

La teleología de la ciencia

Jorge Lazo¹

<http://dx.doi.org/10.21503/CienciayDesarrollo.2014.v17i2.06>

¿Qué es la ciencia?, ¿Cuáles son sus fines?, ¿Se podría promulgar una ley que le señale un límite a la ciencia?, ¿Ha resultado positiva para el hombre o por el contrario, ha sido negativa?

Sobre la ciencia se ha especulado mucho y se ha dicho demasiado. He aquí algunos conceptos:

- **ALDOUX HUXLEY:** (“Ciencia y Literatura”): Hay dos tipos de lenguaje: uno el científico que es monosémico y otro poético que es polisémico.
La ciencia y el arte no pueden ser apresurados.
El artista y el científico tienen tiempo y espacio.
- **ARISTÓTELES:** Episteme quiere decir ciencia y ésta es el conocimiento de las causas de las cosas.
- **BACON:** ciencia es potencia. Ciencia es el intento de poner en orden los hechos de la experiencia.
- **BELTRAND RUSSELL:** (“La Perspectiva Científica”): Así como la religión y el arte existen, desde hace 80 mil años, la ciencia, como fuerza importante, comienza con Galileo y, por consiguiente, existe desde hace 300 años. De esos 300 años, los 150 primeros años eran sólo un anhelo de los eruditos,

sin afectar los pensamientos o costumbre de los hombre corrientes. En los últimos 150 años la ciencia se ha convertido en un factor relevante, que determina la vida cotidiana de todo el mundo; 150 años de ciencia, han resultado más explosiva que 5 mil años de cultura precientífica.

Todas las ciencias se apoyan en unos supuestos ontológicos.

Si fracasamos en la tarea de reorientar la ciencia y dirigir la tecnología hacia las necesidades fundamentales en la sociedad, el enorme vínculo de avances logrados podría degenerar y conducirnos irremediamente hacia el desastre, en detrimento de las futuras generaciones.

El mundo de la ciencia es un mundo sin risas y sin llanto.

Desde el siglo V (a.C.) hasta fines del siglo XIX, el conocimiento de la estructura íntima del mundo material se limitaba solamente a los átomos, a los cuales se agregaron las moléculas.

De pronto, se demuestra que el átomo no era el indivisible que imaginaron Leucino y Demócrito, sino que se podía descomponer: electrones, protones, neutrones, positrones, mesotrones.

- **BOUTROUS:** La ciencia ha pasado de la diferenciación de los géneros a la determinación de las leyes.

¹ Amauta, Vicerrector de Investigación y Postgrado de la Universidad Alas Peruanas.

- BUNGE
 - La teoría de las cuerdas es pseudo ciencia
 - La física es la ciencia de las ciencias.
 - La mecánica cuántica nació en 1925, fue creada por Heisenberg.
- COMTE (“Filosofía Positiva”): La ciencia tiene dos caras: una es teórica y especulativa; la otra es aplicación. Especulación y aplicación son caras inseparables de la ciencia. En resumen, ciencia, luego previsión; previsión, luego acción; tal es la forma simplísima que expresa, de modo exacto la relación entre ciencia y arte.
- DEMÓCRITO: Padre del Atomismo fue conocido como el filósofo que ríe.
- DESCARTES (“Reglas para la dirección del espíritu”) Toda ciencia es un conocimiento cierto y evidente.
- EINSTEIN: es la depuración del pensamiento cotidiano.
-
- EINSTEIN: el mayor peligro del hombre no es la bomba atómica, sino el corazón humano. El universo cuatridimensional es curvo, en razón de la fuerza de gravedad, lo que determina la esfericidad del universo.
- FEDERICO MAYOR ZARAGOZA (Sec. Gral. de la UNESCO): El desarrollo de la humanidad depende fundamentalmente del volumen de conocimientos que tenga a su disposición. El impacto de la ciencia en los procesos de desarrollo es considerable. En buena concepción ética, es fundamental que el proceso científico se oriente en beneficio del hombre y de la sociedad.
- FINGERMAN: ciencia es un sistema de conocimiento verdadero y probable, metódica-mente fundamentado y relativo a un objeto o un grupo de objetos.
- GORBACHOV: “Hay que poner fin a la osificación de la ciencia social”.
- HEIDEGGER, tenía aversión a la ciencia y a la filosofía. Pensaba que éstas podrían ser reemplazadas por la poesía.
- HIPÓCRATES (médico del siglo V): El verdadero fundador de la ciencia de la medicina. Pregonaba la brutal teoría de que para bajar la fiebre había que sangrar al enfermo y administrarle sin excepción un purgante. Sostenía que la naturaleza tiende a restablecer en el paciente, ese equilibrio llamado salud. Consideraba, con escepticismo, los medicamentos.
- JOHN ADAMS: la política es la ciencia divina.
- LEONIDAS ANDREIEV: ciencia es el misticismo de los hechos.
- LESLIE A. WHITE: La finalidad de la ciencia y el arte es uno: hacer intelegible la experiencia, es decir, ayudar al hombre a adaptarse a su medio para que pueda vivir.
- LEVY STRAUSS: En el pensamiento científico está la cumbre de la mente humana.
- LUCRECIO: Todo cuanto acontece, acontece conforme a las leyes. Nada sale de la nada y nada se convierte en nada.
- MARSHALL WALKER: La relación entre la ciencia lógica y la explicada es semiótica.
- MARX: Llegará un día en que las ciencias naturales englobarán la ciencia del hombre, al igual que llegará un día en que la ciencia del hombre englobará las ciencias naturales y ya no habrá más que una ciencia.

