

Evaluación y método. Visión desde la teoría de la complejidad como saber necesario

Evaluation and method. Vision from the theory of complexity as necessary knowledge

Recibido: 25/08/2020 | Aceptado: 23/10/2020 | Publicado: 19/12/2020

Michel García Díaz ^{1*}

Antonio Noda Galeano ²

^{1*} Doctor en Ciencias Pedagógicas, Profesor titular. Universidad de Artemisa. michelgd@uart.edu.cu

^{2*} Máster en Ciencias de la Educación. Profesor Asistente. Universidad de Artemisa. antonion@uart.edu.cu

Resumen:

La investigación propone transitar hacia una reforma del pensamiento superando las maneras de producir saber que reducen el conocimiento del todo al de las partes y lo descontextualizan, asumiendo la preeminencia de una causalidad universal, y avanzar hacia una forma de pensar donde se eliminen los moldes estrictamente disciplinares del conocimiento científico, ubicándose en un espacio transversal, transdisciplinar. Se brindan elementos sobre la evaluación como proceso y resultado; y el método como el componente didáctico que estructura el proceso con un sentido lógico dialéctico. Utilizando el método dialógico, explicativo y crítico reflexivo se sistematiza sobre la necesidad de lograr un aprendizaje donde predomine el pensamiento relacional. El objetivo de la investigación consiste en valorar una nueva mirada sobre el proceso de enseñanza aprendizaje que supere el reduccionismo y el tecnicismo a partir de la perspectiva que propone el pensamiento complejo. Para ello se proponen como resultado tres principios necesarios para aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje: el dialógico, la recursividad y el hologramático. En el orden de las conclusiones se abordan los siete saberes necesarios para la educación del futuro.

Palabras clave: didáctica, complejidad, transdisciplinar, evaluación, método

Abstract:

The research proposes moving towards a reform of thought overcoming the ways of producing knowledge that reduce the knowledge of the whole to that of the parts and decontextualize it, assuming the preeminence of a universal causality, and moving towards a way of thinking where the molds are strictly eliminated disciplinary of scientific knowledge, being located in a transversal, transdisciplinary space. Elements are provided on evaluation as a process and result; and the method as the didactic component that structures the process with a dialectical logical sense. Using the dialogical, explanatory and critical reflective method, the need to achieve learning is systematized where relational thinking predominates. The objective of the research is to assess a new look at the teaching-learning process that goes beyond reductionism and technicality from the perspective proposed by complex thinking. For this, three principles necessary to apply in the teaching-learning process are proposed as a result: the dialogic, the recursion and the hologrammatic. In the order of the conclusions, the seven knowledge necessary for the education of the future are addressed.

Keywords: didáctica, complejidad, transdisciplinar, evaluación, método.

Introducción

Una propuesta didáctica crítica debe estar precedida de una reforma en el pensamiento, pues no hay pensar educativo fértil, ni proceso enseñanza - aprendizaje transdisciplinario eficaz, sin cambiar las mentalidades. Esta concepción está presente en el ideario de Edgar Morin. La transdisciplinariedad se funda en un aval cultural que propicia encontrar las interconexiones sin apriorismos y supuestos preconcebidos. Se desarrolla porque emerge del sentido cultural y complejo con que se asume la realidad estudiada.

Los paradigmas de corte positivista, gnoseologistas, reduccionistas, objetivistas, intolerantes y autoritaristas, convierten a los educandos en objetos pasivos. No importa que en las teorías didáctico-pedagógicas se hable de métodos activos, cuando los docentes presentamos nuestra verdad como la verdad absoluta. No se crean espacios comunicativos para construir conocimientos y revelar valores. El trasmisionismo gnoseológico y la manera dogmática de potenciar el desarrollo de la educación en valores siguen imperando con fuerza indetenible.

Estamos sin duda, inmersos en una revolución científico-técnica que significa una nueva forma de producir y pensar realidad. Las necesidades y problemas teórico-prácticos, han demandado cambios y rupturas epistemológicas, e incluso, de la propia racionalidad. A denominación de Thomas Kuhn: "... estamos frente a cambios de paradigmas como resultantes de revoluciones científicas".

