



Autor(es):

Ph.D. Omar Peña Grau
ORCID: 0000-0002-6161-2866
Email: omarleope@hotmail.com



Cómo citar este texto:

Peña Grau O. (2021). Imaginación Autoorganizativa consciente complemento de la transmisión del conocimiento. ReNosCol, No. I, Vol I. Enero-Junio/ 2021. Pp. 1-17. Institución Educativa Normal Superior Sincelejo. URL disponible en: <http://www.eumed.net/rev/renoscol.html>

**Recibido: noviembre 2020.
Aceptado: abril de 2021.
Publicado: junio de 2021.**



Título: IMAGINACIÓN AUTOORGANIZATIVA CONSCIENTE COMPLEMENTO DE LA TRANSMISIÓN DEL CONOCIMIENTO

Resumen: El objetivo, de este trabajo, es describir los alcances que tiene la incorporación de un modelo de la percepción en el sistema de enseñanza-aprendizaje, y contempla una metodología de acceso consciente a una realidad compleja, de imaginación autoorganizativa. Para ello, concurren diversas disciplinas que enmarcan la investigación, así como el despliegue de la evolución del pensamiento, en la historia cultural, para una transformación en la forma de percibir, definida en una pedagogía del Metaaprendizaje, como complementación del sistema transmisivo de la educación.

Contempla también una breve introducción a la integración de la conciencia cuántica, conciencia primaria y conciencia secundaria, que se lleva a cabo mediante procesos primarios, secundarios y finales, contemplados en la neurociencia. En resumen, es un cambio de paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Palabras claves: Complejidad, autoorganización, consciencia, percepción, aprendizaje

Title: Conscious Self-Organizing Imagination as a complement to knowledge transmission

Summary: The objective of this work is to describe the scope of the incorporation of a model of perception in the teaching-learning system, and contemplates a methodology of conscious access to a complex reality, of self-organizing imagination. For this purpose, several disciplines come together to frame the research, as well as the unfolding of the evolution of thought, in cultural history, for a transformation in the way of perceiving, defined in a pedagogy of Metalearning, as a complement to the transmissive system of education.

It also contemplates a brief introduction to the integration of quantum consciousness, primary consciousness and secondary consciousness, which is carried out through primary, secondary and final processes, contemplated in neuroscience. In short, it is a paradigm shift in the teaching-learning process.

Key words: Complexity, self-organization, consciousness, perception, learning.

Título: Imaginação Auto-Organizadora Consciente como complemento à transmissão do conhecimento.

O objetivo deste trabalho é descrever o alcance da incorporação de um modelo de percepção no sistema ensino-aprendizagem, e contempla uma metodologia de acesso consciente a uma realidade complexa, de imaginação auto-organizadora. Para isso, várias disciplinas concorrem que enquadram a investigação, bem como o desdobramento da evolução do pensamento, na história cultural, para uma transformação na forma de perceber, definida numa pedagogia do Metalearning, como complemento do sistema de educação transmissivo.

Contempla também uma breve introdução à integração da consciência quântica, consciência primária e consciência secundária, que é realizada através de processos primários, secundários e finais, contemplados na neurociência. Em suma, é uma mudança de paradigma no processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Complexidade, auto-organização, consciência, percepção, aprendizagem.

INTRODUCCIÓN

Imaginemos, ¿qué pasaría por su mente si el alumno estaba en la sala de clases escuchando al profesor y, ahora, en un instante se encuentra en el desierto junto a las pirámides? o en el palacio de TajMahal; o cae virtualmente en un castillo medieval o en las ruinas de Stonehenge; o viaja velozmente hacia otras maravillas del mundo antiguo.

¿Qué podemos decir si estamos en una caverna prehistórica o nos encontramos en el mesozoico con animales o aves prehistóricos?

¿Cómo nos sentiremos si, sin darnos cuentas, nos observamos y percibimos nuestro cuerpo transformado como tigres, monos, venados, perros o leones? o nos sumergimos en el agua como cocodrilos, delfines o peces; o volamos por los aires transformados como gaviotas, águilas o insectos.

¿Qué nos sucede si estamos en el espacio estelar viajando hacia los confines del cosmos e incluso estar viendo el impacto del Big Bang, y continuar experimentando toda la evolución, por toda la historia del universo, hasta nuestros días?

¿Cómo experimento la sensación de convertirme en un elemento físico, como una roca, un árbol una hoja o un líquido?

Por último, ¿Cómo desde la sala de clases me aventuraré a visitar lugares extremos, zonas inhóspitas y peligrosas, como desiertos, montañas, tormentas, guerras?

Todas estas experiencias, y mucho más, aunque usted no lo crea, están disponibles a la mano hoy en día, y pueden llevarse a cabo en breves sesiones de 7-10 minutos de inmersión virtual, sin equipos, complementando el tema de la clase expuesta por el profesor guía. ¿Cómo puede hacerse? y ¿Cómo educar al educador para lograr estas experiencias?

