



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo Escuela Superior de Tizayuca



Área Académica: Licenciatura en Gestión
Tecnológica

Tema: Orígenes de la ciencia

Profesor: L.C. Myriam Coronado Meneses

Periodo: Enero – Junio 2012



Tema: The origins of science

Abstract: The origins of science are approached from important periods of its development in Greek science, scholasticism, medieval as well as part of its development in the eighteenth and nineteenth centuries. Similarly addresses the concept of science as an important part of the investigation.

Keywords: Science, Soft System Methodology

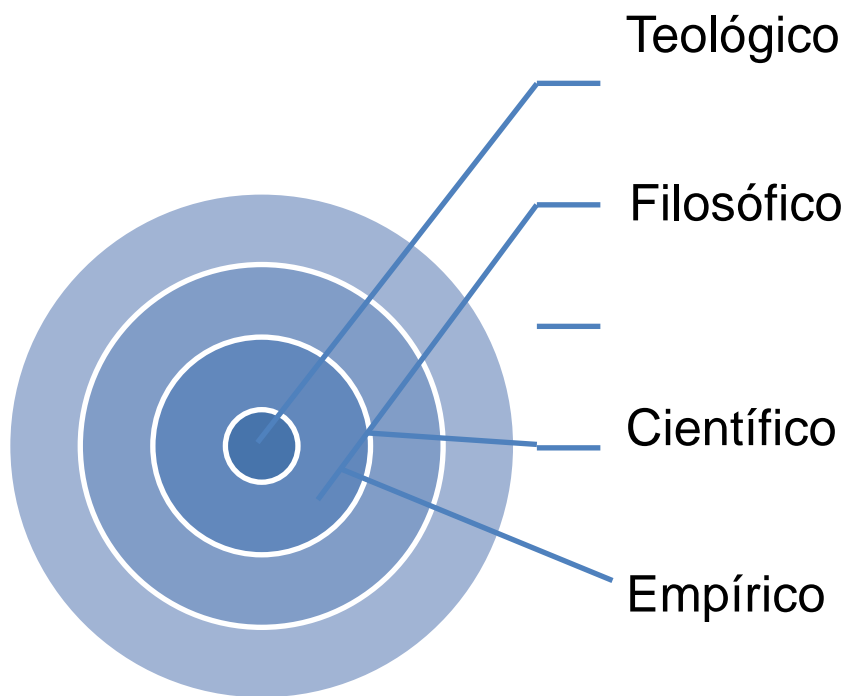
Orígenes de la ciencia

Ciencia

Conjunto organizado de conocimientos que han sido adquiridos mediante el método científico.

Actividad humana creativa cuyo objetivo es la comprensión de la naturaleza y cuyo producto es el conocimiento, obtenido mediante el método científico, organizado en forma deductiva y que aspira a alcanzar el mayor consenso posible.

Orígenes de la ciencia



Actitud de fe ante el conocimiento revelado.

Búsqueda de sentido, de justificación, de posibilidades y de interpretación.

Explica los motivos de su certeza. Sigue un método con sus diferentes procesos.

Conocimiento popular, obtenido por azar. Es ametódico y asistemático.



Orígenes de la ciencia

Conocer es una actividad por medio de la cual el hombre adquiere certeza de la realidad, y que se manifiesta como un conjunto de representaciones sobre las cuales tenemos certeza de que son verdaderas.

Todo conocimiento es forzosamente una relación en la cual aparecen dos elementos relacionados entre sí, donde el sujeto aprende del objeto y el objeto es simplemente aprendido por el sujeto.

Orígenes de la ciencia: Ciencia Griega

| 600-300 AC | 200 DC | S. V al X |
|--|---|--|
| Mitos acerca del universo, Pensamiento de sistemas, filosofía. | Ciencia se separa de la filosofía en: geometría, astronomía, mecánica, geografía, medicina. | Filósofos escolásticos introducen el pensamiento de Aristóteles con la fe cristiana Urgencia por saber y descubrir cosas: Pensamiento racional |

Sócrates: Se oponía a estudiar la naturaleza, le preocupaba el comportamiento del hombre en la tierra.

Platón: Se mostró hostil hacia la ciencia de la naturaleza, debido a que el mundo de las apariencias es engañoso.

Aristóteles: 384-322 ac.

Pensador más influyente desde los 600 a.c. hasta el S. XVII

Trabajos sobre física, lógica y metafísica, ética, política así como biología.

Formas de argumentación deductiva.

Las conjeturas de Aristóteles no fueron refutadas durante más de 20 siglos.

Ciencia griega

Aristóteles: 384-322 ac.

Pensador más influyente desde los 600 a.c. hasta el S. XVII

El logro griego más importante consistió en apartar la explicación de los funcionamientos del mundo, de los dominios de la religión y la magia y en crear un nuevo tipo de explicación.

Una de las carencias de la ciencia griega y que iba a aparecer en las escolásticas medievales y los científicos del siglo XVII, fue el concepto de la función social de la ciencia., es decir, mejorar el control sobre el mundo material y reducir la necesidad de la labor física, quizá inevitable en una sociedad basada en la esclavitud, en la cual la ciencia fue un estudio liberal para las clases educadas.

