

La Transformación Educativa en las Empresas

José Julián Reina Materón¹

El surgimiento de la educación institucionalizada, hace aparecer una nueva dualidad en las sociedades occidentales que son transformadas por las revoluciones industrial, democrática y tecnológica: por una parte, la emergencia del individuo² con el ejercicio de las libertades individuales, los modos de pensamiento que rompen los límites de la cultura que los ata a tradiciones y normas ancestrales, la expansión de las capacidades de expresión a través de las redes, la hiper-individualidad que aparece con la post-modernidad, de otra, la institución educativa intentando orientar la individualidad a través de cursos, programas, currículos, formas de evaluación, metodologías de transferencia estandarizados que buscan imponer un modo de aprender y un modo de actuar en el mundo; institucionalidad que desconoce finalmente las posibilidades individuales para sustituirlas por “un comportamiento de masas”. La institución educativa “moderna” hace desaparecer las formas ancestrales de conocer y aprender, conectadas a la especie y la naturaleza humana: las conversaciones cotidianas, los rituales, las enseñanzas familiares, el discipulado, que pudieran adquirir una nueva dimensión si se adecuan al nuevo contexto en lo que podría llamarse una “**metamorfosis de tradiciones**”. Me permito entonces pensar en la posibilidad de que pueda existir una nueva institución educativa que no niegue al individuo, pero tampoco sus

¹ Ingeniero Electrónica y de Telecomunicaciones. Estudiante de Maestría en Administración de Empresas en la Universidad del Valle, Colombia. Miembro grupo de Investigación Previsión y Pensamiento Estratégico, Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle, Colombia. Navegante Diplomado en Transformación Educativa. Correo: josereina@hotmail.com

² En la pre-modernidad, el comportamiento del individuo era modelado por el pasado, es decir, se obligaba a reproducir las tradiciones y estilos de vida de sus antepasados. En la modernidad, el individuo se orienta y modela hacia el futuro a partir de la idea de progreso, en estos términos las instituciones educativas basaron su modelo. En la post-modernidad, se gesta un hiper-desarrollo aún mayor de la individualidad.

interacciones con la cultura y la sociedad de la que hace parte, y también, respete y se integre a las informalidades de procesos de aprendizaje que pueden surgir por fuera de la escuela y la institucionalidad. Una educación moviéndose entre procesos de orden – desorden. De esta manera pretendo ubicar la transformación educativa en el nivel de la Empresa y su cultura organizacional, como enfoque conceptual de mi trabajo de investigación en la Maestría en Administración de Empresas que desarrollo en la actualidad.

Una Empresa, de forma general, es un organismo social integrado por elementos humanos, técnicos y materiales cuyo objetivo natural y principal es la obtención de utilidades, o bien, la prestación de servicios a la comunidad³. Su estudio se puede realizar de manera diversa, desde diferentes puntos de vista como la estructura organizacional, los procesos de producción, el mercado, la microeconomía, la gestión, la responsabilidad social empresarial, la cultura organizacional, etc. Al igual que en una institución educativa, en las Empresas se desenvuelven procesos formativos y de aprendizaje, relacionados al quehacer de la misma que influyen en las personas que la constituyen. Así mismo, la Empresa intenta utilizar en pequeña escala la idea de la educación formal característica de aquella: haciendo que capacitaciones, entrenamientos, cursos virtuales empresariales, tutorías, y otros medios, reproduzcan un modelo básico de educación para aprender rápidamente el contexto y la lógica del negocio donde se deben desenvolver. También en las Empresas suceden procesos continuos de aprendizaje que se obtienen del tipo de negocio, de la experiencia, de los entrenamientos y capacitaciones, de las competencias desarrolladas. Dentro de estos procesos de aprendizaje, existen algunos que ocurren en medio de los cambios, de lo incierto, de las conversaciones, con la aparición de competidores, con la llegada de nuevos líderes con otros estilos de dirección, con la implantación de innovaciones en el negocio, con cambios en tecnología, etc. que pueden ser caracterizados como procesos de aprendizaje informales, es decir, donde las personas reciben de una manera u otra una educación informal, muy conectada con sus necesidades prácticas de desenvolvimiento en la organización y en sus interacciones con su entorno. Es posiblemente en esta

³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Empresa>

informalidad que se constituye lo que Morin llama la auto-eco-organización, una emergencia en medio del desorden.