El desarrollo de este Programa Integral de Educación Esencial, no habría sido posible desplegarse, sin el concurso de numerosos referentes de una visión compleja de la realidad, como los siguientes investigadores: Gerald Edelman (1997); Oliver Sacks (1997); Edgard Morin (2005); Amit Goswami (2008);

Ken Wilber (1989, 1998, 2003); David Bohm (Ferguson, 1980); Carl Pribram (Ferguson, 1980); Ilya Prigogine (Spire, 2000); Stanislav Grof (1985); Humberto Maturana (2004); Roger Penrose y Stuart Hameroff (Cornwell, 1997); Francisco Varela (1999, 2005, 2010); Benjamín Libet (1998); Joe Dispenza (2010); Antonio Damasio (2009); Jean Pierre Garnier Malet (2014); Morris Berman (2004); Carl Jung (1991); Frijof Capra (1982, 2003, 2006).

Todo esto nos lleva a investigar de forma transdisciplinaria diversos enfoques para una temática en particular, en este caso el estudio de la conciencia. Así tenemos, entre otras disciplinas las siguientes: Filosofía, Biología, Psicología, Neurociencias, Física-Matemáticas, Medicina-Anestesiología, Historia Antropología, Etnografía, Inteligencia Artificial y Otras.

Reconocido es el hecho, de que la forma de aprender, empleada desde hace más de un siglo se mantiene actualmente. Sólo ha habido cambios superficiales de las herramientas utilizadas. Así, las escuelas incorporaron, además de la pizarra, telones para proyectar información, computadores para multiplicar el conocimiento con el acceso a redes y, por último, en ciertas escuelas se adicionó la realidad virtual (RV). Sin embargo, todos estos medios de enseñanza-aprendizaje mantienen el paradigma de transmisión de conocimientos, es decir, vaciar la información (sustancia) desde una parte (maestro) hacia otra (alumno).

Sin menoscabar la importancia de la transmisión del conocimiento, mediante todas las herramientas señaladas, la incorporación de un sistema de aprendizaje auto-organizativo, complementario a las formas anteriores de enseñanza, permite desarrollar una herramienta mixta, que contempla una combinación de la transmisión de la comunicación verbal y escrita, de la tecnología computacional simbólica, de los PC y smartphones, así como también la incorporación de los aspectos cognoscitivos de la percepción. Una educación que incorpore, en la sala de clases, diversas herramientas holísticas de inmersión virtual, ejercicios de reducción fenomenológicas y juegos de entretenimiento virtual. Contempla varios aspectos psicológicos de la conciencia, como una nueva forma de "ver y hacer" la realidad, mediante el acceso a realidades múltiples en el proceso de incorporación de secuencias de inmersión virtual sin equipos. Es un proyecto evolutivo de aprendizaje, de los cambios de conciencia, en el proceso de realización del mismo. Es una perturbación a nuestra forma de percepción de la realidad. Las clases, en cierta medida, son diferentes según los temas a tratar por el alumno, observador-participante. Hay que entender, que no se intenta reemplazar la educación, sino que se complementa con estrategias holísticas de creación- aprendizaje. Es un cambio de paradigma en el aprendizaje aplicado a la educación.

Ahora para cambiar la forma de percibir la realidad, se requiere responder a dos preguntas esenciales: POR QUÉ y CÓMO podemos hacerlo; POR QUÉ PODEMOS HACERLO (cambiar la forma de percibir la realidad)

Para la investigación de la conciencia debemos tener en consideración los siguientes aspectos:

- El cerebro, en un proceso evolutivo en su estructura orgánica, desde los albores de la humanidad hasta llegar a un cambio de orientación de la evolución, desde cambios estructurales a cambios funcionales.

- Los comportamientos de la funcionalidad cerebral debemos estudiar, de todas maneras, el cerebro en su conjunto, más que de sus partes. Es decir, pasar desde una visión reduccionista hacia una visión compleja.
- El cerebro, visto como sistema complejo, tiene sus propias características que dan acceso a otras formas de percepción.
- La teoría del Darwinismo neural, de Gerald Edelman, señalaba, respecto de la distinción de la conciencia primaria sobre la conciencia superior¹.

CÓMO PODEMOS HACERLO (cambiar la forma de percibir la realidad):

- *Creación en la complejidad*

Prestar atención a la manifestación de actos inconscientes, no es más que hacer presente el inconsciente. Es un camino para llegar al inconsciente. Como normalmente no somos conscientes del inconsciente, existen entre otras formas de acceso al inconsciente, como, por ejemplo, en el límite entre el sueño y la vigilia, en las experiencias cercanas a la muerte ECM, en la meditación, hipnosis y otras modalidades, y también en operaciones complejas de Atención Sensorial Bimodal ASB, a través de la focalización de la atención en algunas experiencias de la realidad que difieren de lo normal, una Dinámica de la percepción como Sistema Complejo en Proceso de Imaginación Autoorganizativa.

Ahora, para comprender los comportamientos de la funcionalidad cerebral debemos estudiar de todas maneras el cerebro en su conjunto. Este sistema neurológico de más o menos kilo y medio de materia gris, en el adulto, tiene enormes capacidades. Tiene en torno a cien mil millones de neuronas con unos mil billones de sinapsis, lo que significa unos diez mil billones de disparos por segundo (Freedman, D. 1996).

