



Ponencia presentada en el "Cuarto Encuentro de Educación y Software libre".

EDUSOL 2008

<http://edusol.bine.org.mx/es/e2008>

Con un licenciamiento del tipo:



Atribución - No Comercial - No Derivadas

López, J. & Quiñones, J. (2008) Factores claves de una experiencia exitosa en educación superior a distancia a partir de la utilización de software libre Moodle. En memorias del cuarto encuentro de educación y software libre [En línea]. México. Instituto de Investigaciones Económicas, Proyecto de investigación Psicoeducativa y Biné: La Comunidad Académica en Línea. [Consultada: Debe usted especificar la fecha de consulta]. Disponible en Internet: <http://edusol.bine.org.mx/es/e2008/factoresclave>

FACTORES CLAVES DE UNA EXPERIENCIA EXITOSA EN EDUCACION SUPERIOR A DISTANCIA A PARTIR DE LA UTILIZACION DE SOFTWARE LIBRE MOODLE

RESUMEN

La actualidad en que vivimos brinda el privilegio de ser testigos de numerosos, espectaculares, rápidos y radicales cambios en toda la actividad de los humanos. No se queda atrás el vertiginoso cambio en el aprendizaje y la generación de nuevos conocimientos a través de la educación superior a distancia mediada por el Software Libre; en donde se encuentran grandes desafíos y oportunidades.

Igual, vivimos la era del conocimiento con gran influencia de las TICs Tecnologías de información y comunicación, que se utilizan para el desarrollo de todo tipo de actividades tendientes a resolver problemas en un mundo entendido y exigente, integral y altamente competitivo.

El uso de la plataforma Moodle, en la estructuración de los procesos de enseñanza aprendizaje, obedece a la búsqueda incesante que se tiene de estructurar un soporte tecnológico que responda a las necesidades de formación de los estudiantes. Después de valorar varias plataformas de uso libre, se encontró que Moodle, es la plataforma que más se adecua a las necesidades de formación, siendo una plataforma amigable, de fácil estructuración, dotada de una serie de herramientas que posibilitan el trabajo colaborativo.

PALABRAS CLAVES: Aprendizaje, Procesos mentales, Aprendizaje de adultos y aprendizaje autónomo, Aprendizaje significativo y presaberes, Cognición y metacognición, Estrategias de aprendizaje

INTRODUCCION

La presente ponencia es un intento interdisciplinario de articular el nivel de la “praxis” fruto de nuestro trasegar como tutores o docentes de educación superior a distancia y la complejidad que traen los retos impuestos por los avances tecnológicos y más concretamente los nuevos ambientes virtuales en línea para el aprendizaje.

Tomaremos un ejemplo de nuestra experiencia como tutores en programas de educación superior, esto tiene como objetivo inicial presentar un marco situacional concreto, en espacio y contexto, enriquecido por condiciones educativas, tecnológicas, culturales, sociales, económicas, políticas presentes en la singularidad de cada uno de nuestros estudiantes.

A través de dos preguntas buscamos identificar los factores claves de éxito que acompañaron esta experiencia: ¿Qué tipo de ser humano se quiere formar y para qué tipo de sociedad? ¿Qué barreras fueron necesarias superar en la interacción e interrelación entre los sujetos de la educación tutor-estudiante-conocimiento y su interactividad con los recursos tecnológicos? De las respuestas obtenidas, surgieron los elementos para sustentar el trabajo que compartimos con ustedes:

EXPERIENCIA DE APRENDIZAJE. ENFOQUE: ESTUDIANTES QUE UTILIZAN MOODLE

La experiencia permite ver que el aprendizaje es un proceso que facilita a las personas, de forma individual o colectiva, adquirir y crear competencias (conocimiento, habilidades, destrezas, criterios, talento, experiencia); actitud (motivación, comportamiento, conducta, hábitos) y agilidad intelectual (ingenio, innovación, imitación, adaptación, diferenciación); a partir de incorporar contenidos y adoptar nuevas estrategias de conocimiento y acción.

El aprendizaje es cotidiano y mejora el desempeño personal. Los estudiantes, aprenden de manera diferente. El proceso de aprendizaje puede concebirse como la interacción que desarrolla la persona en el orden físico, intelectual y emocional, con las diversas formas de información existentes en el contexto, la cual, a través del aprendizaje la convierte en conocimiento útil para sí y para el entorno social.

