

¿LAS CUESTIONES DE LA TEORÍA CUÁNTICA SON EPISTÉMICAS?

VIVIANA YACCUZZI POLISENA

Northeastern University / UNNE

Institute for Modeling and Innovative Technology / IMIT

ARGENTINE

International Research Group: Culture, History and the State / GIRCHE

BARCELONA

ABSTRACTO

¿Cómo desplazar-trasladar cuestiones-problemas desde la teoría cuántica [\bar{Q}] hacia la filosofía [Φ]? Ante el colapso cultural-intelectual-moral de nuestra sociedad, la filosofía [Φ] del siglo XXI debe contribuir a la formación de nuevos principios-formalismos: la gran tarea de la filosofía contemporánea [$\varphi\textcircled{C}$] es innovar para transformar la construcción del conocimiento! ¿Cuál es el rol del filósofo contemporáneo? (Noam Chomsky). Construir una ciencia [Θ] más humana fuera del mercantilismo cientificista para que no se continúe violentando lo más preciado: el pensamiento-la vida. Las ideas que propongo exigen un profundo replanteamiento cultural-epistémico-científico-filosófico-ético que va desde las entidades cuánticas hasta la vida en sociedad. La idea de partida es « la cuántica [\bar{Q}] es el paradigma de la ciencia contemporánea [$\Theta\textcircled{C}$] » (Bernard D'Espagnat). Propongo trasladar-desplazar cuestiones de la teoría cuántica [\bar{Q}]: spin, medida, superposición al ámbito de la filosofía (φ) para construir símbolos genéricos $|\hat{S}\hat{G}\rangle$. ¿La episteme contemporánea puede modelar el colapso de la $|\psi\rangle$? ¿Para un filósofo comprender la importancia y el comportamiento del spin puede aportar algo nuevo a la filosofía [Φ]? ¿Se puede utilizar la información de los estados del spin para observar de manera holográfica el patrón energía-información contenido en las entidades cuánticas ? ¿La cuántica [\bar{Q}] es mecánica?

I

Ciencia-Filosofía-Quántica : una cuestión epistémica !

“Qu’est-ce qui est le plus important aujourd’hui pour faire progresser la physique: avancer dans la voie de la grande unification des interactions fondamentales, qui pousse a construire des accélérateurs toujours plus puissants, ou bien “s’attarder” a résoudre les questions d’ordre épistémologique que pose la physique contemporaine?”.

Bernard D’Espagnat

“Neither waves, nor particles, but quantons!”.
“Implexity, the quantum essence”.

Jean.-Marc. Lévy Leblond

Mis objetivos son: (i) mostrar cómo ciertas cuestiones contemporáneas aproximan ciencia $[\Theta]$ –filosofía $[\Phi]$ -cuántica $[\bar{Q}]$ mediante la elaboración de símbolos genéricos $|\hat{S}\hat{G}\rangle$: (ii) abordar los fenómenos cuánticos $|\hat{F}\bar{Q}\rangle$ desde un ámbito epistémico no-clásico para abandonar la grieta epistemológica producida por el paradigma mecanicista: ‘quitar el velo interior’ que nos direccionó la “fabricación del consentimiento” (Noam Chomsky); (iii) construir una ‘juxta-conexión’ cuántico-filosófica $\langle \bar{Q} | \varphi \rangle$ para situar a la filosofía $[\Phi]$ en la red interactiva de la modelización de la ciencia contemporánea $[\Theta\textcircled{C}]$. ¿La ‘juxta-conexión’ genera un ‘espacio entre los espacios’ para la aplicación de nuevos métodos? (iv) transmitir a nuestros descendientes la forma de producir el quiebre cognitivo: es decir la capacidad de articular conocimiento-imaginación; compartir pensamientos-sentimientos-actitudes-responsabilidades: interfaz de neo-códigos colectivos de comportamiento como una salida del abismo generado por el reduccionismo. En este trabajo avanzo por hipótesis « philosophons par hypothèse » (Anne.-Françoise Schmid) práctica que me conduce a una extensión de la ‘filosofía’, de la ‘ciencia’, de los ‘naturalismos’, de los ‘materialismos’ porque opera con

la figura de lo genérico $[\hat{G}]$. Dicha figura supera la previsión clásica y expande la ‘calidad puramente cuantitativa’ de los sigmas. Intento plantear problemas tal vez no muy conocidos por los filósofos por ser dichos problemas grandes revoluciones científicas y mostrar cómo la noción de lo genérico $[\hat{G}]$ modifica las relaciones ciencia-cuántica-filosofía $[\Theta - \bar{Q} - \Phi]$. El filósofo del siglo XXI debe romper con el feroz modelo de construir conocimiento sin importar los costos y crear una neo-estructura de pensamiento que le permita afrontar los problemas contemporáneos mediante procedimientos que ‘muevan límites’.

*“In spite of its apparent triumphs, it may well be the case that contemporary science is not in such a good health and could even show signs of senescence”.*¹

Se trata de transformar la manera de modelar el mundo ‘mirar con nuevos ojos más allá de las formas clásicas’; es decir ‘poner los pies en la estructura cuántica’ y desde allí explicar-comprender la naturaleza. ¿La noción de ‘Incertidumbre’ es un legado clásico? Si!