El cerebro, como lo observamos en el presente, ha significado experimentar un proceso evolutivo de su estructura orgánica desde los albores de la humanidad hasta llegar a un cambio en la orientación de la evolución, desde cambios estructurales a cambios funcionales. La evolución cerebral comenzó con el complejo-R (reptílico), hace varios centenares de millones de años; el cerebro límbico hace unos doscientos millones de años; la neocorteza hace unos cuatro millones de años (Capra, F. 2006).

¹ La base de la investigación del funcionamiento de la percepción auto-organizativa se fundamenta siguiendo las relaciones de varias orientaciones: las Teorías de Selección de Grupos Neuronales (TSGN), desarrollada por Gerald Edelman y difundidas por Oliver Sacks, los estudios de la conciencia de Antonio Damasio, las propuestas del funcionamiento cerebral de Penrose-Hamerof-Goswami y, especialmente, las investigaciones de F. Varela y H. Maturana.

El cerebro, como sistema complejo, tiene sus propias características. Es un sistema abierto que, con las perturbaciones exteriores e interiores al organismo, se mantiene lejos del equilibrio, conformando una estructura disipativa,² cuyos procesos auto-organizativos en su funcionamiento generan y emergen propiedades dialógicas, hologramáticas y de recursividad, permitiendo la operatividad y control parcial mediante la intencionalidad y empleo de atractores.

¿Qué ocurre en un instante de conciencia? De acuerdo, a las últimas investigaciones, (Francisco Varela; Benjamín Libet) sucede un proceso en cuatro etapas. Por ejemplo, para tomar un lápiz para escribir. Primero enfocamos la atención a una *intención* de escribir; luego, *reconocemos* (recordamos o imaginamos) la forma de un lápiz; enseguida, *sincronizamos* nuestra mente-cuerpo para tomar el lápiz; por último, *respondemos* tomando el lápiz y termina ese instante de conciencia para comenzar otro, como es el escribir, olvidando el anterior. Así, ocurren infinidad de instantes de conciencia, que se van coordinando en una historia personal. Para que ocurra la sincronía de los grandes grupos de neuronas, se requiere que la imagen visualizada tenga sentido para el reconocimiento o sensación, y debe tener una forma física o mental, más que tener un significado simbólico.

Libet, nos muestra que, en la percepción, nuestro cerebro comienza a operar automáticamente, medio segundo antes que tomemos consciencia de ello. Entonces, el proceso de la percepción comienza, para una actividad, como la de escribir, con una intención (imagen), y le sigue el reconocimiento de esa imagen (memoria) por parte del cerebro, para continuar con una sincronía neural, previo a la respuesta motora de tomar el lápiz para escribir, terminando esa acción y siguiendo sucesivamente otros procesos a continuación. Todo esto ocurre en 720 milésimas de segundo.

Una particularidad, de la percepción consciente es que estos micro-tiempos no son percibidos por nuestra consciencia y los espacios inconscientes que suceden pasan desapercibidos y nosotros pensamos que el cien por ciento del tiempo de la percepción estamos alertas y conscientes. Sin embargo, el reconocimiento de las imágenes y la sincronía neural son inconscientes.

² Estructuras Disipativas: Lejos del equilibrio, la materia se comporta de forma diferente a las regiones cercanas al equilibrio. Las nociones de no linealidad, fluctuación, bifurcación y autoorganización son fundamentales: es el dominio de las estructuras disipativas, las que se encuentran en el origen de los estudios de sistemas complejos (I. Prigogine). «inestabilidad de Bénard». Se trata de una capa horizontal de líquido que tiene una diferencia de temperatura entre la superficie superior e inferior producto de que esta última es calentada. En este caso el transporte de calor por conducción – colisión entre partículas— se ve aumentado por un transporte por convección, en el que las moléculas participan de un movimiento colectivo. Se forman vórtices que distribuyen la capa líquida en «celdas» de agua. Patrones de Chladni. Son patrones estables con propiedades emergentes que controlan o modulan propiedades locales de los elementos constituyentes del sistema.

Entonces, el estado de conciencia continua es aparente. Son estados transitorios o bloqueo de fases y de sincronía neural, como señala F. Varela. A su vez, Amit Goswami, dice que son estados de conciencia discontinua real (colapsos de función de onda).

En condiciones normales las personas, con ayuda de sus sentidos, se encuentran en un estado de conciencia superior, es decir, se identifican en un espacio físico y tiempo (pasado, presente y futuro) aunque se requiere y no deja de funcionar, de forma inconsciente, su conciencia primaria que, bajo ciertas condiciones, puede accederse, en un limitado tiempo, y contemplar la riqueza de la *creación de escenas complejas*, un proceso autónomo y subjetivo de trascendencia de identidad espacio-temporal. Este proceso, contempla en su desarrollo el rol y emergencia de los sistemas complejos, como herramientas de acceso a una realidad fenomenológica de la percepción que, en condiciones normales, permanece oculta, en la estructura de la conciencia (personal biográfica, sensorial primaria, perinatal, transpersonal-arquetípica, cuántica-compleja- holística).

