

Un paradigma sin factor de impacto

Viviana Yaccuzzi Polisena

Profesora en Filosofía. Magíster en Ciencias Humanas y Sociales.

Mención: Filosofía. Especialidad: LOPHISS Lógica, Filosofía, Historia y Sociología de las Ciencias.

Université Paris 1- Panthéon. SORBONNE.



Cambiar el mundo, amigo Sancho, que no es locura ni utopía, sino justicia!

Don Quijote de la Mancha

121

DICIEMBRE
2015

I

Consecuencias del Modelo Mecano

Randy Schekman, Premio Nobel de Medicina 2013, afirma que la ciencia actual fue desfigurada por las mismas revistas que el sistema imperante considera prestigiosas. Esas revistas constituyen el almacén del paper: son Nature, Cell y Science, las cuales se muestran como indicadoras de un modelo de calidad que recompensa gloria personal y promoción profesional a quienes responden con publicaciones alineadas al mercado científico. Los mercaderes del paper olvidaron que el auténtico trabajo investigativo debe moverse hacia intereses colectivos benévolos. Estas revistas son diseñadoras de moda que aseguran el comercio de un pensamiento dominado por la repetición, temeroso de ideas nuevas, creatividad y diálogo; un pensamiento arrodillado ante la banca egoísta y la cultura de las primas individuales. Estos diseñadores de moda vendieron la brillante Academia a una empresa llamada Universidad que transformó saber y pensamiento en mercancía.

*“Se implementaron políticas educativas desastrosas y perversas sustentadas por un sistema financiero que minó la Academia. La Academia se transformó en Universidad que bajo el digno ‘principio de autonomía’ produce la mayor injusticia: negar la posibilidad de crear conocimiento colectivo genuino a las presentes y futuras generaciones. La Universidad moderna es un satélite de la política económica mundial, [...] La crisis producida por el sistema mecanicista, en el ámbito del conocimiento, es de una magnitud tan incommensurable que el concepto ‘inmoral’ es un adjetivo estrecho”.*¹

El científismo y su mentor, el paradigma mecano (Mecanicista) extirparon la innovación desfigurando lo mejor de la Inteligencia: la creatividad colectiva y el compromiso compartido. Los protectores del modelo líquido responden al dogma de contribuir al depósito de papers. Dicho dogma industrializó la inteligencia, convirtió las ideas en bienes de consumo, eliminó la aspiración colectiva de felicidad, olvidó el derecho al saber cómo bien común y atrofió el entusiasmo por la búsqueda de los fundamentos de la Naturaleza.

A la ciencia actual no le interesa provocar que *‘la gente piense pensamientos que normalmente no podrían tener’*²; todo lo contrario, ella arremetió contra la curiosidad, desestimó la admiración, eliminó la inspiración e intuición y, para rematar, declaró la muerte de la filosofía por no mantenerse al día con los avances modernos de la ciencia, especialmente la física (Stephen Hawking en su libro *El Gran Diseño*)³. Y no sospechan que cuando hablan de avances modernos de la ciencia están haciendo referencia a un depravado científico, el cual engendró la cultura del *Black Friday Universitario*: una avalancha de consumidores buscando conocimiento como si éste fuera un producto al precio más barato sin conciencia alguna del valor del pensar filosófico.

122

DICIEMBRE
2015

El paradigma mecanicista degeneró investigación y pensamiento a tal punto de establecer un factor de impacto otorgado por las supuestas revistas de lujo:

¹ YACCUZZI POLISENA, Viviana. *Importancia de la Ética en la Ingeniería Contemporánea*. IN ITINERE, Revista Digital de Estudios Humanísticos - Universidad Fasta de Mar del Plata, Buenos Aires. N° 1, Vol. 4. Enero-Junio 2014, pp. 51-62.