Orígenes de la ciencia: Escolástica

| Pre-escolástica Siglo VI-IX | Escolástica temprana Siglo IX-XII | Alta escolástica Siglo XIII | Baja escolástica Siglo XIV |
|---|---|--|-------------------------------|
| Momentos de decadencia moral y cultural | Renovación política de la iglesia Cruzadas | “Edad de oro” de la escolástica Incorporación de elementos provenientes de la filosofía árabe, judía y aristotélica | Divorcio entre razón y fe. |

La Escolástica se vio movilizada por un doble impulso:

- *El respeto de la autoridad de Dios* (representada por la Biblia, principal fuente de conocimiento).
- *El ejercicio de la razón.*

La búsqueda del equilibrio entre ambos y la definición de su mutua relación fue una de las cuestiones de mayor importancia para los filósofos de este período.

El objetivo, el ideal al alcanzar, era integrar el saber que los griegos habían obtenido naturalmente, a través de *la experiencia y la razón*, con el saber recibido sobrenaturalmente por los cristianos a través de *la revelación y la fe*. En cualquier caso había una clara subordinación de la razón a la fe, así como de la filosofía a la teología.



Orígenes de la ciencia: Ciencia Medieval

Aristóteles que fue precursor de la inducción, la mayoría de su interés fue la deducción de conclusiones a través de premisas incuestionables.

Grosseteste de pensamiento aristotélico, propuso reglas para el examen inductivo.

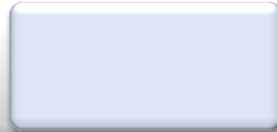
Bacon arguyó que el conocimiento se debía adquirir mediante el experimento argumentando 2 formas de conocimiento: Razonamiento
Experiencia

Ockham estuvo interesado en la lógica de la inducción, centrándose en la observación como medio necesario para descubrir hechos. Introduce rigor y precisión en la discusión cualitativa

Ockham fue acusado de herejía y excomulgado, ya que su pensamiento es de que la razón y la fe estaban separadas, y que la razón no podía demostrar la existencia de Dios.



Orígenes de la ciencia



Aristóteles: Origen de la ciencia y la filosofía

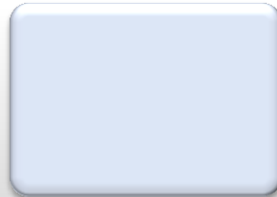
- “El todo es más que la suma de las partes”



George W. Fried-rich Hegel

(1770-1831) Atribución de ideas a la Teoría *General de Sistemas*

- El todo determina la suma de las partes
- Las partes no pueden comprenderse si se consideran en forma aislada
- Las partes están dinámicamente interrelacionadas o son interdependientes



Vitalistas

- A finales del siglo XIX, los biólogos reconocieron la imposibilidad de estudiar los procesos vivos bajo un enfoque analítico mecánico.
- (1930) Demanda de una lógica que abarcara sistemas vivos y no vivos

Orígenes de la ciencia



Ludwig von Bertalanffy

(1957) Sociedad para la investigación general de sistemas que publicó su libro: *Sistemas Generales*

En el escrito se aclaraba que los sistemas vivos no debían considerarse cerrados

Propósitos de la Teoría General de Sistemas:

- Tendencia a la integración de las diferentes ciencias
- La integración parece centrarse en la TGS
- Medio para llegar a la teoría exacta de los campos no físicos de la ciencia
- Aclara que los sistemas vivos no deben considerarse cerrados
- **Motivación**
- Existencia de principios similares que gobiernan a entidades en muchos campos
- Necesidad de una ciencia que estudie la complejidad de los sistemas ya que sus interacciones no pueden considerarse insignificantes
- La física es inadecuada para tratar sistemas vivos como sistemas abiertos

Orígenes de la ciencia: Teoría General de Sistemas

- Un sistema es una reunión o conjunto de elementos relacionados₁.



Conceptos



Objetos



Sujetos

Los sistemas se componen de otros sistemas a los que llamamos subsistemas.

Orígenes de la ciencia

Teoría general de sistemas, matemáticas, filosofía

Teoría de sistemas "rígidos"

Ciencias físicas

Física, química, geología

Marcos de referencia

Aparatos de relojería

Termostatos

Sistemas no vivientes

Con o sin retroalimentación

Ciencias de la vida

Biología, botánica, zoología

Células

Plantas

Animales

Teoría de sistemas "flexibles"

Ciencias del comportamiento

Antropología, ciencias políticas, psicología, sociología, etc.

Ciencias sociales

Ciencias del comportamiento aplicada, economía, educación, ciencias de la administración

Humanos

Sistemas y organizaciones sociales

Sistemas vivientes

Sistemas abiertos

Orígenes de la ciencia: Teoría General de Sistemas

Mejoramiento

Transformación que lleva a un sistema más cerca de la operación normal.

Diseño de sistema definido con normas establecidas.

No tiene implicaciones éticas

Métodos científicos conocidos como paradigma de la ciencia

Diseño

Cuestiona supuestos antiguos

Demanda enfoques nuevos

Capacidad de curar enfermedades de la actualidad

Métodos científicos conocidos como paradigma de sistemas.

Orígenes de la ciencia: Teoría General de Sistemas

Problema en relación a sistemas superordinales

Objetivos en relación al sistema total

Evaluación en costos de oportunidad

Involucra planeación, evaluación e implantación de nuevas alternativas

Involucra procesos de inducción y síntesis

Planificador líder

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Gigch, V. (2008). *Teoría general de sistemas*. Trillas: México.
- Checkland, P. (2001) *Pensamiento de sistemas, práctica de sistemas*. Limusa: México
- Tamayo, M. (2002). *El proceso de la Investigación científica*. Limusa: México

