

Diseño de material multimedia interactivo orientado al estímulo de la capacidad emprendedora

**ELISA TRUJILLO DE FIGARELLA⁽¹⁾, ANGELA GIROLA ERCOLINO T⁽²⁾,
XAVIER FIGARELLA V⁽³⁾ Y ELVIRA NAVAS P⁽⁴⁾**

⁽¹⁾Departamento de Química. Unimet

⁽²⁾Departamento de Inglés. Unimet

⁽³⁾Dir. Relaciones Educativas Universidad Empresas. Unimet

⁽⁴⁾Dpto. de Programación y Tecnología Educativa. Unimet
Distribuidor Universidad, Terrazas del Ávila - Caracas

Resumen

En el marco del diseño del nuevo modelo educativo de la Universidad Metropolitana, el cual se fundamenta en el Aprendizaje Colaborativo en Ambientes Distribuidos (modelo AcAd), se incorpora de una manera intensiva el uso de la tecnología como herramienta de apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje. Bajo este nuevo enfoque, nace la idea de apoyar tecnológicamente la asignatura: “Formación de Empresas y Desarrollo de Capacidad Emprendedora” con un material multimedia interactivo, de apoyo docente, orientado al estímulo de la capacidad emprendedora fundamentada en los componentes de la misma definidos por Louis Jacques Filion (Filion, 1997).

Se trata de un prototipo cuyo diseño gráfico se ajusta a los criterios sobre interacción hombre-máquina señalados en la Teoría de Control Perceptual (TCP) (Farrel P., y otros 1999). La estrategia didáctica que respalda el empleo de Internet como medio de comunicación se apoya en preceptos establecidos en la perspectiva Constructivista de Bruner (Hernández, 1998), la Sociocultural de Vygotsky (Hernández, 1998), los principios de instrucción de M. David Merrill (Merrill, 2000). No pretende en ningún momento sustituir al docente, ni disminuir su participación fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino que representa un aporte metodológico al proceso, orientado al desarrollo de la capacidad emprendedora en instituciones de educación superior.

Palabras clave: Constructivismo, Vygotsky, Capacidad Emprendedora, Teoría del Control Perceptual.

(1) efigarella@unimet.edu.ve

(2) gercolino@unimet.edu.ve

(3) xfigarella@unimet.edu.ve

(4) enavas@unimet.edu.ve

<http://medusa.unimet.edu.ve/programacion/fedece/>

The new educational model for the Metropolitan University (Unimet) is based on cooperative learning in distributed environments (the AcAd model). The new model incorporates an intense use of technology as a supporting tool in the teaching-learning process. This study proposes to technologically support the subject matter Creation of Companies and Development of Entrepreneurial Capacity with an interactive multimedia teaching-support material based on the components of the entrepreneurial capabilities defined by Louis Jacques Fillon (Fillon, 1997).

This prototype has a graphic design that follows the man-machine interaction principles of the perceptual control theory. The teaching strategy backing the use of the Internet as a communication media is based on Bruner's constructivist approach, the sociology of Vygotsky, and the principles of instruction of M. David Merrill. The material is not aimed at replacing the teacher or limiting his/her participation in the teaching-learning process. Instead, it represents a methodological contribution conceived to develop entrepreneurial capacity in higher education institutions.

Keywords: Constructivism, Vygotsky, entrepreneurial capacity, perceptual control theory.

Abstract

The new educational model for the Metropolitan University (Unimet) is based on cooperative learning in distributed environments (the AcAd model). The new model incorporates an intense use of technology as a supporting tool in the teaching-learning process. This study proposes to technologically support the subject matter Creation of Companies and Development of Entrepreneurial Capacity with an interactive multimedia teaching-support material based on the components of the entrepreneurial capabilities defined by Louis Jacques Fillon (Fillon, 1997).

This prototype has a graphic design that follows the man-machine interaction principles of the perceptual control theory. The teaching strategy backing the use of the Internet as a communication media is based on Bruner's constructivist approach, the sociology of Vygotsky, and the principles of instruction of M. David Merrill. The material is not aimed at replacing the teacher or limiting his/her participation in the teaching-learning process. Instead, it represents a methodological contribution conceived to develop entrepreneurial capacity in higher education institutions.

Keywords: Constructivism, Vygotsky, entrepreneurial capacity, perceptual control theory.

Definición de emprendedor

En las pequeñas empresas, las circunstancias que rodean su creación y desarrollo se encuentran fuertemente ligadas a las actitudes y comportamiento de un líder único: el empresario–dueño–emprendedor (Filion, 1997). En este sentido, se parte de una revisión del concepto y perfil psicológico de emprendedor, definido por el investigador: Louis J. Filion.