<http://revistas.ufasta.edu.ar/index.php/initinere/issue/view/7>

<http://revistas.ufasta.edu.ar/index.php/initinere/issue/view/7/showToc>

² <http://www.theguardian.com/science/2014/jan/12/what-scientific-idea-is-ready-for-retirement-edge-org>

³ <http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/may/27/physics-philosophy-quantum-relativity-einstein>

...el factor de impacto de las revistas –es decir, la puntuación recibida por cada publicación sobre el número de veces que sus artículos son citados– vicia la investigación, y crea burbujas en torno a determinados temas.⁴

De esta manera, imperó el criterio comercial del shopping de ideas, lo que tiró por tierra la honestidad intelectual, dominó el ranking del impacto y destruyó el entusiasmo por construir hipótesis y pensar problemas.

Es urgente pensar los problemas actuales de la existencia humana, se hace urgente conquistar un pensar colectivo! Vamos a salir de la caverna para liberarnos del pensar aislado.

*“Cuando Platón refiere a los hombres como esclavos encadenados a sus creencias que sólo ven sombras en la pared, dicha alegoría también representa al hombre pensando de manera aislada sin ninguna conexión con los pensamientos de otros hombres. Las sombras de la caverna son una ilusión que provoca el pensar aislado. Las cadenas se fortalecen y forman callos neuronales cuando el hombre no logra interactuar con otros hombres. El pensar aislado nos hace esclavos”.*⁵

123

II **Fin del Colonialismo de Ideas**

DICIEMBRE
2015

“Memory is dialogic and arises not only from direct experience but from the intercourse of many minds”.

Oliver Sacks

“I conjecture that consciousness can be understood as yet another state of matter. Just as there are many types of liquids, there are many types of consciousness”.

Max Tegmark

⁴ http://sociedad.elpais.com/sociedad/2013/12/11/actualidad/1386798478_265291.html

⁵ YACCUZZI POLISENA, Viviana. *Sigmas de la Contemporaneidad*. Eikasia, Revista Bimestral de Filosofía, Oviedo. España. N° 61, Enero 2015, pp.119 - 132.

<http://revistadefilosofia.com/numero61.htm>
<http://revistadefilosofia.com/61-07.pdf>

El cientificismo dijo y publicó mucho, tal vez demasiado; dejó de lado los profundos detalles Meta-físicos porque ellos contradicen la finalidad del paradigma mecano, vendió los ojos del hombre como si se lo fuera a ejecutar, lo convirtió en esclavo colonizado. Nos hicieron creer que participábamos de un sistema justo y democrático. Se nos inyectó ideas haciéndonos creer que eran propias, se nos hizo sentir que éramos incapaces de crear. Durante décadas la humanidad fue víctima de la esterilización de pensamientos benévolos; hubo fumigación masiva para quebrar el desarrollo de pensamientos compartidos. El modelo mecano es responsable de desencadenar agresión antropológica-ética a escala mundial. Los que sostienen dicho paradigma fabricaron un mundo con ansiedad y obsesión por el éxito, la riqueza y el consumo del bien-estar, lo que da sensación de superioridad sobre otros.

El esclavo consumidor no quiere aproximarse a la Alétheia, prefiere continuar en la oscuridad de la venda: ella es su segura caverna en cuya sombría pared se proyecta la dogmática hipertrofia de fórmulas y discursos "*Dogmatism is an enemy to peace and an insuperable barrier to democracy...*" (Bertrand Russell). Simultáneamente, y en una aparente paradoja, el cientificismo hizo una doble jugada: demonizó el éxito que proviene del talento; ello fomentó la codicia, la envidia, la desconfianza y el miedo, lo que a su vez promovió la falta de autoestima para desarrollar un pensamiento crítico-creador-filosófico. Esta conducta paralizó y boicoteó el advenimiento de un pensamiento colectivo benévolos. La época contemporánea frena, por un lado, al colonialismo de ideas entronizando al pensamiento como herramienta artesanal en la re-construcción del saber Meta-físico contemporáneo; y, por otro lado, frena el miedo que controla la construcción de la Vida auténticamente feliz. La felicidad vendrá de una conquista colectiva y será es un derecho compartido. La Meta-física funda el paradigma contemporáneo como proceso de producción artesanal, es decir, re-construye el saber en pos de una sociedad benévolos donde la vida buena es más fácil vivirla porque se busca el bien-ser colectivo: "*una buena sociedad sería la que hace que las decisiones correctas sean las más fáciles de tomar*" (Zygmunt Bauman).