Desde la óptica del individuo, sus construcciones y su creatividad pueden provocar orden o desorden dentro de la organización así como a la inversa, le sean provocados orden o desorden desde la organización, a través de las influencias que ejercen sobre la empresa la cultura y la sociedad. El individuo vive la cultura y sociedad de una manera particular desde su propia individualidad constituyéndose en motor e impulsor de transformaciones dentro de la empresa, aspecto que es subvalorado por la direcciones administrativas encasilladas en modelos mentales guiados por la sobrevaloración de la tecnocracia y los especialismos, derivados de su formación educativa formal.

Por el lado del individuo, la educación formal lo toma como un ignorante en estado salvaje que debe ser educado y socializado según los paradigmas dominantes. El individuo entonces es el “desorden” y la institución educativa tiene como misión introducirlo y formarlo con un orden metodológico y con unos saberes paradigmáticos socialmente aceptados.

Se pregunta entonces, si es posible organizar empresas que den cabida al desorden introducido por el desenvolvimiento pleno de la individualidad; o de otra forma, ¿será posible aprovechar el orden-desorden de las interacciones sociales en la vida cotidiana para provocar una formación en la complejidad que dé salida a los intereses e inquietudes personales, posibilitando el desarrollo de todo el potencial de la individualidad y al mismo tiempo posibilite a la empresa su crecimiento y existencia?

Desde la perspectiva de **Ilya Prigogine**⁴ (1989) este planteamiento adquiere más sentido al partir del concepto de “Estructuras Disipativas”, como estructuras que se alejan del equilibrio realizando un proceso disipativo, el cual por una parte, crea desorden y simultáneamente, por otra parte, crea orden.

“Hoy sabemos que el aumento de la entropía no es reductible al incremento del desorden, pues el orden y el desorden surgen y existen simultáneamente” (Prigogine, 1989)

“Orden y desorden, de este modo, están estrechamente ligados, uno incluye en sí al otro” (Prigogine, 1989)

“Nuestra percepción de la naturaleza se torna dualista, ... Además, un desequilibrio que conduce no sólo hacia el orden y el desorden, sino una que abre también la posibilidad de surgimiento de acontecimientos únicos” (Prigogine, 1989)

¿Tendría, entonces, una empresa que impulsar algún tipo de proceso disipativo, para aprovechar el orden - desorden del medio y su propio orden – desorden? Esto podría explicar el aparecer y desaparecer continuo de las pequeñas empresas en un País como Colombia con gran vocación de propiedad privada y de Empresarios, y los pocos resultados en los esfuerzos institucionales para crear Empresa (v.gr. los programas de emprendimiento) que muestran incapacidad para sobrevivir como una estructura disipativa. Pienso que los enfoques de complejidad abren posibilidades de reflexión orientadas al enriquecimiento de las teorías de la administración y a la transformación de las prácticas de gestión para el desenvolvimiento empresarial en un mundo cada vez más complejo.

Algunos teóricos de la Administración han avanzado en esta dirección, por ejemplo Peter Senge (1990) plantea la posibilidad de que exista una Organización Inteligente capaz de “aprender a aprender en conjunto”, en las cuales hay una actitud y una expansión de los patrones de pensamiento. Introduce el Aprendizaje Organizacional como un conjunto de herramientas y técnicas desde la gestión destinadas a cambiar la visión reduccionista, en la

⁴ Premio nobel de química en 1977

cual el mundo está compuesto por fuerzas separadas y desconectadas, para mejorar el éxito de una Organización.

