

EL USO DE CUENTOS Y CARICATURAS PARA LA ENSEÑANZA DE IDEAS DINÁMICO SISTEMICAS EN EL AMBITO INFANTIL Y EMPRESARIAL

Fecha de recepción: 30 – 08 – 2007

Fecha de aceptación: 30 – 10 - 2007

AUTORES:

*SAMUEL PRIETO MEJÍA, Magíster en Informática, Universidad Industrial de Santander, Ingeniero de Sistemas, Universidad Industrial de Santander (UIS), Docente Tiempo Completo Programa de Ingeniería de Sistemas Universidad del Magdalena Santa Marta, Director del grupo GIAO reconocido por COLCIENCIAS - categoría B, en el área de Aprendizaje Organizacional.
prietosamuel@hotmail.com*

*ZUANY LUZ PABA ARGOTE, Comunicadora Social Énfasis en Comunicación Organizacional, Pontificia Universidad Javeriana, Especialista en Edumática, Universidad Autónoma de Colombia, Docente Catedrática en el área de Competencias Comunicativas y Teoría General de Sistemas, de la Universidad del Magdalena, Integrante del grupo GIAO reconocido por COLCIENCIAS - categoría B, en el área de Aprendizaje Organizacional.
zpaba@hotmail.com*

RESUMEN

Este artículo pretende resaltar los trabajos que adelantan diversos autores norteamericanos, (principalmente Linda Booth Sweeney y David Hutchens) para tratar de llevar los conceptos dinámico sistémicos al público infantil y empresarial con el uso de cuentos y caricaturas.

La enseñanza de conceptos e ideas desde hace mucho tiempo se ha facilitado con el uso de metáforas, parábolas o cuentos debido a que con estas herramientas las personas no se sienten atacadas o agredidas, son de mayor recordación y el vocabulario utilizado no es extenso, lo que hace su comprensión más rápida y de mayor alcance.

La literatura infantil contiene cuentos o relatos que pueden ser usados para transmitir ideas dinámico sistémicas a los niños como lo expone "Linda Booth Sweeney" en su libro "When a Butterfly Sneezes", donde muestra doce (12) cuentos norteamericanos utilizados de una forma sencilla para este propósito.

Otro destacado autor que se vale de relatos apoyados en caricaturas para transmitir ideas dinámico sistémicos y de aprendizaje organizacional en el ámbito empresarial es David Hutchens quien ha lanzado recientemente "Learning Fables Series" cinco libros ilustrados y otra serie de apoyos como diapositivas y material de bolsillo.

Con este artículo se pretende incentivar la adopción de las herramientas del cuento y caricatura para la transmisión de ideas dinámico sistémicas en español.

Índice de Términos— Aprendizaje Organizacional, Cuento y Caricatura, Dinámica de Sistemas, Enseñanza de Sistemas.

ABSTRACT

This report pretend to jut out jut out the works that are doing several North American authors(principally Linda Booth Sweeney and David Hutchen, for treat of give Dynamic Systemic to the Childs' and the managerial public with the use of stories and caricature.

The teaching of the concepts and ideas' transmittion since a lot time are doing easier with the use of metaphor, parable or stories, this due that whit this tools, the persons aren't felling attacking, It's bigger remembering and the vocabulary that is used it isn't large that to do its understanding faster and its reach to a big public.

Childs' literature have stories that can being used to transmit dynamics systemic way to the children how to explain "Linda Booth Sweeney" in her book "When a Butterfly Sneezes", where she shows twelve (12) north american stories that are using how tool to transmit Dynamics Systemic ideas in a simple way.

Other important authors that used stories supporting by caricatures to transmit Dynamic systemic ideas and the organizational learning in the managerial ambit, is David Hutchens, who has published recently "Learning Fables Series", five illustrated book and other tools using like transparency, pocked book that are using as help to assessor and lecturer.