Los sistemas cuánticos son complejos no pueden ser modelados como entidades en estado ‘pasivo-vegetativo-estático’ sino como ‘activos-dinámicos-inteligentes’. ¿La episteme contemporánea puede modelar el colapso de la $|\psi\rangle$? ¿Para un filósofo comprender la importancia y el comportamiento del spin puede aportar algo nuevo a la filosofía $[\Phi]$? Se puede utilizar la información de los estados del spin para observar de manera holográfica el patrón energía-información contenido en las entidades cuánticas ?

¹ Lévy-Leblond, J.-M. On the Nature of Quantons. Science & Education , 2001, pp. 2.

¿El patrón energía-información contenido en las entidades cuánticas podría tener la misma estructura del ADN humano ? ¿Hay ‘implexión’ de patrones energía-información de ADN universo-humano ? El spin se vuelve un intermediador epistémico contemporáneo en el hiper-modelo genérico [ŸMĜ] que incluye al humano [Ĥûm] entre sus componentes: comprender el mundo ya no es predecir los fenómenos desde afuera de los mismos sino en interacción directa con ellos. Esta nueva situación nos conduce a redefinir-reimaginar-expandir el status de ciertos conceptos-categorías. La ‘yuxta-conexión’ epistémica ciencia-filosofía [Θ – Φ] se construye generando un ‘espacio entre los espacios’, es decir ‘el espacio se vuelve completo’. Espacio de funciones de dimensión infinita elaborados con un formalismo matemático genérico facilitando la aplicación de métodos nuevos, como el de (i) ‘concepción’ (Armand Huchuel) ; (ii) ‘filo-ficción’ (François Laruelle). Se trata de modelar mediante injertos de ‘operadores X’ aplicables a modo de ‘bra-ket’². Dichos ‘operadores X’ facilitan el traslado-desplazamiento de cuestiones-problemas desde una zona hacia otra ‘yuxta-conectando’ de manera cinética campos epistémicos. De esta manera la filosofía [Φ] se sitúa en la red interactiva de la modelización de la ciencia contemporánea [Θ©]. ¿Cuál es el rol de la filosofía [Φ] en la época contemporánea [Ĥ©]? Sin dudas mejorar la comprensión del mundo modelando todos los sistemas en interacción con el humano [Ĥûm]. La filosofía contemporánea [Φ ©] debe alejar a la ciencia [Θ] de la mercancía, conducirla hacia la construcción de la paz. ¿Hay filósofos que colaboran con el mercantilismo de la ciencia [Θ] ?

² Notación de Dirac.

Los filósofos que aportan al mercantilismo científico construyen sistemas ‘filosóficos sin vida’ ‘sin proyecto’ ‘vacíos de humanismo’, alimentando el mercado de ideas reduccionistas y distorcionando el progreso del conocimiento ; nutriendo al monstruo egoísta que crece en el olvido del Ser-de la persona-de la felicidad.

Mi idea de partida es la de Bernard d’Espagnat « la cuántica $[\bar{Q}]$ es el paradigma de la ciencia contemporánea $[\Theta\odot]$ ». ¿El ‘quanton’³ es más real que el mundo sensible ?

Para re-construir el pensamiento es necesario (i) salir del paradigma mecanicista: fuente de la ‘mercantilización del conocimiento’, de la ‘academia de mercado’ y de la ‘desvirtualización del progreso’. Así, recuperar la cuna del proceso creador, es decir la natural curiosidad del científico-filósofo-artista : para lograr una « actualización de la inteligibilidad » (Miguel Espinoza) ; (ii) modificar el status de las voces clásicas : ‘hipótesis’, ‘modelo’, ‘problema’, ‘experimento’, ‘verificación’, ‘progreso’, ‘inteligencia’, ‘inerte-viviente’ ; para construir un neo-acuerdo humano-mundo-verdad-bien-libertad : es decir, re-generar la sincronicidad de la vida.

“Ces lignes sont dédiées a tous ceux qui considerent qu’une question n’est vraiment une bonne question que si elle est plus juste que toute réponse qu’on lui connait”.

Etienne Klein

³ Noción de Lévy Leblond, J.-M. On the Nature of Quantons. Science & Education, 2001, pp. 3: “For indeed, quantons are novel entities! The best way, perhaps, to stress the originality of the notion is to examine it from the point of view of the discrete/continuous dichotomy”.

¿La cuántica es filosofía contemporánea ? ¿[\bar{Q}] es [φ ©]?

“Les principes de superposition et d’enchèvement issus de l’analyse épistémologique quantique peuvent dès lors être généralisés et considérés comme des principes métaphysiques”.

Marc de Lacoste Lareymondie.

¿Cómo desplazar-trasladar cuestiones-problemas desde la teoría cuántica [\bar{Q}] hacia la filosofía [φ]? Para ello, voy a partir de nociones claves :

1) El spin. ¿Cómo desplazar la entidad más abstracta que caracteriza el comportamiento de la ‘materia’ a nivel cuántico? El spin es una entidad matemática que representa una ‘realidad física’ como la masa simboliza la inercia del movimiento. El spin resuelve varios problemas en cuántica [\bar{Q}] ya que es un intermediador, un estabilizador. ¿Para un filósofo comprender la importancia y el comportamiento del spin puede aportar algo nuevo a la filosofía [φ]? La información de los estados del spin brinda la oportunidad de observar de manera holográfica el patrón energía-información contenido en las entidades cuánticas. Dicho patrón, que subyace en la interacción de los quarks, se muestra a modo de sombra en la pantalla o placa fotográfica.

