

Tres tradiciones científicas (según Hugh Kearney, 1970)

Según Hugh Kearney (1970) existieron a lo largo de la historia tres concepciones científicas o modelos básicos de explicar el mundo que podían ser descritas como organicista, mágica y mecanicista:

- **Organicista:** concibe al mundo como un organismo viviente. Un único todo formado por elementos cualitativamente distintos donde cada parte sólo tiene sentido por su función dentro del todo.

La tradición organicista explicaba el universo material en base a analogías del mundo biológico. El discurso utilizado fue inspirado por la observación del crecimiento y la decadencia de los seres vivos. Lo que más llamaba la atención a esta mentalidad no era el curso regular y uniforme de la naturaleza, sino su cambio constante. Si bien el científico organicista se volcaba principalmente al estudio de los seres vivos, también se ocupaba de la naturaleza inanimada, aunque tendía a atribuirle vida y a emplear un lenguaje y términos derivados de su interés primario por la vida.

- **Místico-mágica:** La realidad es un conjunto de seres interrelacionados entre sí. Cada conjunto es a su vez, otro conjunto de elementos interrelacionados.

La tradición mágica consideraba la naturaleza como una obra de arte. Las analogías empleadas procedían de una visión de la naturaleza en la que lo bello y el misterio se consideraban características prevalecientes. Algunos autores se inclinaban hacia las matemáticas y hacia el mundo que se presumía estar más allá del continuo cambio del mundo sensible. Otros consideraban el papel del estudioso de la naturaleza coincidía con el del mago, cuya conocimiento de los secretos naturales le otorgaba poder. En la tradición mágica, el dios cristiano tomó los atributos propios del mago o del artista. La tarea de los científicos de esta tradición consistía en buscar el camino que les llevase a sintonizar con el creador.

- **Mecanicista:** El mundo es un mecanismo formado por un agregado de partículas homogéneas y sólo distintas entre sí por sus aspectos cuantitativos.

La tradición mecanicista adoptó una visión de la naturaleza en la que la analogía prevaleciente era la de la máquina. Los científicos mecanicistas buscaban estudiar la regularidad, la fijeza y la naturaleza previsible de los fenómenos.

Los movimientos de los astros (estrellas y planetas) se definían en términos mecánicos, lo mismo que el cuerpo humano o el reino animal. Desde esta perspectiva el dios cristiano era considerado un ingeniero. Las leyes naturales fueron consideradas inmutables y susceptibles de ser expresadas en términos matemáticos.

Cada una de estas tradiciones que tuvieron que ver con el paso del Renacimiento a la Edad Moderna, tenía su vinculación con el pensamiento griego. La tradición organicista con Aristóteles (y también Galeno y Ptolomeo). La tradición Mágica con el neoplatonismo, y la tradición mecanicista con el atomismo y Arquímedes.

Las tres tradiciones científicas
(Cuadro comparativo de características)

TRADICIÓN	Místico-mágica	Organicista	Mecanicista
La realidad	Es el conjunto de seres interrelacionados entre sí.	Es un todo único	Es un agregado de partículas homogéneas
La totalidad	El Macrocosmos está formado por una red de fuerzas en la que cada elemento (microcosmos) refleja la totalidad	El todo es más que la suma de las partes	El todo es la suma de las partes
Relaciones	La realidad está organizada de manera jerárquica	Cada cosa tiene un lugar y hay un lugar para cada cosa	Cada cosa puede estar indistintamente en un lugar u otro
Modelo explicativo general	Geométrico	Biológico	Mecánico

TRADICIÓN	Místico-mágica	Organicista	Mecanicista
Principios dinámicos	Influencias, fuerzas, simpatías, atracciones	Tendencias naturales	Inercia y choques
Concepto de vida	Es el resultado de la penetración del espíritu externo en la materia.	Es el resultado del correcto funcionamiento de las partes	Es un conjunto de procesos mecánicos regidos por las leyes de la inercia y el choque.
Causas explicativas	Formales (Responde a preguntas «¿qué y cómo es?»)»)»)	Finales (Responde a preguntas «¿para qué sirve?»)»)»)	Eficientes (Responde a preguntas «¿cómo funciona?»)»)»)
Ciencias privilegiadas	Matemática pura	Biología y Lógica	Matemática aplicada

TRADICIÓN	Místico-mágica	Organicista	Mecanicista
Misión del conocimiento	Descubrir las relaciones matemático-simbólicas y las fuerzas ocultas. Descifrar los enigmas	Descubrir la esencia de las cosas, lo que nos muestra por qué cada una actúa tal como lo hace: descubrir las relaciones lógicas	Descubrir los principios básicos del funcionamiento de la materia y deducir matemáticamente de ellos las leyes universales de la Naturaleza
Lo posible y lo imposible:	Todo es posible: los hechos milagrosos no son excepcionales, en cierto modo todo lo que pasa es maravilloso	Normalmente todo lo que pasa es lógico y racional, pero cabe la posibilidad excepcional de hechos milagrosos o monstruosos productos del azar	Los hechos milagrosos o maravillosos son imposibles: todo está rígidamente determinado, no cabe el azar
Concepto de Dios	Modelo último de perfección. Cada cosa es mejor cuanto más se le parezca. Dios es el gran arquitecto o geómetra que, además infunde la vida y crea maravillas.	Primer motor de toda la realidad por ser el fin al cual se dirigen todos los seres. Es la causa final	No es en principio necesario para explicar el funcionamiento del mundo. Se considera como causa eficiente que lo ha creado y lo ha puesto en marcha. Es el gran ingeniero

TRADICIÓN	Místico-mágica	Organicista	Mecanicista
Períodos de dominancia	Medioevo patrístico y Renacimiento	Antigüedad y Medioevo escolástico	Modernidad
Representantes	Platón. San Agustín, Paracelso, Van Helmont	Aristóteles, Ptolomeo, Santo Tomás de Aquino, San Alberto Magno.	Galileo Galilei, Torricelli, Descartes, Boyle, Newton.

[Tomado y modificado de. Baig y Agustench, 1987]

Baig, A & Agustench, M., *La revolución científica de los siglos XVI y XVII*, Madrid: Alhambra, 1987

Kearney, H. (1970) *Los orígenes de la Ciencia Moderna; 1500 – 1700*. Madrid: Guadarrama.