En las relaciones tutor – estudiantes, se ha logrado detectar que cada uno posee pre-saberes. Sin embargo al hablar de aprendizaje, el estudiante generalmente lo asocia a procesos formales dirigidos por personas o por la institución académica, como orientadores y evaluadores, aspectos estos que generan sesgo y temor en las personas para mejorar su aprendizaje. Se requieren muy buenas dosis de responsabilidad, madurez y conocimiento para producir confianza en la adopción y creación de nuevo aprendizaje; tomando conciencia de que a quien hay que rendir cuentas es a sí mismo.

La mencionada característica refuerza el aprendizaje a partir de la EXPERIENCIA, facilitando describir, interpretar y comprender la realidad del ambiente que le rodea y el mundo en forma literal. El aprendizaje expuesto esta mediado por las Tics o Tecnologías de Información y comunicación que en los últimos años han influenciado el estudio a distancia. En una universidad de la ciudad de Manizales, se utiliza el Software Libre Moodle para flexibilizar el proceso de aprendizaje a distancia siendo el objeto de esta experiencia.

En la experiencia se ha podido conseguir que el estudiante logre como PROPÓSITO DE APRENDIZAJE, plantear y responder preguntas como: qué aprender de un tema, qué necesita saber, para qué saber, cuál es el impacto que espera en materia de competencias al estudiar el tema, cuáles son los beneficios reales en el aspecto personal, profesional y social. Cuando estos interrogantes son resueltos, el docente aprende y construye conocimiento.

Pero no solamente lo anterior es válido en educación superior a distancia; pues el estudiante generalmente no sabe leer para aprender motivo por el cual la práctica de la ACTIVACION COGNITIVA logra que la persona vincule sus experiencias, conocimientos y vivencias al proceso de aprendizaje, reflexionando lo que sabe de cada tema expuesto en un texto, descubriendo cómo están organizados sus conocimientos previos y cuáles son sus experiencias y explorando las posibilidades de transferir a su situación real (campo laboral, familiar, personal, contexto) los nuevos conceptos, para ver con claridad sus problemas y actuar sobre ellos para hacerlos resolubles.

La ACTIVACION COGNITIVA significa activar los conocimientos previos (pre-saberes) que posee la persona sobre determinado objeto de aprendizaje, saber cómo los aplica en la actualidad y analizar crítica pero constructivamente cuál sería el resultado de convalidar ese conocimiento previo con el nuevo conocimiento presentado en forma sistémica en el tema objeto de aprendizaje. Esta actividad genera resultados muy satisfactorios, pues el estudiante llega a comprender que de un texto de lectura conoce más de la mitad de los temas y no es trabajo iniciar a organizar sus pensamientos y conocimientos alineándolos con los contenidos temáticos.

EN CUANTO AL APRENDIZAJE AUTONOMO

Los criterios de desempeño del estudiante adulto que se orienta por el aprendizaje autónomo, desarrollan competencias en el SABER SER, el SABER CONOCER y el SABER HACER.

En el aprendizaje autónomo el adulto incrementa la capacidad y necesidad de autodirigirse, de utilizar saberes y experiencias previas, de identificar su propia disposición, organización y enfoque de aprendizaje para la solución propia de problemas e intereses.

El aprendizaje autónomo es un proceso que permite al individuo establecer su propósito personal, elegir su norte, su camino, su estrategia, sus tiempos y movimientos y sus herramientas, para ser el gestor de su propio aprendizaje y en efecto de su desarrollo como una realidad.

La experiencia demuestra que en el aprendizaje autónomo, hay bien marcados dos conceptos: el APRENDIZAJE DE ADULTOS y el APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO¹. El estudiante ADULTO aprende por una motivación propia orientada al logro de metas concretas, hacia una actividad específica o hacia el aprendizaje mismo. El aprendizaje SIGNIFICATIVO recoge en cierta forma los fundamentos de la psicología cognitiva que afirma que “el individuo está equipado de estructuras, esquemas, de reguladores de acciones, de repertorios comportamentales y de motivaciones que le permiten participar de diferentes interacciones sociales”².

CARACTERISTICAS IMPORTANTES DEL APRENDIZAJE AUTONOMO

En primer lugar el estudiante que decide aprender autónomamente AUTODIRECCIONA su compromiso, se disciplina, organiza y regula sus propias acciones.