A finales del siglo XX, estos movimientos científicos parciales y disciplinarios, no sólo comenzaron a interrelacionarse, sino que, además, a dimensionarse -con el aporte de la Filosofía como saber omnicomprendido-, como un movimiento único. En este sentido, algunos autores comenzaron a identificar y masificar profundas reflexiones sobre las semejanzas sincrónicas, a pesar, de las distintas parcelas y problemas del conocimiento. Todo lo cual, ha dado como resultado la configuración y denominación de un nuevo paradigma científico generalizador, capaz de abarcar a todas las ciencias, como lo es el surgimiento de este nuevo paradigma complejo o de la complejidad.

Ahora bien, este paradigma de la complejidad, no sólo viene a conformarse desde lo ontológico de cómo es la realidad, sino que, requiere de una coherencia epistemológica, de cómo se piensa y concibe para dar sentido a este atributo de la sociedad y naturaleza que rebasa lo simple. De ahí que, las propuestas de la epistemología de segundo orden, el pensamiento complejo o la racionalidad no clásica, son cada vez más admitidas.

Estos elementos deben ser estudiados por los docentes universitarios desde cualquier perfil o profesión, ya que se integran al desarrollo de la realidad objetiva en todas sus dimensiones; y aplicarlos al campo de la didáctica como ciencia particular es muy importante.

Es cierto que si se consultan algunos diccionarios especializados, éstos vinculan la idea de método a la filosofía de Descartes, quien a lo largo de toda su obra subraya la necesidad de proceder, en toda búsqueda o investigación, a partir de certezas establecidas de una manera ordenada y no por azar.

Pero si estamos en lo cierto cuando afirmamos que la realidad cambia y se transforma, entonces una concepción del método como programa es más que insuficiente, porque ante situaciones cambiantes e inciertas los programas sirven de poco y, en cambio, es necesaria la presencia de un sujeto pensante y estratega.

Por tanto, el autor considera que el método, entendido de esta manera, es en realidad un programa aplicado a una naturaleza y un elemento visto como algo trivial y determinista. Presupone que es posible partir de un conjunto de reglas ciertas y permanentes que se pueden seguir de forma mecánica.

Entonces resulta muy provechoso que los docentes universitarios respondieran las siguientes interrogantes:

¿Por qué una didáctica crítica consecuente con la concepción de la complejidad de Edgar Morin?

¿Qué entender por transdisciplinariedad?

¿Por qué la cultura es compleja y transdisciplinaria?

¿Por qué se afirma que "Los siete saberes necesarios para la Educación del futuro" devienen didáctica crítica para la formación humana?

¿Qué lugar ocupan la evaluación y el método en el proceso enseñanza- aprendizaje, y cómo deben concebirse en correspondencia con las exigencias teórico- metodológicas del modelo educativo que propone Edgar Morin?

¿Por qué la educación sigue reproduciendo paradigmas clásicos reduccionistas con la generación de problemas sin solución bajo tales referentes?

Al incorporar de manera consciente el nuevo paradigma de la complejidad al proceso educativo docente se dilucidan problemas, interrelaciones y posibles objetos de estudio nuevos, que hasta ahora, no se han solucionado ni observado. Con ello, la didáctica deviene al mismo tiempo, autoconciencia heurística para un proceso enseñanza- aprendizaje creador, de autogestión, que no separe el conocimiento de los valores, que tenga en cuenta las posibilidades inagotables del lenguaje y los recursos narrativos, ensayísticos, poéticos, así como el uso racional de las plataformas tecnológicas, garantizando la preeminencia de los educandos como sujetos que actúan, piensan, sienten, valoran, conocen y se comunican.

La cultura como ser esencial del hombre y medida de su ascensión, como sensibilidad humana y humanidad concreta que vincula en indisoluble unidad lo físico, lo biológico y lo social del hombre.

Por tanto el objetivo de la investigación consiste en valorar esta nueva mirada sobre el proceso de enseñanza aprendizaje que supere el reduccionismo y el tecnicismo a partir de la perspectiva que propone el pensamiento complejo.