“La disciplina del aprendizaje en equipo comienza con el diálogo, la capacidad de los miembros del equipo para suspender los supuestos e ingresar a un auténtico pensamiento en conjunto” (Senge, 1990)

“Si los equipos no aprenden, la Organización no puede aprender” (Senge, 1990)

A su vez, Peter Drucker (1996), plantea que para el éxito de cualquier proyecto toda Organización tiene que partir de tres prácticas sistémicas:

- 1. La mejora continua de todo lo que hace la Organización, proceso que los japoneses llaman “kaizen”. A lo largo de la historia, todos los artistas han practicado el kaizen o la automejora continua y organizada. Pero sólo los japoneses, quizá por su tradición budista Zen, la han incorporado en la vida diaria y en el trabajo de sus organizaciones. El objeto del kaizen es mejorar un producto o servicio de manera que a la vuelta de dos o tres años se conviertan en productos o servicios verdaderamente distintos.*
- 2. Toda Organización tendrá que aprender a mejorar continuamente todo lo que hace, aprender a explotar sus conocimientos, es decir, a desarrollar la siguiente generación de aplicaciones de sus propios éxitos. También en esto los negocios japoneses son los que mejor lo han hecho hasta ahora, como lo demuestra el éxito de los fabricantes de artículos electrónicos de consumo al desarrollar a partir de un mismo invento de los Estados Unidos (la grabadora de cinta) un producto nuevo tras otro.*
- 3. Toda Organización tendrá que aprender a innovar (la innovación se puede organizar y tiene que organizarse) como un proceso sistemático.*

Otro teórico, Mintzberg (1998), desde el campo del management estratégico, revela la complejidad para definir la noción de estrategia. En su obra “Safari a la Estrategia” plantea 10 perspectivas desde distintas escuelas del conocimiento para llegar a una comprensión del proceso estratégico: la estrategia como proceso de concepción, proceso formal, proceso analítico, visionario, mental, emergente, de negociación, colectivo, reactivo y de transformación.

“Resulta ser que <<estrategia>> es una de esas palabras que, inevitablemente, se definen de una manera pero se usan de otra”. (Mintzberg, 1998)

“El fracaso estratégico de muchas grandes corporaciones bien puede atribuirse al ejército de graduados que han sido lanzados al mundo con un juego de herramientas incompleto” (Mintzberg, 1998)

Reinterpretando lo anterior a la luz del pensamiento complejo, la innovación en la Organización es equivalente a **“introducir el desorden y aprender a aprovecharlo”**. Eso significa incorporar dentro de la gestión y estrategias de la Empresa capacidades de explotación del orden-desorden al interior y en sus relaciones con el exterior.

Los autores anteriormente citados y algunos otros relacionados a la Administración, introducen el enfoque de sistemas acercándose a una comprensión de la complejidad, lo cual es un avance importante pero no suficiente, como lo demuestra Edgar Morin en su obra cuando expresa las nociones estructurales de un método de la complejidad que integra los aportes de diversas vertientes. Un método que se expresa en tres niveles:

“El primer nivel, que integra los aportes de las tres teorías que durante el siglo XX nos adentraron en el conocimiento de la Organización. Son ellas la teoría de la información, la cibernética y la teoría de sistemas.

El segundo nivel, constituido por las diversas manifestaciones de la idea de la autoorganización, especialmente en las versiones de John von Neumann, Heinz von Foerster, Henry Atlan, Llya Prigogine. Todas ellas conducen a la comprensión moriniana de la auto-eco-organización.

El tercer nivel, que integra el aporte propio de Morin, los tres principios del pensamiento complejo: dialógico, de recursión organizativa y hologramático.” (Delgado, 2009)

Este intento de incorporar y aprovechar el orden-desorden en las prácticas de gestión de la Empresa traslada las decisiones que obedecen a planes y proyectos, hacia las decisiones que juegan con estrategias que se metamorfosean permanentemente para conseguir las metas deseadas (y aún su transformación a través del tiempo) según los resultados de las acciones a las que conducen. En el lenguaje de Edgar Morin, se trataría de convertir los Administradores de las Empresas en **“ecólogos de la acción”** para poder actuar

apropiadamente en los contextos de incertidumbre, en los cuales el desorden altera las reglas y comportamientos establecidos en los periodos de estabilidad de la organización.