A lo largo del desarrollo de la cultura humana, el significado de la palabra Empresario, se ha situado en el ámbito académico, como un tipo particular de emprendedor con un fin lucrativo; por lo tanto, se ha tenido la idea equivocada de que formando empresarios se forman emprendedores “a todo terreno”. Este concepto erróneo de Emprendedor y Empresario, viene dado por la pérdida de su significado real al ser adaptados a nuestra lengua. Al buscar sus equivalentes, muchas veces pierden su precisión o es necesario el uso de varias palabras, según sea el contexto en que se usa. Sin embargo, en América Latina, en el caso de las PyMES, estas definiciones usualmente se encuentran reunidas en una persona (Rusque, 2000).

El mayor consenso en cuanto a las definiciones de los términos: empresario, patrón, emprendedor, emprender y empresa se muestran en el cuadro N°1 (Rusque, 2000).

Empresario	Patrón	Emprendedor	Emprender	Empresa
*Propietario de una empresa o negocio. *Persona que invierte dinero en la promoción de un negocio. *Director de una empresa mercantil o industrial, responsable de su planificación y funcionamiento. Inicia un negocio y obtiene beneficios económicos.	*Empleado *Persona que tiene asalariados trabajando por su cuenta.	*Se aplica a la persona que tiene iniciativa, decisión, audacia para emprender negocios o acometer empresas.	*Iniciar una obra o empresa.	*Cosa que se emprende o acción en la que hay trabajo o implica dificultades. *Organización mercantil o industrial que se dedica a la explotación que se expresa.

Cuadro N° 1. Dimensión Semántica Empresario-Emprendedor

Debido a la sutileza semántica de las definiciones anteriores, se desprende una falsa creencia de que formando empresarios se forman emprendedores para cualquier situación, de aquí que la mayoría de textos que tratan el desarrollo de capacidad emprendedora, lo enfocan hacia la elaboración de un plan de negocio (Rusque, 2000). Ciertos autores han afirmado, que estableciendo las características personales y psicológicas del Empresario, podemos obtener una definición clara de Emprendedor. Según Peter Drucker (Leite E. 2000, pp.19), no existe una personalidad emprendedora; escribe: “No es una cuestión de personalidad. En treinta años he visto crear empresas con éxito a personas con todo tipo de personalidades”.

Para Drucker, las habilidades del emprendedor se pueden aprender, ya que más que un rasgo del carácter es una conducta, una actitud; define al emprendedor como la persona capaz de intuir una oportunidad de negocio y poner en práctica acciones arduas, creativas, difíciles y arriesgadas, que terminan en la creación de una empresa o negocio (Leite E. 2000). Esta intuición unida a la visión de una oportunidad de negocio podría definirse como un *insight*: “reorganización mental repentina de un problema que causa que la solución parezca evidente por sí misma” (Coon, 1999). El emprendedor está en constante innovación, acorde con esta sociedad cambiante, acepta el fracaso como un hecho normal dentro de un largo proceso de aprendizaje. La innovación para el emprendedor, es un riesgo; ya que los recursos que tiene a su disposición están destinados a resultados futuros altamente inciertos. La acción puesta en práctica por el emprendedor, está subordinada al potencial de una realidad futura desconocida e incomprensible; sin embargo, esta es la señal de alerta para el poder de innovación (Leite E. 2000).

La Prof. Ana María Rusque (XII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial, 1998), catedrática de la Universidad Central de Venezuela y miembro de la Red Alfa Capacidad Emprendedora, define al emprendedor como: Toda persona que tenga la iniciativa y decisión de llevar adelante un proyecto empresarial, puede ser de una empresa con fines preponderantemente económicos o con fines preponderantemente sociales, ambas ubicadas en cualquier sector de actividad económica.

Debido a esta permanente transformación del entorno y esa capacidad de innovación, el emprendedor debe desarrollar y mantener su capacidad de discernimiento, imaginación, juicio y habilidades; pero esto sólo lo podrá alcanzar si es flexible y se compromete con un proceso de mejoramiento y auto evaluación continua, identificando sus fortalezas y debilidades (Filion, 2000).

Características del emprendedor, según Filion

Hay muchas formas diferentes de actuar como emprendedor. En algunos casos la acción se consolida en una empresa que genera producto o servicio y recibe una recompensa económica por ello. En otras ocasiones los emprendedores no logran convertir su iniciativa en una empresa económica o, su iniciativa no está destinada a tener fines de lucro. Actúan en la consolidación de organizaciones con fines sociales, culturales, educacionales o religiosos que se han creado para satisfacer necesidades, tanto materiales como espirituales.

