



Knowledge and Society: Dynamic Education Conocimiento y Sociedad: Educación dinámica

Fernando Jacinto Sancen Contreras

Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México – fsancen@correo.xoc.uam.mx
<https://orcid.org/0009-0001-7410-9602>

OPEN ACCESS



DOUBLE BLIND PEER REVIEW

ABSTRACT

This essay offers a view of human knowledge and society within the framework of universal dynamism postulated by Quantum Mechanics. It begins with the interaction that each human being has with the world around them through their knowledge and action. We analyze the relationship of human beings as communication to establish a generalized vision of their reality and collaborate with each other to achieve their own good. We identify scientific and technological knowledge as a factor that imparts new characteristics to universal dynamism. Adopting the Quantum Mechanics paradigm and based on Alfred North Whitehead's Philosophy of Organism, we highlight the consciously creative role of the rational knower, capable of directing the universal dynamism that begins in education, as a central part of Society.

El presente ensayo ofrece una visión del conocimiento y la sociedad humanas en el marco del dinamismo universal postulado por la mecánica Cuántica. Partimos de la interacción que cada ser humano guarda con el mundo que lo rodea gracias a su conocimiento y su acción. Analizamos la relación de los seres humanos como comunicación para establecer una visión generalizada de su realidad y colaborar entre ellos para obtener su propio bien. Señalamos al conocimiento científico y tecnológico como un factor que imprime nuevas características al dinamismo universal. Adoptamos el paradigma de la Mecánica Cuántica y basados en la Filosofía del Organismo de Alfred North Whitehead destacamos el papel conscientemente creativo del conocente racional, capaz de imprimir una dirección al dinamismo universal que se inicia en la educación, como parte central que es de la Sociedad.

KEYWORDS

Knowledge, Society, Education, Epigenesis, Universal Dynamism
Conocimiento, Sociedad, Educación, Epigénesis, Dinamismo Universal.

Citation: Sancen Contreras, F.J. (2024). Knowledge and Society: Dynamic Education. *Formazione & insegnamento*, 22(2), 175-182.
https://doi.org/10.7346/-fei-XXII-02-24_18

Copyright: © 2024 Author(s).

License: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

Conflicts of interest: The Author(s) declare(s) no conflicts of interest.

DOI: https://doi.org/10.7346/-fei-XXII-02-24_18

Submitted: June 17, 2024 • Accepted: September 16, 2024 • Published: September 21, 2024

Pensa MultiMedia: ISSN 2279-7505 (online)

1. Introducción

El conocimiento y la sociedad son dos realidades que requieren de todo un universo de conceptos para su explicación. Esta tarea se vuelve casi imposible cuando consideramos la relación que las une. El breve trabajo que aquí presentamos es un atrevimiento porque, además de hablar del conocimiento y de la sociedad, los vinculamos con la Educación, englobando estas tres realidades en una relación dinámica. La única justificación para este atrevimiento, si la hay, la ubicamos en una reflexión acerca de la Educación, acorde con una nueva Epistemología que incorpora los avances recientes de la Ciencia y la Tecnología (CyT).

Esto no es nuevo. Hoy se habla de la “Sociedad del Conocimiento” para caracterizar a la actual sociedad en su dimensión global. Además, hace pensar en una educación que no se limita a las aulas, sino que se da en toda la sociedad desde el núcleo familiar hasta la práctica profesional y la vida diaria repleta de datos o mensajes de todo tipo difundidos en las redes sociales. La educación es un fenómeno dinámico y creativo que determina el devenir del conocimiento del Ser Humano y de la Sociedad donde vive.

Con Alfred North Whitehead partimos del hecho que “en el mundo no existe nada estático” (Whitehead, 1979, p. 138). Explicamos el conocimiento como auto-creación del cognoscente y origen de su acción sobre la Naturaleza persiguiendo su Bien, que se encuentra en lo que Él no es, construyendo para ello a la sociedad como estructura de colaboración.

Presentamos el problema de la diversidad de culturas frente a la tendencia para conformar una Sociedad Mundial y Homogénea. La complejidad de los numerosos conceptos que conforman nuestra realidad estará siempre presente en las líneas de este escrito, aunque con matices diversos y en ocasiones sin manifestarlo explícitamente.

2. Dinamismo Universal

Sabemos que no puede haber conocimiento si el cognoscente no está en relación con lo que conoce. Al llevar esta observación a la realidad universal, debemos reconocer que todo ser o entidad que la conforma existe gracias a su relación con otras entidades. En otras palabras, el concepto de relación y el de existencia son equivalentes. Para la Mecánica Cuántica, en palabras de Schrödinger (2019), “lo que existe es energía” (pp. 46 ss.). Esto significa que la existencia, todo lo que existe, es puro devenir. Los científicos sostienen que toda entidad es parte constitutiva de la energía universal. La Mecánica Cuántica llama *quantum*, o su plural *quanta*, a la expresión mínima de la energía universal. Esto significa que las cosas conformadas por infinitos impulsos cuánticos no constituyen una realidad conformada y estable como resultado de ese flujo universal, sino como una relación determinada, pero dinámica, de dichos impulsos que constituyen el flujo universal, y que existen en permanente devenir, es decir, en continua transformación, siempre en proceso de llegar-a-ser.

