

# **EFFECTO DEL USO DE UN SISTEMA DE CAPACITACIÓN EN LÍNEA SOPORTADO EN UNA PLATAFORMA COLABORATIVA: WIKI ESTRUCTURADA, SOBRE EL DESEMPEÑO LABORAL Y ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS DE RH DE LA INICIATIVA PRIVADA**

**Dr. José Enrique Díaz-Camacho**

**Dr. Ismael Esquivel Gámez**

**Mtra. Anabel Velásquez-Durán**

*Universidad Veracruzana*

## **Resumen**

Actualmente, en diversas organizaciones de la iniciativa privada se cuenta con sistemas de capacitación poco efectivos a través de cursos presenciales que implican gastos de operación y traslado excesivos; así como la exigencia de que participantes y facilitadores se reúnan en espacios físicos y en fechas determinadas.

En el presente documento se propone el diseño y desarrollo de un sistema de capacitación en línea, como alternativa a los sistemas de capacitación tradicional, mismo que se encuentra soportado en una plataforma Wiki estructurada en relación al tema de "Capacidades y Habilidades Gerenciales". El estudio consiste en integrar grupos de sujetos a los cuales se les aplicará una preprueba y posprueba para identificar su desempeño laboral, competencias especializadas en el tema y para conocer sus habilidades de colaboración antes y después de someterse a la capacitación en línea .

Palabras clave: Capacitación laboral en línea, e-training, aprendizaje y herramientas colaborativas.

## **Introducción**

Los vertiginosos cambios tecnológicos están generando grandes transformaciones en la sociedad, sus efectos se hacen evidentes en la evolución de medios de trabajo y producción, medios de comunicación, modo de vida, interacción entre grupos, globalización de las actividades económicas, organización en redes (Castells, 1998) y en la educación como parte del sistema social. Si se habla de aprendizaje y adquisición de competencias en el mundo laboral, dichos cambios exigen al sector público y privado adaptarse y además, dar solución a los diversos problemas que le

presenta la sociedad actual. Por su parte, el trabajador debe adquirir ciertas competencias que le permitan desarrollar su labor y ejercer sus responsabilidades con excelencia, a la vez que “incorpora nuevos conocimientos, destrezas innovadoras y actitudes participativas, a través de un proceso de formación constante y continua” (Ruiz, 2010). Es aquí donde reviste gran importancia la capacitación o formación de la fuerza laboral con el objeto de que las organizaciones hagan frente a los embates del mercado de trabajo global mediante sistemas de formación que permitan mejorar el desempeño (Valdez, 2006).

Sin embargo, la capacitación tradicional tiene varios inconvenientes, es por ello que surgen modalidades alternas como la capacitación en línea (Hornos et al., 2002; Romero & Sperduti, 2005; García, 2003). En el presente documento, justamente se describe la problemática existente en los sistemas de instrucción presenciales y como éstos pueden reemplazarse por sistemas de capacitación flexibles.

Adicionalmente, se describe el marco teórico en que se fundamenta este estudio: Teorías del Aprendizaje, Teorías que soportan la Capacitación en Línea, Teoría General de la Administración, Teoría de la Participación y Teoría de la Comunicación Educativa.

Se aborda la metodología empleada para su realización: un enfoque cuantitativo con un diseño experimental intragrupo aplicable a directores y gerentes de empresas pertenecientes al sector de servicios de la iniciativa privada y del D.F., Zona Metropolitana y provincia de México, a los cuales se someterá a un proceso de

capacitación en línea soportado en la plataforma colaborativa: Wiki estructurada y se evaluarán mediante instrumentos estandarizados como Assessment Center® , Test de Coulson y Matrices de Evaluación que incluirán indicadores básicos como: eficiencia, eficacia, calidad, economía y actuación laboral.

Finalmente, la recolección de datos se hará empleando dichos instrumentos y a partir de éstos, se obtendrán datos cuantitativos que se tratarán usando técnicas de análisis estadístico.