2) La medida : el estado de un sistema cuántico está representado por una $|\psi\rangle$, en los sistemas cuánticos se da una superposición de $|\psi_i\rangle$: $|\psi\rangle = \sum_i c_i |\psi_i\rangle$. ¿Cómo desplazar el problema de la medida al ámbito filosófico-epistémico ? ¿El problema de la medida podría no ser un postulado cuántico ? ¿El problema de la medida deriva de postulados epistémicos? La medida es un problema porque se lo aborda desde la mecánica clásica. La filosofía contemporánea [φ ©] ofrece soluciones ‘ficcionalas’ para que la episteme contemporánea pueda medelar el colapso de la $|\psi\rangle$.

3) Lo inerte-viviente: la definición clásica dice que lo inerte es aquello que no se puede reproducir y lo viviente es aquello que tiene la posibilidad de reproducirse dando energía al exterior transformándolo. ¿Existen estructuras inertes en el nivel cuántico? Definitamente NO! Necesitamos expandir, ‘correr el límite’ de ésta definición para desplazarla desde el ámbito de la cuántica [Q̄] hacia el ámbito de la filosofía [Φ]. En la época contemporánea [Ê©], lo ‘inerte-viviente’ es una neo-categoría que refiere a la auténtica entidad cuántica genérica: ‘quanton’!

*“[...] néologisme relativement récent forgé sur le modèle des termes ‘électron’, ‘proton’, ‘photon’, ‘neutron’, etc; de fait, toutes ces particules sont des instances particulières des la catégorie générique des quantons”.*⁴

Las ‘entidades cuánticas individuales’ interactúan transformándose en ‘estructuras complejas colectivas’. El comportamiento colectivo es cualitativamente diferente del comportamiento individual.

*“...In other words, a collective state cannot be considered as a mere collection of individual states, but shows a peculiar wholeness”.*⁵

De leyes básicas emergen comportamientos complejos (principio de auto-organización). La interacción dota de ‘inteligencia colectiva’ a las ‘entidades cuánticas’. La filosofía contemporánea [Φ ©] puede dar ‘soluciones ficticiales’ para modelar la auto-organización de fenómenos complejos-inteligentes.

⁴ Balibar, Leblond, Lehoucq. Qu’est-ce que la matière? Le Pommier, 2005, Paris, pag 72.

⁵ Lévy-Leblond, J.-M. On the Nature of Quantons. Science & Education, 2001, pp. 7.

II

Innovar, re-imaginar, re-descubrir : el desafío contemporáneo !

“Einstein a souvent parlé de la bêtise humaine, mais est-ce que la bêtise a un rapport avec la science? Oh, c’est une question absolument sublime! Est-ce la bêtise humaine a avoir avec la science? Oui, pour une raison simple: la science est humaine, les humaines sont bêtes, donc il y a une bêtise de la science”.

Jean-Marc Lévy-Leblond

“La physique quantique porte en elle les germes d’une immense révolution culturelle, qui pour le moment n’a été réalisée qu’a l’intérieur d’un petit cénacle de grand scientifiques”.

Sven Ortoli – Jean Pierre Pharabod

“...quantum objects are crazy, but they all have the same craziness”.

Richard Feynman

Innovar es una actividad humana ineludible que nos conduce a conocer-comprender el funcionamiento del mundo-de la vida. Para hablar de ciencia-filosofía contemporáneas [$\Theta - \Phi \odot$] necesitamos elaborar abstracciones con ‘operadores contemporáneos’ completamente diferentes a los utilizados en la modernidad. Símbolos que nos permitan operar con ‘lógica de interacciones’ para obtener N-siluetas cinéticas de un mismo fenómeno. Me refiero a símbolos genéricos $|\hat{S}\hat{G}\rangle$: que nos permitan no solo deducir sino re-descubrir ecuaciones para poder comprender a los ‘fenómenos contemporáneos’ como ‘entidades vivas-inteligentes’.

¿Cómo interrogar a un fenómeno contemporáneo $|\hat{F}\odot\rangle$? ¿Cómo examinar a un ‘sistema contemporáneo inteligente’? Para ello debemos abandonar la visión reduccionista-clásica y avanzar hacia un tratamiento genérico de

categorías-entidades : tarea fundamental para comprender a ‘objetos’ que cambiaron su ‘estructura molecular’ debido al cambio de escala.

Se requieren neo-procedimientos-códigos para construir un conocimiento basado en interacciones cinéticas de epistemes. Esto transforma la manera de edificar ciencia $[\Theta]$ y de construir filosofía $[\Phi]$: ‘innovar nuestra fábrica’ para comprender el mundo de una manera más armoniosa y avanzar más allá del método científicista, la predicción, el cálculo y la acotada ‘calidad puramente cuantitativa’ de los sigmas. ¿El método de la ciencia moderna ha sido consumido por el paradigma mecanicista ? ¿Los nuevos métodos de la ciencia contemporánea $[\Theta\odot]$ son el límite del paradigma mecanicista ? La verificación mecanicista ya no es efectiva para los ‘sistemas contemporáneos inteligentes’. ¿Cuál es el modo contemporáneo de falsar? Aquí tenemos un spin de criterio ! Un spin cultural-conceptual que transforma la validación-falsación del ‘comite científicista’ en una práctica de crítica-resignificación social-filosófica-ética-artística. Los ‘sistemas vivientes’, el humano $[\text{H}\hat{u}m]$ (inteligencia y comportamientos colectivos) encuentran su lugar en el hipermodelo genérico $[\text{H}\hat{M}\hat{G}]$. Se puede desarrollar la $|\psi\rangle$ del hiper modelo genérico : $|\psi\rangle\text{H}\hat{M}\hat{G}$. Dicha $|\psi\rangle$ agrupa a las posibles amplitudes de probabilidades de presencia de interacciones cinéticas de epistemes. Injertando ‘operadores X' a modo de ‘bra-ket’ en el espacio de interacción de las epistemes se puede modelar desde un ángulo más adecuado lo que se conoce como ‘colapso de la función de onda’: es la neo- episteme contemporánea !