El papel fundamental de su autodirección consiste en que planea lo que proyecta, programa sus actividades y evalúa su desempeño de aprendizaje, apoyado en la mayoría de las ocasiones en el facilitador del proceso que en este caso puede ser la institución educativa o el Docente Tutor.

Otra característica consiste en que el estudiante de aprendizaje autónomo utiliza como estrategia la REFLEXION CRÍTICA sobre las experiencias para facilitar la utilización del conocimiento actual en futuras acciones. El estímulo de la reflexión crítica propicia la formación de un pensamiento crítico en cuanto a considerar las diferentes alternativas de pensamiento y de vida; que a su vez se utiliza como herramienta para fortalecer el desarrollo de la autonomía.

La RESPONSABILIDAD PERSONAL es el punto de partida para la comprensión de la autonomía en el aprendizaje de los adultos. Así las cosas el foco primordial del proceso se

¹ DIAZ BARRIGA ARCEO, Frida; HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. México. McGrawHill Interamericana Editores.

² Ibid referencia 2.

centra en el estudiante y el eje de la comprensión del aprendizaje es él mismo. La responsabilidad se refuerza cuando el estudiante participa y observa la participación de sus compañeros en el aula digital, motivándose y aceptando su disposición al auto-aprendizaje.

El aprendizaje autónomo, igual, permite al estudiante APRENDER A DESAPRENDER. Aceptar conocimientos nuevos implica reemplazarlos por presaberes que seguramente ya no generan los mismos o mejores estándares de aprendizaje para la competitividad. APRENDER A DESAPRENDER va íntimamente ligado con APRENDER A APRENDER. Estar dispuesto a aprender es el primer paso para aprender a aprender y este, a su vez, uno de los pilares del aprendizaje autónomo.

En el mundo de la educación superior a distancia la MOTIVACION es pilar fundamental para producir aprendizaje significativo y aprendizaje autónomo. La plataforma virtual de MOODLE inicialmente, por temor a la tecnología ha desmotivado a los estudiantes, pero posteriormente no quieren salir de ella. En el plano pedagógico podría decirse que este tipo de motivación produce motivos y acción para el aprendizaje autónomo. Aparece entonces la atención, el esfuerzo y el pensamiento de los estudiantes orientado al aprendizaje y la integración significativa de la información para complementarlo y producir conocimiento.

METACOGNICION, AUTORREGULACION Y DESARROLLO DE COMPETENCIAS.

La metacognición permite que el estudiante reflexione sobre los procesos cognitivos que realiza la persona posibilitando la identificación de las condiciones y operaciones, reconociendo y valorando experiencias, vivencias, sentimientos, emociones y percepciones que afectan positiva o negativamente el aprendizaje, pero igualmente orienta el desarrollo de competencias y estas se miden por la relación entre lo que sabe el estudiante y lo que logra realizar para solucionar sus tareas y problemas. Utilizando el software Moodle el estudiante tiene la oportunidad de realizar procesos de cognición, metacognición y autorregulación para generar desarrollo de competencias.

Dentro de los procesos de autorregulación podemos tratar el MODELO EVALUATIVO, la experiencia dice que se debe considerar que los modelos evaluativos para los estudiantes a distancia, deben constituirse como una oportunidad de crecimiento y reafirmación de su autoestima y valores; desde esta perspectiva buscamos inicialmente establecer un sistema evaluativo para el curso, que considerará la inmensa capacidad de inteligir del ser humano y su capacidad para autodeterminarse, reconocerse y tener una mejor comprensión de si mismo con el propósito de establecer sus fortalezas y debilidades dentro los procesos educativos en los que esta inmerso.

EN CUANTO A LA AUTOEVALUACION

Si bien es cierto, que la autonomía es un elemento esencial en la educación superior a distancia, también es cierto que esta le permitirá al estudiante la capacidad para diferenciarse de manera superior al mundo de los objetos que le rodean, también es cierto que esta virtud de autodeterminación le constituye como persona singular (única, irrepetible, lo más propio), pues es “él mismo” quien haciendo uso de su libertad, es artífice de su propia realidad y le pertenecerá solo a él.

EN CUANTO A LA COEVALUACION

Ahora bien, para que el hombre pueda crecer y desarrollarse, requiere del concurso, apoyo, orientación de los demás. El primer sentido de "alteridad" sienta sus bases en la comunicación y en la interdependencia entre las personas, de allí la importancia de estos dos elementos en el acto educativo.