Gerald Edelman, señalaba, respecto de la distinción de la conciencia primaria sobre la conciencia superior: La **conciencia primaria** es el estado de ser mentalmente consciente de los objetos en el mundo, de tener imágenes mentales en el presente. Pero esto no va acompañado por ningún sentido de (ser) una persona con un pasado y un futuro. En cambio, la **conciencia superior** involucra el reconocimiento por un sujeto pensante de sus propios actos y afectos. Personifica un modelo de lo personal, y del pasado y futuro, así como del presente... Es lo que los humanos tenemos además de la conciencia primaria.

El proceso de ver-hacer la realidad, habitualmente, no es posible conocer cuando se está generando una respuesta frente a un estímulo. Sin embargo, A. Damasio señala, que existe un proceso llamado “metayó” que puede conocer esa realidad a condición de que, primero, frente al estímulo (imagen) el cerebro describa la perturbación del organismo; segundo, que dicha descripción genere una imagen del proceso de perturbación; tercero, interconexión de la imagen (estímulo) con la imagen de la perturbación del yo. En el proceso no participa el lenguaje. Propone, que la subjetividad emerge cuando el cerebro está produciendo no sólo imágenes de un objeto, no sólo imágenes de las respuestas del organismo al objeto, sino un tercer tipo de imagen, el de un organismo en el acto de percibir un objeto y responder a él.

Roger Penrose y Stuart Hameroff (citados en Cornwell, 1997) postulan que la mente y el cerebro son dos entidades separables y a través de sus estudios sobre los microtúbulos y el citoesqueleto³ celular, especialmente en las neuronas, tratan de explicar sucesos difíciles de entender a través de las neurociencias convencionales, y para ello se apoya en aspectos revisados de la teoría cuántica, así como la existencia de un fenómeno físico, inédito hasta ahora, que parece darse en el interior de las neuronas cuando la función de onda cuántica se colapsa por sí misma. A su vez, en el mundo vegetal, Stefano Mancuso nos muestra las capacidades de las plantas, que carecen de sistemas nerviosos y cerebro, y reconocen estímulos no peligrosos, poseen capacidades miméticas extraordinarias y sus raíces tienen capacidades y comportamientos de inteligencia colectiva.⁴

Dado que se sostiene que poseemos nanoestructuras internas (microtúbulos) que operan a nivel cuántico, Roger Penrose (Cornwell, 1997) se pregunta cuál es la razón de que no podemos ver entonces la operación cuántica. Su respuesta tiene que ver en que la operación cuántica ocurre en un nivel de nanopartículas llegando a transformarse en una operación clásica, en el proceso de la medición, a un nivel macroscópico y esto por influencia del medio ambiente, en este caso nuestra percepción (visual, auditiva, táctil, etc.). Así, para reducir y/o eliminar las influencias medioambientales y observar directamente la operación cuántica un mecanismo es acceder a las propiedades del campo cuántico, similares a los sistemas complejos: incertidumbre, autoorganización, caos, no linealidad, atractores, bifurcaciones, estructuras disipativas, etc.

- *El Pasado de la mente*

Para conocer cuál será el futuro de la investigación cerebro-conciencia del Homo Sapiens, es necesario retroceder a nuestro pasado. La evolución del Homo Sapiens comienza hace 25 millones de años con el simio Proconsul; luego aparecen como a los 7 millones de años criaturas Bípedas, que posteriormente, a los 2,5 millones de años, se transforma en el Homo Hábilis; hace 250 mil años aparece el Homo Sapiens, que sería el antepasado del Homo Sapiens Sapiens, que da origen al humano moderno.

³ El Citoesqueleto que contiene microtúbulos, por ejemplo, en las amebas y paramecios, que carecen de sistema nervioso, permite controlar el comportamiento (cuántico) como nadar hacia su comida o alejarse del peligro. Cornwell, J. (1997). La imaginación de la naturaleza. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

⁴ ¿Cómo se las arreglan las plantas para sobrevivir sin cerebro? Debidamente adiestradas, las plantas de Mimosa púdica reconocen los estímulos no peligrosos y aprender a no cerrar las hojas cuando los perciben. La Boquilla trifoliata, una liana, muy común en los bosques templados de Chile, posee unas capacidades miméticas increíbles. El aparato radical de las plantas es un sistema descentralizado y distribuido, compuesto por millones de unidades en su conjunto como un cerebro o inteligencia colectiva. Mancuso, S. (2017). El futuro es vegetal. Galaxia Gutenberg, S.L. Barcelona.

Ahora, desde hace 40.000 años, los primitivos del Paleolítico dejaron huellas de símbolos y pinturas rupestres en cuevas que, hasta el día de hoy, se les ha dado diversas interpretaciones.

En primer lugar, según John Halverson serían imágenes de “Arte por el Arte” un arte para agradar y decorar, como señala Paul Bahn. Por su parte Henry Breuil, consideraba que representaban actos de magia cinegética y totémica donde, las pinturas serían para mejorar la caza de los animales que formaban parte de la alimentación. André Leroi-Gourhan reunió datos que le permitieron, establecer patrones de significado, según sean las ubicaciones de las imágenes dentro de la cueva.