Para utilizar un ‘operador X ’ necesitamos apoyarnos en la ‘postura genérica’ de Françoise Laruelle. Un ‘operador X ’ permite superponer amplitudes de probabilidad eliminando el problema clásico de confinar cuestiones-problemas

a una sola zona. La época contemporánea [Ê©] es una gran oportunidad para renovar la filosofía [Φ]: filosofar sobre lo complejo, las probabilidades, con el dispositivo ‘genérico’ [Ĝ]; es decir filosofar buscando « una explicación unitaria de la jerarquía natural mediante mecanismos universales » (Miguel Espinoza): ésta es la neo-filosofía contemporánea [Φ ©] ! Somos seres inventivos ; un ser viviente solo inventa ‘cosas vivientes’ : el pensamiento vive, la episteme vive, la ciencia vive, la filosofía vive : nuestras innovaciones viven ! Que nuestras innovaciones vivan significa que evolucionan-interactúan, ellas no están sujetas a ningún modelo en particular. La noción de ‘epistemes vivas’ ‘yuxta-conecta’ cuestiones de la Ciencia [Θ] con cuestiones de la Filosofía [Φ] volviéndolas ‘implexas’: $\langle \Theta | \varphi \rangle$.

*“On pourrait alors remplacer ‘enchevêtrement’ (‘Verschränkung’, ‘entanglement’), par ‘implexion’, et, au lieu d’un ‘état enchevêtré’ parler d’un ‘état implexé’”.*⁶

La modelación-simulación de ‘epistemes vivas’ se realiza utilizando la ‘estructura ‘transcendental’⁷: « tous les outils sont indifféremment disponibles ». Con la ‘estructura transcendental’ se accede a ‘experiencias ficcionales-virtuales’ ; no se puede comprimir ni restringir lo ‘real’ a los experimentos del paradigma mecanicista ! Tampoco es válido continuar con las dicotomías : observador / observado; interior / exterior ; contínuo / discontinuo ; partícula / onda : éstos opuestos son el resultado de una herencia regida por un paradigma que dividió y fragmentó.

⁶ Noción de Lévy-Leblond, Jean-Marc. Mots & maux de la physique quantique. Critique épistémologique et problèmes terminologiques. En Revue internationale de philosophie n°2, 243-265 (juin 2000), pp. 11.

⁷ Noción de Laurelle, Françoise. Philosophie Non-Standard. Générique, Quantique, Philo-fiction. Ed Kimé. 2010, p. 457.

La época contemporánea [Ê©] abandona la noción clásica de ‘objetos puntuales’ con coordenadas fijas para construir abstracciones de formas indefinidas como el ‘quanton’. El ‘quanton’ es una ‘entidad de extensión espacial indefinida’.

“A rather natural neologism could be introduced, naming “pantopy” this spatial extensiveness of quantons. It must be stressed that the continuous nature of quantons is not limited to their spatial localisation; it holds as well for all physical magnitudes associated to space-time, such as speed, momentum, and energy”. ⁸

¿El ‘quanton’ es una forma genérica inteligente? Entonces, si el ‘quantón’ es una forma genérica, ¿es válido hablar de ‘autovalores del quantón’? La misma expresión ‘mecánica’ queda acotada para referir a los ‘quantons’: ellos no tienen formas-límites fijos por lo tanto son entidades cuánticas que están fuera de la mecánica. El ‘quanton’ es ‘discreto-contínuo’; su comportamiento es ‘simétrico-antisimétrico’. La propiedad física de los ‘quantons’ es la ‘permutancy’ ⁹; ella se da porque el estado colectivo de los ‘quantons’ no es una simple suma de estados individuales, sino una neo-estructura.

«But quantons exhibit the original combination of discreteness in number and continuity in extension...». ¹⁰

⁸ Lévy-Leblond, J.-M. On the Nature of Quantons. Science & Education , 2001, pp. 5.

⁹ Lévy-Leblond, J.-M. On the Nature of Quantons. Science & Education , 2001, pp. 6 : « Here again, a more appropriate wording would seem useful, referring to a specific physical property of the quantons; one could for instance speak of their “permutancy”, even or odd according to the symmetrical (for bosons) or antisymmetrical (for fermions) character of a collective state under permutation ».

¹⁰ Ibid, pp. 3

El 'quanton' tiene un 'momento genérico intrínseco' de N-dimensión.

