- **Sí, la ciencia es lo que nos distingue de otras especies en nuestro planeta,** es la que **hace que los países sean poderosos**, es la que **permite ganar dinero con aplicaciones tecnológicas derivadas del desarrollo científico**.
- **La ciencia nos permite conocernos,** la que **explica que es la vida**, cómo **funciona nuestro cerebro**, el resto de nuestro organismo, el mundo y más allá.



Trayectoria del avance científico y técnico

La filosofía de la Ilustración, surgida en el siglo XVIII, deposita en la ciencia toda su confianza y expectativas. Los conocimientos obtenidos a través de esta, producirían lo necesario para superar las condiciones miserables de existencia de la mayoría de los seres humanos y desplazarían a la superstición y la ignorancia, después de más de cinco siglos de tecnología y ciencia, podemos observar como los beneficios del desarrollo científico-tecnológico han contribuido a mejorar la calidad de vida, haciendo la existencia menos sacrificada y más confortable.



Las innovaciones, la expansión de los medios de comunicación, los nuevos servicios, los avances en medicina, agroalimentación, genética, etc., han cambiado tanto las condiciones de vida como las de trabajo.

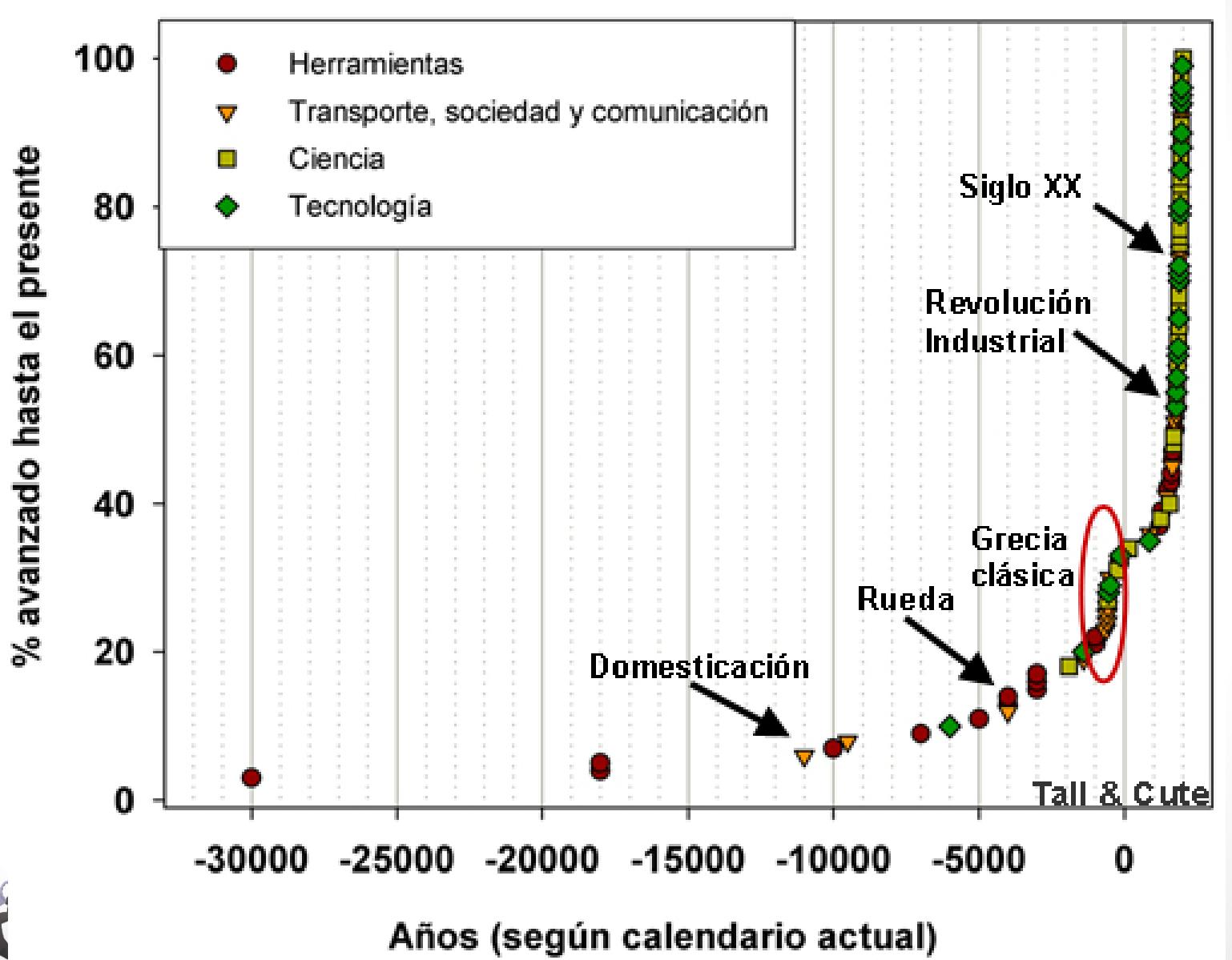
Se aspira a aumentar la calidad y esperanza de vida además de la eficiencia productiva y la comunicación. Casi todas las facetas de la vida humana están relacionadas con la ciencia.