EN CUANTO A LA HETEROEVALUACION

Entendido como el criterio del tutor o maestro, quien ha sido el facilitador de su proceso formativo y conductor del estudiante en su camino a la perfección del conocimiento, Trabajo escrito subido a la plataforma virtual, Participación en foros, chat, examen virtual, sustentación en línea, investigación en las siberbibliotecas y realización de sesiones presenciales si la modalidad así lo determina. LA UTILIZACION DE MOODLE, es verdaderamente una experiencia diferente que patrocina el aprendizaje autónomo, la investigación, el desarrollo de competencias que pueden ser rápidamente evaluadas utilizando las herramientas y recursos de la plataforma virtual.

EN CUANTO A LA TUTORIA

La acción del tutor virtual, debe como mecanismo de motivación, orientarse a:

- Generar posibilidad real para que el estudiante alcance las metas que se propone.
- Enfocar los medios y mediaciones pedagógicas.
- Interpretar el conocimiento que posee el estudiante y la forma de actuar frente a los procesos de aprendizaje.
- Seleccionar los recursos acordes con la significatividad y utilidad de los contenidos.
- La contextualización pedagógica, humanística y el contexto laboral de aprendizaje, pensando siempre en la motivación para el estudiante.
- Propiciar la motivación reflejada en variables como la atención, persistencia, la tolerancia a la frustración, el deseo de superación.
- Una característica fundamental de la educación abierta y a distancia es la tutoría o asesoría. Consiste en un encuentro entre el profesor tutor o asesor y el estudiante

para resolver dudas, ampliar información, recibir orientación sobre la forma de abordar los materiales y darles sentido significativo.

La tutoría o asesoría puede ser obligatoria o voluntaria, depende de las políticas educativas del programa. Por lo tanto, si es la primera opción y las asesorías son muy frecuentes, los estudiantes pueden convertirse en sujetos cautivos con carácter paternalista y perderse el sentido de aprendizaje independiente, característica de esta modalidad que consiste en actividades realizadas por los estudiantes sin profesores o separados de estos en el espacio y en el tiempo.

Algunos indicadores que podemos plantear en esta función son los siguientes:

- Conocimientos del sistema de educación abierta y a distancia

La educación abierta y a distancia, tiene características que la hacen diferente a la educación presencial. En el sistema abierto y/o a distancia las condiciones y ambiente son diferentes. Sus características presentan flexibilidad, por ejemplo: el ingreso, el lugar para aprender, los diversos métodos y medios para el aprendizaje, la organización del auto aprendizaje, la relación profesor tutor - estudiante es de asesoría y orientación y no de clases intensivas.

Adaptación del estudiante al sistema de educación a distancia

El conocimiento de lo anterior, le sirve al profesor tutor para que a través de un proceso educativo- informativo, el estudiante se vaya adaptando a la modalidad educativa a distancia.

- Método y técnicas de autoestudio

El profesor tutor, debe orientarle para que aprenda a examinar, analizar y sintetizar; así como a formularse preguntas a medida que avanza en las lecturas o al escuchar un audio, ver un video o algún otro medio. Las tradicionales preguntas: quién, qué, dónde, cuándo, cómo y por qué, son válidas para hacer una lectura más activa y significativa.

En la educación a distancia existe un problema de sentimiento de pertenencia del estudiante hacia la institución, porque ésta le queda muy lejana y el único contacto con ella es a través de los textos y otros medios, además de las ocasionales asesorías individuales y grupales.

Conocimientos de las características del auto aprendizaje

El profesor tutor, no nace sino se hace, por lo tanto, al estar ubicado en un sistema de educación abierta y a distancia, debe conocer cómo fomentar el proceso de auto aprendizaje y cómo sus asesorías y orientaciones pueden apoyar su desarrollo.

