

# DIDÁCTICA, COMUNICACIÓN Y MODERACIÓN: UNA PERSPECTIVA DE COMPLEJIDAD DE LOS ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE

## RESUMEN

Una mirada interesante para enfrentar la incertidumbre del movido y dinámico mundo de las innovaciones educativas a través de las tecnologías, es aludiendo a los preceptos del paradigma de la complejidad, sin que esto se considere de hecho la respuesta al ordenamiento sistemático de las variables que intervienen en la conformación de los ambientes virtuales de aprendizaje. Estos ambientes tienen acercamientos de reglamentaciones en su implementación y aplicación en la educación de todos los niveles, pero la práctica derrumba tales intentos con el desarrollo de nuevos modelos de sociedad cibernética y con la entrada al escenario mundial de nuevos perfiles de estudiantes y nuevos intereses de formación. Se asume una posición frente a esta inestabilidad en el asir de un entendimiento de la complejidad y sus maneras de entender nuestro mundo.

**Palabras Clave:** Complejidad, entornos virtuales de aprendizaje, tecnología educativa.

ENSAYO

**Oscar Dávila**

odavila@uc.edu.ve

Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela

Engineer of Systems IUP "Santiago Mariño", Specialist in Technologies of the Calculation in Education University of Carabobo, Professor Area of Studies of Graduate degree Ability of Education UC; Student Granted a doctorate Educational Innovations UNEFA Nucleus Valencia. Especialista TIC Dirección de Tecnología Avanzada UC.

## **DIDACTICS, COMMUNICATION AND MODERATION: A PERSPECTIVE OF COMPLEXITY OF THE VIRTUAL ENVIROMENTS OF LEARNING.**

### **ABSTRACT**

A interesting glance for to face the uncertainty of the moved and dynamic world of the educative innovations through the Technologies, is alluding to the rules of the paradigm of the complexity, without this considers in fact the answer to the systematic ordering of the variables that take part in the conformation of virtual atmospheres of learning. These atmospheres have approaches of regulations in their implementation and application in the education of all the levels, but the practice collapses such attempts with the development of new models of society cybernetics and with the entrance to the world-wide scene of new profiles of students and new interests of formation. A position this instability in taking root of an understanding of the Complexity and its ways is assumed as opposed to understand our world.

**Key Words:** Complexity, Virtual environments of learning, Educative Technology.

Thomas .S Kuhn, (citado en Mardones, 1991), alude al tema de las revoluciones científicas en el desarrollo de las ciencias en general, mencionando que “Una revolución es un tipo especial de cambio que entraña un determinado tipo de reestructuración de los acuerdos de grupo” (p. 204). Cuando se habla acerca de entornos virtuales de aprendizaje en comunidades científicas de la educación, y la respectiva connotación que estos acotan, la cual apunta a la formación de seres humanos a través de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), -prescindiendo de la presencia física tradicional de los profesores frente a los estudiantes-, se activa un cambio que reestructura esta área del conocimiento, la cual concebía el aprendizaje desde la creación de la propia imprenta<sup>1</sup> como una transmisión de conocimientos, de expertos a aprendices, a través de

---

<sup>1</sup>Se hace referencia a la Creación de la imprenta contextualizando este invento como una creación revolucionaria en la democratización y distribución del conocimiento, pero en realidad la transmisión de conocimientos de expertos a aprendices se pueden remontar hasta donde lector lo considere en el pasado, incluyendo la época inicial de la filosofía griega donde surgieron filósofos maestros de la naturaleza y del destino del hombre como Sócrates, Platón y Aristóteles, entre otros.

distintos métodos instruccionales, adaptados éstos a las necesidades de las sociedades de cada época. Una de las tendencias ontológicas en la educación viene aplicando una perspectiva enfocada en el aprendiz, sin descuidar el rol del docente, pero que tiene implicaciones en los diseños de los entornos de aprendizaje innovadores, los cuales se basan en modelos curriculares contextualizados no sólo a las necesidades de crecimiento de la sociedad sino a las necesidades del mismo individuo.

Una particularidad de estos entornos virtuales centrados en el aprendizaje, y “no el aprendiz” (Anderson & Elloumi, 2004) es que la sociedad actual está en un proceso de adaptarlos de manera eficaz a los procesos de educación formales, y en dicho proceso hay una carga de indagación, investigación, búsqueda e incertidumbre sobre la efectividad a largo plazo de esta modalidad de formación.