Materiales y métodos

El artículo que se presenta asume predominantemente a partir del objeto de estudio el paradigma cualitativo de investigación, donde el fundamento teórico general se sustenta en el enfoque dialéctico materialista para establecer desde la concepción sistémica, el análisis multilateral de los objetos y fenómenos desde la dialecticidad entre los componentes de la didáctica como ciencia.

Los autores utilizan el método dialéctico-materialista como teoría general del desarrollo. Resultó imprescindible, además, la utilización de otros métodos necesarios en la indagación científica: el histórico-lógico, el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, el estudio documental y la sistematización teórica.

Diversos autores son consultados a partir de su experiencia en la materia y la diversidad de obras publicadas. En este orden sobresalen: Zambrano, María 2012. Paz, Octavio 2018. Galindo, Reyes 2011. Morin, Edgar 2005 y otros que dimensionan hacia el objeto de estudio de la pedagogía y la didáctica los saberes de la complejidad.

La sistematización realizada establece, a partir de la utilización del método dialógico, explicativo y crítico reflexivo, la necesidad de lograr un aprendizaje donde predomine el pensamiento relacional. Por tanto, se valora una nueva mirada sobre el proceso de enseñanza aprendizaje que evolucione y elimine el reduccionismo y el tecnicismo a partir de la

perspectiva que propone la teoría de la complejidad. Se proponen tres principios necesarios para aplicar en el proceso de enseñanza aprendizaje: el dialógico, la recursividad y el hologramático.

Dicho paradigma de la complejidad insiste en determinantes impescindibles para el proceso de aprendizaje, que se convierten en leyes de imposibilidad. Es decir, no deben descuidarse en el proceso didáctico para lograr superar los obstáculos técnicos que a veces dibuja. Entre ellos aparece:

- La necesidad de concebir al educando como parte intrínseca de la realidad social, el alumno inmerso en un entramado social donde influyen diversos factores, tanto materiales como subjetivos.
- El estudiante como protagonista en la asimilación y reconstrucción creativa del conocimiento desde su utilidad práctica.
- Enfocar el sistema de conocimientos como elemento dinámico y emergente, a partir de su construcción teniendo en cuenta el contexto y como parte esencial de una determinada estructura social.
- Eliminar la idea errónea de la transmisión de un determinado conocimiento como elemento mediador que garantice desarrollo.

Edgar Morín, presenta un proyecto interesante que supera la visión reduccionista del método como algo estático desde la elaboración de un programa. En ese orden propone siete saberes necesarios que debe incorporar la concepción sobre la educación. Estos se concretan en:

1. Le llama la ceguera del conocimiento a una estrecha relación entre el error y la ilusión. No se enseña el riesgo del error y la ilusión.
2. Establece un tipo de conocimiento pertinente donde separa las disciplinas, del objeto y el sujeto, lo natural y social, separación del contexto, y desarrolla un enfoque desde la totalidad.
3. Papel y lugar esencial posee el significado de ser humano. La condición humana en primer orden.
4. Interpretación del hombre como parte del entorno, en su condición humana como parte de la especie y que conserva el espacio, el ambiente y la naturaleza que lo rodea.
5. Necesidad de enseñar cómo superar las incertidumbres. Las ciencias enseñan muchas certezas, pero no los innumerables campos de incertidumbres.
6. Enseñar a establecer un diálogo entre las culturas. Tolerancia y empatía hacia el otro.
7. Fuerte visión de la ética. Una ética basada en valores universales que deben caracterizar el accionar del individuo.

La teoría de la complejidad presupone además, una constante percepción sobre la existencia humana. No existe el hombre si no protege al planeta. Forma parte de una interpretación ecosófica de la realidad. Asume la heterogeneidad, la interacción y se funde este enfoque en tres principios:

El dialógico.

La recursividad.

El principio hologramático

Resultados y discusión

La actividad pedagógica según el modelo clásico, se entiende como un momento científico, como cualquier otro, al igual que un químico frente a su microscopio. Éste debe mirar a un alumno como un objeto de investigación y manipulación, al que hay que observar, predecir y cuantificar. La evaluación del resultado se hace, a través, de la dosificación de la asimilación o la entrega de un conocimiento estático que fue adquirido de la misma forma por el profesor, de acuerdo a la lógica del primer aspecto. Además, el lugar apropiado es la escuela porque el proceso es divisible e identificado.