¿La 'forma' genérica del 'quanton' es una 'silueta viviente-inteligente'? Entonces, si la 'estructura transcendental' opera con el dispositivo genérico $[\hat{G}]$ y el 'quanton' es una entidad que tolera el estilo genérico ; la información de los estados del spin activa el patrón energía-información del 'quanton' transformandolo en una 'silueta-X' $[\$X]$. Todo sistema de 'silueta-X' $[\$X]$ se comporta genéricamente, no hay prohibición ni obstáculo para ello ya que su estado es un 'estado implexo'. El problema es encontrar el experimento adecuado para modelar 'entidades implexas'. ¿Cuál es el experimento adecuado ? Un experimento mental ! Los experimentos mentales son una expansión de los experimentos del paradigma mecanicista. Los experimentos ficcionales-mentales transforman el status de los conceptos 'existencia', 'empíria' : los sistemas de 'silueta-X' $[\$X]$ nos muestran una 'existencia extendida implexa' en una 'empíria cinética juxta-conectada' que tolera la propiedad de 'pantopia' ¹¹ del quanton. ¿Es el escape definitivo de la caverna ? SI !

Lo virtual transforma la topología creando un 'espacio entre los espacios': es la 'juxta-conexión' cinética de epistemes basada en una lógica trans-relacional : lógica de interfaz.

¹¹ Lévy-Leblond, J.-M. On the Nature of Quantons. Science & Education , 2001, pp.. 5 : « So it has become customary to speak of the "non locality" of quantons, as if they were deprived of the 'normal' property of locality. A better strategy would be to try taming the epistemological difficulty by adopting a more assertive and more intrinsic terminology. A rather natural neologism could be introduced, naming "pantopy" this spatial extensiveness of quantons. It must be stressed that the continuous nature of quantons is not limited to their spatial localisation; it holds as well for all physical magnitudes associated to space-time, such as speed, momentum, and energy ».

La virtualidad cambia el paisaje filosófico: libera a las categorías filosóficas de sus límites clásicos: ‘imposible’, ‘irreal’. Lo virtual expande la categoría existencia en el sentido leibniziano:

*“Leibniz emplea constantemente: virtual, actual. Lo virtual y lo actual, hemos visto que las empleaba en sentidos tan diferentes. Primer sentido: cada mónada, o al menos cada sustancia individual es llamada "actual". [...] ese mundo que solo existe en las mónadas que lo expresan es en sí mismo "virtual". El mundo es la serie infinita de los estados de acontecimientos, puedo decir: el acontecimiento como virtualidad remite a las sustancias individuales que lo expresan”.*¹²

Entonces, si (i) ‘lo genérico es un factor = X’ (F. Laruelle); (ii) si lo virtual tiene N-dimensiones; (iii) si el spin es una entidad matemática que caracteriza el comportamiento del ‘quanton’; podemos desarrollar un ‘spin epistémico’ con la categoría ‘genérico-virtual’ para dar a los fenómenos cuánticos $|\hat{F}\bar{Q}\rangle$ soluciones ficcionales desde la filosofía $[\Phi]$. En la ‘yuxta-conexión’ cinética de epistemes, el desplazamiento de la $|\psi\rangle$ de los modelos complejos $|M_x\rangle$ sufre la siguiente transformación :

$$|\psi\rangle |M_x\rangle \xrightarrow[\bar{Q} \text{ desplazamiento } \varphi]{\dots \rightsquigarrow} |\psi\rangle |X\rangle = \sum \langle \psi | \psi \rangle^2 |M_x\rangle = |\psi\rangle \hat{M}\hat{G}$$

$$[\hat{M}\hat{G}] = \text{hiper modelo genérico}$$

Lo que en palabras significa : la fase de la $|\psi\rangle$ de un modelo complejo $|M_x\rangle$ cuando la desplazamos desde el ámbito de la cuántica $[\bar{Q}]$ hacia la filosofía $[\Phi]$, cambia de cualidad : de modelo complejo se transforma en modelo genérico.

¹² Hidalgo, Alberto. Realidad y mundo ¿Es cuestionable la «realidad» del mundo? En Eikasia Revista de Filosofía, año IV, (abril 2009), p. 5 <http://www.revistadefilosofia.org>.

La $|\psi\rangle$ resultante suma las interacciones de las probabilidades de la $|\psi\rangle$ del modelo complejo, ello da como resultado un hiper modelo genérico.

La ‘X’ es la figura genérica, ella indica que la estructura de los ‘fenómenos complejos-vivos’ puede ser tratada desde N-perspectivas simultáneas, abandonando el límite espacial impuesto por la epistemología clásica y el experimento mecanicista.

Se trata de obtener N-siluetas de un mismo fenómeno : es un spin cultural ! Las verdades genéricas liberan al humano [Hûm]de las verdades clásicas.

El hiper modelo genérico [ŸMĜ] modela injertando *operadores* – X a modo de ‘bra-ket’ extensibles-expandibles a todas direcciones, logra la máxima interacción cinética epistémica: subyace una neo-estructura filosófica más unificada-integral con categorías abreviadas-universales. Dicha operación elimina el confinamiento espacial de los problemas-cuestiones e intenta aprovechar todo el potencial disponible :

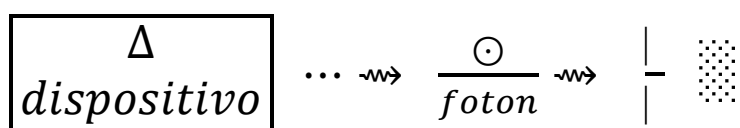
$$\langle |\psi\rangle \bar{Q} \gg [\langle \alpha | .X .\otimes .X. | \alpha \rangle] \ll |\psi\rangle \varphi = |\psi\rangle \langle \bar{Q} | \varphi \rangle = |\psi\rangle | X \rangle = 1 \gg$$