En Morin (1990), se encuentra la idea de que las empresas viven un proceso **auto-eco-organizacional**, es decir, que “una empresa se auto-organiza y realiza su auto-producción, y al mismo tiempo se encuentra en interdependencia con el medio, lo aprovecha y lo organiza y éste a su vez organiza a la empresa”⁵. De esta manera se puede plantear el problema del aprendizaje y transformación educativa dentro de las empresas en términos de las múltiples dimensiones de una Organización, de su contexto y de sus interacciones. La siguiente relación de causalidad circular permite aclarar de una manera sistémica, y desde el lenguaje de la cibernética, el planteamiento de este ensayo de acuerdo a esta perspectiva:

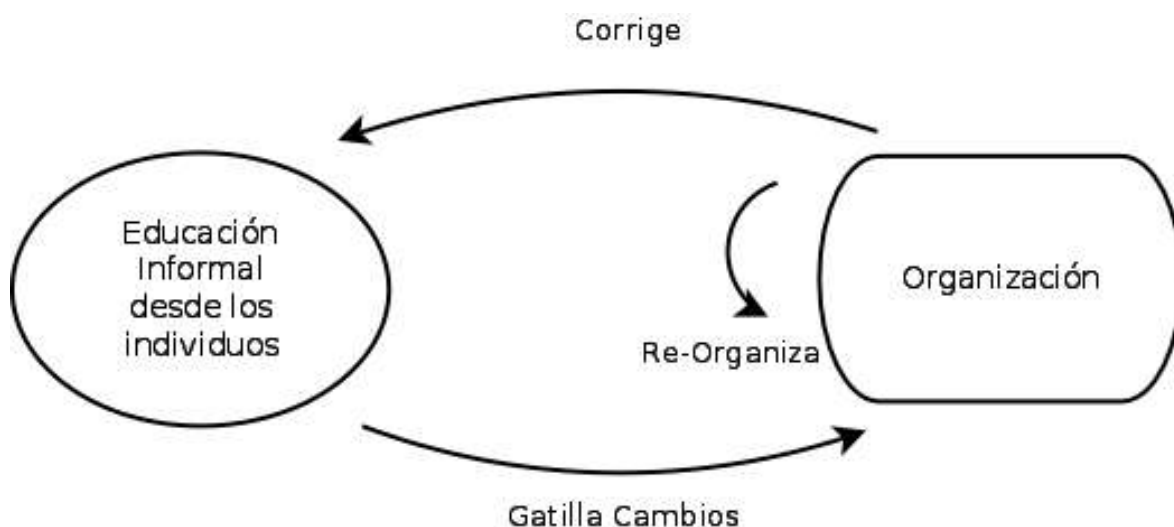


Gráfico 1. Educación Informal ↔ Organización. Fuente: José J. Reina

5 Bajo el concepto de Auto-eco-organización, una empresa produce cosas y también se auto-produce al mismo tiempo que se encuentra en interdependencia con el medio.

La figura representa dos tipos de realimentación⁶: una realimentación negativa que corrige los procesos informales y sus efectos sobre la Organización, a su vez, una realimentación positiva que “gatilla cambios”⁷ sobre la Organización. También se representa una causalidad recursiva que implica la auto-producción y auto-organización en la Organización misma. Estas relaciones de causalidad se pueden explicar así: La Educación Informal “gatilla cambios” en los procesos internos de la Organización, la cual, en su operar como un sistema, se autorregula en un proceso homeostático, se auto-organiza y auto-produce. A su vez, la organización modifica, adapta y corrige el tipo de Educación Informal que puede impactar sobre ella, incluso (si es posible) la modifica generando un ciclo nuevo de causalidad el cual gatillaría nuevos cambios en la Organización.

Pero, entonces, ¿Cómo una Organización puede sostenerse como auto-eco-organización? una aproximación plantearía que una Institución que se auto-organice aprovechando el orden-desorden del medio tendría que vivir en una continua “metamorfosis” que le permita resolver sus problemas cruciales por sí misma, crear una meta organización que permita la conservación (los saberes y modos de aprender informales) y genere la transformación. Es por esto que la metáfora de la “metamorfosis” contiene la manera de orientar la transformación educativa en las empresas, es decir la construcción de una meta organización que valore los aportes innovadores de los individuos y produzca cualidades nuevas tal como expresa Morin en su escrito “Elogio de la Metamorfosis”.