Desde una perspectiva universal, creemos viable

postular que el motor de este eterno dinamismo presente en todo lo que existe se encuentra en la tendencia existencial de cada entidad para mantenerse en el ser, es decir, en permanecer existiendo. Esto lo sostuvo Baruch Spinoza (1632 – 1677), quien escribió: “cada cosa en cuanto está en ella (*quantum in se est*), se esfuerza por perseverar en el ser” y añade: “El esfuerzo (*conatus*) con que cada cosa se afana por perseverar en el ser no es sino la esencia actual de la cosa misma”. En otras palabras, la existencia consiste en luchar por seguir existiendo y esa lucha, o “esfuerzo” (*conatus*), consiste en relacionarse con aquello que lo rodea, lo cual existe también gracias a su propio “esfuerzo” para conseguir, con lo que lo rodea, mantenerse en la existencia (Spinoza, 1677, Parte III, Prop. VI y VII). Aquí conviene referirnos a Aristóteles, quien explica que todo ser, cuando actúa, persigue el Bien. Si vinculamos esta afirmación con lo dicho por Spinoza, podemos decir que el Bien presente y último que cada cosa persigue al actuar consiste en permanecer en el Ser. Conviene también mencionar el concepto de *Homeostasis* utilizado en las ciencias de la naturaleza para expresar el dinamismo de cada entidad la cual, gracias a su relación con otra entidad, obtiene energía para utilizarla buscando ahora otra entidad para obtener su bien y así permanentemente.

La teoría de Spinoza coincide hoy con la afirmación fundamental de la Mecánica Cuántica que, como venimos de mencionar, sostiene que el Universo es un conjunto de impulsos de energía (*quanta*) que gracias a su relación se consideran como entidades que interactúan entre sí con el único afán de permanecer existiendo, es decir, de llegar-a-ser.

En efecto, la Mecánica Cuántica desarrollada por Max Planck, Niels Bohr, Erwin Schrödinger, entre otros grandes físicos del Siglo XX, explica que el Universo del que formamos parte es una Entidad Absoluta que consideran como Dinamismo Universal. Esto implica que todo sujeto, visto ahora como agregado de *quanta*, al existir se encuentra necesariamente en relación con su Medio interactuando permanentemente con Él. Aquí cabe recordar a Einstein y su Teoría de la *Relatividad Universal*, donde sostiene que la Energía es Masa o materia.

Tenemos así que toda Acción es interacción de un sujeto con lo que *No-Es él*, con “lo otro” que es diferente a él, es decir, con otras Entidades que, como él, conforman el Universo. Cada sujeto, cada Entidad concreta, es una expresión del Dinamismo Universal porque desde cada “*quantum*” hasta el Ser Racional, pasando por planetas, estrellas, océanos, etc., todas intercambian energía para existir, para mantenerse en el Ser.

Whitehead (1979, p. 238) coincide con esta afirmación de la Mecánica Cuántica porque sostiene que, dado que no existe nada estático, la interacción significa existencia, es decir, que la existencia es sinónimo de interacción, y que gracias a la interacción cada “impulso” de energía persevera en el ser llegando a-ser él mismo gracias a su nueva relación (impulsos) con otras entidades del Universo.

La interacción entre los infinitos *quanta* puede ser vista también como creatividad universal porque cada entidad existe como proceso de llegar-a-ser. Whitehead afirma que la

“‘Creatividad’ es el principio de *novedad* [sic]. (...). Creatividad introduce novedad en el contenido de lo múltiple, que es el universo separadamente. El ‘avance creativo’ es la aplicación de este último principio de creatividad para cada nueva situación que origina” (Whitehead, 1979, p. 21).

Por su parte Schrödinger (2019, p. 54) sostiene que en la interacción entre entidades se da un nuevo “impulso” (*quantum jumps*) energético que hace ver el dinamismo universal particularizado en un *quantum*.

Antes de referirnos al Conocimiento consciente insistimos en que todo sujeto, cualquier *quantum* de energía, existe porque percibe, es decir, porque establece una relación estrictamente física con el flujo infinito del devenir. Esta relación se concreta en los impulsos de dicho flujo, como interacción entre ellos, que vemos como una visión elemental del conocimiento. En efecto, toda entidad se encuentra en comunicación interactiva con su entorno porque recibe información -percibe- y reacciona frente a ella. Al respecto Whitehead afirma que

“cada ‘Entidad Actual’ [o su sinónimo ‘ocasión actual’] tiene capacidad para conocer, y existe una graduación en la intensidad de varios objetos de conocimiento [relación], pero en general, el conocimiento parece indiferente, aparte de una complejidad peculiar, en la constitución de una ocasión actual” (Whitehead, 1979, p. 161).