La notación es compacta-integral aplicable a la $|\psi\rangle$ de cuestiones cuánticas $|\psi\rangle | \bar{Q} \rangle$ y de cuestiones filosóficas : $|\psi\rangle | \varphi \rangle$, generando ‘implexión epistémica’ : $|\psi\rangle \langle \bar{Q} | \varphi \rangle = 1$; $a | \psi_1 \rangle + b | \psi_2 \rangle = 1$

Ejemplo : Voy a re-imaginar, re-evaluar el experimento de la doble ranura desplazándolo hacia un ‘experimento mental’. En definitiva se trata de comprender, desde un ángulo más adecuado, el comportamiento de las entidades cuánticas. A todo sistema de ‘quantons’ le repugna los recursos clásicos, ellos no encajan en el modelo cultural mecanicista. Nos parece que los “objetos cuánticos están crazy” (como dice R. Feynman) porque hace 100 años que se aplica teoría-método-experimentación-conceptos-lógica-modelo

clásicos a entidades cuánticas intentando, por todos los medios, someterlas a una explicación mecanicista que las modeló separadas del humano [Hûm] como si ellas fueran pasivas-vegetativas.

El ‘quanton’ está afuera del ‘mundo clásico’, es como el ‘ángel cuántico’ de Roland Omnès. No se puede forzar con una medida clásica a un ‘quanton’ inteligente activado’!



El modo científicista, en definitiva, lo que hace es predecir en base a la cantidad de información que posee, dejando afuera del modelo la utopía, lo humano, lo desinteresado, así la explicación de dicho experimento es : Un haz de partículas sale desde un dispositivo clásico en dirección a una placa con dos ranuras abiertas. Las partículas son disparadas de una en una de manera que no interfieran unas con otras. En estas condiciones, los impactos acumulados de las partículas individuales se proyectan en la pantalla o placa fotográfica como un patrón de interferencias con franjas oscuras y brillantes, típica de la interferencia de ondas. Pero si se coloca un detector en cada una de las dos rendijas para determinar por cual de las dos pasa cada partícula antes de llegar a la placa fotográfica, el patrón de interferencias desaparece inmediatamente. Es decir, si se quiere averiguar la trayectoria, lo que es onda se comporta como partícula localizada: ‘colapso del estado’. De este modo se puede concluir que el simple acto de medir cambia la naturaleza de la partícula como si ésta supiese que la están observando, decidiendo comportarse de una u otra forma: dualidad onda-partícula.

Este experimento se puede hacer con electrones (Feynman), fotones (Young), neutrones, e incluso se plantea hacerlo con virus.¹³

¿Cómo una entidad cuántica puede conocer la situación a la que se va a enfrentar y en base a esa información construir un tipo de figura diferente en la pantalla? ¿Cuál es la relación ‘ranuras-quanton-placa-observador’? Una respuesta: cada fotón pasa por ambas ranuras al mismo tiempo y es portador de ‘conocimiento de la situación’ en que están ambas ranuras en el momento en que impacta en la pantalla. En su desplazamiento, desde el dispositivo hasta la ranura, el fotón no existe como un ‘único objeto’ sino como ‘figuras probabilísticas de sí mismo’, vuelve a su estado de partícula solitaria al llegar a la pantalla. De allí que se hable de ‘ondas cuánticas de probabilidad’ que pueden existir en más de un lugar al mismo tiempo. Entonces los debates giran en torno a: 1) rol del observador, 2) grado de realidad del mundo en que vivimos, 3) interpretaciones ontológicas y gnoseológicas de la cuántica. Entonces, las preguntas que desvelan: Si la solidez del mundo se desintegra en múltiples probabilidades ¿Qué es lo real: el mundo sólido o las múltiples probabilidades? ¿Las ‘ondas cuánticas de probabilidad’ se comportan como partículas para adecuarse a nuestro sentido clásico? Esta explicación trajo consecuencias importantes en la comprensión de la naturaleza de las entidades cuánticas: el resultado del experimento de la doble ranura no cabe en la estructura de la mecánica clásica ya que es un experimento cuántico. No se puede extrapolar nuestra experiencia clásica a sistemas cuánticos. ‘quanton-ranuras-pantalla-observador’ forman una ‘implexión epistémica’

¹³ ver en <http://www.wired.com/wiredscience/2012/03/particle-wave-duality-physics/>

La mecánica toma como un supuesto intuitivo que las propiedades de un ‘quanton’ son independientes del estado de otro ‘quanton’. Los ‘quantons’ poseen la propiedad cuántica esencial de : implexión ! Es la conectividad esencial del todo, es por ello que la cuántica no es mecánica ! La cuántica $[\bar{Q}]$ es filosofía contemporánea $[\Phi \odot]$!

Así, la filosofía contemporánea $[\Phi \odot]$ es isomorfa con la estructura de los formalismos cuánticos-con las propiedades esenciales de las entidades cuánticas, de allí la posible construcción de símbolos genéricos $|\hat{G}\rangle$.