Las investigaciones científicas en el orden social y escolar indican dar paso a un modelo que se configure sobre una concepción de la realidad como una totalidad compleja. En dicho orden es importante:

- Una valoración a lo complejo, pues en el clásico, se asociaba con algo negativo y complicado. La complejidad era barrera que había que despejar hasta reducir.
- La idea de lo simple, de la evidencia mecánica, la composición de mundo por átomos, ha perdido sentido histórico.
- Hoy la realidad no puede entenderse sino como una multiplicidad de relaciones que la conforman, y por lo cual, todo se encuentra interconectado y su separación es una ficción.

La teoría de la complejidad desarrollada por Edgar Morin, explica una forma de pensar lo humano, el conocimiento y el mundo, en su unidad fundamental, a partir de la diversidad. En este sentido, la complejidad, del latín *complexus*, "lo que está tejido junto", hace alusión a una red interconectada de fragmentos, de islas de saberes y conocimientos que posibilita la comprensión del mundo desde una visión global y solidaria, pero no totalizadora.

Los modelos educacionales basados en el paradigma científico complejo deben guardar coherencia con el nuevo cuadro científico de mundo. De ahí que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe contemplar:

- Que la dualidad cartesiana, es un pensamiento superado por la realidad. Los alumnos no son objetos, y una consideración así, representa, como dijimos, una imposición de poder. Debe, por consiguiente, plantearse con ellos y como sujetos insertos en el tejido social.
- La reconstrucción del sujeto, del conocimiento, del mundo y la vida como su lugar propio y no la entidad discreta-escuela.
- Para este paradigma, los sistemas de ideas, teorías y conocimiento, es dinámico y emergente, dado lo cual, lo único posible por hacer, es permitir al alumno, construir el suyo, sin caer en un solipsismo o idealismo subjetivo, por eso que se da, a partir de su construcción contextualizada dentro de una estructura social.
- De acuerdo a lo anterior, resulta desfasada la creencia que permite sostener, la transmisión de un conocimiento solo como elemento mediador que garantice desarrollo.
- La inexistencia de un sujeto-alumno-átomo-lineal, permite potenciar el pensamiento crítico. Pues, uno de los motivos de su no desarrollo, consiste, precisamente en las incoherencias epistemológicas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Si históricamente la didáctica ha sido el conjunto sistemático de principios, normas, recursos y procedimientos específicos que todo profesor debe conocer y saber aplicar para orientar a sus alumnos en el aprendizaje de las materias de los programas, teniendo en cuenta sus objetivos educativos, no puede perder de vista el espíritu de la complejidad para poder preparar al hombre para el trabajo creador y la vida con sentido.

Por tanto, su posición filosófico- educativa determinará las técnicas más recomendables de enseñanza, los principios, normas y conclusiones de la Filosofía de la educación, los descubrimientos y conclusiones de las ciencias de la

educación, como la biología, la psicología y la sociología de la educación, así como la experimentación y las prácticas de más comprobada eficacia en la enseñanza moderna.

El modelo educativo de Edgar Morin, dando respuesta a su visión compleja del mundo en relación con el hombre y a su misión de preparar al hombre para el trabajo creador y la vida con sentido, concibe la evaluación como un proceso inmanente al devenir mismo de la actividad enseñanza- aprendizaje, y no como la fría medición de los resultados al final del proceso.

Ello indica que su misión de preparar al hombre para el trabajo creador y la vida con sentido, concibe la evaluación como un proceso inmanente al devenir mismo de la actividad enseñanza- aprendizaje, y no como la fría medición de los resultados al final del proceso

Con respecto al método María Zambrano (2012) postula:

...un método-camino no sólo de la mente (ya que nunca es posible separar la mente del cuerpo), sino de toda la criatura y no sólo para la realización de lo posible, sino también para el sentir de lo imposible, para el anhelo de lo que no se puede alcanzar y para la esperanza de lo que no se puede esperar". (cap 2, p.98)

Por esta razón el método no precede a la experiencia, el método emerge durante la experiencia y se presenta al final, tal vez para un nuevo viaje. Se podría decir que la experiencia es a priori y el método a posteriori. Más esto solamente resulta verdadero como una indicación, ya que la verdadera experiencia no puede darse sin la intervención de una especie de método. El método ha debido estar desde un principio en una cierta y determinada experiencia, que por la virtud de aquél llega a cobrar cuerpo y forma, figura. Mas ha sido indispensable una cierta aventura y hasta una cierta consolidación en la experiencia, un cierto andar perdido del sujeto en quien se va formando.