Por último, David Lewis-Williams postuló que las pinturas representan el proceso de trance del primitivo o chamán.

Según David Lewis- Williams, los chamanes del paleolítico entraban en estados de trance dentro de las cavernas con ayuda de la obscuridad de la cueva y los sonidos rítmicos, produciéndoles un estado alterado que los hacía pasar por tres estadios: en primer lugar, el chamán ve formas geométricas, como puntos, zig-zags, espirales, curvas, retículas, imágenes brillantes conocidas como imágenes entópticas producidas por la estructura neurológica del cerebro. En segundo lugar, estas imágenes se transforman en objetos dependiendo de la intención (cultura e intereses) del chamán. Por último, se atraviesa un túnel, círculos girando (vórtices) para llegar a una transformación humanoanimal (theriántropos). A continuación, el chamán fija (pinta) las imágenes en la roca, que es la membrana que divide el mundo real con el mundo espiritual.

Las dos primeras hipótesis del significado de las pinturas (arte por el arte y Magia cinegética y totemismo) se descartan por los siguientes motivos: Las representaciones de caballos, bisontes y otros animales aparecen como un solo individuo o a veces como grupos, raramente en un escenario naturalista. Las imágenes solitarias están fuera de contexto. Las imágenes representadas no reflejaban la dieta de los primitivos. Se representaban, como señalaban los

San del Kalahari y aborígenes australianos, solo los animales que eran “buenos para pensar,” y no “buenos para comer”. Tenían caballos y bisontes en sus mentes, y ciervos y perdices en sus estómagos.

En cambio, las dos últimas hipótesis (Estructuralismo y Chamanismo) estarían más cercanas a expresar un mensaje a la posteridad plasmado en la roca de las cuevas, dado que, Reflejaría una estructura del proceso de transformación de la conciencia, de naturaleza multicapas y multiescalas temporales (individuo, grupo, especie y tiempos evolutivo, histórico, microsegundos). Tanto la estructura como el

proceso reflejado en las cavernas se corresponden con moderna inducción de estados ampliados y virtuales de conciencia.

Otro punto, que es necesario abordar, respecto de la evolución de la conciencia, es cómo ha evolucionado la forma de percepción horizontal de la paradoja, de nuestros ancestros homo sapiens, para llegar a la vida sedentaria, actualmente vigente, de percepción vertical del complejo de autoridad sagrada, descritas por Morris Berman en su Historia de la Conciencia. En sus comienzos, hace 40.000 años, el primitivo cazador-recolector nómada, tuvo una mirada de unicidad con la naturaleza, y el entorno para él estaba circunscrito solo al estado de alerta frente a lo que ocurriese en el presente para su supervivencia. El futuro y pasado no eran parte de su conciencia. Tenía una predisposición de aceptación de todo lo que ocurriese en su existencia. Lo sagrado y profano era todo lo que rodeaba su presencia. No existía certezas ni jerarquías en las tribus.

Ahora nuestra actual tradición dominante comenzó hace 11.000 años con la aparición de la agricultura y ganadería, se reforzó con la época industrial y también con los cultos religiosos. Se construyeron grandes monumentos, como pirámides, obeliscos y castillos de la monarquía. En los últimos decenios se ha ido incorporando una variante de la tradición dominante denominada “aturdimiento de la conciencia”. Esta tradición se refleja con el gran consumismo, medicamentos y drogas, televisión, celulares y tecnología, eventos masivos deportivos o artísticos, y una educación transmisiva e impositiva preferentemente.

- *Proyecto neuroeducativo de Imaginación Autoorganizativa NEIA*

La base del Proyecto NEIA se lleva a cabo mediante cursos de imaginación autoorganizativa para la formación de educadores y obtener beneficios, como disponer de Herramientas Prácticas de la NEUROCIENCIA, como complemento de las diversas formas de transmisión del conocimiento, en los temas expuestos en la sala de clases. Un programa cuya característica es conocer y comprender las Teorías, Pasos y Prácticas requeridas en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje, y tener acceso al conocimiento de una Psicología de la Complejidad y naturaleza de la conciencia. Una visión holística Transpersonal- Compleja.

METODOLOGÍA

Conocer las teorías contempladas en una psicología de la complejidad, naturaleza oculta de la conciencia y relación de la Física con la conciencia, que integra todos los conceptos y propiedades insertos en una visión compleja de la realidad: dinámica no lineal, sistemas abiertos, lejos del equilibrio,

estructuras disipativas, atractores, bifurcaciones, autopoiesis, conexionismo, emergencia, enacción, memoria no local, espacio fase y otros conceptos que hacen comprender la necesidad de un cambio, desde una visión reduccionista y simplista, hacia una mirada holística de la complejidad de la realidad en el proceso-estructura de la mente-cuerpo-espíritu.

Comprender los pasos, elementos, estructuras y procesos complejos, visualizando la unidad en la multiplicidad de estados ampliados de conciencia, orientados hacia el aprendizaje modular. Un proceso de conocimiento directo de aprendizaje en las técnicas de meditación como sistema complejo. El proceso comprende la etapa de enfrentamiento intelectual con otras dimensiones de la realidad a través de referencias y descripciones del viaje a la realidad no ordinaria.

