

## Las CIENCIAS SOCIALES ¿seguirán imitando a las ciencias duras?

Este libro es el fruto de la original propuesta del Dr. Marradi quien invitó a numerosos expertos en diversas disciplinas sociales a que critiquen un ensayo de su propia autoría. Dicho ensayo, originalmente presentado en el Primer Encuentro Latinoamericano de Metodología, ofrece una revisión histórica breve y mordaz, de relevantes exponentes de las Ciencias desde el Siglo XVII hasta la actualidad. Se enfoca en el abuso de los "términos fetiche" con pretensiones de "cientificidad" de los cuales analiza puntualmente tres conceptos: medición, experimento y ley. Asimismo, se sumerge en el cuestionamiento de las premisas del "silogismo cientificista" con el cual se pretende alcanzar un codiciado reconocimiento social y cuyo precio obliga a afrontar atroces consecuencias. Marradi atribuye a esta expansión el supuesto de un "complejo de inferioridad" de las Ciencias Sociales. De este modo arroja su explosiva conclusión que interpela y desafía a colegas contemporáneos.

Aceptaron este desafío 41 Catedráticos e Investigadores de importantes Universidades e Institutos de Investigación de Italia y Argentina, a los que se sumaron algunos de Chile, Alemania y Estados Unidos. Como resultado, en cada capítulo se aprecian adhesiones, cuestionamientos, rechazos, posiciones conciliadoras e innovadoras, tanto parciales como totales.

Mg. Ana Paula Solans  
Co-Directora de la Colección



Colección INVESTIGACION APLICADA. Metodología que no muere

EIA

## Las CIENCIAS SOCIALES ¿seguirán imitando a las ciencias duras?

### Un simposio a distancia

ALBERTO MARRADI y col.

Acocella, Archenti, Ayub, Barone, Barriga, Bundio, Campos, Carrizo, Cipolla, Di Franco, Eryszewicz, Fernández Conti, Fuentes, Giovannini, Gómez, Henríquez, Ibarra, Jedlowski, Landucci, Lio, López, Mariotti, Martire, Oliva, Parziale, Pereyra Barreyro, Piovani, Pirni, Pitrone, Porzecanski, Prandstraller, Pretto, Punziani, Quintero, Rago, Roveto, Saracino, Solans, Varella, Vázquez, Vidotto Fonda, Wainer

ANTIGUA

Las Ciencias Sociales ¿seguirán imitando a las ciencias duras? - Alberto Marradi y col.

## La crisis actual de las ciencias físicas ¿marcará el momento de dejar de imitarlas por parte de las ciencias sociales?<sup>1</sup>

*Por Adriana Roveto*

*Profesora de Investigación Aplicada, Universidad Abierta Interamericana.*

Mientras las ciencias sociales surgen y se desarrollan a sombra y semejanza de las ciencias físicas, pretendiendo imitar por sobre todas cosas su método (el experimento) y su herramienta (la medición), las ciencias físicas han avanzado en igual lapso a tal punto que en el siglo XXI las dos grandes leyes de la física se han tornado incompatibles: la relatividad general de Einstein y la mecánica cuántica de Planck.

La teoría de la relatividad general rige para los objetos grandes: manzanas que caen de los árboles, planetas que giran alrededor del sol, mamíferos que deambulan en dos o cuatro patas, partículas de arena o bacterias perceptibles a través de un microscopio. Un mundo donde el espacio, el tiempo, la gravedad, todo se comporta de modo predecible y ordenado; donde los principios son universales e inmutables (Quesnay, 1758). Un ámbito en que vivimos y en donde operan hasta tres dimensiones espaciales y una temporal, en el cual los físicos, a lo largo de siglos, han contrastado sus teorías mediante experimentos (Scheuer 2007). El universo así percibido en las cuatro dimensiones aceptadas desde Einstein que nos resultan accesibles de pensar y representar gráficamente: un punto, un plano, una figura. Es éste el lugar de las bellas fórmulas, como  $E=mc^2$ . Un modelo de ciencia positivista que impera hasta nuestros días, en donde lo importante es la disposición a comprobar una hipótesis como correcta o incorrecta mediante experimentos claramente planeados y realizados públicamente, y a aceptar sus resultados (Gribbin 2005, 87). Esto convirtió a Galileo, ante los ojos de Occidente, en el primer científico y padre del modelo experimental, mediante observación sensible.

---

<sup>1</sup> En Marradi Alberto (comp): 2015. *Las ciencias sociales ¿seguirán imitando a las ciencias duras? Un simposio a distancia*. Buenos Aires Editorial Antigua. Colección Investigación Aplicada. Metodología que no muere. Pags. 267 a 269.

Pero cuando los objetos de estudio son millones de veces más pequeños que un átomo, las leyes de espacio y tiempo se distorsionan. El ámbito se torna caótico, turbulento e impredecible. Arriba y abajo, antes y después, pierden sentido. Hasta el mero hecho de pensar en múltiples dimensiones se torna inviable para la mente humana. La mecánica cuántica introduce una serie de hechos contradictorios que no aparecían en los paradigmas físicos anteriores; con ella se descubre que el mundo atómico no se comporta como lo esperado. Se introduce por primera vez el concepto de incertidumbre, proporcionando predicciones sólo probables, e imposibles de contrastar empíricamente. La mecánica cuántica se originó en el contexto histórico del primer tercio del siglo XX; el desarrollo formal de la teoría fue obra de los esfuerzos conjuntos de varios físicos y matemáticos de la época como Schrödinger, Heisenberg, Von Neumann, Dirac, Bohr y el propio Einstein. Algunos de los aspectos fundamentales de la teoría están siendo aún estudiados activamente.