De manera casi poética declara al respecto que “las entidades actuales son gotas de experiencia, complejas e interdependientes” (Whitehead, 1979, p. 18).

La misma idea expresa Niels Bohr diciendo que: “En nuestra descripción de la naturaleza el objetivo no es revelar la real esencia de los fenómenos sino solamente rastrear en lo posible las relaciones entre múltiples aspectos de nuestra experiencia” (Bohr, 1934, citado por Stapp, 2011, p. 12).

Por lo anterior vemos que lo que existe es energía, es dinamismo, es relación. Esta energía cobra existencia como organismos reunidos en grupo, que llamamos sociedades de elementos físicos, de células, moléculas, o de órganos en las entidades vivientes o animales, que se agrupan buscando su propio bien. Teniendo estas ideas como nuestro paradigma, tanto el concepto de Conocimiento como de Sociedad cobran una nueva realidad que conviene explicar.

3. El Conocimiento

Basados en el dinamismo universal al que nos hemos referido muy brevemente, explicamos ahora el conocimiento humano desde los resultados que hoy ofrece la Neurociencia la cual, en el marco de la Teoría de la Evolución, considera que el cerebro humano es resultado de la interacción que se da en la materia como parte del dinamismo universal. Hoy sabemos que el cerebro humano es resultado de miles de millones de años de evolución, que posee una configuración genética propia, estructural y funcionalmente diferente de las demás entidades vivientes, que coincide con ellas en tanto que es un órgano vivo cuya

función es dirigir y coordinar el intercambio de energía del organismo al que pertenece, con su medio.

En el marco de la Teoría de la Evolución, y conforme al dinamismo universal, se ha conformado progresivamente una estructura de *quanta*, es decir, de átomos y de moléculas en, con y frente a lo “otro” que ahora ubicamos en el organismo humano, específicamente su cerebro. La Neurociencia explica que la materia (energía), vista como átomo, célula o como organismo, es resultado de dicha relación y que además de conformarse, se reproduce en la misma relación -interacción- con el Medio a través de los impulsos cuánticos que menciona Schrödinger. Mencionamos ya que en el ámbito de las Ciencias de la Vida numerosos neurocientíficos sostienen que todo organismo vivo es un “*homeostatos*” porque capta energía que luego utiliza para volver a obtener. Siguiendo a Claude Bernard, Damasio (2012) presenta a la *homeostasis* como el proceso por el que se forma un “equilibrio mágico” (p. 45) entre el interior de un organismo y la vida. Considera que debido a la *homeostasis* cada organismo tiene la *representación* del medio donde vive, lo que le permite distinguir su propio bien para actuar en consecuencia. Esto dió pie, en el contexto de la Evolución, a la formación de organismos cada vez más complejos que obtuvieron motricidad, y con ello conformaron también un sistema que llamamos nervioso, cuyo centro de acción, en el Ser Humano, es el cerebro para interactuar con su Medio. En efecto, representar y predecir eventos futuros les permite orientar su acción.

Sabemos hoy que toda célula del sistema nervioso de cualquier animal es un ensamblaje supramolecular que se construyó a partir de componentes químicos elementales. Poco a poco estos componentes químicos -materia elemental- se fueron organizando y conformándose más complejos, conocidos como ‘niveles’, hasta llegar al nivel cognitivo, que es el que nos ocupa. Pero ¿cómo se llega a este nivel? ¿Cómo se construye el conocimiento desde la materia organizada en las células del sistema nervioso?

Se hace necesario describir la composición y funcionamiento del cerebro. El cerebro humano está conformado por alrededor de 860,000 millones de neuronas. Cada neurona está formada por un núcleo, un cuerpo que se expande en múltiples axones, y al extremo de cada uno se encuentran numerosísimas dendritas. A través de sus dendritas la neurona establece comunicación con otras neuronas para intercambiar información. A esta conexión por donde fluyen señales electromagnéticas como neurotransmisores, que es información, se le conoce como SINAPSIS. El cerebro humano tiene la capacidad para formar, reformar y transformar 10^{15} sinapsis, o sea diez mil millones de millones.

Mediante sus sinapsis las neuronas forman enlaces finos y estables de numerosas células, conocidos como redes, mapas, o estructuras neuronales. Se dice que el cerebro es un gran geógrafo porque al percibir algo, inmediatamente construye mapas que relacionan a las neuronas para hacer presente la información que el sistema nervioso le trajo, y de ella hace algo útil para la vida cotidiana. Aquí está el origen de la memoria.

Estos mapas, redes o estructuras, estarán presentes en futuras percepciones, pero también son el ori-

gen de la reacción (señales) que el cerebro envía al cuerpo a través del sistema nervioso para actuar. En efecto, el cerebro intercambia continuamente energía -información- con el mundo exterior y tiene gran capacidad para auto-activarse y auto-organizarse estableciendo relaciones diversificadas entre los diferentes mapas y las diversas partes del mismo cerebro. Esto es resultado del equipamiento genético formado en la evolución del cuerpo humano. Pero el cuerpo humano, por su parte, se formó por la relación con su Medio. La interacción que ahora se establece en su formación determina la predisposición genética de su propia evolución.