Re-construir el saber a modo de trabajo artesanal incluye la noción de co-pensar, co-sentir mediante el desarrollo de una Ética de colaboración, que evita el robo del pensamiento.

"Durante miles de años, el hombre fue ladrón del hombre: el hombre expropió la tierra, el agua, los bienes y las ideas de los otros hombres. El humano contemporáneo necesita urgente

conquistar esta nueva moral de lo contrario terminará siendo ladrón del pensamiento del hombre atentando contra sí mismo” (Viviana Yaccuzzi Polisena).

El cientificismo no pudo callar, necesitó gritar sus descubrimientos pero no se hizo responsable de sus ofensivos gritos. En cambio, la Meta-física revaloriza el silencio. El silencio trae una responsabilidad aún mayor que la palabra. Somos responsables de preservar el silencio con serenidad personal para poder generar pensamientos colectivos. Los pensamientos colectivos surgen en el silencio, por ello, el Humano, mediante la Meta-física, puede ir más allá del yugo de la percepción “*...el dogma de la inmaculada percepción*” (Friedrich Nietzsche).

La Meta-física despierta las facultades innatas anestesiadas haciendo al Humano ir más lejos de lo visible y del experimento: “[...] Ir más lejos que eso conocido es proponer una hipótesis sobre lo que permanece desconocido, ir fuera de la ciencia. Es realmente metafísica” (Roland Omnes).

La Meta-física supera los reduccionismos y nos libera del peso dogmático porque habla de los fenómenos contemporáneos de manera más abarcativa, así, contribuye a la re-construcción del saber del siglo XXI; un saber más Humano con ideas nuevas que reacciona contra el mundo industrial de repetición.

La Meta-física expande la experiencia de la física y construye símbolos genéricos; cada respuesta hace germinar un arbusto de hipótesis en el cual lo indecible, lo invisible y lo imposible se hacen Real.

La Meta-física es la bisagra que nos abre la puerta hacia el Humanismo del siglo XXI, el cual se caracteriza por el desarrollo de la inteligencia colectiva y la comprensión de lo micro.

¿Los sistemas de entidades cuánticas (partículas-ondas) son más reales que el mundo sensible? Si!

¿Las entidades cuánticas son el germen de una colossal revolución cultural? Si!

Los sistemas de entidades cuánticas escapan como esclavos de la caverna clásica porque se liberan de las formas y los límites fijos. La misma expresión ‘mecánica’ queda acotada para referir a las entidades cuánticas; ellas están fuera de la mecánica, por ello la cuántica es Metafísica.

El paradigma mecano-clásico se empecinó en buscar verdades entre sombras y mostrar certezas donde reinan probabilidades.

*“... ya que la única manera de hackear el ADN y mantener al hombre esclavizado a sus prejuicios y dogmas es fomentar el pensar aislado, conduciéndolo hacia el egoísmo y declarar imposible la implexión biológica-cósmica”.*⁶

El pensamiento colectivo amplifica el alfabeto genético hacia un alfabeto genérico, lo que piensa uno es compartido y entregado a nuestros descendientes. El pensamiento es energía que produce metamorfosis en las hebras de la doble hélice del ADN. La energía no se pierde y los pensamientos tampoco. Cada pensamiento hace vibrar nuestro AND.

Entonces, mi pensamiento ya no es mío sino que se vuelve pensamiento compartido, así, todo el mundo vive las consecuencias de mi pensamiento, de ahí, la importancia de cuidar y atesorar lo que cada uno piensa. Si desarrollamos pensamientos colectivos, éste se vuelve benevolente, así, todos nos beneficiamos de los pensamientos de todos. Cada Humano puede interactuar con otro Humano en un estado de implexión (noción de Jean-Marc Lévy-Leblond para nombrar al fenómeno cuántico de entrelazamiento, la no-separabilidad). La implexión elimina las consecuencias del pensar aislado de la caverna: violencia, egoísmo, envidia, complejo de inferioridad y, especialmente, la tristeza: «*Las acciones del hombre son violentas porque su pensamiento es violento*» (Jean Pierre Garnier Malet).