Desde un experimento mental, la lectura se expande beneficiosamente al incluir categorías nuevas con mayor plasticidad : (i) desaparece el problema clásico de la medida; (ii) nos liberamos del yugo de la verificación clásica y de “la hipertrofia de la via experimental” (Miguel Espinoza); (iii) se logra mayor intiligibilidad de los fenómenos cuánticos $|\hat{F}\odot\rangle$; (iv) se aborda a las entidades cuánticas como ‘fenómenos vivos-activos-dinámicos-inteligentes’ ; (v) las dos rendijas se transforman en un ‘portal bra-quet’ que nos permite observar la autentica naturaleza ‘pantópica de los quantons’ ; (vi) se revela la ‘implexión humano-universo’: ADN genérico $[ADN \hat{G}] = [ADN X]$

Cuando el ‘quanton’ llega al ‘portal bra-quet’ (doble ranura) se genera una nueva situación como resultado de la ‘iteracción epistémica’ : las dos ranuras se transforman en una unidad compleja, es decir las dos pasadas posibles se expanden, se doblan en un ‘estado implexo matematico’ de epistemes. Esta nueva situación termina con las dicotomías material/inmaterial, concreto/abstracto, individual/colectivo. El ‘quanton’, por ser entidad cuántica, contiene el patrón de vibración del ADN plegado, compacto.

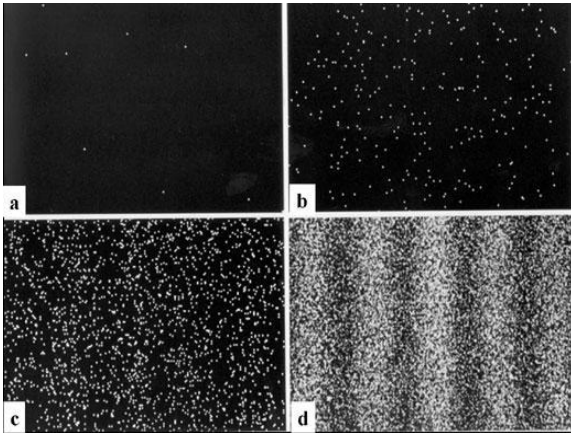
La información de los estados del spin activa el patrón de energía-información del ‘quanton’ transformandolo en una ‘silueta-X’ $[\$X]$; lo que observamos en

la pantalla plana de dos dimensiones es la ‘sombra de una cadena abierta’ de frecuencias vibratorias de energía-información: ella subyace en la interacción que mantiene unidos a los quarks. ¿Porqué vemos ‘la sombra de una cadena abierta’? Porque la pantalla es plana, de dos dimensiones igual que la pared de la caverna: en ambas solo se observan sombras. Aún así, la ‘silueta- X ’ [$\$X$] es la ‘observación directa’ del interior de un ‘quanton activado’: lo invisible se vuelve visible. Lo invisible, lo imposible, lo virtual: es real.

¿El patrón de frecuencias vibratorias de energía-información de la ‘silueta- X ’ [$\$X$] coincide con el patrón de frecuencias vibratorias de energía-información del código genético humano? Si!

Hay un ‘estado implexo humano-universo’ (es lo que conocemos clásicamente como no-separabilidad, entrelazamiento): así, lo que parece distante uno de otro y separado uno de otro (ilusión clásica) se derrumba ya que los sistemas de ‘silueta- X ’ [$\$X$] muestran la propiedad de pantopía del ADN: “...somos como el resto del cosmos, o, si se quiere, el cosmos es como nosotros”. (Miguel Espinoza). Este es un modelo más humano, un mapa universal: es el intento de re-construir una auténtica racionalidad compasiva-flexible. El gran desafío de la filosofía contemporánea [φ ©] es modelar un futuro más favorable para la vida-para la felicidad. El filósofo del siglo XXI tiene el deber de eliminar el riesgo existencial que implica construir conocimiento tecnológico-deshumanizado cuyas consecuencias perversas afectan a toda la humanidad presente y futura alentando la proliferación de un mercado de codicias en el que “...se pierde aquello que hace a la vida digna de ser vivida. Se puede vivir sin justicia, sin verdad y sin belleza. Pero la cuestión es si la vida sigue entonces mereciendo la pena”. (Carlos Fernández Liria).

Imagen de la formación estática-fija de ‘la sombra de una cadena abierta’ de ADN en la pared de la caverna (placa fotográfica).



“Parece que el mercado no necesita filósofos, historiadores o poetas. Sin embargo, hace falta recordar que no hay nada más interesante que lo desinteresado. Los intereses de la razón son los intereses de lo desinteresado. No cotizan en el mercado, pero cotizan en dignidad”.

Carlos Fernández Liria

“Un mapa del mundo que no incluya la utopía no es digno de ser mirado, pues ignora el único territorio en el que la humanidad siempre atraca, partiendo enseguida hacia una tierra todavía mejor... El progreso es la realización de utopías”.