En efecto, la auto-activación y auto-organización del cerebro mediante los mapas, redes o estructuras neuronales, inicia desde la misma gestación. Desde que está en el vientre de la madre, el bebé conforma su universo neuronal y desde luego sus redes neuronales, y esto continúa en el posparto y los primeros meses de vida, cuando el bebé produce gran cantidad de sonidos que él mismo va relacionando a través del juego y el ensayo/error con el lenguaje de los padres, y su relación con ellos; la conformación del conjunto de redes neuronales se prolonga a lo largo de toda la vida del ser humano.

Estas redes, mapas o estructuras son el resultado de la interacción del animal, racional o no, con su entorno y con las estructuras neuronales ya presentes que se formaron previamente. La relación dinámica entre las redes existentes y las que se forman con la percepción del mundo constituye la formación del CONOCIMIENTO.

A través de las redes neuronales que se activan al percibir, el Ser Humano construye una realidad, un mundo que le permite tratar toda esa masa de información para servirse de ella en su afán por sobrevivir. Por tanto, construimos una realidad del mundo exterior, desde la que actuamos sobre él. Es el conocimiento esa realidad construida.

Sintetizando lo anterior, con Whitehead (1979) explicamos el Conocimiento Humano en tres pasos: (1) La percepción física, o "*Presencia Inmediata*", que tenemos cuando estamos frente a algo. (2) Las señales físicas de lo que tenemos frente a nosotros llegan al cerebro, y conforman redes neuronales mediante el dinamismo de la "*sinapsis*" que venimos de explicar. Sabemos que esas neuronas se han comunicado entre ellas previamente debido a percepciones anteriores, y que han formado redes que ahora constituyen al cerebro y son participantes activas en el conocimiento. Dichas redes no son estables; se caracterizan por su plasticidad, es decir, por su cambio y adecuación permanente respecto del Entorno percibido gracias al dinamismo en el que existen. En consecuencia, el conocimiento no surge únicamente por la percepción sensible, sino que se construye gracias a la interacción de un conjunto de redes neuronales previamente construidas *en y por* el cerebro mismo, y ambos, la percepción y el universo neuronal preexistente, al interactuar, dan sentido a la *Presencia Inmediata* que experimenta el sujeto cognoscente. Estamos ante una *interacción física* entre la percepción del mundo vista ahora como impulsos físico-químicos, y el universo neuronal del cerebro a donde llegan dichos impulsos. Y dado que este universo

neuronal está constituido por conocimientos previos, podemos verlo ahora como el universo conceptual que posee el cognoscente y que se hace presente en toda percepción física de su Entorno. (3) El intercambio de energía entre la percepción y las redes neuronales da por resultado la creación de un variado simbolismo que representa y da presencia dinámica a lo previamente percibido, y en general al mundo en el que existe el cognoscente. Dicho simbolismo se expresa en palabras, conceptos, etc. que se forman permanentemente y que generalmente concebimos como memoria.

El resultado del conocimiento consciente lo ubicamos en el 'concepto', visto como una referencia simbólica de todo lo percibido en relación con el conjunto de redes neuronales. Así lo expresa François Jacob, Premio Nobel de medicina 1965: "El cerebro no funciona registrando una imagen exacta del mundo que pudiera ser considerada como una verdad metafísica, sino creando su propia imagen" (Jacob, 2005, p. 81). El *concepto* no es una copia de la realidad, sino construcción de símbolos, resultado del dinamismo natural en el que existe el cerebro. Ilya Prigogine, Premio Nobel de química en 1977 afirma que "todo saber conlleva una construcción [hoy]... ya no es admisible la idea de realidad como algo dado" (Prigogine, 2009, p. 43). Además, el resultado del conocimiento, como símbolo del que se deriva la acción, no es absolutamente verdadero, aunque mantenga una duración en el tiempo respecto a otras percepciones y conocimientos, dado que se origina y existe como parte del dinamismo universal dando sentido al mundo y a la existencia.

En otras palabras, el Ser Humano utiliza al concepto como una referencia simbólica que se refiere al universo cognitivo formado en Él mismo y a su relación con el Mundo que lo rodea. En efecto, toda acción, sea cognitiva o física, se origina en una referencia simbólica; y dado que ésta ha sido construida, el posible error se encuentra en dicha referencia, quedando intacta, por original, la percepción física de las cosas.