EN CUANTO A LA FUNCION MOTIVADORA

Si entendemos a la motivación como la fuerza polivalente que impulsa y mueve a la acción a los sujetos adoptando conductas determinadas (De la Torre; 1998), podemos decir que el tutor de la relación asesor-estudiante debe incentivar al estudiante a descubrir los diversos

motivos que lo animen para ser constantes, persistentes y responsables en sus estudios y trabajos, hasta concluir el proceso del curriculum que haya elegido. Los indicadores que nos permiten conocer las características de esta función motivadora del docente son, entre otros, los siguientes:

- Relación de la materia con el campo profesional del profesor tutor

Cuando el estudiante no encuentra relación, entre el conocimiento que está aprendiendo y su vida cotidiana o su futuro campo profesional, ese conocimiento no despierta su interés, en tanto lo considera ajeno a su vida cotidiana y profesional futura. Esta relación teoría-práctica está vinculada con la experiencia o ejercicio profesional del asesor.

- Forma de interacción y motivación del profesor tutor

Las ideas de interacción que se dan en la relación asesor-estudiante generan ambientes de aprendizaje que pueden ser autocráticos, permisivos o democráticos. Si son autocráticos, el profesor tutor se impone, él decide qué aprender, cómo hacerlo, él es el centro del proceso enseñanza-aprendizaje, el estudiante es objeto de enseñanza y no sujeto de aprendizaje.

Si el profesor tutor presenta una imagen de organización en sus asesorías y de interés en las dudas y problemas que presenta el estudiante, a través de cualquier medio para recibir asesorías, y si esta es presencial, él acudirá a ellas con el ánimo de que será en ese espacio donde confirmará el método de cómo abordar los problemas para resolver sus dudas o confirmar lo aprendido. En este caso es de suma importancia que el profesor tutor oriente, a través de un proceso dialógico al estudiante, cómo plantear el problema y la forma de abordarlo a través de situaciones similares hipotéticas como ejercicios académicos, para que el estudiante descubra los caminos de acceso al conocimiento de su problema u objeto de estudios.

- Organización de actividades con propósitos definidos

El planteamiento anterior nos lleva a pensar en un profesor tutor que no improvisa, sino que planea sus asesorías y crea ambientes de aprendizaje. Que lleva un registro del avance del estudiante y hace a un lado la espontaneidad, porque de antemano organiza las actividades de enseñanza y aprendizaje con propósitos definidos de supervisión y evaluación de los diversos contenidos, así como la aplicación de los mismos por el estudiante.

Estimulación del razonamiento

Si partimos del hecho de que los ambientes de aprendizaje se generan a partir de situaciones y condiciones de la relación profesor-tutor estudiante, el tutor debe promover los procesos mentales e intelectuales en el estudiante, orientados a estimular la reflexión y el análisis de la problemática tratada.

Orientación de la ansiedad

En un sistema de educación a distancia, la naturaleza de la modalidad genera ansiedad (De la Torre; 1998), o sea, estados de inquietud o zozobra del ánimo y aflicción que repercuten en el aprendizaje a distancia.

EN CUANTO AL ROL DEL PROFESOR EN EL AULA VIRTUAL

Centrándonos en el rol que debe asumirse por parte del formador con el fin de adaptarse a las nuevas tecnologías, es importante tener en cuenta que antes de poner en marcha un curso on line, se debe dedicar tiempo a la preparación del formador que vaya a responsabilizarse del seguimiento de dicho curso.

Además del conocimiento técnico de las herramientas interactivas disponibles para impartir un curso online, es importante preparar al formador para organizar, moderar y dirigir grupos de debate, tanto a nivel de grupo como a nivel individual, sin olvidar la importancia de desarrollar su capacidad de mantener el adecuado nivel de entusiasmo e interés por parte del grupo, ya que serán aspectos fundamentales para garantizar el éxito de un curso virtual.

El profesor virtual deberá ejercer en muchas ocasiones de asesor técnico y en otras muchas deberá guiar, asesorar, motivar y mantener el interés del estudiantado a través de técnicas de formación que irán más allá de los conocimientos académicos.

Teniendo en cuenta todo esto, podemos destacar, las siguientes características o roles del formador on line:

- Rol como “facilitador”: Con este concepto nos referimos a que el formador actúe como guía y orientador, facilitando a los participantes todas las herramientas necesarias para avanzar de manera satisfactoria en su proceso de aprendizaje.
- Rol como administrador del curso: Una adecuada administración de un curso será otro de los aspectos claves para garantizar un buen seguimiento de un curso on line.
- La capacidad de gestionar, organizar y coordinar las actividades del grupo de participantes en un curso virtual, así como dominar las herramientas disponibles para lograrlo, es otra de las características fundamentales que tendrá que aportar el profesor.
- Rol como conocedor de los recursos y servicios básicos de Internet: Dicha competencia le debe permitir conocer los sistemas de búsqueda de información existentes, recursos disponibles y posibles usos y aplicaciones orientadas al proceso formativo que se esté llevando a cabo en cada momento.
- Rol como organizador y planificador, es decir, se deberá contar con la capacidad de organizar y definir claramente los objetivos del curso, así como estructurar el contenido, asignando el trabajo práctico y actividades interactivas más adecuadas.