Voy a analizar esta posibilidad a través del estudio del potencial que tiene una herramienta informática para promover transformaciones educativas al interior de las Empresas con un tema que estoy trabajando en la actualidad en mi tesis de Maestría en Administración de Empresas: “Impacto del Software Libre en una Organización desde el Enfoque de la Complejidad”. Es el caso del uso del **Software Libre** como alternativa al **Software**

6 De acuerdo a la cibernética, la realimentación puede ser de dos tipos: La **retroacción negativa** que actúa como mecanismo de estabilización o regulación de un sistema. La **retroacción positiva** como la ruptura de la regulación de un sistema y la ampliación de una determinada tendencia o desviación hacia una nueva situación incierta.

7 Expresión tomada del lenguaje del biólogo chileno Humberto Maturana (1984). Los cambios no son determinados por el exterior, pero son determinados por la Organización según estímulos externos.

Propietario o Comercial, en donde, el primero hace referencia a la denominación del Software que puede ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente. Sus usuarios tienen las libertades de usar el programa con cualquier propósito; de estudiar su funcionamiento y adaptarlo a las necesidades; de distribuir copias para ayudar a otros; de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras ya que el usuario tiene acceso al código fuente (FSF, 1996). El segundo se refiere a un Software con limitaciones de uso, modificación y distribución.

De acuerdo a lo anterior, los beneficios que han llevado a algunas Empresas en el mundo a adoptar Software Libre han sido generalmente planteados en términos económico-productivos, más precisamente la “**reducción de costos**” (Gómez, 2003). Pero, si esta herramienta permite la libertad de uso del Software y además se puede obtener reducción de costos, entonces, ¿Por qué no se usa masivamente en América Latina? y ¿Por qué podría tener un potencial para la transformación educativa en América Latina y en el mundo?

Entendamos un poco qué significa adoptar un Software Libre: la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software implica que los usuarios de un programa poseen cuatro libertades esenciales (FSF, 1996:43):

- *Libertad para ejecutar un programa o software con el propósito que sea (libertad 0)*
- *Libertad para estudiar cómo funciona un programa y cambiarlo para que haga lo que usted desee (libertad 1). Acceso al código fuente es una pre-condición para ésta.*
- *Libertad para redistribuir copias que te permitan ayudar a tu prójimo (libertad 2).*
- *Libertad para mejorar un programa, y liberar sus desarrollos (y versiones modificadas en general) al público, de tal forma que toda la comunidad se beneficie (libertad 3). Acceso al código fuente es una pre-condición para ésta.*

Es claro, que las libertades de uso, copia, modificación y distribución son ventajas, sin embargo, ¿En qué condiciones una Organización puede aprovechar el potencial que le ofrece el Software Libre? ¿Cómo estas libertades pueden promover los aportes de los individuos? ¿Cómo el Software Libre puede conducir a un mejor aprovechamiento del orden-desorden del medio y el de la Organización misma?

Analicemos un caso en particular de una Empresa en Colombia, la cual a raíz de la adopción de una nueva tecnología en Software Libre tuvo que vivir procesos de aprendizaje informales. Es la Universidad Santiago de Cali⁸ (Institución Educativa Privada), la cual en su intento por introducir la Educación Virtual dentro de su oferta, decidió utilizar el Software Libre como plataforma que le permitiera ampliar su portafolio de servicios⁹. En contraste, otra Universidad Privada, la Autónoma de Occidente, decidió adquirir una plataforma comercial con el mismo fin. La primera, a pesar de la inexperiencia en el tema, se vio obligada a realizar sus propios desarrollos e innovaciones en Educación Virtual, les fue necesario empezar desde cero. La segunda compró el software y recibió las capacitaciones necesarias para cumplir el objetivo. Años después, la primera Universidad obtuvo mejores resultados financieros mientras que la segunda todavía no ha podido obtener el retorno de su inversión.

Según Fernando Giraldo, director del área Educación Virtual de la USC, la institución tuvo que crear un grupo interdisciplinario de investigación en Educación Virtual “GIEV” encargado de los desarrollos en ambientes virtuales y después de un tiempo les fue necesario unirse a la comunidad de desarrolladores internacionales de esta plataforma virtual para poder innovar y mejorar la plataforma y al mismo tiempo tuvieron que compartir los desarrollos internos a la comunidad internacional. También, aprovechando sus contactos con otras Empresas, se utilizó la plataforma para ofrecer cursos virtuales, capacitaciones y entrenamientos de apoyo a las Empresas. El resultado fue la mejora del producto, la apertura y contacto frecuente con otras instituciones educativas y grupos de desarrollo internacionales y finalmente se logró encontrar la manera de mantener la sostenibilidad de la plataforma y el ingreso cada vez mayor de estudiantes y Empresas a través de los medios virtuales.