Finally, we try motivatd the use of stories and caricature tools to transmit Dynamic System ideas in spanish

KEY WORDS : *Learning Organizational, Stories and Caricature , System Dynamics, Teach of Systems*

Ideas Dinámico sistémicas

En la década de los 30 el biólogo alemán Ludwing Von Bertalanffy expone su Teoría General de los Sistemas. Esta teoría es mostrada como una alternativa a la forma clásica en que la ciencia abordaba el estudio de los fenómenos. En el paradigma clásico, el fenómeno es dividido en tantas partes como sea posible para disminuir su complejidad, bajo la suposición de que la suma de las partes es igual al todo. Esta concepción tuvo bastante éxito en la interpretación de los fenómenos físicos, pero no en los biológicos y sociales. Por el contrario, hoy en el enfoque de la Teoría de Sistemas son más importantes las relaciones entre los objetos que los objetos mismos. (Ludwing Von Bertalanffy , 2000)

Kenneth Building, Ashby, y N. Weiner, entre otros, hacen algunos aportes a la teoría de sistemas logrando que ésta estructurara un cuerpo científico. Como consecuencia, dicha teoría es aprobada como disciplina científica en la década de los 50, momento definitivo que promueve su influencia en otras comunidades científicas.

A partir de la Teoría de Sistemas se comienzan a consolidar algunas disciplinas que tratan de aplicar los conceptos definidos. Entre las que han mostrado su utilidad práctica hoy por hoy se pueden destacar: la Dinámica de Sistemas ,la Teoría del Control, la investigación de operaciones, la Topología Matemática, la Ingeniería de Sistemas y la Psicología.

La Teoría de sistemas permite empezar a entender fenómenos que nos afectan directamente y que sólo podríamos estudiar por modelos ideales.

La dinámica de sistemas es una metodología que, inspirada en la Teoría General de Sistemas y en la Teoría de los Procesos de Realimentación y la Cibernética, entre otros, guía mediante un conjunto de pasos bien definidos, el proceso de

construcción formal de modelos matemáticos. Este conjunto de pasos los resume el profesor Javier Aracil en su libro "Introducción a la Dinámica de Sistemas", así: En primer lugar se observan los modos de comportamiento del sistema real para tratar de identificar los elementos fundamentales del mismo; por ejemplo, los síntomas de una perturbación. En segundo lugar, se buscan las estructuras de realimentación que puedan producir el comportamiento observado. En tercer lugar, a partir de la estructura identificada se construye el modelo matemático de comportamiento del sistema en forma idónea para ser tratado sobre un computador. En cuarto lugar, el modelo se emplea para simular, como en un laboratorio, el comportamiento dinámico implícito en la estructura identificada. En quinto lugar, la estructura se modifica hasta que sus componentes y el comportamiento resultante coincidan con el comportamiento observado en el sistema real. Por último, se modifican las decisiones que puedan ser introducidas en el modelo de simulación hasta encontrar decisiones aceptables y utilizables que den lugar a un comportamiento real mejorado". (Javier Aracil, 1997).

En la actualidad, a nivel empresarial y educativo estos conceptos han tomado auge debido a su capacidad de explicar situaciones administrativas y de aprendizaje que muestran comportamientos anti-intuitivos y de largo plazo, que no era posible de explicar con conceptos tradicionalmente utilizados para la administración y la enseñanza.

Aunque el uso del computador para la implementación de estas ideas dinámico sistémicas está tomando popularidad, aun se encuentra dificultad, pues algunas comunidades escolares, no tienen acceso a la tecnología. Por otro lado, la comprensión de conceptos matemáticos que implica el uso de esta metodología no son sólo una barrera más en la escuela, sino también en el ámbito empresarial, por tanto exploraremos la posibilidad de usar la narrativa y la imagen en la transmisión de estos conceptos.

La enseñanza de conceptos dinámicos sistémicos utilizando la Narrativa y la imagen como modelación.