Aunque la finalidad teleológica de dicha formación en dichos entornos en línea no cambia (aludiendo la visión aristotélica de las ciencias sociales, porque siempre se estará buscando la formación de los ciudadanos a través de métodos más eficaces que promuevan el aprendizaje significativo para toda la vida y para impulsar las potencialidades de las sociedades o comunidades a las que pertenecen), de igual manera la consolidación de éstos en nuestra era actual puede considerarse una revolución científica. Al respecto citando nuevamente a Kuhn (citado en Mardones, 1991), éste menciona que “no es necesario que sea un gran cambio ni se requiere que parezca revolucionario” (p. 204); no obstante al buscar referencias sobre la concepción educativa de entornos virtuales, se encontrarán autores como Castell y Morin que lo cataloguen como un gran cambio, incluso como un nuevo paradigma, si tienen la particularidad de deslindar la rigidez de las ciencias en torno al tema educativo.

A propósito de este punto de vista, a través de la historia se buscó siempre dar una explicación causal a la forma en cómo aprende el hombre. Antes de esto, la explicación a los fenómenos que ocurrían en torno al hombre tenían una explicación cualitativa, encontrando posiciones enfrentadas en este sentido: Por un lado, la base del conocimiento humano está en la conciencia del hombre (visión racionalista); y por otro, el conocimiento proviene de las percepciones del hombre (visión empirista). Ambos enfoques tenían algo de razón pero también exacerbaban su posicionamiento. Todo ser humano razona o percibe el mundo según los

filtros asociados a su condición humana, haciendo que la conciencia se adapte a las cosas que ve y experimenta en la vida: el centro es el mundo; pero haciendo el salto a la visión Galileana del mundo, se buscó una explicación causal de los fenómenos, y así como se venía pensando que es la conciencia la que adapta las cosas, también se asumió que las cosas se adaptan a la conciencia: el centro es el hombre-. (Kant, citado en Mardones, 1991 y en Gaarder, 2002, p. 394).

El giro copernicano nos hace pensar que en cierta manera los racionalistas se habían olvidado de la importancia de la experiencia, y los empiristas vetaron la forma en cómo nuestra razón marca nuestra percepción del mundo. A pesar del ello, dando un voto favor de ambas corrientes, siempre se buscó dar explicación a la forma en cómo aprende el ser humano, dando lugar así a las corrientes que buscaban una relación de causa y efecto como las teorías conductistas del aprendizaje, las que buscaban una explicación funcional-matemática como las teorías cognitivas, y las que buscaban una explicación hermenéutica a través de métodos impregnados de relaciones de valor, comprensión, significatividad y unidad sujeto-objeto como las teorías constructivistas.

Los estudiosos de los nuevos entornos de aprendizaje mediados por plataformas tecnológicas y herramientas de la Internet, y su correspondiente simbología que enmarca una semiótica nueva, han tratado de dar una explicación teórica para la forma efectiva de implementar con éxito estos nuevos escenarios educativos que crecen de forma vertiginosa en la época actual, dando respuesta a diversas necesidades de formación y ampliación cognitiva del mundo, siendo adoptados así por universidades e instituciones en todo el mundo. En este desarrollo irreversible de la virtualización de la educación, no se ha dado cabida en su totalidad a leyes o teoremas organizados sistemáticamente, porque las proposiciones que puedan surgir son derrumbadas en conflagración con una serie de variables en constante evolución: estilos de aprendizaje, formas de entrega de contenidos, medios y recursos, tipos de relaciones humanas, interacciones síncronas y asíncronas y el tratamiento sistemático del conocimiento que se entrega en línea; dejando en la palestra de los investigadores acercamientos a posibles teorías o explicaciones de tipo holísticas de tales fenómenos complejos. Hurtado de Barrera (2006) al respecto menciona que “Desde una comprensión

holística, un nuevo paradigma no es contradictorio al anterior, lo complementa desde una perspectiva novedosa y original”.

A esto se suma el hecho de que, buscar una explicación descriptiva y comprensiva de cómo se enseña y se aprende a través de entornos virtuales mediados por la Web, implica la transversalidad de disciplinas que se unen, en este caso, la educación, la informática, la telemática y la psicología, junto con la motivación y la inteligencia emocional para dar paso a discursos interdisciplinarios que logran pasos efectivos hacia un escenario transdisciplinario de sinergia y complejidad.

La combinación de disciplinas quizá lleve a pensar en lo “complicado” y en un método. Entonces cabría preguntarse ¿Cuál método logrará la explicación y comprensión de los procesos formativos que se dan en línea? Al respecto Morin (1999) no nos remite hacia un método sino hacia la aceptación de que estamos inmersos en un mundo donde predomina la incertidumbre. Es más lo que no se conoce que lo conocido. Existe un mar de incertidumbre en el conocimiento humano pero también hay archipiélagos de certezas (Parafraseando a Ortega citado por Mardones, 1991 y a Morin, 1999).