En un estado de implexión cada pensamiento emite un mensaje que es sentido instantáneamente por otros pensamientos, por ello, la importancia de pensar lo bueno; así, se desencadena un intercambio de energía colectiva pacífica que nos conduce a cosechar

126

DICIEMBRE
2015

⁶ YACCUZZI POLISENA, Viviana. *Sigmas de la Contemporaneidad*. Eikasia, Revista Bimestral de Filosofía, Oviedo. España. N° 61, Enero 2015, pp.119 - 132.
<http://revistadefilosofia.com/numero61.htm>
<http://revistadefilosofia.com/61-07.pdf>

pensamientos bondadosos: “*Si nadie en la Tierra pensara en matar, no existiría ningún futuro potencial asesino y la actualización de un asesinato sería imposible*” (Jean Pierre Garnier-Malet).

Somos colectivamente responsables de nuestros pensamientos y, en consecuencia, de lo que sucede en el mundo. Nuestros pensamientos crean nuestro modo de vida.

¿Pensamientos colectivos sobre el futuro crean un presente benévolos? SI !

Cada pensamiento es energía que se entrega al Universo; cada uno de nosotros es responsable de esa energía que vibra. El Universo vibra al compás de la vibración de nuestro ADN. Cada pensamiento energiza nuestras células, por lo que, el pensar compartido reconstruye el tejido biológico y sincroniza el ADN de los Humanos activando el campo de energía que nos vincula y nos unifica. Cada uno es responsable del pensamiento que entrega, y de los pensamientos que entregarán los que vendrán en las próximas generaciones, ya que los pensamientos hacen vibrar el ADN y, por consiguiente quedan grabados en él. Este es un proceso cuántico y los procesos cuánticos son ubicuos en la naturaleza, la evolución hacia la complejidad coherente y el comportamiento colectivo de los procesos biológicos-cósmicos (neuronas, células, fotosíntesis, navegación de las aves, galaxias) es el resultado de relaciones de interacción y de implexión. Como afirma Ball Philip en su publicación “*The dawn of biology quantum*”⁷, los procesos cuánticos pueden ser ubicuos en el mundo natural, tenemos por ejemplo el fenómeno de la fotosíntesis en la cual los protones se mueven de una molécula a otra mediante el tunelado cuántico.

127

DICIEMBRE
2015

“...coherent quantum processes may well be ubiquitous in the natural world. Known or suspected examples range from the ability of birds to navigate using Earth’s magnetic field to the inner workings

⁷ BALL, Philip. *The dawn of biology quantum*. Nature International weekly Journal of Science – UK. Nature N° 474, Vol 474. June 2011, pp. 272-273.

<http://www.nature.com/news/2011/110615/full/474272a.html>

“...coherent quantum processes may well be ubiquitous in the natural world. Known or suspected examples range from the ability of birds to navigate using Earth’s magnetic field to the inner workings of photosynthesis — the process by which plants and bacteria turn sunlight, carbon dioxide and water into organic matter, and arguably the most important biochemical reaction on Earth [...] Photosynthesis is not the only example of quantum effects in nature. For instance, researchers have known for several years that in some enzyme-catalysed reactions 6, protons move from one molecule to another by the quantum-mechanical phenomenon of tunneling, in which a particle passes through an energy barrier rather than having to muster the energy to climb over it”.

of photosynthesis — the process by which plants and bacteria turn sunlight, carbon dioxide and water into organic matter, and arguably the most important biochemical reaction on Earth [...] Photosynthesis is not the only example of quantum effects in nature. For instance, researchers have known for several years that in some enzyme-catalysed reactions 6, protons move from one molecule to another by the quantum-mechanical phenomenon of tunneling, in which a particle passes through an energy barrier rather than having to muster the energy to climb over it”.