Dos aspectos atraen nuestra atención para determinar que las intenciones de utilizar nuevas estrategias para transmitir las ideas sistémicas pueden resultar muy efectivas: se trata de la narrativa y de la imagen como recursos que ofrecen grandes ventajas para lograr transformar conceptos sobre algo, motivar a su utilización y lograr efectivamente un aprendizaje en un grupo.

Se hace necesario reflexionar un poco acerca del concepto de "pensamiento narrativo". El relato es, para Paul Ricoeur, imitación o representación de acciones, entrelazamiento de hechos y, por ello está implicado en nuestra manera de vivir el mundo y contiene nuestro conocimiento práctico. Sostiene Ricoeur (1999) que hay una relación mimética entre el orden de la acción y el de la vida, además de un trabajo de pensamiento que se opera en toda configuración narrativa y que se realiza en una "refiguración" de la experiencia temporal. Esto implica, así mismo, un trabajo comunitario de construcción de un mundo inteligible por medio de un conocimiento que es figurativo y lógico.

Recientemente, al menos dos autores, J.M. Schaeffer y J. Bruner han coincidido en considerar la narración como un importante instrumento de conocimiento humano, que comparan con la modalidad científica de pensamiento (Sin duda es importante aquí la sugerencia de Ricoeur, para quien los relatos, son "modelos para volver a describir el mundo"). Bruner contrapone dos modalidades de funcionamiento cognitivo o de pensamiento: la paradigmática o lógico-científica y la narrativa. La primera, que se ocupa de causas generales y está dirigida por hipótesis de principios, emplea la categorización, un lenguaje regulado por requisitos de coherencia y no contradicción, conexiones formales y referencias verificables. En cambio, la modalidad narrativa se ocupa de las intenciones y acciones humanas.

Siguiendo a Ricoeur, Bruner sostiene que la narrativa se basa en la preocupación por la condición humana. En un relato deben construirse dos panoramas simultáneamente. "Uno es el panorama de la acción, donde los constituyentes son los argumentos de la acción: agente, intención o meta, situación, instrumento; algo equivalente a una "gramática del relato". El otro es el panorama de la conciencia: los que saben, piensan o sienten, o dejan de saber, pensar o sentir: los que intervienen en la acción. Los dos panoramas son esenciales y distintos; los consideraremos en la construcción de nuestras adaptaciones de cuentos o la construcción de nuevos, que a partir de nuestra experiencia e investigaciones sobre las ideas sistémicas podamos utilizar como estrategias fundamentales para el aprendizaje organizacional. (Bruner, 1956)

En apoyo de esta forma de concebir el relato acuden también los trabajos de Greimas, para quien una característica primitiva o irreductible del relato consiste en que sucede conjuntamente en el plano de la acción y en la subjetividad de los protagonistas. Desde la perspectiva psicológica, el criterio del "panorama dual" es interesante, sostiene Bruner (1996: 32), "al sugerir cómo el lector es ayudado a ingresar en la vida y la mente de los protagonistas: sus conciencias son los imanes que producen la empatía. Además, la correspondencia entre la visión "interior" y la realidad "exterior" constituye uno de los conflictos humanos clásicos", motivo más que nos confirma la influencia y eficacia de este tipo de lenguaje para utilizarlo como estrategia de aprendizaje.