3.1 La Conciencia

Lo dicho hasta ahora acerca del conocimiento puede ser aplicado a toda entidad de la Naturaleza, especialmente a las vivientes, pero debemos añadir que el conocimiento humano es tal porque *conoce que conoce*. Con la Neurociencia, afirmamos que la *conciencia* no es algo diferente del cerebro, ni una parte de éste, sino que es lo que se construye en el mismo conocimiento. En efecto, las redes neuronales del cerebro humano, además de modificarse o reconstruirse cuando conoce, dan pie a otro nivel de relación entre sus propias redes generando su propia *percepción de la percepción*. A diferencia de otros animales que por sus redes neuronales construyen una realidad cuando conocen frente a la cual solamente reaccionan, por ejemplo, huyendo del enemigo o acercándose a la comida, el Ser Humano cuando construye su conocimiento lo construye conscientemente. Estamos ante la conciencia. En general, la conciencia se refiere al universo simbólico

que reúne al conjunto de conocimientos construidos desde los que el Ser Racional da sentido a la realidad donde vive.

Pero ¿qué es la conciencia? ¿Surge, como el conocimiento, también de la materia?

Desde una perspectiva monista, y siguiendo a numerosos neurocientíficos y filósofos como Changeux, Damasio, Gazaniga, Tononi, Edelman, Churchland, entre otros, vemos que la conciencia se conforma en el proceso evolutivo al sentir la necesidad de predecir o prever [*foresight*].

La conciencia, como el conocimiento, se origina en la compleja estructura de redes neuronales, pero añade la percepción de sí mismo como percibiendo, lo que podemos ver como un nivel diferente. Es la percepción de la percepción, es decir, consiste en tomar conocimiento de que estoy conociendo o también actuando al implementar el conocimiento ya construido acerca del mundo y presente en la acción. Como un paralelismo pensamos en una sinfonía que interpreta una orquesta. Al generar los acordes de su música, participan algunos o todos los instrumentos que la conforman. Podríamos comparar a los instrumentos musicales con las diferentes estructuras, mapas o redes que constituyen al cerebro humano y que se activan ante determinada percepción. El acorde, o la sinfonía, comprende e integra al sonido producido por todos los instrumentos, aunque la sinfonía o acorde es diferente de cada uno de los sonidos emitidos por cada instrumento; constituye una nueva realidad que describimos como compleja, dinámica e interactiva. Esto mismo sucede en el caso de la conciencia: las diferentes redes o mapas expresan la realidad percibida, pero además se constituye una nueva red más general que expresa la interacción de todas ellas; en el espacio-tiempo, se forma una nueva red que expresa las redes en acción y su representación armónica, compleja, del mundo exterior, a la que llamamos conciencia, y que definimos como la percepción de la percepción. Esto implica una visión de la causalidad.

La conciencia no es, en consecuencia, un órgano, ni una facultad independiente, ni algo inmaterial que se vinculara con alguna parte del cerebro. La conciencia es la realización más compleja de la materia y se basa en la interacción originada en el intercambio de energía entre las células que conforman un organismo, y entre éste y su entorno.

Conviene centrar ahora nuestra atención en el dinamismo universal en el que el Ser Humano deviene cognoscente.

4. Epigénesis

Hemos señalado que el conocimiento humano se da en la construcción de símbolos a partir de la interrelación entre la percepción física y el conjunto de redes neuronales en el cerebro. Sabemos que el motor elemental y universal que genera el conocimiento es el *afán* por permanecer en el Ser, lo cual constituye el BIEN de la Entidad que conoce y actúa. Insistimos en que toda acción redunde tanto en la alteración del entorno, como de la entidad que actúa; además, en el Ser Humano modifica su universo neuronal, llamado también Universo simbólico.

Este dinamismo en la formación, modificación, transformación permanente de las redes neuronales y del universo simbólico que expresan, da inicio, como lo señalamos, desde la concepción de un nuevo ser viviente, aunque ahora nos referimos específicamente al ser humano, y se prolonga a lo largo de toda su vida. A esta conformación continua del ser humano nos referimos con el nombre de *epigénesis*, siguiendo a Changeux (2010, p. 14). El concepto de *epigénesis* expresa primero su origen en el proceso de la ontogénesis embrionaria en el que se conforman las redes neuronales gracias al impulso de la memoria genética (ADN) y su relación con el entorno físico y cultural; pero a diferencia del proceso de ontogénesis que termina con el nacimiento, la *epigénesis* continúa a lo largo de toda la vida de manera semejante a la formación genética de una especie en el contexto de la Evolución. Es decir, que el individuo racional nunca termina la formación y reestructuración de su propio Yo que, como vimos, es el resultado de la interacción de las redes neuronales entre sí mismas y con su medio. Vive constantemente en un proceso epigenético por el cual se forma y conforma permanentemente en el dinamismo universal en el que existe.