### Objetivos

El presente estudio pretende evaluar el efecto del uso de un sistema de capacitación en línea soportado en una plataforma colaborativa: Wiki estructurada sobre el desempeño laboral y adquisición de competencias especializadas de Recursos Humanos de la iniciativa privada.

Se construirá un curso en dicha plataforma, depositando micro contenidos y materiales específicos, se someterá un grupo de trabajadores a la instrucción en línea y posteriormente se evaluará su desempeño y adquisición de competencias especializadas de acuerdo a su puesto laboral.

### Problema y Preguntas de Investigación

Actualmente, en diversas organizaciones de la iniciativa privada se cuenta con sistemas de capacitación poco efectivos (Instituto de Capacitación Virtual [INCAVIR], 2010) a través de cursos presenciales donde no se alcanzan los resultados

esperados (Romero & Sperduti, 2005) y que implican gastos de operación y traslado excesivos (Alonso & Zamora, 2007), así como la exigencia de que participantes y facilitadores se reúnan en espacios físicos (Villaseñor & Barrientos, 2006) y en fechas determinadas, lo que genera adicionalmente, un alto costo de oportunidad (Giorgetti, 2010; Consejo de Capacitación y Formación Profesional de Rosario y su Región [CCFP-R], 2002).

Asimismo, se hace muy difícil formar a un trabajador con alto grado de especialización y competencias para hacer frente al mundo global de la actualidad (Valdez, 2006), pues se utilizan métodos de enseñanza tradicionales donde se emplean texto, videocintas, diapositivas, apuntes, notas y conferencias por el facilitador (Zornosa, 2000), lo que impide lograr un aprendizaje efectivo en menos tiempo y más acorde a las necesidades y estilos de aprendizaje de cada individuo (Flood, 2007) y donde no se promueve la colaboración ni comunicación entre instructores y alumnos y con sus pares en beneficio de la construcción de conocimientos (Alfonso, 2003).

De esta forma, al no contar con sistemas de capacitación flexibles que se adapten a las necesidades cambiantes de las organizaciones y del mundo globalizado (López, 2009), es decir, basados en tecnología en donde se pueda ingresar en línea mediante Internet (Romero & Sperduti, 2005) desde cualquier ubicación, tiempo o espacio y donde se fomente la colaboración y comunicación, será muy difícil que se pueda lograr una instrucción válida, universal y objetiva para la plantilla laboral. Además se incurre en presupuestos muy altos destinados a gastos asociados a la

capacitación (viáticos, hospedaje, alimentación, entre otros) y no a la capacitación misma (Barrón, 2004) impactando notablemente en los objetivos organizacionales, en virtud de que cuando los trabajadores no se encuentran plenamente capacitados, su productividad es menor (Diez & Abreu, 2009) y la rotación de personal aumenta notablemente (Herzberg, 1966). Adicionalmente, no se logra el nivel de especialización elevada que demandan los diferentes puestos laborales.

Por lo anterior, se propone reemplazar los sistemas de capacitación actuales por sistemas flexibles fundados en base al nuevo paradigma educativo centrado en el aprendizaje y en la construcción de estructuras cognoscitivas, es decir, ambientes de instrucción que integren recursos computacionales, herramientas tecnológicas y colaborativas que provean un hábitat de aprendizaje más natural en donde el facilitador y el alumno (en este caso el trabajador) puedan participar en equipo en beneficio del proceso de construcción de conocimiento y donde se posibilite una comunicación (Fermoso, 1990) y colaboración auténtica. Todo ello, mediante la aplicación de un sistema de capacitación en línea soportado en la plataforma colaborativa: Wiki estructurada, con una serie de micro contenidos, que permitirá acceder a los materiales de instrucción de forma síncrona o asíncrona y en donde se empleen métodos, materiales y recursos didácticos computacionales con el fin de mejorar el desempeño laboral y la adquisición de competencias especializadas para el puesto de trabajo correspondiente.