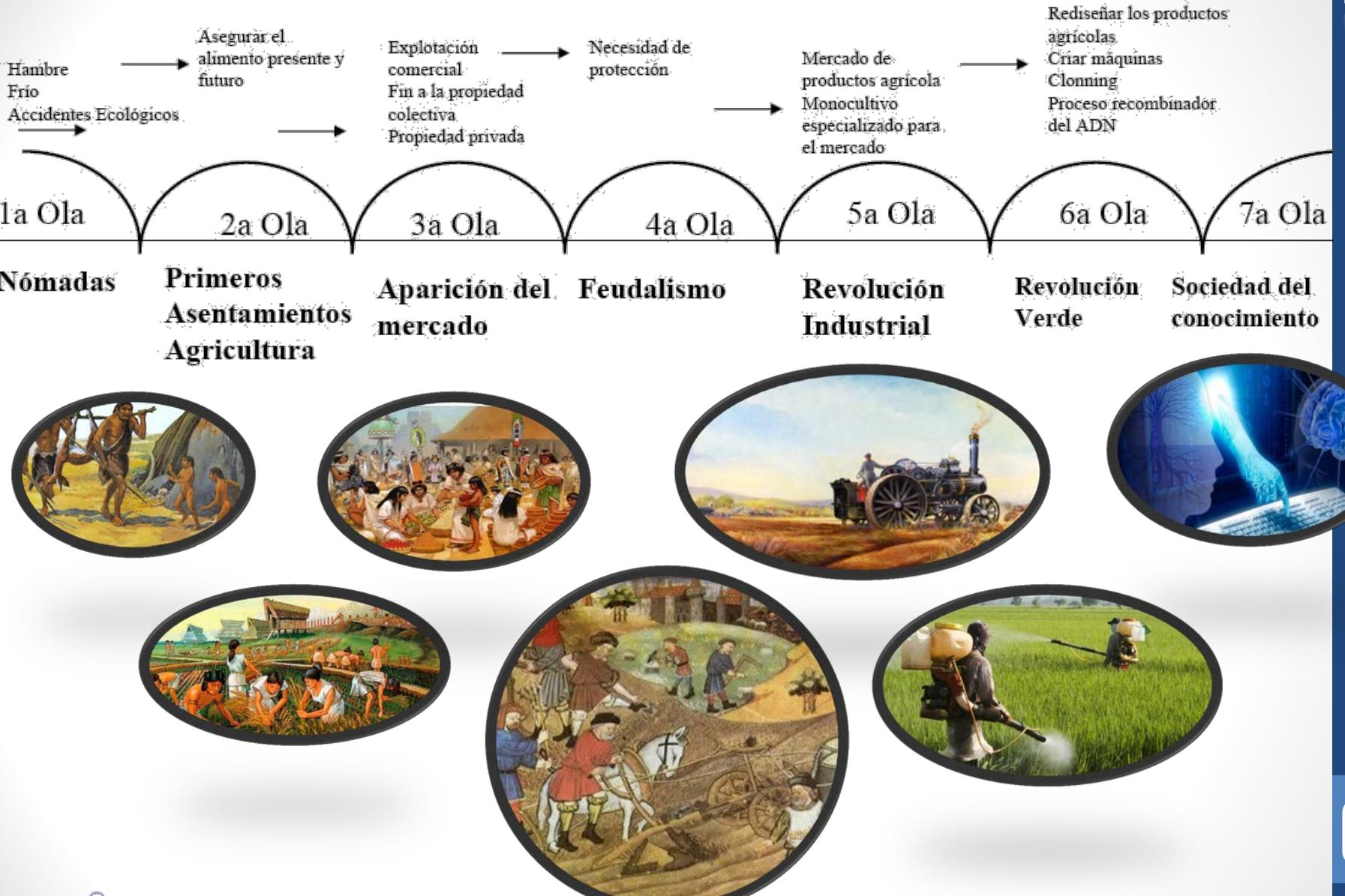


Sin embargo, al mismo tiempo es indudable la existencia de un proporcional aumento de la **exclusión**, la **pobreza** y