En la línea de entender el relato como un poderoso medio de conocimiento, Schaeffer afirma que ninguna sociedad puede reproducirse sin una transmisión de los saberes sociales (es decir, de las creencias interiorizadas en bloque y no adquiridas por aprendizaje individual) y en este sentido, toda sociedad se reproduce parcialmente por modelización "mítica" (1999: 49)

El máximo representante del rechazo de la representación, Platón, no puede reconocer el "contagio" mimético como un tipo de conocimiento, en cierta forma, al decir de Schaeffer, más fundamental que el de la razón dialéctica y la persuasión racional. Pero se puede también, como Aristóteles, ver en las actividades lúdicas miméticas una relación con el mundo original, irreductible a ninguna otra actividad, e ilustrativa de un comportamiento antropológico cuya función no podría ser realizada por ninguna otra actitud respecto al mundo (Schaeffer, 1999: 50-51). Ésta es, por supuesto, la forma en que lo entiende también J.M. Schaeffer, quien sostiene que la capacidad de comprender las ficciones artísticas presupone el desarrollo de una aptitud psicológica específica que se adquiere en la infancia (todo niño debe aprender a distinguir entre el "hacer como que" y el hacerlo realmente): la capacidad de reconocer la autonomía de la facultad imaginativa y la importancia de su papel en la vida mental y el desarrollo cultural.

Pero es necesario atender a un concepto introducido por este autor, el de "modelización mítica", al que ha atribuido la capacidad de reproducir y transmitir en bloque los saberes sociales. El concepto de modelo es importante en esta obra, que argumenta sobre el vínculo que existe entre imitación, ficción y conocimiento. En inteligencia artificial se llama "simulación" a la creación de modelos cognitivos que reproducen "las propiedades estructurales requeridas y los principios operatorios de la entidad que se quiere simular". La forma más simple de modelizar es la ejemplificación de situaciones y secuencias de comportamiento, que pone a nuestra disposición esquemas de situaciones, escenarios de acciones, constelaciones emotivas y éticas, que son susceptibles de ser interiorizadas por inmersión y que, eventualmente, pueden ser reactivadas de manera asociativa (Schaeffer, 1999: 47, 76).

Volviendo ahora a la ficción, sostiene Schaeffer que un modelo ficcional es siempre de facto una modelización del universo real. Accedemos a la ficción con las mismas competencias mentales y representacionales que nos sirven para representarnos la realidad. Incluso las más fantásticas ficciones que podemos

inventar siempre serán variantes de lo que significa para nosotros que algo "sea una realidad" (1999: 218). En este punto coinciden también los estudios de Umberto Eco sobre la narración, ya que, según este autor, hasta los mundos narrativos más imposibles tienen como fondo lo que es posible en el mundo que concebimos como real. Las entidades y situaciones que no son explícitamente nombradas y descritas como diferentes del mundo real son entendidas a partir de las leyes que aplicamos a la comprensión del mundo real.

Así pues, la narración de ficción construye un modelo análogo del universo real, lo que permite, como en todos los modelos, conocer la estructura y los procesos internos de la realidad y manipularla cognitivamente. La realidad de la que se ocupa la ficción es la de las acciones e intenciones humanas, los procesos psíquicos y los conflictos que se derivan de los desajustes entre la visión "interior" y "exterior" de un proceso. Como puede apreciarse, al considerar las operaciones cognitivas que se realizan por medio de la construcción de ficciones. El interés de las ficciones, por el contrario, está, desde esta perspectiva, en su capacidad de proporcionar modelos del mundo que los receptores pueden elaborar cognitivamente para conocer la estructura interna de los procesos que les resultan problemáticos, como son los que implican las relaciones y los afectos humanos

Teniendo en cuenta que no sólo se implementará el uso de la narrativa como recurso para elaborar nuevas estrategias en los procesos de aprendizaje sobre las ideas sistémicas, sino que se acudirá a otro elemento del lenguaje que con suficientes argumentos convence acerca de su efectividad en estos procesos, se abordará la reflexión acerca de la magia y poder que tiene el lenguaje visual y específicamente la imagen.

Más de un siglo de historia del cine es suficiente para testimoniar que la imagen puede ser utilizada como expresión y como estímulo del pensamiento, reflexión y racionalidad. Pero no hace falta recurrir a los grandes creadores audiovisuales para certificarlo. Abundan los intelectuales que, sin estar profesionalmente vinculados al mundo de la imagen, reconocen explícitamente la importancia de la imagen en la génesis de su pensamiento.