Prácticas de enseñanza-aprendizaje facilitadas por el ambiente de apertura y autonomía del proceso de aprendizaje. El método de educación compleja prioriza la comunicación mixta de instructores- facilitadores, que comparten el conocimiento, y las intenciones son fijadas por los propios alumnos, observadores-participantes, orientados al contexto guiado por el profesor.

RESULTADOS

Puente entre saberes y aprendizajes

De acuerdo, a los planteamientos de *Edgard Morín*, la verdadera educación del futuro debiera contemplar “*siete saberes*” que el individuo debe adquirir en su desarrollo y enseñanza.

Durante el desarrollo de la experiencia autonómica el individuo va tomando conciencia de los diversos “saberes”, sin que vaya persiguiendo esos objetivos, por añadidura siente que está aprehendiéndolos.

Para llevar a cabo la integración de los saberes de *Morín*, es necesario considerar a la *educación como un sistema complejo de aprendizaje*.

El programa se integra en el ciclo que comprende los *Siete Saberes Necesarios para la Educación del Futuro de Edgard Morin* mediante el proceso simultáneo de enseñanza-aprendizaje (transmisivo-autoorganizativo):

1 saber: CONOCIMIENTO DEL CONOCIMIENTO

2 saber: CONOCIMIENTO DE LO GLOBAL-PARTES-CONTEXTOS

3 saber: IDENTIDAD PROPIA COMÚN A LOS DEMÁS

4 saber: IDENTIDAD PROPIA CON LAS CULTURAS

5 saber: ENFRENTAR Y AFRONTAR INCERTIDUMBRES

6 saber: COMPRENSIÓN, COMUNICACIÓN Y ACEPTACIÓN DE LOS DEMÁS

7 saber: ÉTICA COMO INDIVIDUO-SOCIEDAD-ESPECIE

Además, estos saberes pueden agruparse en los *Cuatro Aprendizajes del Informe Delors, UNESCO*. La educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares: aprender a *conocer*, aprender a *hacer*, aprender a *convivir*, aprender a *ser*.

Mientras los sistemas educativos formales propenden a dar prioridad a la adquisición de conocimientos, en detrimento de otras formas de aprendizaje, importa concebir la educación como un todo. En esa concepción deben buscar inspiración y orientación las reformas educativas, tanto en la elaboración de los programas como en la definición de las nuevas políticas pedagógicas.

Las inteligencias múltiples: La teoría de las inteligencias múltiples de H. Gardner sostiene que las personas tienen diferentes capacidades que orientan su actuar en el mundo. Así, se definen las siguientes inteligencias: verbal-lingüística, lógico-matemática, visual-espacial, *kinestésica-corporal*, musical-rítmica, interpersonal, intrapersonal y naturalista. A. M. González Garza incorpora las inteligencias existencial y espiritual. El proyecto pretende la experimentación, por parte de los educadores-educandos, de todas las inteligencias en un estado de inmersión virtual, en donde se elimina la distinción objeto-sujeto durante este proceso, complementado con ejercicios de reducción fenomenológica, que amplían la visión transpersonal del educador-educando.

Desde hace tiempo, hemos venido tomando consciencia de que estamos en crisis, de forma radical y transversal, que incide en todos los ámbitos donde miremos y pongamos nuestra atención. La educación, salud, comunicaciones, ecología, contaminación, etc. nos señalan cotidianamente que algo anda mal, pues la desigualdad, los centros de poder y jerarquía, la competitividad, etc., nos muestran que estamos a años luz de lograr un sistema de vida, acorde con los principios de la ecología en su más amplio significado. Cómo educar al educador. Cómo educar y retener al educando que abandona el sistema educativo. Cómo mejorar los sistemas de salud. Cómo retener a los trabajadores que se muestran reacios a producir. Cómo detener o atenuar la contaminación. Todos estos, y otros problemas, tienen algo en común y comienzan con una forma de percepción, previo a tomar una acción. Después de ver, en forma fragmentaria, varios de estos problemas, llegamos a la conclusión, entonces, de que hay una *crisis de percepción* y de una falta de

conciencia ecológica que permita cambiar la mirada de explotación de la naturaleza hacia una mirada de compasión, a todos los seres vivos del planeta.

Llevar a cabo la propuesta, de cambiar la percepción, es un salto paradigmático de la conciencia y un cambio de nivel que puede significar un grado de evolución funcional del cerebro, puesto que ya no es posible de un cambio de la estructura cerebral, pues permanece igual a la que tenían nuestros ancestros, hace miles de años. El mundo de la evolución y complejidad no solo es parte de la naturaleza, sino que la “mente del ser humano del tercer milenio”, es decir nosotros, ahora en este momento, ya podemos conscientemente utilizar la práctica del pensamiento complejo y este proceso contribuirá a acelerar el proceso evolutivo de nuestra especie.