el **hambre** en el mundo.

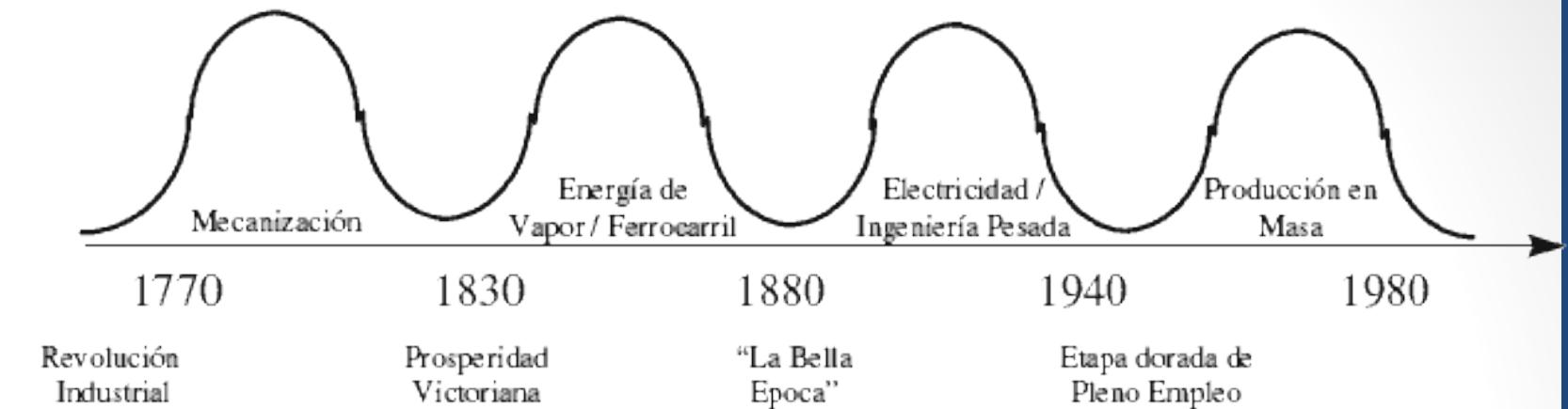
El medio ambiente se deteriora y los recursos se agotan irremediablemente.