Einstein es muy radical al respecto: «Las palabras o el lenguaje, tal como son escritos y hablados, no parecen desempeñar papel alguno en mi mecanismo de pensamiento. Las entidades físicas que parecen servir como elementos en el pensamiento son signos ciertos e imágenes más o menos claras que pueden ser voluntariamente reproducidas y combinadas... Las palabras convencionales u otros signos han de buscarse laboriosamente en una etapa secundaria, cuando el antes citado juego asociativo está suficientemente establecido y puede ser reproducido a voluntad» (citado por Linda Verlee Williams, 1986, 43).

Muchos especialistas sobre el tema, y aun el común de la gente, piensan que sin el apoyo de imágenes se torna difícil activar el pensamiento abstracto. Por otra parte, la cita de Einstein y su propia trayectoria intelectual ponen de manifiesto la posibilidad de utilizar la imagen como puente, como vía de acceso a la racionalidad.

Aristóteles había dicho ya que el alma jamás piensa sin una imagen. El científico Benoit Mandelbrot, especialista en geometría fractal, confesó que pensaba siempre en imágenes. El físico Niels Bohr: «El trabajo más importante de un científico consiste en crear imágenes nuevas». Y el propio Einstein: «Si no puedo dibujarlo, es que no lo entiendo».

Tanto los científicos como los grandes creadores audiovisuales nos ofrecen el testimonio de sus posibilidades creativas y debeladoras.

La imagen puede ayudar al educador y al comunicador a cumplir la función de puente, ya que su especificidad expresiva facilita la conexión entre las polaridades de las que se ha hablado hasta ahora:

1 . *Entre el cerebro emotivo y el cerebro pensante.* Jean-Paul Sartre se preguntaba: «¿No será la imagen una síntesis de la afectividad y del saber?». La imagen, que conecta de manera inevitable con la emotividad, puede utilizarse para despertar la racionalidad. A partir de su reconocida capacidad para crear conflictos emotivos, puede utilizarse para generar conflictos cognitivos.

2. *Entre el hemisferio derecho y el izquierdo.* Vinculada directamente con el hemisferio derecho, la imagen permite la realización de transferencias hacia el izquierdo. De hecho, todo lo que se ha indicado sobre el uso didáctico de la fantasía tiene que ver de alguna manera con ello, ya que la fantasía supone en el fondo capacidad de generar y manipular imágenes mentales.

3. *Entre la motivación y la cognición.* Por su carácter de signo concreto, la imagen facilitará el aprendizaje de aquellos contenidos que tienen un fuerte componente visual. Y, por su carácter movilizador, será un recurso excelente para motivar a las personas de cara al aprendizaje de contenidos más abstractos. Las dos funciones están infrautilizadas en los procesos de aprendizaje. Tal vez sobre todo la segunda. Se ha hablado reiteradamente del carácter movilizador de las imágenes. «Los moralistas, cuando hablaban de que había que vigilar los pensamientos para evitar las tentaciones, se dieron cuenta, antes que los psicólogos, del poder motor de las imágenes.» (I. Gómez de Liaño, 1989, 110) Tal vez los educadores y hombres de cultura lo hayan descubierto, pero sin duda no lo aprovechan como podrían.

Algunas aplicaciones

Una vez sustentada teóricamente la utilización de la narración y la imagen como elementos fundamentales para desarrollar ambientes de aprendizaje, revisemos la aplicabilidad que algunos autores hacen de estas estrategias, demostrando aún más la gran posibilidad que ellas nos ofrece.