Al remitirnos nuevamente a Morin (ya citado), éste nos dice en su propuesta de “Los siete saberes necesarios para la educación del futuro” lo siguiente:

En efecto, hay dos vías para enfrentar la incertidumbre de la acción. La primera es la plena conciencia de la apuesta que conlleva la decisión; la segunda el recurso a la estrategia. Una vez bien tomada la decisión, la plena conciencia de la incertidumbre se vuelve la plena conciencia de una apuesta. (p. 53)

La estrategia es un recurso flexible opuesto a la rigidez de un método, el cual permite a los investigadores adaptarse a lo desconocido y tomar decisiones según vayan ocurriendo los hechos. La educación virtual tiene muchas caras, muchos intentos y acercamientos de explicar su comportamiento desde un punto de vista científico - humanístico.

Una mirada interesante de la virtualización de la Educación puede ser abordada por los preceptos de la teoría de la Complejidad. Se puede partir de un hecho puntual: la gran incertidumbre existente en torno a la

efectividad, durabilidad y trascendencia de este tipo de formación. Y aunque hay ejemplos concretos de universidades a nivel mundial con ofertas de formación en línea a través de cursos, diplomados y carreras completas, todavía es difícil concebir una línea recta en la comprensión y aplicación de estos modelos. Es por ello que lo que se conoce de la educación en línea o entornos virtuales de aprendizaje, son apuestas de lo que podría ser una alternativa sustentable que apoye la educación actual y del futuro.

En este sentido, Rosenau (1997) menciona lo siguiente:

Si una vez se pensó que las vidas de los individuos y las sociedades se movían en trayectorias lineales y estables, ahora los movimientos parecen no lineales y erráticos, con equilibrios momentáneos e interrumpidos continuamente por súbitas aceleraciones o cambios de dirección. (p. 3).

Los entornos virtuales de aprendizaje no se mueven en direcciones lineales. La experiencia de comunicación en la red, la autoformación, la automotivación, los diseños instruccionales dinámicos, la integración de idiosincrasias, las diversas formas de apropiarse de los contenidos del conocimiento, los niveles de autosatisfacción del individuo y las nuevas funciones de los docentes que enseñan y guían a través de la red, hacen que los entornos virtuales sean todo menos lineales, haciéndolos más bien sistemas en constante adaptación a las situaciones que enfrenta. Es pertinente citar un texto adicional de este mismo autor (Rosenau, ya citado): “Los sistemas humanos están constantemente aprendiendo, reaccionando, adaptándose y cambiando incluso mientras perseveran” (p. 12).

El esquema de predicción que impera en la ciencia deductiva, a través de elucidar las causas y los efectos de los fenómenos, y explicarlos de forma cuantitativa o cualitativa, se basa en una idea de un mundo ordenado que necesita ser descubierto. Al respecto, Ferguson (2003) enfatiza el derrumbamiento de este axioma con la introducción de la teoría del caos, aludiendo que la “irrupción del concepto de caos ha alterado de modo fundamental la visión del mundo ordenado, tangible, predecible, real y en equilibrio” (p. 21).

El mundo de la pedagogía, incluyendo la enseñanza y el aprendizaje a través de la Web, no escapa de esta situación de inestabilidad e

impredecibilidad, por su constante adaptación a los cambios sociales, a las necesidades de las naciones, que son al mismo tiempo las necesidades de sus individuos. Aún así, sin el peso de los dogmas de la ciencia y de los preceptos para darle estatus de científicidad a sus propuestas e innovaciones, los entornos virtuales de aprendizaje no han podido ser enmarcados dentro de paradigmas con cierta solidez, sino que predomina constantemente el cambio y la incertidumbre. Pareciera un fenómeno propio de esta época de inicios del siglo XXI, que por la rapidez en que la tecnología se ha desarrollado en los últimos 10 años pudiera encontrar derroteros que le adjudiquen niveles de comprensión abstractos (buscando generalizar modelos con acercamientos hacia una teoría de formación de seres humanos a través de ambientes virtuales) y niveles concretos (a través de ofertas académicas en línea funcionales). Sugerir caminos en un sentido u otro es asumir riesgos que puedan ser reemplazados por nuevos discursos y propuestas con la misma rapidez en que se han fundado las actuales disertaciones dominantes acerca del tema; y ésta es precisamente la apuesta que deben hacer los investigadores, la cual debe ser flexible para mantenerse impávida antes la revolución del desarrollo tecnológico aplicado a los sistemas educativos.