Ciclos de Kondratieff



"Tiempos difíciles" "Gran depresión" "Gran depresión" Crisis

INDUSTRIAS CLAVE	<ul style="list-style-type: none"> Algodón Hierro 	<ul style="list-style-type: none"> Carbón Transporte 	<ul style="list-style-type: none"> Acero 	<ul style="list-style-type: none"> Energía (Petróleo)
INDUSTRIAS EMERGENTES	<ul style="list-style-type: none"> Maquinaria Motores de Vapor 	<ul style="list-style-type: none"> Acero Electricidad Químicos 	<ul style="list-style-type: none"> Vehículos Plástico Aluminio 	<ul style="list-style-type: none"> Computadoras Automatización Armas avanzadas
LÍMITE TECNOLÓGICO COMO DISPARADOR DE NUEVOS PARADIGMAS TECNOLÓGICOS Y ECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> Límites de Pequeña Escala Procesos Manuales Herramientas 	<ul style="list-style-type: none"> Límites de energía generada por agua. Pérdida de flexibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Límites del acero Límites de máquinas impulsadas por vapor y su flexibilidad 	<ul style="list-style-type: none"> Límites de escala en producción por lotes
CAMBIO DE ESTRUCTURAS EN EMPRESAS E INSTITUCIONES	<ul style="list-style-type: none"> Pequeña empresa Emprendedores 	<ul style="list-style-type: none"> Crecimiento de tamaño en organizaciones Arreglo formal Inventarios 	<ul style="list-style-type: none"> Surgimiento de Grandes Corporaciones Estado como administrador de empresas 	<ul style="list-style-type: none"> Estructuras corporativas: jerarquías y especialización Empresas multinacionales y separación por divisiones