Por otra parte, el devenir implícito en la ontogénesis y en la epigénesis se proyecta o amplía hacia fuera de cada entidad gracias a su relación con todo lo que existe. Sabiendo que toda Entidad viviente se construye en la relación con su Entorno, y que Éste se conforma también gracias a la relación de las Entidades que lo conforman, vemos que la Sociedad Humana constituye el Entorno donde la acción del Ser Humano obtiene características propias en el devenir universal. En efecto, como lo precisaremos, la sociedad es el resultado plástico, es decir inestable, cambiante, en permanente devenir, constituido por el Ser Humano con el objeto de obtener cooperación de sus semejantes para permanecer en el Ser. En efecto, toda sociedad, sea física o viviente, se encuentra en permanente llegar-a-ser gracias a la acción -cualquiera que sea- realizada por las entidades que la integran. La acción a la que nos referimos no se agota en el universo físico, sino que abarca lo viviente y lo humano, pero en el caso del hombre se concreta racionalmente en la comunicación mediante un lenguaje común que es la base para la colaboración, generando estructuras de poder, costumbres, normas, etc., que vemos como un proceso creativo.

Por lo anterior, toda sociedad se re-crea permanentemente gracias a que se comporta como el receptáculo de toda acción cognitiva o física de sus miembros. Changeux llamó *epigénesis social* a este dinamismo para expresar el proceso permanente de interacción creativa en la sociedad. Habrá que añadir que esta Creatividad se manifiesta, específicamente para el ser humano, en dos dimensiones: El Universo Conceptual acerca de Sí mismo, y el Universo o Naturaleza física y sensible, ambas creadas y recreadas por la acción cognitiva y física del ser humano.

Conviene añadir que el conjunto de redes neuronales al que nos referimos como universo conceptual, puede verse también como un conjunto de sentimientos que está presente y actuante en todo conocimiento con una dimensión emotiva que proviene de la cultura transmitida que se hace presente en el cerebro como sentimientos, tradición, ciencia, arte,

creencias, preferencias, costumbres, relaciones interpersonales, etc., y en general de todo lo que está presente y actuante en la vida de un individuo racional.

Podemos ver ahora que el concepto de *epigénesis* y de *epigénesis social* ubica a la educación como un proceso conformante del cerebro mismo que se hace patente en la formación de redes neuronales que responden al conocimiento del mundo. Damasio (2012) destaca así el dinamismo y plasticidad del cerebro diciendo que: “La educación es “el proceso de tallar, modelar, dar forma, hacer y rehacer los diagramas de conexión de nuestro cerebro” (p. 446). El resultado de esta función epigenética del cerebro puede englobarse en el concepto de cultura y, en consecuencia, de sociedad, lo cual implica necesariamente la existencia de reglas establecidas como un instrumento idóneo para establecer la colaboración entre individuos buscando su propio bien. Por esto la *epigénesis* se aplica al proceso educativo, porque en palabras de Gazzaniga “[los humanos] enseñan todo a los jóvenes, y lo que piensan lo generalizan a otras circunstancias; en otras palabras, desarrollan un sistema de enseñanza/aprendizaje” (Gazzaniga, 2011, p. 29).

5. La Sociedad

Después de señalar el origen de la Sociedad conforme a la Filosofía del Organismo y a la actual Neurociencia en el marco del Dinamismo Universal que propone la Mecánica Cuántica, conviene centrar nuestra atención en la actual Sociedad sin detrimento de su plasticidad y dinamismo.

Nos preguntamos acerca de las características generales de la Sociedad actual en general, sabiendo que cada Sociedad es diferente de otras. Partimos del hecho que las características propias de cada sociedad son establecidas por sus miembros porque son ellos quienes establecen el sistema de relaciones que determina a cada sociedad. Sin embargo, debemos considerar (Whitehead, 1945, p. 289) que el dinamismo universal en el que cada cosa existe manifiesta dos principios que le son inherentes: el principio del cambio y el principio de conservación. En efecto, sostiene que “toda sociedad requiere un amplio ambiente social que lleva a distinguir que cada sociedad puede estar más o menos estable con relación a ciertos cambios en ese ambiente. Una sociedad se estabiliza con relación a una especie de cambio cuando puede persistir a través de un ambiente cuyas partes muestran ese tipo de cambio” (Whitehead, 1979, p. 100).

Reiteramos que dichos cambios y la permanencia de una estructura tienen su origen en el Ser Humano. Es él quien proyecta su auto-creación a la Sociedad.

La Sociedad, insistimos, es el resultado de la acción creativa del Sujeto Cognoscente gracias a que Éste crea un Universo Conceptual en su afán por sobrevivir, que son relaciones con su ambiente físico, viviente y social. El Sujeto Racional crea el concepto de colaboración para obtener su Bien junto con el de sus semejantes. Concibe que su propio Bien se encuentra en su ambiente, específicamente ahora en sus semejantes.

Esta acción creativa del Sujeto Racional, la cooperación, da inicio con la creación de un Simbolismo

Universal presente como Universo Conceptual en los miembros de una Sociedad y conformado previamente a través del lenguaje. Vemos aquí dos dimensiones de la Sociedad Humana: la Creación de un Simbolismo que implica el Conocimiento del mundo y un lenguaje para expresarlo, y luego la comunicación de dicho Simbolismo entre los miembros de la Sociedad: Es así como crea mecanismos para cooperar estableciendo relaciones conforme al Universo Simbólico creado y aceptado por los miembros de la Sociedad.