Según palabras atribuidas a Bohr, “aquellos que no resulten profundamente afectados por la teoría cuántica aún no la han logrado entender” (Stedman 2012, 275). En cambio, la llamada física clásica puede describir mediante leyes matemáticas de manera exacta el mundo que nos rodea. Se supone que la realidad existe de forma objetiva e independiente de quien la esté observando; que la única forma en que los objetos pueden ser influenciados es a través del contacto mediato y directo; que la línea de tiempo es unidireccional y la secuencia causa-efecto puede ocurrir sólo en este orden; que no hay saltos en términos de tiempo y espacio en la naturaleza (*natura non facit saltus*). Para apreciar por qué la mecánica cuántica continúa incomodando a los científicos, basta con imaginar un mundo que no opera bajo éstos supuestos de la física newtoniana.

Los investigadores científicos viven felices en tiempos de ciencia normal y acongojados en los tiempos en que esta ciencia entra en crisis (Kuhn 1971). La teoría de las cuerdas pretendió, a finales de los '60, recuperar la paz epistemológica perdida aunando ambas teorías, pero sin éxito (Woit 2006; Smulin 2006). Del 1968 al 1974 se profundizó el estudio de todas las interacciones fundamentales en detalle, incluida la gravedad, utilizando el entonces recientemente construido acelerador de partículas en CERN y otros lugares (Di Vecchia 2008). Explicar la teoría de las cuerdas resulta difícil pues no es una teoría cerrada. Sin ánimo de

reduccionismos, plantea que todas las partículas elementales conocidas y muchas otras aún por descubrir son el resultado de las vibraciones de esas pequeñas cuerdas, imperceptibles al ojo humano. Nadie sabe aún cual será la versión definitiva de esta teoría cuyo mayor éxito es el de ser la única teoría conocida capaz de describir la gravedad a nivel cuántico de forma compatible con los principios de la relatividad y la mecánica cuántica.

La teoría de las cuerdas se popularizó a mediados de los '80 y fue rechazada por muchos científicos por considerarla más filosófica que física (Penrose 2003). Su versión más reciente se llama teoría M y pretende ser el germen de una teoría del todo, capaz de reducir todas las leyes físicas del universo a una sola ecuación matemática. Paradójicamente el propio Hawking (1998), ateo confeso, parece haber abandonado esta búsqueda cuando declara que si algún día lográramos comprender la teoría cosmológica global, seríamos capaces de conocer la mente de Dios (2014).

### *Conclusión*

La física parece desanimarse en su pretensión de buscar la ecuación maestra que explique el funcionamiento del universo en los dos ámbitos, el mundo de lo grande y el mundo de lo diminuto, aunando en una sola teoría a las dos grandes leyes que hoy están en conflicto: la teoría clásica donde todo es plausible de contrastación mediante la observación sensible, y la cuántica en donde la teoría se sustenta *per se* imposibilitada de ser contrastada empíricamente.

Hoy la física, tan idolatrada e imitada por la ciencia social, también se confronta a la imposibilidad de encontrar leyes universales dependiendo integralmente de la naturaleza de sus objetos de estudio, al igual que las ciencias sociales, sin que esto implique un juicio de inferioridad científica. ¿No será éste entonces el momento de superar el complejo de inferioridad de las ciencias sociales reivindicando una propia epistemología que supere la vía de la imitación metodológica?

## *Bibliografía*

Di Vecchia, Paolo (2008) *The Birth of String Theory*. Lect. Notes Phys. 737, 59–118, Copenhagen.

Gribbin, John (2003/2005) *Historia de la Ciencia 1543-2001*. Barcelona: Crítica.

Hawking, Steven (1998) *A Brief History of Time*. New York: Unabridged.

- (2014) *No hay ningún Dios. Soy ateo*, en diario El Mundo. Consultable en <http://www.elmundo.es/ciencia/2014/09/21/541dbc12ca474104078b4577.html>, última visita 30 sep 2014.

Kuhn, Thomas Samuel (1962/1971) *La Estructura de las Revoluciones Científicas*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

Penrose Roger (2003) *Fashion, Faith and Fantasy in the New Physics of the Universe*. Lecture 1: FASHION [01:26:27] at Princeton University.

Quesneay, Françoise (1758) *Tableau économique*. Versailles: Imprimerie royale.

Scheuer Gualterio (2007) *Algunos aspectos epistemológicos relacionados con el desarrollo de la teoría de las cuerdas*. Tesis de Maestría. Universidad Nacional del Comahue. San Carlos de Bariloche. Consultable en [www.bariloche.com.ar/filosofia/Scheuer.pdf](http://www.bariloche.com.ar/filosofia/Scheuer.pdf), última visita 19 febrero 2015.

Smolin, Lee (2006) *The Trouble with Physics: The Rise of String Theory, the Fall of a Science, and What Comes Next*. New York: Houghton Mifflin.

Stedman, Geoffrey Ernst (2012) *An Orthodox Understanding of the Bible with Physical Science*. (eBook) New York: Barnes&Nobles

Woit, Peter (2006) *Not Even Wrong: The Failure of String Theory and the Search for Unity in Physical Law*. (eBook) Amazon.