Este ensayo no busca la explicación de la teoría de la complejidad. Lo que se trata es de asumir una posición flexible que permita asumir una discusión en evolución constante donde se acepte la incertidumbre y falta de predicción en las simulaciones y experiencias reales acerca de la formación de seres humanos en línea; y donde además se aborden la didáctica, los sistemas de comunicación y la moderación de parte de los tutores, como elementos contextuales que deben estar presentes en tales entornos, pero que no son piedras angulares donde descansa la explicación de todas las variables presentes en tales innovaciones.

La orientación de las disciplinas hacia un terreno común es estrictamente necesaria para comprender tales fenómenos. La tecnología ha creado enlaces poderosos con las demás áreas del saber; dicha relación no es una supeditación de una disciplina hacia la otra; se entrelazan en un terreno común e igualitario, donde todas colocan su aporte en la formación de posibles nuevos paradigmas o formas de pensar. Bonil y Pujol (2005) al respecto mencionan que “el paradigma de la complejidad entiende las disciplinas desde una perspectiva no reduccionista, en que

la relación disciplinar se da desde la equidad huyendo de toda jerarquía” (p. 3). Tampoco se trata de que la sostenibilidad de una propuesta deba ser el reto de los investigadores en el tema; se trata justamente de formar parte de una dinámica de adaptación a los cambios; que binomios como Tecnología - Educación se vean fortalecidos en una dinámica de innovación en el devenir del desarrollo de las naciones y del mundo globalizado. Sería una arrogancia pretender generar una teoría o plantear un nuevo paradigma que permita la comprensión de un entramado tan complejo como lo es la educación en línea y sus procesos didácticos, de comunicación y moderación. Tal vez un desconocimiento de cómo se ha desarrollado la aplicación de las tecnologías de la computación en educación en los últimos años, y sus repentinos pero evolutivos cambios de uso y acepción, podría justificar tal intento con un posible potencial de caducidad temprana. Sin embargo hay que hacer intentos serios, investigaciones fundamentadas que permitan comprender esta área tan nueva para la ciencia.

En este sentido Martínez (s/f), anuncia que “Postular un paradigma de la complejidad es poco más que avisar a los científicos...a que se atrevan a ser heterodoxos en sus métodos de análisis, es decir, que rompan con el positivismo...”. Proponer métodos desprendidos de su ortodoxia científica es hacer honor a la complejidad en su tendencia constante a la evolución. Deleuze (citado por Najmanovich, 2005) menciona: “No hay método, no hay receta, sólo una larga preparación” (p. 2).

Ante un futuro incierto, donde no hay progreso acumulativo como lo concebía el positivismo orientado a ordenar la sociedad, sino un progreso que va en todas direcciones, inclusive haciendo análisis retrospectivos de los precedentes de las condiciones actuales, hay que impulsar las premisas básicas de los sistemas complejos que incluyen la evolución de los sistemas humanos, conformados éstos por las comunidades científicas que estudian el área de la moderación o tutoría de ambientes virtuales de aprendizaje. Estos sistemas humanos deben ser capaces de aprender, de adaptarse a las dinámicas de evolución de su entorno, deben aprender a no desestimar la fuerza de los pequeños sucesos y la sensibilidad de las condiciones iniciales que pueden tener grandes desenlaces (efecto mariposa).



Este impulso requiere una observación participante de los eventos que se suscitan en línea, es decir, observar tanto desde el punto de vista del docente en línea como desde la visión de los estudiantes, conocer sus condiciones de conexión a la red, su disposición al uso de la tecnología, su integración con las características de las plataformas y su posición frente a las actividades académicas que se realizan a través de la Web; como ya se dijo al principio, centrando el diseño de estos ambientes en el aprendizaje.

Los datos que arrojen las comunidades actuales tendrán marcadas diferencias entre un grupo y otro (grupos de estudiantes de pregrado, grupos de estudiantes de postgrado, grupos de estudiantes para cursos de extensión y diplomados, grupos de adultos para la adquisición de habilidades particulares profesionales). Sin embargo las diferencias serán más evidentes cuando el análisis y tratamiento de los datos de estos grupos quieran ser extrapolados a grupos de estudios de la próxima generación de estudiantes que vinieron con el nacimiento de la Internet. Según Switzer (2006) esta generación la denomina “Nuevo Milenio, nativos digitales que han crecido rodeados de tecnología que permea la sociedad de hoy” (p. 2). He aquí una señal de la corta vigencia de estos conocimientos, su condición cambiante e impredecible, supeditada a los contextos iniciales y a la sensibilidad de los pequeños movimientos de las variables que inciden directamente sobre estos escenarios.