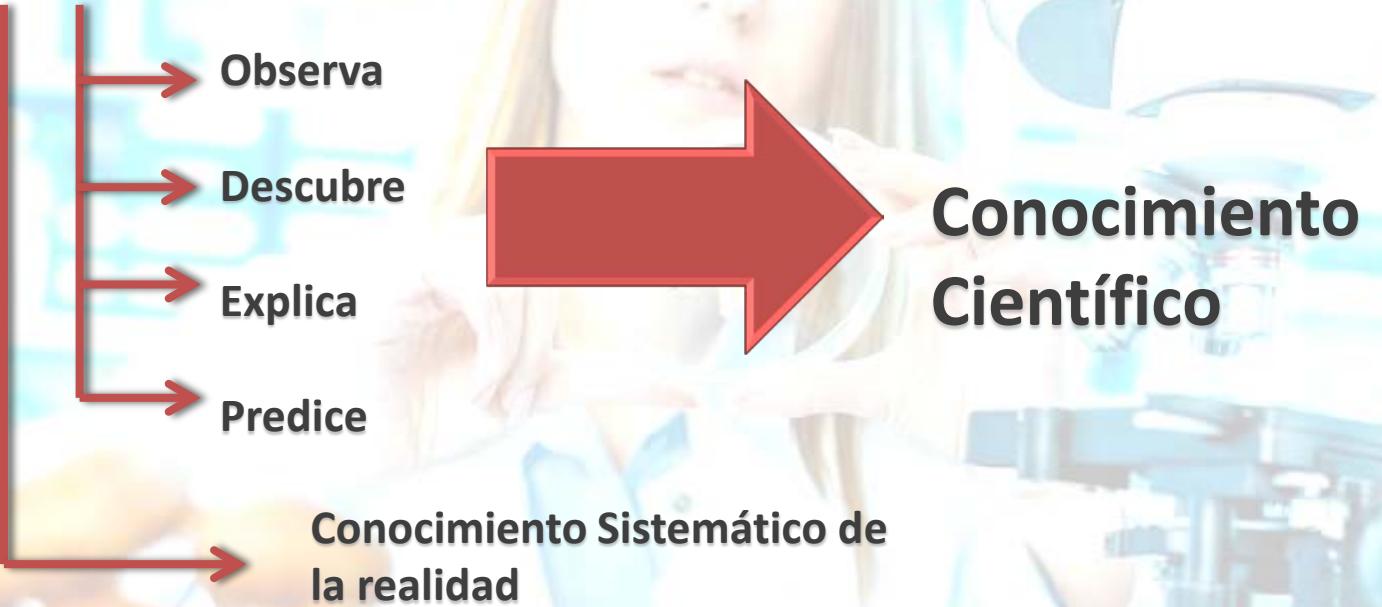
Conocimiento científico y tecnológico

Conocimiento científico: Se presenta a partir del hombre de ciencia, es decir, supera el conocimiento común de las personas.

El conocimiento tecnológico: Se relaciona con la posibilidad de **transformar la realidad**. Esta intencionalidad, característica de la acción tecnológica, brinda excelentes oportunidades de promover un tipo de desarrollo cognitivo relacionado con el pensamiento estratégico, diferente del procesamiento rutinario (**ingeniería**).



Conocimiento científico



Conocimiento tecnológico

El conocimiento tecnológico tiene sus propios conceptos abstractos, teorías y reglas así como su propia estructura y dinámica de cambio, pero todo ello son esencialmente **aplicaciones a situaciones reales**.

El conocimiento tecnológico surge de y está compenetrado con la **actividad humana** en contraste con el conocimiento científico, por ejemplo, que es una expresión del mundo físico y sus fenómenos.

El conocimiento tecnológico se define como la actividad la que establece y ordena los marcos de trabajo en los cuales se genera y usa el conocimiento tecnológico. Por su punto de contacto con la actividad específica el conocimiento tecnológico no puede ser fácilmente categorizado y codificado como un caso de conocimiento científico.

La mejor tecnología encuentra su expresión en aplicaciones específicas de conocimiento y técnica a actividades tecnológicas particulares. Por ello no es considerada una disciplina en el sentido de las matemáticas o la física.



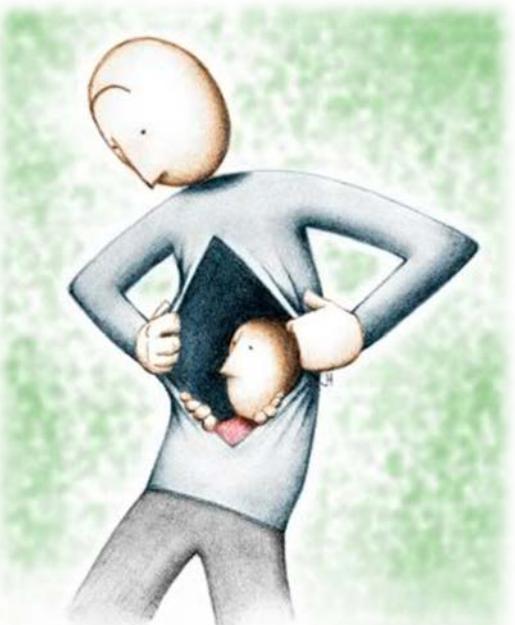
Conocimiento cultural

Por conocimiento cultural entiendo que se refiere a las tradiciones e idiosincrasia propias de un grupo de personas que viven en determinada región, y por conocimiento político es como algo referente a intereses creados a conveniencia de alguien dentro de un grupo de personas de determinada región.



Autoconocimiento

El autoconocimiento se entiende como el proceso reflexivo (y su resultado) por el cual la persona adquiere noción de su yo y de sus propias cualidades y características.