Las preguntas que orientan hacia las respuestas que se buscan con la investigación y que permiten esbozar el área – problema (Ferman & Levin, 1979) son las

siguientes: a) ¿Las limitaciones que presentan los sistemas presenciales de capacitación para el trabajo en la iniciativa privada se pueden superar usando sistemas de capacitación en línea colaborativos soportados en una plataforma colaborativa: Wiki estructurada?, b) ¿Qué tan efectiva resulta la capacitación en línea soportada en una plataforma colaborativa: Wiki estructurada para mejorar el desempeño laboral de Recursos Humanos de la iniciativa privada?, c) ¿Qué tan efectiva resulta la capacitación en línea soportada en una plataforma colaborativa: Wiki estructurada para mejorar la adquisición de competencias especializadas de Recursos Humanos de la iniciativa privada?

### Marco Teórico

#### Teorías del Aprendizaje

Las teorías del aprendizaje en que se basa el presente estudio son las siguientes.

Cognoscitivismo. Considera que las condiciones básicas para que se produzca el aprendizaje son asimilación y acomodación. Queda claro que la interacción es un factor catalizador del proceso de aprendizaje (Kearsley, 2009), pero la creación de conocimiento y la asimilación del mismo es un proceso individual (Ewing & Miller, 2002; Macías & Castells, 2000), por lo tanto es importante que los sistemas de instrucción a distancia proporcionen un soporte adecuado para este tipo de aprendizaje. Las explicaciones instruccionales, las demostraciones, los ejemplos demostrativos y la selección de contraejemplos correspondientes, se consideran instrumentos para guiar el aprendizaje del alumno (Ausubel, 1983), adicionalmente, el énfasis se localiza en el papel que juega la práctica con retroalimentación correctiva (Rosenshine & Stevens, 1986).

Constructivismo. Parte de la responsabilidad del sujeto sobre su propio proceso de aprendizaje: una experiencia personal basada en los conocimientos previos. Se retoma con el fin de generar un aprendizaje eficaz, pues este enfoque incorpora los objetivos pedagógicos en el proceso de construcción del conocimiento, promoviendo la interacción social, la incorporación del aprendizaje en los contextos pertinentes, la estimulación del aprendizaje, la incorporación de aprendizajes en la experiencia social, fomento del uso de múltiples modos de representación, y fomento a la sensibilización de la propia construcción del conocimiento.

Aprendizaje Colaborativo. Menciona que el proceso de construcción de conocimiento compartido es de gran ayuda en el aprendizaje individual. El aprendizaje colaborativo es una actividad social (Scardamalia & Bereiter, 1991) que involucra a una comunidad de alumnos en la que se comparte conocimientos y se adquieren otros nuevos, proceso que se ha denominado como construcción social de conocimiento (Jonassen, Mayes & McAleese, 1992). De tal forma, la interacción social juega un rol fundamental en el proceso de aprendizaje, y por tanto uno de los objetivos pedagógicos es el diseñar tareas que ofrezcan ocasiones de colaboración con un soporte adecuado para promover, organizar, y coordinar la participación (Barros & Verdejo, 2001). En el presente documento, se tomará en cuenta el Modelo de Aprendizaje Colaborativo, donde cada participante asume su propio ritmo y potencialidades, impregnando la actividad de autonomía, pero cada uno comprende la necesidad de aportar lo mejor de sí al grupo para lograr un resultado sinérgico, al que ninguno accedería por sus propios medios. Se logra así una relación de

interdependencia que favorece los procesos individuales de crecimiento y desarrollo, las relaciones interpersonales y la productividad (Calzadilla, 2002).

#### Teoría General de la Administración

Considera que el área de Recursos Humanos (RH) de una organización tiene como objetivo conseguir y conservar un grupo de trabajo cuyas características vayan de acuerdo con los objetivos de la empresa a través de programas adecuados de reclutamiento, selección, capacitación y desarrollo (Munch & Martínez, 1999). Específicamente en el rubro de medición de desempeño de RH, esta teoría menciona que debe realizarse con el objeto de calificar la productividad individual e identificar las acciones necesarias para propiciar su incremento (Chiavenato, 2006).