⁸ La Universidad Santiago de Cali (USC) es una Institución Educativa Privada cuyo interés es el lucro a partir de la oferta de Programas Educativos.

⁹ Experiencia tomada a partir de entrevistas a 3 directivos de la Universidad Santiago de Cali: Fernando de Jesús Giraldo Montero (Director área Educación Virtual), Juan Manuel Triana Ortiz (co-investigador grupo de investigación en Educación Virtual GIEV) y Diego Vargas (Coordinador de Especialización en Desarrollo Humano en las Organizaciones)

Se puede notar que ambas instituciones realizaron diferentes aprendizajes en sus procesos y sus comportamientos, es decir, que la Educación Informal de ambas organizaciones ocurrió de forma distinta. Además, utilizar el Software Libre como herramienta le permitió a la USC diversificar el negocio, llegar tanto a la comunidad como a los sectores empresariales.

De alguna manera, en las dos instituciones, la decisión de adoptar un tipo de software estaba condicionada a un estilo de gestión, lo que me lleva a plantear una nueva pregunta ¿Hasta dónde la gestión es capaz de aprovechar las individualidades de sus miembros para realizar innovaciones?

Con el concepto de Auto-eco-organización me puedo preguntar: ¿cuáles son las condiciones que existían en la organización Autónoma de Occidente para que no pudieran emerger grupos con capacidades de aprendizaje? ¿Por qué estos grupos emergieron en la USC y no en la Autónoma de Occidente? ¿Qué condiciones especiales se lograron en la USC para que hicieran emergencia un grupo de estudiosos del Software Libre y que pudieran llegar a cumplir con la meta sin tener formación académica especializada?

Todo parece indicar que la Universidad Santiago de Cali fue capaz de crear estrategias desde la ecología de la acción pensando en sus posibilidades, en sus recursos no sólo económicos, sino en el potencial de su gente para crear una opción alternativa de bajo costo. Fue capaz de auto-producir una solución tomando algo del medio, la existencia del Software Libre, que se sale del esquema de orden conocido como el software propietario.

De otra parte, es poco conocido el uso del Software Libre en América Latina y cuando es usado no se aprovecha todo su potencial. Jorge Calvo (2004), señala en encuesta realizada en Noviembre de 2004 por la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas, ACIS, que la mayoría de las Empresas no utilizan Software Libre por falta de conocimiento. La

encuesta arrojó que el 63% utiliza Linux como sistema operativo, de aquí, el 54% lo utiliza en aplicaciones de servidores y el 27% como estaciones de trabajo, el resto lo utiliza solamente en aplicaciones de seguridad. Esto indica, que quienes usan Software Libre lo utilizan en aplicaciones donde no se aprovecha el potencial de las libertades inherentes a él. Este será uno de los temas que abordaré con preguntas y entrevistas durante mi trabajo de Investigación para intentar llegar a respuestas más profundas que los estudios conocidos.

A modo de especulación, mientras avanzo en mi investigación podría formular varias hipótesis para intentar explicar el desaprovechamiento de las innovaciones individuales, de los potenciales del orden-desorden por parte de las Empresas en América Latina. Se podría pensar, por una parte, son los estilos de gestión administrativos los que están influyendo, pero también las instituciones educativas que han formado a los administradores de las Empresas. ¿Hasta dónde los gestores y administradores de las Empresas han sido condicionados por las instituciones educativas para el desaprovechamiento de los potenciales individuales de los sujetos que integran una Organización? y ¿Cuál es la responsabilidad de las instituciones educativas como formadoras de Administradores de Empresas ante la comunidad y las Empresas en América Latina y el mundo? Se buscará una aproximación de respuesta a estos interrogantes durante el desarrollo de mi trabajo de investigación.