- Rol como técnico, pero no en el sentido estricto de la palabra, sino esperando que el formador tenga la capacidad de poder resolver aspectos y problemas generales y básicos de tipo técnico o de uso de los recursos on line que puedan haberse asignado para el participante del curso.
- Rol como socializador, en el sentido de que el formador pueda contar con la capacidad de crear un entorno favorable de aprendizaje, animar, motivar y, por tanto, facilitar el intercambio entre todos los participantes del curso.

ACTIVIDADES QUE SE PUEDEN REALIZAR DESDE LA TUTORIA

Puesto que la función social y organizativa es básica para un tutor online, el tipo de actividades que plantee en sus cursos van a marcar el estilo y ritmo del curso y crearán un determinado clima de aprendizaje como consecuencia del tipo de interacción que se establezca entre el tutor y los participantes y, cómo no, la que también establezcan entre sí los propios participantes. A modo de ejemplo, podemos plantear, a grandes rasgos, distintos tipos de actividades que el tutor online puede proponer para sus cursos:

- Actividades de presentación: no podemos olvidar la importancia que tienen las fórmulas sociales de presentación tanto en los cursos presenciales como a través de internet.
- Actividades de recuperación de información: una de las actividades fundamentales de la formación online es aprender a buscar y seleccionar el gran contingente de información que la red puede ofrecer a todo aquel que se adentre en ella.
- Actividades de análisis crítico: pero la información no siempre se convierte en conocimiento. Para que esto ocurra es necesario que cada participante analice reflexivamente esa información, aportando sus ideas, dudas y sugerencias sobre el tema y reelaborándola desde su propia perspectiva y valores.
- Debate: Si bien las anteriores actividades pueden realizarse individualmente, es importante que haya un contraste de ideas y opiniones, puesto que el aprendizaje es un fenómeno social y sólo desde la interacción y el intercambio con los demás llegamos a él.
- Actividades en grupo: una de las claves metodológicas de la formación online es el aprendizaje colaborativo, por lo que las actividades en grupos cooperativos son el punto central de un modelo formativo interactivo, flexible y autónomo. El tutor se convierte en facilitador y dinamizador y los participantes asumen la responsabilidad de su propio aprendizaje.
- Actividades de evaluación: a lo largo del curso se debe ofrecer la posibilidad a los participantes de dar una valoración sobre los contenidos y actividades que se van

proponiendo, al igual que se propician las actividades de autoevaluación individual y de equipo.

Conclusiones

La construcción de conocimiento mediado deberá combinar la experiencia personal y la indagación colectiva con la gestión y organización del conocimiento, que debe permitir dar cuenta de los avances que se van produciendo a lo largo del tiempo.

La tecnología debe apoyar el proceso de andamiaje junto con la gestión eficaz del conocimiento a través de la combinación de las condiciones y los entornos más apropiados.

De este modo las actividades del profesorado, tanto de forma directa como a través de entornos virtuales utilizados. Deben dar apoyo al proceso de aprendizaje individual, al momento de compartir las informaciones, las creencias previas, las aportaciones iniciales, la negociación, la integración y la síntesis del proceso.

Bibliografía

- ARGUELLES, Pabón, Denise Caroline y NAGLES, Garcia Nofal. Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo. Fed. Bogotá, D.C. 2004
- BUZAN, Tony. Cómo utilizar su mente con máximo rendimiento. Barcelona: Circulo de Lectores, 1987.
- DILTS, Robert B. EPSTEIN, Todd A. Aprendizaje dinámico con programación neurolingüística. Barcelona: Ediciones Urano. 1997.
- LEAHEY, Thomas Hardy. HARRIS, Richard Jackson. Aprendizaje y cognición. Madrid: Prentice Hall, 1998-
- SHUELL, Thomas and GERBER Sue. Using the internet to lean mathematics. Center for educational resources and technoliges. USA. 1999.