Algunos conceptos importantes sobre el autoconocimiento:

- **Autoconcepto:** Es la opinión que una persona tiene sobre sí misma, que lleva asociado un juicio de valor.
- **Autoestima:** Es un conjunto de percepciones, pensamientos, evaluaciones, sentimientos y tendencias de comportamiento dirigidas hacia nosotros mismos, hacia nuestra manera de ser y de comportarnos, y hacia los rasgos de nuestro cuerpo y nuestro carácter. (Percepción evaluativa de nosotros mismos.)
- **Consciencia:** Conocimiento inmediato que el sujeto tiene de sí mismo, de sus actos y reflexiones, pero también se refiere a la capacidad de los seres humanos de verse y reconocerse a sí mismos y de juzgar sobre esa visión y reconocimiento.



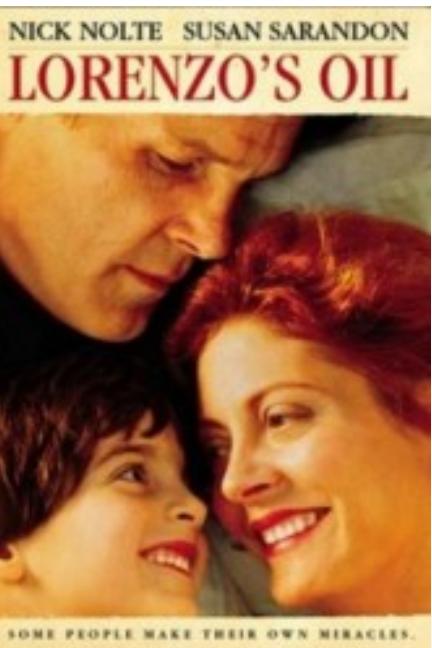
Trabajo 01: Reseña y Opinión de Películas

- Elaborar una breve reseña y opinión personal desde el punto de vista de los temas de clase (la ciencia y la evolución del conocimiento) de las siguientes películas.

El médico (2013)



Un milagro para Lorenzo (1992)



- **Observaciones**

1. *Incluir portada al trabajo con fotografía.*
2. *El trabajo debe de ser de al menos una cuartilla por cada película (Contenido de 26 renglones con 65 'golpes' mecanográficos, o caracteres, incluidos los espacios, es decir, unos 1.700 golpes o caracteres. Una cuartilla contendría entre 200 y 250 palabras en español (a un promedio de 7,1 letras por palabra)*
3. *La redacción de la reseña es más breve que la opinión de cada película.*

*Se entregará antes del día **Miércoles 17 de Agosto de 2016 vía Web en formato PDF, DOC o DOCX(23:59:59 hora límite).**