#### Teorías que soportan la Capacitación en Línea

Las aproximaciones más sólidas al momento de ofrecer una perspectiva teórica de la educación a distancia y por lo tanto aplicable a la capacitación en línea y al presente estudio, son mencionadas por Keegan (1986) y se detallan a continuación.

Teoría de la Autonomía e Independencia. Wedemeyer (1971; 1981) destaca el carácter autónomo e independiente de la forma de aprender, respecto al tiempo y espacio y respecto a la independencia en el control y dirección del aprendizaje. Moore (1977) propone la Teoría de la Distancia Transaccional donde sugiere que ésta se hace presente en los programas educativos y de formación con dos dimensiones críticas: la cantidad y calidad del diálogo profesor-alumno y la estructura existente en el diseño del curso que explican o que pueden definir una transacción en el aprendizaje.



Teoría de la Conversación Didáctica Guiada. Hace énfasis en la interacción y comunicación entre docentes y estudiantes (Holmberg, 1985)

Teoría del Diálogo Didáctico Mediado. Abunda en la comunicación síncrona o asíncrona que pueda establecerse entre la institución educativa y los estudiantes, quienes tendrán la posibilidad de desarrollar un aprendizaje flexible.

### Teoría de la Participación

Esta teoría proporciona un marco conceptual que promueve la colaboración y participación de los estudiantes mediante el uso de herramientas tecnológicas y sistemas (Kearsley & Shneiderman, 1999). Se centra en la interacción humana en las actividades grupales. Un entorno Wiki posibilita la aplicación de los componentes de la Teoría de la Participación, pues permite involucrar los procesos cognitivos para la resolución de problemas, en un ambiente de grupo que motiva a compartir ideas, dialogar, interactuar y tomar y presentar decisiones (Hazari, North & Moreland, 2009).

### Teoría de la Comunicación Educativa

Otra de las teorías en la que se fundamenta este trabajo, es la de la Comunicación Educativa que presupone los dos extremos necesarios en toda comunicación: donante y donado o bien, docente y discente, acentuando el papel del segundo, es decir, se atiende más al aprendizaje que a la enseñanza. En este sentido, es un aprendizaje entendido como un proceso receptivo. La comunicación educativa más profunda es la formativa, la que se efectúa entre el educador y educando en los

procesos de identificación e imitación, de asimilación axiológica y vital. (Fermoso, 1990). Cabe mencionar que no siempre es el educador quien dona riqueza al educado, pues es a veces a través de los compañeros, en una dinámica de grupo, de quienes se recibe instrucción.



Figura 1. Articulación teórica

### Metodología

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo donde se realiza un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos para probar las hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico.

Este enfoque permite que se plantee el problema de estudio de forma concreta y delimitada, se realice la revisión de la literatura, se construya el marco teórico, se

deriven y sometan a prueba las hipótesis mediante el empleo de diseños de investigación adecuados y se recolecten datos numéricos que se estudian y analizan mediante procedimientos estadísticos.

### Diseño de la Investigación

El diseño permitirá contar con un plan o estrategia para obtener la información que se requiere en la investigación (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Se utilizará un diseño experimental intragrupo (Arnau, 2001; Constantine & Sidman, 1975) que tiene una gran ventaja en lo que referente a la economía de sujetos, pues en éste los valores de la variable dependiente están disponibles para todos los participantes bajo las condiciones de tratamiento. Además, es favorable pues el procedimiento experimental de este estudio requiere de una cantidad de tiempo considerable y además, se garantiza el control de las variables que se deben a las diferencias entre sujetos (McGuigan, 1990). El diagrama del diseño es el siguiente:

G                      O                      X                      O1

Se parte de una medición de los sujetos de un grupo (preprueba), se administra el tratamiento experimental y finalmente se realiza otra medición más (posprueba). De esta manera, se puede contar con un punto de referencia inicial o línea base para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo, es decir, hay un seguimiento de dicho grupo (Hernández, Fernández & Baptista, 2006).