Según Linda Booth Sweeney existen algunos indicadores para determinar que una historia es dinámico – sistémica, tales como:

- Si en la historia existe algo que está fuera de control.
- El “efecto yo-yo”, es decir, hay una situación que se ha presentado anteriormente y vuelve a presentarse.
- Hay consecuencias no esperadas, anti-intuitivas e imprevistas
- Hay algún tipo de problema crónico
- Hay una acción agresiva o reiterativa en la historia

Bajo estos criterios Linda Booth Sweeney ha encontrado que diversos autores norteamericanos de literatura infantil han realizado sus relatos o libros basados en conceptos dinámico sistémicos; entre ellos se destacan, Laura Numeroff, con su libro "If you give a mouse" (si le das una galletita a un ratón), Dr Seuss (Theodor Seuss Geisel) con sus libros "The sneetches and other stories", "The Butter Battle Book", "A River Rand Wild", "The Lorax", Mitsumasa Anno Philome con su libro "Anno's Magic Seeds", Paula Underwood con su libro "¿ Who Speaks for Wolf ?" (¿Quién habla por lobo ?) Estas obras permiten que niños y docentes exploren los conceptos dinámico sistémicos de una forma sencilla.

Otros textos no referenciados por esta autora podrían ser aquellos que contienen tanto conceptos dinámico sistémicos como de naturaleza fractal o recursiva como Michael Ende y su libro "Historia Interminable", Samuel Beckett y su relato "Los Des pobladores" y Harry Stephen Keeler

En la creación de obras narrativas existe otro concepto denominado "cuentos cíclicos" en que lo recursivo o cíclico se da a través de varias obras del mismo autor pero éste sería motivo de análisis en otro tipo de trabajo.

El uso de la caricatura y del humor para la transmisión de conceptos se ha dado por parte de la mercadotecnia y publicidad, de donde proviene David Hutchens, quien ha utilizado esta herramienta en la transmisión de conceptos de aprendizaje organizacional y dinámico sistémicos como lo expone en su obra "Learning Fables Series", cinco libros ilustrados.

Se sabe que, la transmisión por medio de caricatura con ilustraciones de alto impacto permite un grado de recordación mayor entre la audiencia en cualquier nivel de la empresa. Además que el uso de animales y metáforas permite que los conceptos emitidos no causen malestar en la organización, la cual que a veces puede considerar que se está tratando de decirle sus fallas

Tanto las fábulas o cuentos para niños como la caricatura para el ámbito empresarial guardan la misma semejanza, tal vez porque en el fondo todos somos niños y disfrutamos con estas historias.

Los Cuentos Infantiles

El cuento "if you give a mouse" (Si le das una galletita a un ratón) de Laura Numeroff

Este es uno de los cuentos que describe Linda Booth Sweeney como útiles para mostrar fenómenos circulares propios de lo dinámico sistémico. El cuento narra cómo un ratón pide una galletita y esto desencadena una serie de hechos, tales como solicitar un vaso de leche, pedir un sorbete y servilleta y luego algo para limpiarse los bigotes porque se han ensuciado, y, en fin, un sin número de eventos, (17 escenas), para al final, llegar a la situación inicial. Esto podría describirse como un sencillo diagrama causal:



Figura 1. Diagrama Causal. Si le das una galletita a un ratón

El cuento "The Lorax", del Dr. Seuss (Theodor Seuss Geisel)

Este cuento describe el conocido modelo dinámico – sistémico del límite del crecimiento en donde se explica cómo la explotación indiscriminada de la naturaleza puede llegar a terminar con ésta y con todos los que dependen de ella. La historia incluye la lucha entre un hombre de negocios "el once-ler" y "el lorax" un hombre defensor de las plantas y animales. En la historia el hombre de negocios no tiene una concepción de las consecuencias a largo plazo de la explotación de los recursos naturales y los efectos nocivos que puede tener para todos, e inclusive para él, a pesar de que el "lorax" un hombre que percibe los

efectos a largo plazo de acciones del presente, trata de hacer todo lo posible para evitar la situación.