Para Baudelaire, el problema del método consistía en: "...

... su posible aptitud para capturar lo efímero, lo contingente, la novedad, la multiplicidad, en fin, la complejidad. Tal problema del método no se circunscribe a las artes plásticas, pues también el escritor y el ensayista lo afrontan constantemente al requerir una especial habilidad. (Tomado de Paz .Octavio, 2008, p.44)

Llámesese filósofo, espectador intelectual, pensador o como se quiera, lo esencial, lo que requieren estos tiempos es capacidad de situarse en medio de la multiplicidad y complejidad de la vida. En la perspectiva compleja, la teoría está engramada, y el método, para ser puesto en funcionamiento, necesita estrategia, iniciativa, invención, arte. Se establece una relación recursiva entre método y teoría. El método, generado por la teoría, la regenera.

Por ello, los docentes deben concebir su materia como parte de una totalidad compleja interconectada con varias mediaciones, sin cuya relación su objeto resulta abstracto. La pertinencia del conocimiento, se funda en el hecho real que sin desechar la especialización disciplinaria, está en condiciones de enriquecerla con la revelación de nuevas conexiones e interconexiones que le otorgan mayor nivel de concreción y nuevas posibilidades de asunción integradora de conocimiento, valores, praxis y comunicación. De este modo se renuncia a la falsa racionalidad objetivizante heredada de la modernidad.

Edgar Morin (2012), presenta un proyecto interesante en su obra "Los siete saberes necesarios para la educación del futuro, a partir de los vacíos que descubre en la educación, los cuales se concretan en:

1. La ceguera del conocimiento: el error y la ilusión. No se enseña el riesgo del error y la ilusión.

2. Los principios del conocimiento pertinente: separación de las disciplinas, del objeto y el sujeto, lo natural y social, separación del contexto, etc.
3. Enseñar la condición humana. El significado de ser humano. No todas las ciencias enseñan la condición humana. Enseñar la calidad poética de la vida, desarrollar la sensibilidad. Necesidad de una convergencia de la condición humana.
4. Enseñar la identidad terrenal. Conciencia de que se es ciudadano de la Tierra. Se comparte un destino común y se confrontan problemas vitales. Identidad terrenal, paz, globalización...
5. Enseñar a afrontar las incertidumbres. Las ciencias enseñan muchas certezas, pero no los innumerables campos de incertidumbres.
6. Enseñar la comprensión. Enseñar a establecer un diálogo entre las culturas. Enseñar y explicar cómo integrarnos al otro. Tolerancia. Empatía hacia el otro.
7. Enseñar la ética del género humano. Una ética basada en valores universales. La humanidad debe convertirse en verdadera humanidad y encontrar su realización en ella. (p. 765)

De lo que se trata es que desde la perspectiva del pensamiento complejo, el hombre se convierte en un viajero del conocimiento a la búsqueda del sentido de su existencia, este último ligado a una comprensión del destino del planeta en el que habita y el cosmos del que es parte, y es por ello que frente a la disyunción, la reducción, la abstracción y el determinismo que se mantienen como forma del pensamiento habitual, el pensamiento complejo asume la heterogeneidad, la interacción y elementos que asumidos como totalidad sistémica se funden en tres principios:

El dialógico: No asume la superación de los contrarios, sino que los dos términos coexisten sin dejar de ser antagónicos. Valora en grado máximo la conexión como condición del sistema. (Reyes G., R, 2010, p. 6.)

La recursividad expresa como el efecto se vuelve en causa nuevamente, la causa se vuelve efecto; su visión desde la dialéctica, el individuo promueve la cultura en la misma medida que ella lo humaniza.