Con el fin de garantizar la validez interna, se buscará eliminar las explicaciones rivales, tales como: historia, maduración, inestabilidad y efecto de la aplicación de una prueba sobre las puntuaciones de pruebas subsecuentes. Cabe mencionar que la aplicación de este tratamiento experimental se realizará por lo menos en dos grupos de participantes.

#### Población de estudio

La población comprende los directores y gerentes de empresas pertenecientes al sector de servicios de la iniciativa privada y del D.F., Zona Metropolitana y provincia de México, que tengan a su cargo la responsabilidad de coordinar equipos de trabajo de alto desempeño, toma de decisiones estratégicas y la administración de sus respectivas organizaciones. Se seleccionará una muestra no probabilística, pues la elección de los elementos dependerá de causas relacionadas con las características de la investigación. Los sujetos a los cuales se les aplicará el tratamiento experimental son dos grupos de 20 participantes cada uno que tendrán acceso al Sistema de Capacitación en línea soportado en la plataforma colaborativa Wiki estructurada, que decidan participar en el estudio y que aprueben que sus datos sean empleados en éste.

#### Procedimientos de la investigación

Etapa 1: Diseñar y desarrollar un sistema de capacitación en línea soportado en una plataforma Wiki estructurada en relación al tema de “Capacidades y Habilidades Gerenciales”.

Etapa 2: Integración de los grupos de sujetos que recibirán la capacitación en línea.

Etapa 3: Aplicación de preprueba. Consiste en aplicar los siguientes instrumentos: a) para determinar las competencias (saberes teóricos, heurísticos y axiológicos) de los sujetos, b) para identificar habilidades de colaboración y c) para identificar el desempeño laboral, todo esto antes de tomar la capacitación en línea.

Etapa 4: Aplicación del Sistema de Capacitación en Línea.

Etapa 5: Aplicación de posprueba. Consiste en aplicar nuevamente los instrumentos empleados en la preprueba, una vez que ya se ha aplicado la capacitación en línea.

#### Instrumentación

En esta investigación se utilizarán instrumentos para: a) determinar las competencias de los sujetos en el tema “Capacidades y Habilidades Gerenciales”: Assessment Center®, b) identificar habilidades de colaboración: Collaboration Skills Assessment Test de Coulson, e c) identificar el desempeño laboral de los participantes: se creará una Matriz de Evaluación que incluirá los indicadores básicos: eficiencia, eficacia, calidad, economía y actuación laboral

#### Recolección de datos y análisis

La recolección de los datos implica un plan detallado de procedimientos que conduzcan a reunir dichos datos con un propósito específico. El plan deberá incluir algunos elementos como: a) variables a medir, b) definiciones operacionales, c) la muestra y d) los recursos disponibles. La recolección de datos se hará empleando los instrumentos previamente descritos y a partir de éstos, se obtendrán datos cuantitativos que se tratarán usando técnicas de análisis estadístico.

## Resultados y Conclusiones

El presente estudio está en fase de desarrollo, próximamente se contará con los datos preliminares para su revisión y análisis estadístico.

## Referencias

Alfonso, I. R. (enero, 2003). La educación a distancia. *Red Telemática de Salud de Cuba (INFOMED)*.

Recuperado el 19 de agosto de 2011, de [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11\\_1\\_03/aci02103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_1_03/aci02103.htm)

Alonso, A. M., & Zamora, M. (2007). *Utilización de las Tecnologías de la Información y las comunicaciones (TICs) en la formación y desarrollo del capital humano: la experiencia de la empresa de Telecomunicaciones de Cuba, S.A (ETECSA)*. Trabajo presentado en el Congreso Virtual Educa 2007, Brasil. Recuperado el 12 de septiembre de 2011, de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19343&dsID=n04alonsoesq07.pdf>

Arnau, J. (2001). *Diseños de series temporales: técnicas de análisis*. Barcelona: Ediciones de la Universidad de Barcelona.