- **MORRIS R. COHEN:** es un sistema auto correctivo; invita a la duda.
La ciencia es útil porque busca la verdad.
Ciencia es conocimiento cierto y evidente.
- **NAPOLEÓN:** la medicina es la ciencia de los asesinos.
- **ORTEGA Y GASSET:** La historia de la ciencia es historia de los errores científicos.
- **ORTEGA Y GASSET:** Ciencia es buscar la verdad. Ciencia es investigación. No es ciencia explicar o aprender el contenido de una ciencia, divulgada por otros.
Comencemos a enseñar investigación científica; olvidémonos de enseñar la ciencia, de repetir lo que otros han hecho. La ciencia no es un saber inamovible. Lo que hoy es una verdad en ciencia, mañana es un error.
La ciencia con sus excesos ha conducido a la alienación del hombre. La ciencia y la tecnología han cambiado la faz del mundo, lo han variado en todos los aspectos: social, económico, político, cultural, etc. La ciencia y la tecnología, en el siglo XX, han arrinconado al hombre.
En tanto la ciencia avanza y progresa, la filosofía vive en un perpetuo retroceso, es una famosa ANABASIS, una retirada estratégica. El filósofo camina hacia atrás.
- **PLATÓN:** ciencia no es más que una prope-
deútica a la contemplación. La ciencia (episteme) es teoría porque es visión intelectual (intuición, contemplación) de las ideas (eidos).
- **POINCARÉ** (“La ciencia y la hipótesis”) La ciencia se hace con hechos, como una casa con piedras; pero una acumulación de hechos no es una ciencia, igual que un montón de piedras no es una casa.
- **RAUL FE Y ERALEND:** La ciencias es una superstición.
Teoría es un intento de explicar cómo las cosas han llegado a ser como son.
La teoría científica es descriptiva y explicativa. La teoría educativa es prescriptiva.
La ciencia no es verdaderamente tal, sino, cuando consigue formular un riguroso encadenamiento de proposiciones y, cuando las matemáticas constituyen el lenguaje más apto para lograrlos.
Falta menos de un siglo, para el día del juicio final de la ciencia.
- **SALOMÓN** (Eclesiastés): La búsqueda científica es una ocupación ingrata (1.3), aún cuando es cautivante, pues “quien añade ciencia añade dolor (1.18); aumenta el amontonamiento de las riquezas (2: 1-11), vanidad y correr tras el viento.
Ciencia es un sistema de creencias y la verdad o falsedad de sus enunciados, está determinada por la cultura en que trabajan los científicos que las hacen.
- **SÓCRATES:** la ciencia y la virtud se confunden en una sola resultante: la sabiduría.
- **THIBON:** En la ciencia no hay hechos vírgenes, solo hay hechos fecundados.
El hombre de ciencia comparte la idea socrática de que cuanto más aprende, más le falta por saber, porque cada nueva idea conquistada, lejos de acelerarle a una meta científica, le sitúa en trance de iniciar nuevas andaduras. La verdad científica es frágil como la porcelana.
- **UNAMUNO:** síntesis de un análisis, eso es la ciencia.
- **EL CRECIMIENTO CIENTÍFICO:** más que en extensión debe ser apreciados en la

profundidad que se realiza (Oscar Varsavsky).

- Todo conocimiento debe tener un fin o propósito y, luego, convertirse en información.
- Pocas personas saben que el colesterol es un alcohol cristalino no graso y todavía menos saben que su estructura molecular es $C_{25}H_{45}OH$, pero todos conocen y temen a los efectos del colesterol sobre el cuerpo humano.