El principio hologramático. Este principio busca superar el principio de holismo y del reduccionismo. El holismo no ve más que el todo; el reduccionismo no ve más que las partes. El principio hologramático ve las partes en el todo y el todo en las partes.

El conocimiento profundo por los docentes de estos tres principios desarrollados por Morin, es de capital importancia para encauzar la transdisciplinariedad, pues ellos mismos, por supuesto, como principios, son transdisciplinarios. Por tanto, la aceptación que todo proceso cognitivo contiene valoración, permite que el juez del conocimiento no sea el profesor, ni lo que enseña sea un dogma neutral, sino que sea la propia práctica quien decida.

Por lo mismo, la responsabilidad, como afirmáramos se hace histórica. Interpretar la realidad subjetivamente, y seguir la lógica especial del objeto, y no dar la espalda al drama humano, como aconsejaba Marx, no pueden pasar inadvertidos, si se quiere "hacer camino al andar". No queda otra alternativa, si queremos que emerja una cultura del ser y una ética del género humano que garanticen la existencia de la vida presente y futura.

Pensar en una antropología del conocimiento tiene que partir de que los fenómenos del mundo son complejos, y esta verdad, que pudiera parecer muy evidente para cualquier interlocutor, la decimos, la repetimos, pero no siempre vemos al mundo en esa complejidad. En este mundo, convergen multitud de elementos y múltiples y variadas interacciones en

procesos en los que el dinamismo es constante. Un mundo en que la interacción entre la perspectiva social y la natural ha dado lugar a un modelo de organización social que refleja una crisis profunda.

En la actualidad mundial, todo está interconectado y los conflictos sociales y ecológicos, al igual que las guerras no son locales ni parciales, sino que tienen efectos planetarios y ante ellos es necesario un cambio de perspectiva que oriente nuevas maneras de abordar el conocimiento de la realidad y que permita tomar decisiones para construir nuevas maneras de enfrentar la vida, el hombre incluido dentro de esa vida.

La forma de asumir el paradigma de la complejidad como una forma de pensar el mundo tiene necesariamente que incluir, el concepto de sistema complejo adaptativo, y hacer suyo la necesidad de un diálogo continuado entre las distintas formas de conocimiento, negando la existencia de formas de conocimientos más simples que otras.

Para asumir el mundo desde su complejidad (en el plano de la educación), como hemos afirmado, hay que hacerlo desde la transdisciplinariedad, que puede tener un primer momento de ensayo, y/o adaptación en la interdisciplinariedad.

Esta transdisciplinariedad se funda en un aval cultural que no surge de la noche a la mañana y que tiene que ser un proceso de sedimentación progresiva, de necesaria acumulación, donde (en el plano escolar) se incluyan todos los actores desde el maestro, hasta la familia, pasando por supuesto por los estudiantes, donde además de los conocimientos disciplinares necesarios para las transformaciones técnicas y científicas, se incluyan la cultura de la razón, los sentimientos, la cultura del ser, pero no solamente el ser visto en su dimensión de esencia e interpretado de forma unilateral (tal cual lo hizo en su momento el marxismo dogmático) como ser-trabajo, sino visto además desde el punto de vista existencial, lo cual incluye salidas diversas a seres, con cosmovisiones, y culturas diversas, aún cuando compartan un espacio (geográfico, ideológico) común.

De lo que se trata es; que enfrentemos los vestigios de positivismo, gnoseologismo, reduccionismo, intolerancia y autoritarismo. Hablamos todos los días de que el estudiante debe construir su propia verdad, pero seguimos dictando conferencias de corte tradicional, y muchas veces cuando utilizamos un medio tan poderoso como la televisión, lo hacemos para reproducir una conferencia de algún profesor relevante, y no siempre utilizamos el medio para confeccionar programas que vinculados a la vida biológica o social, sirvan para que el profesor deje de ser un reproductor y se convierta en un verdadero facilitador del conocimiento. El desarrollo de una televisión universitaria desde las propias universidades con una nueva cosmovisión del proceso docente que incluya la complejidad, considero que se hace indispensable.