5.1 El lenguaje

El universo simbólico en el que coinciden los miembros de la sociedad es también objeto de construcción a través del diálogo. Establecen acuerdos y normas en la medida en que reconocen en ello un beneficio para obtener el bien que cada uno persigue para sobrevivir.

Conviene mencionar brevemente la relación que existe entre el simbolismo y el lenguaje. Whitehead (1979, p. 178) señala que la Referencia Simbólica se presenta como una aclaración o interpretación de lo percibido conforme al modo de ‘eficacia causal’ que mencionamos más arriba al hablar del conocimiento, porque el devenir como cognoscente implica el flujo de percepciones conforme a la ‘presencia inmediata’ y su relación con las redes neuronales del cerebro.

En este contexto el lenguaje es un ejemplo de simbolismo. En efecto, una palabra escuchada o leída no siempre es la misma porque cambia la voz que la pronuncia, la entonación, etc.; es decir, cada palabra tiene una entidad definida y trae también diferencias respecto a una palabra, quizás la misma, pero que apenas la reconocemos al escucharla.

“Lo que escuchamos es precisamente el sonido suave o fuerte que concuerda o choca con otros sonidos que la acompañan. La palabra se escucha a modo de percepción inmediata y primeramente hace ver contrastes e identidades con otras percepciones. Hasta aquí no hay interacción simbólica” (Whitehead, 1979, p. 182).

Ésta se da como eficacia causal porque cuando el Sujeto Racional percibe, se apropia del dato percibido y él mismo lo transforma en sentimiento subjetivo.

El lenguaje hace ver que en la percepción de una palabra actúan dos especies relacionadas con las cosas que dependen de la misma constitución del percipiente, quien decide qué especie actúa como “símbolo”, y cuál como “significado” (Whitehead, 1979, p. 182).

Estamos ante el origen de la comunicación porque el sujeto racional cobra conciencia de su actividad cognitiva, luego precisa el concepto como simbolismo para contrastarlo con el universo que percibe y que posee como universo neuronal. Justamente este concepto es el que expresa como significado, aunque quien lo escucha lo ve primero como símbolo y luego como significado para compararlo con su propio universo simbólico. Whitehead (1979) precisa su idea diciendo que

“Generalmente los símbolos son elementos más manejables en nuestra experiencia que los significados. (...). El lenguaje se maneja como un instrumento de comunicación a lo largo de sucesivas ocasiones de la ruta histórica que constituye la vida de un individuo. Por extensión de estos mismos principios de conducta, [el lenguaje] comunica desde las ocasiones de algo peculiar hacia las ocasiones de otra peculiaridad” (Whitehead, 1979, p. 183).

Habría que completar que estas peculiaridades se dan a través del diálogo o comunicación mediante el lenguaje común a los individuos de una Sociedad.

No es necesario extendernos ahora para hablar de los diferentes lenguajes que hoy son utilizados en una sociedad, como el lenguaje matemático, el común, el poético, profesional, religioso, entre muchos otros.

Ahora destacamos que el simbolismo con el que el Ser Humano expresa su conocimiento del mundo hoy cobra importancia en la CyT. En efecto, la Referencia Simbólica propia del conocimiento científico y tecnológico actúa como lenguaje de toda sociedad porque cada sociedad ha sido construida y se construye por su conocimiento del mundo que procede en gran medida de la CyT. Esta Referencia Simbólica, a su vez, está presente en la acción cognitiva y física de cada sujeto que conforma el Dinamismo Universal.

Por otra parte, el Simbolismo Universal del que hablamos posee diversas características que conforman una Sociedad determinada que la hace diferente de las demás, tal como sucede con el Universo Simbólico en los Seres Racionales. Esta variedad del Simbolismo en cada sociedad da origen a la pluralidad y diversidad de sociedades y culturas en la Sociedad Mundial, lo cual exige reconocerlo para abrirse a la convivencia armónica entre todas ellas dejando atrás la creencia que solamente la cultura propia tiene derecho a permanecer. Sin embargo, la CyT actuales constituyen un factor que presiona hacia la construcción de una sociedad unívoca, y uniforme; se habla de globalización. Vemos esta uniformidad en los hábitos de consumo, en las tecnologías emergentes que invaden la vida, y el mismo desarrollo de la investigación científica y tecnológica al ser financiada por el poder económico que ve en ello solamente su propio beneficio sin cuidar la Naturaleza física, viviente y social. Este es el gran reto que enfrenta la actual civilización que precisaremos en otra ocasión.