Más allá de la Mente y Cerebro

Durante la década del 90, denominada década del cerebro, aparecen nuevas visiones para enfrentar el estudio de la conciencia que supere la visión reduccionista de que la mente está circunscrita al cerebro, dejando de lado todos aquellos fenómenos que escapan a la localización de los procesos mentales, como la parapsicología, experiencias fuera del cuerpo y cercanas a la muerte, que requieren de un cambio paradigmático de la relación mente-cuerpo. Así, Willis Harman y Peter Fenwick, entre otros, proponen nuevos enfoques para el estudio de la conciencia. sin dejar de lado los estudios de la neurociencia. La física cuántica, los sistemas complejos, la nanotecnología, la inteligencia artificial, entran a jugar un rol importante en este tema. Las teorías de Penrose-Hameroff y de Amit Goswami destacan por los alcances en la explicación de los fenómenos antes mencionados. Emerge el concepto de conciencia cuántica, como un campo ilimitado de información de acceso inconsciente en la percepción. Las redes neurales biológicas presentan un comportamiento emulado en las redes neurales artificiales de la inteligencia artificial.

REDES NEURONALES ARTIFICIALES (RNA)

En Inteligencia Artificial se utilizan herramientas que muestran similares comportamientos a las redes neuronales biológicas. De ahí que se les denomina de similar forma Redes Neuronales Artificiales. Al igual que las redes neuronales biológicas, las RNA tienen un funcionamiento complejo con características no lineales y autoorganizativas, dado el gran número de unidades o partículas del sistema. El proceso de la RNA contempla capas de entrada, capa oculta y capa de salida, con sus correspondientes funciones de propagación, transferencia y activación:

- La función de *propagación* más común consiste en la sumatoria de todas las entradas multiplicadas por los pesos de las conexiones, más un valor de sesgo o “bias”.

- La función de *transferencia* se aplica al resultado de la función de propagación y normalmente consiste en una función de salida.
- La función de *activación*, en caso de que exista, activa o desactiva la salida de esta neurona.

Las RNA que nos interesa acá son las redes recurrentes (recursivas) no supervisados (autoorganizativas), sabiendo que existen otros tipos de redes (propagación hacia adelante, de aprendizaje supervisado, por refuerzo). “En el aprendizaje no supervisado (autoorganizativo), a la red se le proporcionan únicamente los estímulos de entrada y ella ajusta los pesos de sus interconexiones utilizando solamente los estímulos y la salida calculada por la red.”

El modelo de RNA contempla datos de entrada de variables internas dependientes y externas independientes que se hacen interactuar en dos etapas, la primera univariable con aprendizaje de optimización de enjambre de partículas, para en la segunda etapa multivariable con aprendizaje también de optimización de enjambre de partículas.

En redes neuronales parcialmente recurrentes (recursivas) existen neuronas de contexto (memoria) en la entrada del sistema junto a las neuronas de entrada.

Ventajas de las Redes Neuronales

Debido a su constitución y a sus fundamentos, las redes neuronales artificiales presentan un gran número de características semejantes a las del cerebro:

- *Aprendizaje Adaptativo.* Capacidad de aprender a realizar tareas basadas en un entrenamiento o en una experiencia inicial.
- *Auto-organización.* Una red neuronal puede crear su propia organización o representación de la información que recibe mediante una etapa de aprendizaje.
- *Tolerancia a fallos.* La destrucción parcial de una red conduce a una degradación de su estructura; sin embargo, algunas capacidades de la red se pueden retener, incluso sufriendo un gran daño.
- *Operación en tiempo real.* Los cálculos neuronales pueden ser realizados en paralelo

SIMILITUD ENTRE RNA Y EL MODELO NEIA

De acuerdo, a las características y funcionalidad de las RNA, podemos asociarlas con el modelo NEIA

- Son sistemas complejos no lineales autoorganizativos
- Tienen gran cantidad de unidades (100 mil millones de neuronas)
- Procesos en etapas: entradas, aprendizaje de transición, aprendizaje de activación, salidas (Intención-

Reconocimiento-Sincronía Neural- Respuesta)

- Pesos de neuronas (atractores)
- Variables internas y externas (Imaginación-sonidos)
- Contextos y tiempo (intencionalidad)

CONCIENCIA CUÁNTICA

Existen varias características que comparten y relacionan el modelo de neuroeducativo de imaginación autoorganizativa NEIA, con la conciencia cuántica:

- 1.- Se sabe que lo cuántico-complejo-holístico, no está lejano de nosotros, sino que se encuentra dentro de nosotros mismos en todo momento y en todos nosotros. Sólo necesitamos de una forma de entrar a este mundo no ordinario de forma consciente. (Microtúbulos)
- 2.- La conciencia tiene la particularidad de actuar en la incertidumbre y se debe alterar su estado de modo de conectarse con el mundo cuántico sin producirle un cambio a la onda-partícula para extraer información implicada en el campo cuántico. (Bloqueo observación del medio ambiente)
- 3.- Para poder conectar la conciencia con la onda-partícula del campo cuántico, se deben "atraer" utilizando para ello un atractor (intención) mantenida por un tiempo determinado hasta que emerja el despliegue de la realidad cuántica, impreso en el espacio cuántico. (interacción imagen-sonido)
- 4.- La inmersión en un campo ilimitado de tiempo y espacio permite experimentar un estado de desidentificación del ego y de identificación con todas las realidades en todos los niveles, físicos, mentales, emocionales, espirituales, hasta el momento en que se produzca el colapso de la función de onda. (lenguaje-observación MA)