Las Caricaturas

Algunos autores como David Hutchens están usando la caricatura y el humor para la enseñanza de conceptos de aprendizaje organizacional basado en ideas dinámico sistémicas. Indica Hutchens que al emplear fábulas, metáforas y humor permite que las personas:

- a) No asuman posiciones defensivas
- b) Usen los ejemplos en diversos contextos o situaciones empresariales
- c) Enriquezcan la discusión
- d) Más que nombrar cosas independientes. muestran la interrelación en diversas situaciones y situaciones complejas
- e) Aprovechen las diversas formas de aprendizaje tales como visual, reflexivo, pragmático
- f) Disfruten el relax y del proceso de aprendizaje

Otros autores como Philip Ramsey con su libro "Billibonk & the thorn match" están haciendo los mismos esfuerzos. El uso de caricatura e historias infantiles permite que los conceptos sean fácilmente entendibles y accesibles a un público mayor

Reflexiones finales

Las historias para niños siempre han cautivado nuestra atención por su poder de comunicar conceptos muchas veces difíciles de entender. En esta reflexión destacamos cómo se puede, a través de historias dinámico sistémicas, enseñar los conceptos más importantes de la teoría de sistemas de una forma sencilla y agradable y que además pueda ser usado en el ámbito empresarial y escolar. Dos elementos son necesarios para la construcción de este tipo de historias: lo narrativo y lo visual, lo narrativo en una forma de historia infantil y divertida, y lo visual mediante el uso de gráficos con mucho color.

Cabe destacar que este artículo es producto de dos ponencias y un Poster enviados al Tercer Congreso Latinoamericano de Dinámica de Sistemas y de una Tesis de Pregrado dirigidas por el Grupo de Investigación en Aprendizaje Organizacional, GIAO. Pero por la riqueza conceptual y práctica de la temática en mención, seguirá siendo motivo de investigación por parte del grupo.

Bibliografía

- Andrade , Hugo Hernando. Pensamiento de Sistemas. Ediciones UIS.2001
- Aracil, Javier. Introducción a la dinámica de sistemas. Madrid, Ed. Alianza . 1997.
- Bertalanffy, Ludwing. Teoría General de Sistemas, Fondo de Cultura Económica, 2000 .
- BRUNER, J. S. (1951). Personality Dynamics and the process of perceiving, in R.R.Blake y G. Ramsey.
- BRUNER, J. S., GOODNOW, J. J. y AUSTIN, G. A. (1956). *A Study of Thinking*. New York: Wiley. Traducción española: *El proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Morata.
- Dr. Seuss, The Lorax, Random House Books for Young Readers, 1971
- Fernes, Juan. "Educar en una cultura del espectáculo" Paidós. Barcelona 2000
- Gomez de Liño, I.." *Itinerario del éxtasis o las imágenes de un saber universal*". Biblioteca Azul. 1989
- Johansen. Introducción a la Teoría General de Sistemas. Edit. Limusa 1993.

- Numeroff ,Laura Joffe, If you give a mouse a cookie, HarperCollins Publisher, 2001
- Ricoeur Paul. Historia y Narratividad. Paidos. Barcelona.1990
- Senge, Peter. Escuelas que aprenden. Editorial Norma 2002.
- Senge, Peter. La Quinta Disciplina. Editorial Granica. Barcelona .1999
- Senge, Peter. La Quinta Disciplina en la Práctica. Edit. Granica. Barcelona. 1997.
- Schaeffer, J.-M. Pourquoi la fiction?, Paris, 1999
- Verlee Williams Linda "Enseñanza para el conocimiento en los dos hemisferios" Simon & Shuster Books. 1986.

Webgrafía

- www.davidhutchens.com. Julio 2007
- www.clexchange.org. Junio 2007
- <http://cte.seebc.gob.mx/cuentos/libroratongalleta.htm>. Mayo 2007
- <http://serenity.magickgarden.com/greenhouse/stories/lorax.html>. mayo 2007