Ausubel, D. (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.

Barrón, H. (noviembre, 2004). La Educación en Línea en México. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 18. Recuperado el 12 de septiembre de 2011, de [http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec18/barron\\_18.pdf](http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec18/barron_18.pdf)

Barros, B., & Verdejo, M. F. (2001). Entornos para la realización de actividades de aprendizaje colaborativo a distancia. *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 12, 39-49.

Calzadilla, M. E. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado el 22 de agosto de 2011, de [http://www.rieoei.org/tec\\_edu7.htm](http://www.rieoei.org/tec_edu7.htm)

Castells, M. (1998). La era de la información. Economía, sociedad y cultura. Madrid: Alianza Editorial.

Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México: McGraw-Hill.

Consejo de Capacitación y Formación Profesional de Rosario y su Región. (2002). *¿Cómo calcular los gastos de capacitación laboral?*. Recuperado el 6 de septiembre de 2011, de <http://www.ccfprosario.com.ar/guia/Paso5.pdf>

Constantine, B., & Sidman, M. (1975). The role of naming in delayed matching to sample. *American Journal of Mental Deficiency*, 79, 680-689.

Diez, J., & Abreu, J. L. (septiembre, 2009). Impacto de la capacitación interna en la productividad y estandarización de procesos productivos: un estudio de caso. *Daena: International Journal of Good Conscience*. 4(2), 97-144. Recuperado el 03 de septiembre de 2011, de [http://www.spentamexico.org/v4-n2/4\(2\)%2097-144.pdf](http://www.spentamexico.org/v4-n2/4(2)%2097-144.pdf)

Ewing, J., & Miller, D. (2002). A framework for evaluating computer supported collaborative learning. *Educational Technology & Society*, 5(1).

Fernan, G. S., & Levin, J. (1979). *Investigación en Ciencias Sociales*. México: Limusa.

Fermoso, P. (1990). *Teoría de la Educación*. México: Trillas.

Flood, C. (2007). *El adulto como sujeto de aprendizaje en entornos virtuales*. Recuperado el 19 de agosto de 2011, de [www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/179.doc](http://www.utn.edu.ar/aprobedutec07/docs/179.doc)

García, L. (2003). La educación a distancia. Una visión global. Boletín Ilustre Colegio de Doctores y Licenciados de España, 146, 13-27.

Giorgetti, A. (agosto, 2010). E-learning para empresas medianas. *Revista Plus*, 24-26. Recuperado el 15 de septiembre de 2011, de <http://www.geminisnet.com.ar/pdf-documentos/informe-pymes-2010.pdf>

- Hazari, S., North, A., & Moreland, D. (2009). Investigating Pedagogical Value of Wiki Technology. *Journal of Information Systems Education*, 20(2). Recuperado el 15 de mayo de 2011, de <http://jise.org/Issues/20/V20N2P187-abs.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Herzberg, F. (1966). *Work and the nature of man*. Cleveland, OH: World Publishing Company.
- Holmberg, B. (1985). *On the status of distance edition in the world in the 1980's*. Hagen: FernUniversität (ZIFF).
- Hornos, M., Montes, R., Hurtado, M.V., & Abad, M.M. (2002). E-Learning: nuevas tecnologías aplicadas a la formación en la empresa. Recuperado el 13 de octubre de 2011, de [http://www.anobium.es/docs/gc\\_fichas/doc/3GMQZefnsu.pdf](http://www.anobium.es/docs/gc_fichas/doc/3GMQZefnsu.pdf)
- Instituto de Capacitación Virtual (2010). *E-learning baja de la nube (Cloud Computing)*. Recuperado el 19 de agosto de 2011, de <http://www.incavir.com/articulos/uploads/cloud.swf>
- Jonassen, D., Mayes, T., & McAleese, R. (1992). A Manifiesto for a Constructivist Approach to Uses of Technology in Higher Education. En T. Duffy, J. Lowyck & D. Jonassen (Eds.), *Designing Environments for Constructivist Learning* (pp. 231-247). Berlin: Springer-Verlag.
- Kearsley, G. (2009). *Explorations in learning & instruction: the theory into practice database*. Recuperado el 31 de marzo de 2011, de <http://home.sprynet.com/~gkearsley>
- Kearsley, G., & Schneiderman, B. (1999), *Engagement Theory: A Framework For Technology Based Teaching And Learning*. Recuperado el 31 de marzo de 2011 de <http://home.sprynet.com/~gkearsley/engage.htm>
- Keegan, D. J. (1986). *The foundations of distance education*. Londres: Croom Helm.