Como cierre a esta pequeña disertación, es pertinente resaltar las premisas claves que se consideran podrían ser el asir para esfuerzos y entendimientos de los investigadores en el área de las innovaciones educativas, específicamente para los entornos virtuales de aprendizaje:

- La primera, es estar conscientes en todo momento de la evolución tecnológica y educativa. Lo que hace 10 años era una página Web se convirtió rápidamente en un portal; de allí pasó a un sistema de bases de datos, hasta tomar las formas de la Web 2.0 como los Blogs, los Wikis y los servicios en línea a través de agentes de software auto-configurables. Esta tendencia es a seguir innovando en nuevas formas de concebir la Internet, la cual hay que seguir de cerca.
- La segunda premisa es la incertidumbre del devenir de la humanidad; Esto implica una incertidumbre en el acaecimiento de las tecnologías

y su aplicación en los entornos educativos. Acercarnos a sistemas de educación efectivos es apostar constantemente por hacer propuestas que se adapten a lo desconocido y a lo percedero de la dinámica mundial. Edgar Morin (ya citado) menciona al respecto: “No tenemos las llaves que abran las puertas de un futuro mejor. No conocemos un camino trazado. El camino se hace al andar (Antonio Machado)” (p. 67).

- Y la tercera premisa es la adaptación o autopoiesis, entendida esta última como la capacidad de un sistema para organizarse de tal manera que el único producto resultante sea el mismo. La evolución de la educación está en su acomodación frente a las necesidades de vida de los ciudadanos de la tierra, resultando en todo momento una refinación de ella misma. Así aseguraremos el planeta para nuestros hijos. Así tenemos la gran responsabilidad de “Salvar a la Humanidad realizándola” (Morin, ya citado, p. 67).

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson T Y Elloumi (2004). *Theory and Practice of Online Learning*. Athabasca, Canadá: Athabasca University.
- Bonil J. y Pujol, R.M. (2005). *La aventura de Integrar la complejidad en la educación Científica de la ciudadanía*. Departament de Didàctica de la Matemàtica i les Ciències Experimentals de la Universitat Autònoma de Barcelona. Enseñanza de las Ciencias, 2005. número extra. VII CONGRESO.
- Ciurana, E. (S/F). Complejidad. (Elementos para una definición). IECPS Instituto de Estudos de Complexidade e Pensamento Sistêmico.
- Ferguson, A. (2003). *Cambio de Paradigma, Complejidad y Educación: Breves comentarios para fundar un debate*. Actualidad Contable FACES. Año 6 No.6, Enero-Junio 2003. Mérida. Venezuela.
- Gaader, J. (2002). *El mundo de Sofía. Historia de la Filosofía*. Siruela. Madrid. España.
- Gallegos, M. (2003). *La Epistemología de la Complejidad como recursos para la Educación*. Facultad de Psicología de la Universidad Nacional

- de Rosario. Congreso Latinoamericano de Educación Superior en el Siglo XXI. Septiembre 2003 - San Luís Argentina.
- García, R. D. (2006). *Teoría de la Complejidad: Juego de espejos. La visión de un físico cubano ante el paradigma emergente del pensamiento complejo*. Revista Bohemia Digital.
- Hurtado de B., J. (2006). *Investigación holística: Una propuesta integrativa de la investigación y de la metodología*. Consultado en 05,15,07 en: <http://investigacionhoy.zoomblog.com/#c54169>.
- Mardones, J.M. (1991). *Filosofía de la Ciencias Humanas y Sociales .Materiales para una fundamentación científica*. Anthropos. España, Barcelona.
- Martínez, F. J. (s/f). Artículo "*Complejidad*". Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid. España.
- Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) Fontenoy. París, Francia.
- Najmanovich, D. (2005). *La Complejidad: de los Paradigmas a las figuras del Pensar*. Complexus Revista de Complejidad, Ciencia y Estética "Síntesis". Universidad CAECE, Buenos Aires, Argentina. Volumen 2, Número 2, Marzo 2005.
- Rosenau, J. N. (1997). *La teoría de la complejidad y los asuntos mundiales. Demasiadas cosas a la vez*. Revista "Nueva Sociedad" No. 148 Marzo-Abril 1997
- Switzer, K. Ph.D. (2006). *Generaciones: Desafíos y oportunidades para la educación en la red*. Ministerio de Educación Nacional - Red Virtual de Tutores (RVT) de Colombia y Metacursos de Concord Consortium.