Oscar Wilde

REFERENCIAS

1. BITBOL, Michel. Mécanique Quantique. Une introduction philosophique. Champs Flammarion. France.1997.
2. BITBOL, Michel. Physique & Philosophie de l'esprit. Flammarion. Paris. 2000.
3. BITBOL, Michel. Théorie Quantique et Sciences Humaines. CNRS Éditions. Paris. 2009.
4. BUNGE, Mario. "Survey of the Interpretations of Quantum" Mechanics. American Journal of Physics, 1956, Volume 24, Issue 4, pp. 272-286.
5. CHOPLIN, Hugues. La Non-Philosophie de François Laruelle. Kimé. ISBN : 2 -84174-199-0. Paris. 2000.
6. DELEUZE, Gilles. GUATTARI, Félix. Qu'est-ce que la philosophie? Les Éditions de Minuit. Paris. 2008.
7. DEL BUFALO, Erik. Deleuze et Laruelle. De la schizo-analyse a la non-philosophie. Kimé. Paris. 2003.
8. D'ESPAGNAT, Bernard. Le Réel Voilé. Analyse des concepts quantiques. Fayard. France. 2003.
9. D'ESPAGNAT, Bernard. Traité de Physique et de philosophie. Fayard. France. 2002.
10. D'ESPAGNAT, Bernard ; KLEIN, Étienne. Regards sur la matière. Des quanta et des choses. Fayard, 1993.
11. DERRIDA, Jacques. Positions. Collections Critique. Les Éditions de Minuit. Paris. 2007.
12. GOLDSTEIN, Herbert. Mecánica Clásica. Ed. Aguilar. Versión española de Cayetano Enriquez de Salamanca. Madrid. 1972.
13. GRANGER, Gilles Gaston. Sciences et réalité. Odile Jacob. Paris. 2001.
14. GRANGER, Gilles Gaston. Le probable, le possible et le virtuel, Ed. Odile Jacob. Paris, 1995.
15. GRIBBIN, John. Le Chat de Schrödinger. Physique Quantique et Réalité. Traduit d'anglais par Christel Rollinat. Champs Sciences. 2008.
16. HARTMANN, Römer. Weak Quantum Theory and the Emergence of time. Mind and Matter, 2004. Vol 2 (2), pp. 105-125. Department of Physics. University of Freiburg, Germany.
17. KLEIN, Étienne. Il était sept fois la révolution. Albert Einstein et les Autres. Champs Sciences. 2005.

18. KLEIN, Étienne. Le facteur temps ne sonne jamais deux fois. Champs Sciences. Paris. 2007.
19. LARUELLE, François. Introduction aux sciences génériques. Petra. Paris. 2008.
20. LARUELLE, Françoise. Philosophie Non-Standard. Générique, Quantique, Philo-fiction”. Ed Kimé. 2010.
21. LEGAY, Jean-Marie ; SCHMID, Anne- Françoise. Philosophie de l’interdisciplinarité. Correspondance (1999-20049 sur la recherche scientifique, la modélisation et les objets complexes. Petra, Paris. 2004.
22. LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc Lévy. BALIBAR, Françoise. Quantique. Rudiments Masson. Paris. 1997.
23. LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc. A quoi sert la science? Bayard, Paris, 2008.
24. LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc. Mots & maux de la physique quantique. Critique épistémologique et problèmes terminologiques. En Revue internationale de philosophie n°2, 243-265 (juin 2000) [& Bull. U. Phys. 816, 1129-1147 (1999)].
25. LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc. On the Nature of Quantons. En Science & Education, 2001.
26. LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc. ‘Neither Waves, nor Particles, but Quantons’. Nature, 334, 6177. 1988.
27. MORIN, Edgar. Le débat, No. 6 novembre, Paris. 1980.
28. NIKSERESHT, Iraj. Démocrite, Platon et la physique des particules élémentaires. Preface de Luc Brisson. L’Harmattan, 2007.
29. OMNÈS, Roland. Les indispensables de la mecanique quantique. Odile jacob - sciences. Paris. 2008.
30. OMNÈS, Roland. La Révélation des lois de la nature. Odile jacob - sciences. Paris 2008.
31. OMNÈS, Roland. Filosofía de la Ciencia Contemporánea. Idea Books, S.A. Barcelona, 2000.
32. ORTOLI, Sven. PHARABOD, Jean-Pierre. Le cantique des quantiques. Le monde existe-t-il ?. La Découverte / Poche. Paris. 2007.
33. PENROSE, Roger. El Camino a la Realidad. Una guía completa de las leyes del universo. Debate. Trad. Javier García Sanz. México. 2008.
34. PRIGOGINE, Ilya. La Fin des Certitudes. Temps, chaos et les lois de la nature. Odile Jacob. France. 2001.

35. PRIGOGINE, Ilya. ¿Tan sólo una ilusión?, Tusquet. Barcelona. 1983.
36. PRIGOGINE, Ilya y STENGERS. La Nouvelle Alliance, Gallimard, 1986.
37. RAMUNNI, Girolamo. Les Conceptions Quantiques de 1911 a 1927. Vrin. Paris. 1981.
38. SCHMID, Anne-Françoise Les Sciences, les philosophies et la pensée : une affaire de justice. Kimé. 2005. Dand Nature Sciences Sociétés 13, 2005.
39. WARNER, Pierre. Les Philosophies et la science', Gallimard, 2002.

Publicado en español en Barcelona, 08 / 07 / 2013.

Revista Digital de Humanidades. Revista Digital de Humanidades Sàrasuati 2.1

Con ISSN 1989-564X. Licencia CC 3.0

www.sarasuati.com

<http://www.sarasuati.com/las-cuestiones-de-la-teoria-cuantica-son-epistemicas/>

Publicado en español en Italia, 13 / 07 / 2013.

Rosebud - Giornalismo Online, il sito del giornalismo online.

www.rinabrundu.com

<http://rinabrundu.com/2013/07/14/las-cuestiones-de-la-teoria-cuantica-son-epistemicas/>

<http://rinabrundu.files.wordpress.com/2013/07/las-cuestiones-de-la-cuantica-son-epistemicas1.pdf>