CONOCIMIENTO CUMULATIVO, lo constituyen lo que solemos llamar ciencia de la naturaleza o exactas. El resultado de esto ha dado origen a las ciencias o disciplinas. Este es el conocimiento científico.

CONOCIMIENTO NO CUMULATIVO: Es el que resulta de las proposiciones planteadas por literatos, pensadores o ideólogos, filósofos, artistas, etc.

¿Existe una ciencia o un conocimiento de las normas?

¿Existe algún conocimiento digno de crédito que permita saber qué es lo bueno y qué es lo malo? Toda verdad científica debe ser examinada a la luz de su utilidad humana.

- **METODOLOGÍA:** Son las bases lógicas de todo trabajo científico. Es un algoritmo.

La noción de ciencia evoluciona, desde la ciencia como metafísica, hasta la ciencia como poder sobre la naturaleza, representada por el método experimental de GALILEO: Observación, hipótesis y verificación.

La ciencia ha acumulado conocimientos con extraordinaria rapidez, en 300 años, mientras que el arte, la literatura, la filosofía, han necesitado varios milenios, para ir acumulándolos con mucha lentitud.

- **NANOTECNOLOGÍA:** ciencia en miniatura; estudia seres vivos e inertes, ya reducidos al tamaño de un NANÓMETRO (unidad de medida que es la milésima parte de un milímetro) son capaces de transformar sus propiedades por otras totalmente distintas. La Nanotecnología es una esperanza para los pacientes de cualquier tipo de cáncer y otras enfermedades.

Principales características de la ciencia:

Tener objeto propio de investigación (campo propio).

Ceñirse a un conjunto propio de reguladores (leyes).

Usar método científico: observación, experimentación, estadística.

La ciencia es acumulativa por el poder de concentración que alcanza.

La ciencia trata de particularidades, en términos universales. El arte trata de universales en términos particulares.

Declaración de Vancouver

(Simposio sobre Ciencia y Cultura para el Siglo XXI – UNESCO, set. 1989)

- Cada retraso irá incrementando dolorosamente el costo de la supervivencia.
- La naturaleza interpretada en el término de: materia energía e información nos permite organizar la realidad materialmente, recurriendo a flujos y medios.
- En la pre-modernidad se actuaba sobre la materia mediante la fuerza de trabajo intensivo.
- En la modernidad se accedía al manejo de la energía apoyándose en el capital intensivo.

La ciencia jamás responderá las siguientes preguntas:

- ¿Cómo comenzó el universo?
- ¿Cuál es el destino humano en este mundo?
- ¿Hay otra vida?
- ¿Es una ilusión la evidencia de los sentidos?
- ¿Qué es más real la permanencia o el cambio?
- ¿Se puede controlar el saber científico?
- ¿Cuál es la composición del universo?
- ¿Cómo y dónde apareció la vida en la tierra?
- ¿Qué determinó la diversidad de las especies?
- ¿Cuál es la naturaleza de la energía oscura en el universo?
- ¿Estamos solos en el espacio?
- ¿Cuál es la base orgánica y psíquica del conocimiento?
- ¿Por qué los seres humanos tenemos tan pocos genes?
- ¿Existe una base biológica del conocimiento?
- ¿Cuáles son los principios de los que podrían deducirse el resto de las verdades científicas universales?
- ¿Cuánto tiempo seguirá girando la tierra?

¿Qué se entiende por ciencia o por conocimiento científico?

Se distingue en las distintas posiciones dos tradiciones:

- La Aristotélica
- La Galileana

La Aristotélica, sostiene que la actividad científica se inicia con la observación. A partir de aquí, de manera inductiva, se llega a los

principios generales o principios explicativos. Cuando se logra dar razones de los fenómenos o hechos observados, es cuando se logra la explicación científica. Otro momento, en la explicación científica, es el deductivo.

Por otro lado, en esta tradición, la causa de un fenómeno contempla cuatro aspectos:

- La causa formal
- La material
- La eficiente
- La fina

La Galileana, sostiene que los hechos o fenómenos no ocurren arbitrariamente.

Todos los acontecimientos suceden, de acuerdo con ciertas leyes que rigen la naturaleza, incluyendo la naturaleza humana.

En este planteamiento se trata de encontrar leyes matemáticas que muestren la estructura real del mundo físico.

Para esta tradición, la explicación científica de un fenómeno o un hecho tiene que venir formulada en términos de leyes, donde se relacionen matemáticamente las posibles variables. Será la experimentación, luego, la que decidirá su valor explicativo.

Antes de Galileo se partía del supuesto que el entendimiento gira en torno a las cosas.

Con Galileo las cosas giran en torno del entendimiento. La sabiduría es más importante que la ciencia.