Finalmente, he llegado al tema de la responsabilidad del sistema escolar, lo cual quiere decir que termino conectando los problemas particulares con la problemática general de la educación en América Latina. Las preguntas nos fueron llevando a cuestionar el sistema escolar y la cultura de la región, una cultura poco valoradora de lo propio, de sobrevaloración de lo foráneo. Las cuestiones particulares nos han llevado al todo, es decir al sistema educativo y la sociedad en su conjunto: hemos ido de la parte al todo, para retomar concientizándonos de la influencia del todo sobre la parte. He vuelto al comienzo para alejarme de él como en un proceso en espiral. Esto es un avance de mi proceso actual en la investigación mencionada y agradecería las reflexiones y opiniones de los diferentes

lectores para continuar abordando la temática a la luz de un problema específico y mejorar el abordaje a mi problema de investigación y su caracterización, un problema que como hemos visto converge con la transformación educativa de la institución educativa de una región, de una sociedad y de una cultura, dimensiones de la realidad que tienen que, según parece transformarse mutuamente.

BIBLIOGRAFIA

Calvo, Jorge. (2004). "Panorámica del Software Libre en Colombia". En: El País 20 de Noviembre de 2007.

<http://www.acis.org.co/memorias/SalonInformatica/XXIVSalonInformatica/ElSoftwareLibreenColombia.doc>

Delgado, Carlos. (2009). "El Pensamiento Complejo como Posibilidad de una Ciencia Nueva". Material base Diplomado Transformación Educativa.

De Jesús Giraldo, Fernando & Triana, Juan & Vargas, Diego. (2009, Octubre y Noviembre). Entrevistas Personales. Universidad Santiago de Cali.

Drucker, Peter F. (1996). "Su visión sobre: La Administración. La organización basada en la información, la economía, la sociedad". Editorial Norma, S.A. Bogotá

Gómez, Julio. (2003). "Beneficios del Software Libre". En: Revista Ventana Informática. ISBN:0123-9678. Edición Especial. Universidad de Manizales.

<http://www.umanizales.edu.co/programas/ingenieria/Ventana/14/index.html>

Maturana, H & Varela, F. (1984). "El Árbol del Conocimiento: Las Bases Dialógicas del Entendimiento Humano". Editorial Universitaria, S.A. Santiago de Chile.

Mintzberg, H & Ahlstrand, B & Lampel, J. (1998). "Safari a la Estrategia". Ediciones Granica S.A. Traducción Adriana Oklander. Buenos Aires.

Morin, Edgar. (1977). "El Método, Tomo 1. La Naturaleza de la Naturaleza". Editorial Cátedra. Madrid. Págs. 20-39

Morin, Edgar. (1990). "Introducción al Pensamiento Complejo". Gedisa Editorial, S.A. Barcelona, España 1994. Págs. 167. Traducción a cargo de Marcelo Pakman

Morin, Edgar. (1999). "Los Siete Saberes Necesarios Para la Educación del Futuro". UNESCO. Paris

Morin, Edgar. (2010). "Elogio de la Metamorfosis". 17 de Enero de 2010.
http://www.elpais.com/articulo/opinion/Elogio/metamorfosis/elpepuopi/20100117elpepiopi_13/Tes . Traducción de José Luis Sánchez-Silva

Prigogine, I. (1989). "Filosofía de la Inestabilidad". Futures. Págs. 396-400

Senge, Peter. (1990). "La Quinta Disciplina: Cómo Impulsar el Aprendizaje en la Organización Inteligente". Editorial Double Day, Nueva York

The Free Software Foundation. (2009). "GNU Project". En: <http://www.gnu.org>

The Free Software Foundation. (1996). "Free Software, Free Society: Selected Essays of Richard Stallman". Boston. GNU Press, 2004. ISBN:1-882114-99-X. 2nd Edition.
<http://www.gnupress.org>

Universidad Santiago de Cali. (2009). "Proyecto Educativo USC Virtual". En:
http://virtual.usc.edu.co/campus/images/stories/modelo_educativo.swf

Universidad Santiago de Cali. De Jesús Giraldo, Fernando. (2006). "Modelo Educativo para Educación Virtual". pp. 35. ISBN 978-958-8303-17-8. Editorial Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia

Wikipedia. (2004). "Historia del Software Libre". En:
http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre

Wikipedia. (2010). "La Empresa". En: <http://es.wikipedia.org/wiki/Empresa>