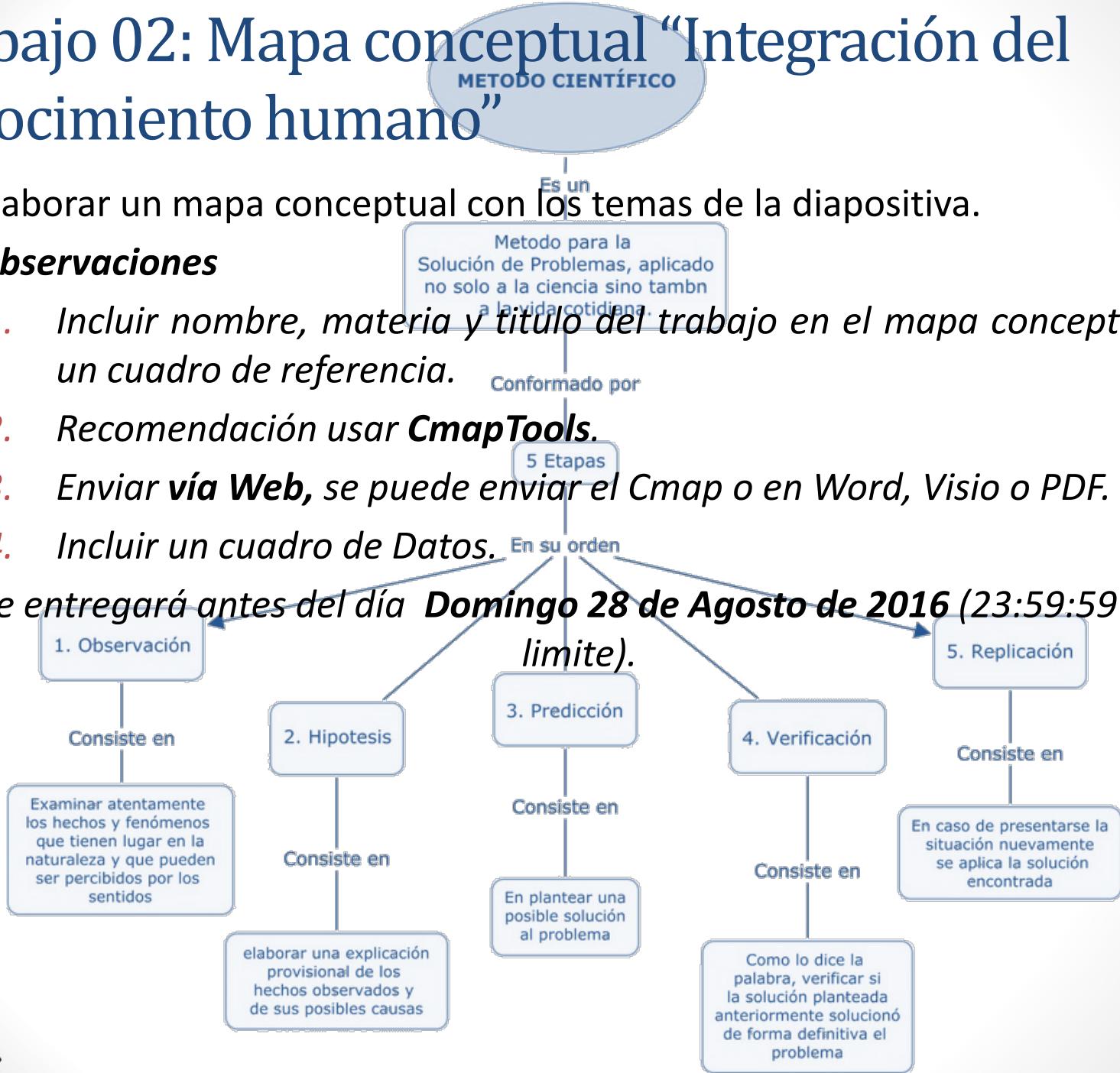


Trabajo 02: Mapa conceptual “Integración del conocimiento humano”

- Elaborar un mapa conceptual con los temas de la diapositiva.
- **Observaciones**

1. Incluir nombre, materia y título del trabajo en el mapa conceptual en un cuadro de referencia.
2. Recomendación usar **CmapTools**.
3. Enviar vía Web, se puede enviar el Cmap o en Word, Visio o PDF.
4. Incluir un cuadro de Datos.

*Se entregará antes del día **Domingo 28 de Agosto de 2016 (23:59:59 hora límite)**.



Características de un mapa conceptual

- **Jerarquización:** Se refiere a la ordenación de los conceptos más generales e inclusivos en la parte superior o central y mediante una diferenciación progresiva, están incluidos los conceptos más específicos.
- **Impacto visual:** Debe considerar la limpieza, espacios, claridad, ortografía para reducir confusiones y amontonamientos, por ello es conveniente dibujarlos varias veces ya que el primer mapa que se construye tiene siempre, casi con toda seguridad algún defecto. También se recomienda usar óvalos ya que son más agradables a la vista que los triángulos y los cuadrados.
- **Simplificación:** Se refiere a la selección de los conceptos más importantes, haciendo una diferenciación del contenido y localizando la información central de la que no lo es para una mejor comprensión y elaboración de un contenido. Los conceptos, al ir relacionándose por medio de las palabras enlace, se van almacenando en la mente de modo organizado y jerárquico de manera que serán más fácilmente comprendidos.