Por ello, se puede concluir que los esclavos son hombres sin pensar compartido que no consiguen restaurar la implexión Humano-Universo. En el pensar aislado no hay autonomía de pensamientos, esa fue la manipulación que utilizó el paradigma mecanicista para sostenerse durante siglos.

No hay nada más poderoso que Humanos con pensamientos colectivos porque se logra transferencia de energía, lo que pone fin al colonialismo de ideas.

III

La Cuántica no es Mecánica, es Metafísica

128

DICIEMBRE
2015

“...sin *crisis* en algún ámbito fundamental no hay *emergencia* de hipótesis enriquecedoras del pensamiento”.

Víctor Gómez Pin

La noción de partida es la de Bernard D’Espagnat: “*La cuántica es el paradigma de la ciencia contemporánea*”; para demostrar que: a) La cuántica se encuentra fuera del paradigma mecano-clásico : “*Les principes de superposition et d’enchevêtrement issus de l’analyse épistémologique quantique peuvent dès lors être généralisés et considérés comme des principes métaphysiques*” (Marc de Lacoste Lareymondie); b) La Meta-física es ciencia contemporánea : “*It is a well known fact that more than a century ago, metaphysics and science began living separate lives. This divorce has damaged both of them: contemporary science has become so positivist and pragmatic, that metaphysics —the search for intelligibility— is now more necessary than ever*” (Miguel Espinoza).

Los objetivos son: (i) mostrar cómo la Meta-física llega con hipótesis impensadas por la ciencia moderna; (ii) invertir el axioma de Newton *hypotheses non fingo* por *hypotheses fingo* para fundar un nuevo axioma del cual deben ocuparse los filósofos; (iii) gestionar la innovación desde otro ángulo para promover la interacción de diálogos entre áreas en un intento por re-construir la Academia; una Academia que retoma los problemas de la filosofía griega actualizándolos con los aportes de la ciencia contemporánea. La Meta-física como ciencia contemporánea nos invita a pensar nuevas hipótesis para contribuir en la construcción de axiomas que borren los bordes disciplinares, como por ejemplo: ¿Las entidades cuánticas son inteligentes? ¿La inteligencia está en la interacción? ¿Las siluetas cuánticas interactúan con el pensamiento Humano? ¿Si los sistemas de entidades cuánticas son complejos, por qué se los modela como entidades en estado pasivo-vegetativo-estático? ¿Por qué las leyes de la naturaleza son inteligibles al pensamiento Humano? ¿El Universo tiene ADN?

Lo que el paradigma mecano nunca tuvo en cuenta es que siempre experimentó con entidades inteligentes. Las entidades cuánticas (clásicamente denominadas partículas-ondas) son organismos vivos inteligentes, por ello, este paradigma jamás vislumbró: (i) la importancia de la inteligencia compartida; (ii) la relevancia de los pensamientos entendidos como energía en interacción. De ahí, que aún plantean: '*cuál es el rol de la conciencia en la mecánica cuántica*', y proliferan interpretaciones de la misma sin comprender que las entidades cuánticas desencadenan fenómenos que son parte de un nuevo modelo Meta-físico.

Es la interacción la que vuelve elementales a las entidades cuánticas y las organiza en sistemas más complejos transformando su comportamiento en colectivo. Dichos sistemas no están en estado vegetativo, pasivo (paradigma mecanicista), sino en estado activo, dinámico, inteligente (paradigma Meta-físico). Ellas son con el hombre co-creadoras de la realidad, esa es la razón por la que hablamos de inteligencia compartida. La noción de inteligencia compartida repercute en las relaciones humanas.

Necesitamos cambiar nuestro modelo antropocéntrico de inteligencia; la inteligencia no es exclusiva del hombre, ella está repartida por el Universo como polvo de estrellas.