La transdisciplinariedad se propone ir más allá de la mera integración o cooperación entre disciplinas para replantear la cuestión de la interconexión de los campos del conocimiento desde una perspectiva doble. Por un lado, situar al hombre como el actor central de un viraje integrador del conocimiento, capaz de revelar la comprensión de su destino como humanidad, y por otro lado situar el conocimiento humano como un vasto océano interconectado de conocimientos y saberes solidarios sin fronteras definidas.

Conclusiones

La filosofía debe servir al docente de fundamento teórico, metodológico y práctico, en la dirección del proceso enseñanza- aprendizaje, pues existen varias didácticas, en correspondencia con la filosofía de la educación que asuma el docente.

El método es obra de un ser inteligente que ensaya estrategias para responder a las incertidumbres. Método es, por lo tanto, aquello que sirve para aprender y a la vez es aprendizaje. Es aquello que nos permite conocer el conocimiento.

No existe un método fuera de las condiciones en las que se encuentra el sujeto. El método es lo que enseña a aprender. Es un viaje que no se inicia con un método, se inicia con la búsqueda del método.

Los siete saberes son determinaciones concretas de la cultura, y al mismo tiempo, principios integradores del quehacer humano, tanto en su singularidad, como en su universalidad.

La cultura es integradora y compleja, por eso, en sus varias aristas, religa en sí misma los distintos atributos cualificadores de la actividad humana: conocimiento, valores, praxis y comunicación. Además, la actividad expresa el ser de la realidad social, y ésta integra en síntesis, lo físico, lo biológico y lo social.

Referencias Bibliográficas

- Bacon, F. (1998), *Teoría del cielo*. Ediciones Altaza, Barcelona.
- Delgado, C. (2015). "El cambio de racionalidad y la matematización del saber", artículo publicado en la *Revista colombiana de filosofía de la ciencia Vol. N°1*. Colombia.
- Edgar Morin. (2012). Los siete saberes necesarios a la educación del futuro. 7 place de Fontenoy - 75352 París 07 SP – Francia. P.765.
- Gómez, T. (2019). *La Contradicción final*. (Ponencia presentada en la Conferencia Internacional de Derecho Ambiental, Pinar del Río, Cuba (14-17, marzo), (paper).
- Ídem (2017). *Introducción al pensamiento complejo*, Gedisa, España.
- Ídem (2017). *Obstáculos para que el constructivismo se realice en nuestro país*, Tesina de Diplomado Enfoque contemporáneo del proceso docente-educativo, no publicada. Santiago de Chile.
- Ídem (2018). *La conciencia ecológica: una nueva forma de la conciencia social*, Tesis de Doctor en Ciencias Filosóficas, no publicada. Universidad de La Habana, Cuba.
- Ídem (2018). *La importancia política de las cosas pequeñas* (Ponencia presentada en el Panel de Clausura del Evento Complejidad, La Habana. (paper).
- Kedrov, B. (1990), *Lenin y las revoluciones científicas*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- Lipman, M. (1998), *Pensamiento Complejo y educación*, Ediciones de La Torre, Madrid.
- Maldonado, C. (Ed.). (1999), *Visiones sobre la complejidad*. Ediciones El Bosque, Bogotá.
- Marx, K. y Engels, F. (1955), "Tesis sobre Feuerbach", en *Obras escogidas en dos tomos: Tomo II*, Ediciones en lenguas extranjeras Moscú.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO, Paris.
- Paz, Octavio. (2008). *Pasión crítica. Un ensayo intelectual*. Comunicación presentada en la International Strategic Management Society Conference. P.44.
- Pérez, C. (2018). *Sobre la condición social de la psicología*, LOM, Santiago de Chile.
- Ponce, A. (2017). *Educación y lucha de clases*, Editorial Nacimiento, Santiago de Chile.
- Reyes Galindo, R. (2010). Introducción general al pensamiento complejo desde los planteamientos de Edgar Morin. Pontificia Universidad Javeriana, Colombia, p.6.
- Sotolongo, L y Delgado, C. (2006), *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social: Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo*. Recuperado el 5 de Diciembre de 2008 del sitio Web de Clacso. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/soto/soto.html>
- Zambrano, María. (2012). El método como camino. CD-Biblioteca Digital MINED. Capítulo 2, P.98.