Lo anterior hace ver que el Ser Humano, al devenir consciente y actuante en el Dinamismo Universal, lo modifica en lo individual y en lo colectivo. En otras palabras, el Ser Racional es responsable de su propio devenir y del llegar-a-ser de dicho Dinamismo que se manifiesta en cada entidad. Es el Sujeto Racional quien conscientemente dirige el Dinamismo Universal lo que nos lleva a la Educación porque con ella toda sociedad busca perpetuarse transmitiendo a sus miembros su conocimiento del mundo, sus valores, sus leyes, su organización política y económica. Ubicamos ahora a la Educación como el “locus” del devenir individual y universal por la dirección que cada Sujeto Racional asuma motivado por el Universo Conceptual de su propia Sociedad.

6. La Educación

En páginas anteriores vimos que el conocimiento es un proceso conformante del mismo cerebro mediante la formación de redes neuronales que constituyen el Universo Simbólico que se contrasta con la percepción del mundo visto éste como objeto del mismo conocimiento. Esto es aplicable a la Educación, en tanto que inicialmente consiste en el aprendizaje de conocimientos aceptados como válidos por el grupo social.

Señalamos también que la educación pertenece al proceso evolutivo y *epigenético* del Ser Racional y que constituye el eje dinámico de la relación entre el conocimiento y la Sociedad. Al respecto destacamos dos dimensiones aplicables a la Sociedad: La actividad del mismo educando en su propio proceso de llegar-a-ser, y la educación como fenómeno social para motivar y dirigir la auto-creación del Ser Racional visto como cognoscente y actuante. En consecuencia, sostenemos que la Educación es un proceso social activo en el que el educando constituye su Centro y Valor fundamental. Es el sujeto Racional quien llega-a-ser él mismo, pero también quien imprime dirección y dinamismo al devenir del Medio en el que existe. Así, el Ser Racional es el punto dinámico de su auto-creación, y de la creación o devenir del mundo social, viviente y físico.

Todo proceso educativo debe centrarse en propiciar y favorecer la *auto-poiésis* del Ser Racional, como determinante que es del Bien de cada entidad que conforma el Universo gracias al Dinamismo Universal. La Educación no debe ser vista como un proceso cerrado o estable de enseñanza y aprendizaje donde el alumno debe aprender la verdad considerada válida y única del mundo en el que vive, sino como el espacio de creatividad (auto-creación) para el Sujeto y para su Mundo.

El conocimiento que hoy ofrecen la CyT acerca del Mundo incide rápida y determinantemente en la Sociedad Mundial para actuar en la Naturaleza con sofisticados aparatos con los que se busca hacer agradable la vida de los individuos, y trae consigo cambios importantes en la misma estructura social, política, laboral, económica y de comunicación. Esto obliga a la Sociedad a transitar hacia una educación formativa donde el estudiante obtenga información científica vigente y útil, sujeta a su propio análisis y crítica; una educación que propicie su libertad, responsabilidad y toma de conciencia del Dinamismo Universal que él dirige con su acción.

7. Conclusión

La Mecánica Cuántica ha despertado nuevamente la conciencia del cambio permanente propuesto por los primeros filósofos de la Antigua Grecia para explicar el mundo. Lo compararon con la flama de una vela que nunca es la misma, y enseñaron que “no podemos bañarnos dos veces en el mismo río”.

Concluimos ahora este trabajo diciendo lo que ya hemos destacado, que el Universo que permanentemente deviene tiene como Centro al Sujeto Racional que participa en la Creatividad, consciente de buscar

el Bien para las Entidades que existen, Bien que consiste en permanecer existiendo.

El Dinamismo Universal, sinónimo de Creatividad tiene al Hombre como su Centro y Valor Absoluto. Es el Ser Racional quien proyecta valor y significado al Conocimiento, a la Sociedad, y a la Educación. El Dinamismo del Universo es auto-creación.

Esta es la razón por la que este trabajo no puede concluir. El Devenir, la Creatividad es nuestra realidad.

Bibliografía

- Changeux, J. P. (2005). *El Hombre de Verdad* (V. Aguirre, Trans.). FCE.
- Damasio, A. (2012). *SELF comes to MIND: Constructing the Conscious Brain*. Vintage Books.
- Edelman, G. M. (2006). *Second Nature: Brain Science and*

- Human Knowledge*. Yale University Press.
- Gazzaniga, M. S. (2011). *Who's in Charge? Free Will and the Science of the Brain*. HarperCollins.
- Jacob, F. (2005). *El Juego de lo Posible* (L. Sagols, Trans.). FCE.
- Linás, R. R. (2002). *El cerebro y el mito del yo*. Norma.
- Schrödinger, E. (2007). *Mente y Materia* (J. Wagensber, Trans.). Tusquets.
- Spinoza, B. (1677). *Ethica ordine geometrico demonstrata*.
- Stapp, H. P. (2001). *Mindful Universe: Quantum Mechanics and the Participating Observer*. Springer.
- Whitehead, A. N. (1945). *Science and the Modern World*. MacMillan.
- Whitehead, A. N. (1979). *Process and Reality: An Essay in Cosmology* (D. R. Griffin & D. W. Sherburne, Eds.; Revised). The Free Press.