En cuanto a la proliferación de las interpretaciones de la cuántica, surgidas de la extrapolación y del intento de explicar fenómenos cuánticos desde un modelo mecano, generan un obstáculo para el progreso y para la libertad de ideas ya que profesan un fuerte

dogmatismo, confusión, polarización de debates que impiden el advenimiento de un espíritu autónomo. Esto significa que necesitamos abordar los fenómenos cuánticos desde la cuántica, sin interpretaciones clásicas.

*[...] Is this multiplicity of possible interpretations of wave mechanics not a sign of crisis? [...] Maybe none of the interpretations listed above will survive entirely, but a radically new theory will appear in the next future [...].*⁸

Los problemas de la ciencia contemporánea son cuestiones completamente nuevas; se relacionan con procesos interactivos e implexión de campos, por ello, producen una ruptura en el modelo imperante: “*The real voyage of discovery consists not in seeking new landscapes, but in having new eyes*” (Marcel Proust). Estamos en los albores de una ciencia contemporánea sin peso dogmático que retoma las cuestiones filosóficas más antiguas para analizarlas desde una perspectiva crítica contemporánea, cuestiones que en definitiva son Meta-físicas.

La Meta-física contemporánea nos brinda mayor inteligibilidad y un nuevo vínculo filosofía-ciencia expresable en símbolos genéricos. Lo genérico transforma la estructura molecular de los problemas y de las hipótesis.

La inteligibilidad de la Naturaleza no es casualidad, al Humano le son inteligibles las leyes de la Naturaleza porque su propio pensamiento intervino en la construcción de dichas leyes.

En cuanto a la Vida, ella vibra a modo de constelación, en la cual todos los elementos interactúan biológicamente mediante hilos de energía contenidos en las entidades cuánticas, así, se activa el patrón coherente y armónico de evolución recuperando el recuerdo de lo conocido, la eternidad que nos sostiene. Lo que nos hace comprender que todos somos uno, ya que la separación no es real, cuando sucede algo se siente en todo el Universo “*Cuando vibra un electrón tiembla el universo*” (Arthur Eddington).

⁸ BUNGE, Mario. *Survey of the Interpretations of Quantum Mechanics*. American Journal of Physics - EEUU. American Journal of Physics, Vol. 24, 1956, Issue 4, pp. 272-286.
<http://scitation.aip.org/content/aapt/journal/ajp/24/4/10.1119/1.1934204>

Las entidades cuánticas son organismos biológicos que se rigen por axiomas Meta-físicos cuyo comportamiento es activo-dinámico-inteligente que en estado implexo liberan energía primordial a modo de enjambres entrelazados que devienen en materia observable. Como nos lo recuerda Miguel Espinoza, para A. N. Whitehead: “*las entidades actuales tienen percepciones o sentimientos no conscientes (feelings) porque son sensibles a la presencia de otras entidades actuales...El concepto de organismo sugiere que el universo está compuesto de unidades que crecen juntas, que se comunican, que están más o menos presentes unas a otras*”.⁹

Si la vibración de un electrón hace vibrar al Universo, entonces la vibración de un pensamiento hace vibrar nuestro ADN y la vibración de nuestro ADN hace vibrar ADN del Universo. ¿El Universo tiene ADN? Si!

El Universo tiene un patrón de información, de energía.

El Humano comparte ADN con el Universo, es decir, lo que comparte es energía, información, el código de Vida.

131

Bibliografía

DICIEMBRE
2015

- Bachtold, Manuel. (2009). *L'interprétation de la Mécanique Quantique, une approche pragmatiste*. France. Hermann.
- Bitbol, Michel. (1997). *Mécanique Quantique. Une introduction philosophique*. France Champs Flammarion.
- Bitbol, Michel. (2000). *Physique & Philosophie de l'esprit*. Paris. Flammarion.
- Bitbol, Michel. (2009). *Théorie Quantique et Sciences Humaines*. Paris. CNRS Éditions.
- Deleuze, Gilles. Guattari, Félix. (2008). *Qu'est-ce que la philosophie?* Paris. Les Éditions de Minuit.
- De la Torre, Alberto. (2012). *Física en perspectiva Humanista*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Eudem.
- D'Espagnat, Bernard. (2003). *Le Réel Voilé. Analyse des concepts quantiques*. France Fayard.
- D'Espagnat, Bernard. (2002). *Traité de Physique et de philosophie*. France. Fayard.
- D'Espagnat, Bernard ; Klein, Étienne. (1993). *Regards sur la matière. Des quanta et des choses*. France. Fayard.