López, N. (2009). *Lineamientos generales para la capacitación a distancia en higiene y seguridad industrial, dirigida a especialistas de la industria plástica en el área metropolitana de Caracas.*

Recuperado el 08 de septiembre de 2011, de

<http://biblo.una.edu.ve/docu.7/bases/marc/texto/t36467.pdf>

Macías, J. A., & Castells, P. (noviembre, 2000). Diseño interactivo de cursos adaptativos. Trabajo presentado en el SIIE2000, 2do Simposio Internacional de Informática Educativa.

McGuigan, F.J. (1990). *Psicología Experimental: enfoque metodológico*. México: Trillas.

Moore, M.G. (1977). On a theory of independent study. En *Epistolodidaktika*.

Munch, L., & Martínez, J. (1999). *Fundamentos de Administración*. México: Trillas.

Romero, I., & Sperduti, S. (2005). *E-learning como herramienta para la capacitación de personal*.

Recuperado el 27 de septiembre de 2011, de <http://ri.biblioteca.udo.edu.ve/handle/123456789/655>

Rosenshine, B., & Stevens, R. (1986). Funciones docentes. En M. Wittrock (Ed.), *La investigación de la enseñanza*. Barcelona: Paidós.

Ruiz, M. (2010). La evaluación de la capacitación como proceso de aprendizaje en el marco del e-

Learning. Recuperado el 03 de septiembre de 2011, de

<http://www.itmadrid.com/journals/evaluacion-como-proceso-de-aprendizaje-en-el-marco-del-e-Learning.pdf>

Scardamalia, M., & Bereiter, C. (1991). Higher Levels of Agency for Children in Knowledge Building: A Challenge for the Design of New Knowledge Media. *The Journal of the Learning Sciences*, 1(1), 37-68.

Valdez, I. S. (2006). El enfoque de competencias en la virtualidad educativa. *Revista de innovación educativa*, 6(4), 20-30. Recuperado el 25 de octubre de 2011, de

[http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num4/pdfs/Apertura4\\_eltema\\_2.pdf](http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num4/pdfs/Apertura4_eltema_2.pdf)

Villaseñor, G., & Barrientos, X. (2006). De la enseñanza a distancia al e-learning. Consonancias y disonancias. *Telos: Cuadernos de comunicación e innovación*, 67, 76-79. Recuperado el 13 de octubre de 2011, de <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo%3D4&rev%3D67.htm>

Wedemeyer, C.A. (1971). Independent study. En L.C. Deighton (Ed.), *The Encyclopedia of Education* (p. 4). Nueva York: McMillan.

Wedemeyer, C.A. (1981). *Learning at the back door. Reflections on non-traditional learning in the lifespan*. Madison, USA: The University of Wisconsin Press.

Zornosa, L. M. (2000). Innovación en el salón de clase a través de la tecnología de la computadora. *Videoenlace Inter@ctivo*, 1(4), 1-11. Recuperado el 25 de octubre de 2011, de <http://www.edukativos.com/apuntes/archives/1642>