Después de ver los alcances de una nueva visión de la percepción, podemos llegar a una definición de qué es el Metaaprendizaje:

Una PEDAGOGÍA EMERGENTE definida como un proceso complejo de enseñanza-aprendizaje AUTOORGANIZATIVO, donde se logra, trascender la identidad espacio-temporal, a otros niveles de conciencia. Permite complementar el proceso de TRANSMISIÓN de conocimientos proporcionados en la sala de clases. Es una experiencia de AMPLIACIÓN Y EVOLUCIÓN DE CONCIENCIA autónoma mediante modificaciones de la percepción, que ayuda a hacer consciente el inconsciente de la CONCIENCIA PRIMARIA. Por último, contribuye al logro de construir un PUENTE entre la NEUROCIENCIA y la EDUCACIÓN.

CONCLUSIONES

Esta propuesta, de acceso a otra funcionalidad de la conciencia, de pre-percepción, que habitualmente permanece inconsciente, (en tiempos infinitesimales) contribuye a descubrir que la

realidad, que en forma consciente percibimos, no es más que una construcción de hipótesis de nuestros propósitos e intenciones.

La conciencia cuántica, que existe en el universo, también está integrada en nuestra mente y cerebro, que tiene la propiedad de transformar, describir e interpretar esa conciencia, disponible para nuestra supervivencia. La conciencia primaria, sería, entonces, el puente entre aquella conciencia cuántica hologramática y la conciencia secundaria o superior del Homo Sapiens.

Por ende, es posible investigar la siguiente hipótesis, de la aparente transmisión del conocimiento, que no sería más que el despliegue complejo de varios elementos que participan en el descubrimiento de la realidad de la enseñanza aprendizaje: el contexto educativo de las clases, la estimulación intencional del educador, la pre percepción del educando y acceso primordial a la conciencia cuántica, por medio de la conciencia primaria, de forma inconsciente, y posterior descripción, interpretación y lenguaje de lo percibido, como transmisión de conocimientos de forma consciente.

REFERENCIAS

- Capra, F. (1982). El punto crucial. Barcelona: Integral.
- (2003). Las Conexiones Ocultas. Barcelona: Editorial Anagrama. - (2006). La Trama de la Vida. Barcelona: Editorial. Anagrama.
- Chopra, D. (1989). La Curación Cuántica. México: Editorial Grijalbo.
- Cornwell, J. (1997). La imaginación de la naturaleza. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- Damasio, A. (2009). El error de Descartes. Barcelona. Editorial Crítica.
- Díaz, J.L. (2008). La conciencia viviente. México: Fondo de Cultura Económica.
- Dispenza, J. (2010). Desarrolle su cerebro. Buenos Aires: Kier.
- Ferguson, M. (1980). La conspiración de Acuario. Barcelona: Kairós.
- Freedman, D (1996). Los Hacedores de Cerebros. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- Garnier, J. P. (2014). Entrevistas 2010 – 2012 y 2015.
- Goswami, A. (2008). La física del alma. Barcelona España. Ed. Obelisco, S.L.
- Grof, S. (1985). Psicología transpersonal. Barcelona: Kairós.
- Hernández, G. & Rodríguez, L.M. (2003). Filosofía de la experiencia y ciencia experimental. México: Fondo de Cultura Económica.

- Jung, C. G. (1991). El secreto de la flor de oro. Barcelona: Paidós.
- Maturana, H. y Varela, F. (2004). De Máquinas y Seres Vivos. Argentina: Editoriales Universitaria/Lumen.
- Morin, E. (2005). Introducción al Pensamiento Complejo. Barcelona: Gedisa.
- Peña, O. (2004). El Universo en un Instante de Conciencia. Stgo de Chile: Lom Ediciones Ltda.
- (2005). El Universo en una Caverna. Santiago de Chile: Mago Editores.
 - (2006). Cambio de Sentido. Santiago de Chile: Mago Editores.
 - (2008). Para salvar la Tierra. Santiago de Chile: Mago Editores.
 - (2015). Espacios de la mente. Amazon: Edición CreateSpace.
 - (2016). Conciencia. Amazon: Edición CreateSpace.
 - (2017). Metaaprendizaje. La educación del futuro. Amazon: Edición CreateSpace. Spire, A.
- (2000). El Pensamiento de Prigogine. Santiago de Chile: Editorial Andrés Bello.
- Varela, F. (1999). Dormir, soñar, morir. Santiago de Chile: Dolmen Ediciones.
- (2005). Conocer. Barcelona: Gedisa.
 - (2010). El fenómeno de la vida. Chile. J.C. Sáez Editor.
- Varela, F.; Thompson, E.; Rosch, E. (2005). De cuerpo presente. Barcelona: Gedisa.
- Wilber, K. (1989). La conciencia sin fronteras. Barcelona: Kairós.
- (1998). Breve historia de todas las cosas. Barcelona: Kairós.
 - (2003). Una teoría de todo. Barcelona: Kairós.