⁹ ESPINOZA, Miguel; TORRETTI, R. *Pensar la ciencia. Estudios críticos sobre obras filosóficas (1950-2000)* - Madrid. Tecnos. 2004, p. 251.

- Derrida, Jacques. (2007). *Positions*. Collections Critique. Paris. Les Éditions de Minuit.
- Espinoza, Miguel. (2004). *Pensar la ciencia*. Madrid. Tecnos.
- Espinoza, Miguel. (2014). *Repenser le naturalisme*. Paris. L'Harmattan.
- Goldstein, Herbert. (1972). *Mecánica Clásica*. Madrid. Aguilar. Versión española de Cayetano Enriquez de Salamanca.
- Granger, Gilles Gaston. (2001). *Sciences et réalité*. Paris. Odile Jacob.
- Granger, Gilles Gaston. (1995). *Le probable, le possible et le virtual*. Paris. Odile Jacob.
- Gribbin, John. (2008). *Le Chat de Schrödinger. Physique Quantique et Réalité*. Paris. Champs Sciences. Traduit d'anglais par Christel Rollinat.
- Klein, Étienne. (2005). *Il était sept fois la révolution. Albert Einstein et les Autres*. Paris. Champs Sciences.
- Klein, Étienne. (2007). *Le facteur temps ne sonne jamais deux fois*. Paris. Champs Sciences.
- Lévy-leblond, Jean-Marc Lévy. Balibar, Françoise. (1997). *Quantique*. Paris. Rudiments Masson.
- Lévy-leblond, Jean-Marc. (2008). *A quoi sert la science?* Paris. Bayard.
- Lévy-leblond, Jean-Marc. (1999). «*Mots & maux de la physique quantique. Critique épistémologique et problèmes terminologiques*». En Revue internationale de philosophie n°2, 243-265 [& Bull. U. Phys. 816, 1129-1147].
- Lévy-leblond, Jean-Marc. (2001). *On the Nature of Quantons*. France. Science & Education.
- Lévy-leblond, Jean-Marc. (1988). *Neither Waves, nor Particles, but Quantons*. Nature. Pp. 334, 6177.
- Nikseresht, Iraj. (2007). *Démocrite, Platon et la physique des particules élémentaires*. Paris. Preface de Luc Brisson. L'Harmattan
- Omnès, Roland. (2000). *Filosofía de la Ciencia Contemporánea*. Barcelona. Idea Books, S.A.
- Omnès, Roland. (2008). *Les indispensables de la mecanique quantique*. Paris. Odile jacob - sciences.
- Omnès, Roland. (2008). *La Révélation des lois de la nature*. Paris. Odile jacob - sciences.
- Ortolí, Sven. Pharabod, Jean-Pierre. (2007). *Le cantique des quantiques. Le monde existe-t-il?* Paris. La Découverte / Poche.
- Penrose, Roger. (2008). *El Camino a la Realidad. Una guía completa de las leyes del universo*. México. Debate. Trad. Javier García Sanz.
- Prigogine, Ilya. (2001). *La Fin des Certitudes. Temps, chaos et les lois de la nature*. France. Odile Jacob.
- Prigogine, Ilya. (1983) ¿Tan sólo una ilusión? Barcelona. Tusquet.
- Prigogine, Ilya y Stengers. (1986). *La Nouvelle Alliance*. Paris. Gallimard.
- Ramunni, Girolamo. (1981). *Les Conceptions Quantiques de 1911 a 1927*. Paris. Vrin.
- Warner, Pierre. (2002). *Les Philosophies et la science*. Paris. Gallimard.