Uno de los rasgos más distintivos del emprendedor y que lo diferencian del común de las personas, es la innovación, definen lo que quieren y la forma en que lo harán, para lo cual requieren de una visión interna de lo que hacen y de lo que esperan lograr. Según Drucker, una persona puede aprender a actuar como un emprendedor (Leite E. 2000). El principio de “aprender haciendo” permite que se pongan en juego tres medios básicos de aprendizaje: lo motriz, a través del cual

se desarrollan destrezas; lo cognoscitivo, el cual permite la elaboración de esquemas mentales que permitan la construcción de ideas y conocimientos, y lo afectivo, asociado a los cambios de actitud. Desarrollar una competencia (Pinto L., 1999) implica un aprendizaje que integra habilidades, conocimientos básicos y actitudes. Este aprendizaje integrado se encuentra desglosado en las respuestas a las siguientes interrogantes y que ayudan a definir el perfil del emprendedor (Filion, 1999).

- * ¿Cuáles son las características principales que describen el comportamiento o espíritu emprendedor?
- * ¿Qué tiene que saber el emprendedor?
- * ¿Cómo piensa y se desenvuelve un emprendedor efectivo?

Estas respuestas, se encuentran relacionadas con las actividades de un emprendedor y las distintas formas de la actividad emprendedora. Entre el grupo de diez actividades: identificar oportunidades de negocio, concepción de visiones, toma de decisiones, implementación de visiones, manejo del equipo, compra, mercadeo, venta, obtención de apoyo, sub-contratar, que definen el oficio emprendedor según Filion, el presente proyecto sólo considerará las cuatro primeras porque a juicio del equipo investigador son aplicables a todo tipo de acción emprendedora.

1. *Identificación de las oportunidades de negocio.* Para identificar oportunidades de negocio, el emprendedor debe conocer y analizar su entorno; por tanto debe estar permanentemente actualizado, ser capaz de percibir lo que ocurre a su alrededor, cuestionar lo existente y considerar otras formas de lograr lo mismo o darle un nuevo uso, produciendo un impacto positivo en su calidad de vida (Filion, 1999).

2. *Concepción de visiones.* Uno de los rasgos distintivos del emprendedor, es su capacidad para concebir visiones de lo que se necesita y tomar acciones para que las visiones se hagan realidad. Construyen y organizan esquemas mentales de lo que desean hacer y cómo lo van a lograr, por tanto deben ser personas flexibles al momento de evaluar los recursos disponibles. Las personas creativas, innovadoras e independientes, se encuentran en ventaja y se sentirán más motivadas para identificar las oportunidades de negocio y crear uno en la medida que tengan más experiencia en el sector. La pasión por lo que hace le ayudará a mantener elevada la motivación. El emprendedor que se inicia y no tiene experiencia en el negocio, debe consultar personas con experiencia en la medida que progresa su desarrollo visionario (Filion, 1999).

3. *Toma de decisiones.* La primera decisión que toma el emprendedor es asumir el riesgo de iniciar el negocio. Por tanto, además de tener buen juicio, debe estar bien informado, debe evaluar las consecuencias de sus acciones y establecer la secuencia que seguirá. El sentido común, la flexibilidad, perspicacia son fundamentales en la toma de buenas decisiones (Filion, 1999).

4. *Implementación de visiones.* Cuando el emprendedor define los objetivos y las metas de su negocio, y la manera como los logrará, es el momento cuando lleva a la práctica sus visiones. La constancia, la tenacidad, el trabajo metódico en el sentido de lograr las metas, la retroalimentación y la confianza en sus propias habilidades son el motor para convertir sus sueños en acciones (Filion, 1999).

La Perspectiva Constructivista de J. Bruner

Bajo la perspectiva constructivista de Bruner (Hernández, 1998), el aprendizaje es un proceso activo en el cual todo el que aprende construye nuevas ideas o nociones, de manera individual o social, basado en su conocimiento previo y/o actual. En lo que concierne a la instrucción, el educador debe incentivar al estudiante a descubrir, por sí mismo, los fundamentos que lo ayuden a construir nuevos conceptos; involucrándolo en actividades contextualizadas que le ofrezcan la oportunidad de interactuar con otros y construir su propio mundo. La tarea del educador es descifrar la información a ser aprendida, en el formato más apropiado a los esquemas mentales de su audiencia. Entonces, el educador es un mediador que prepara el “andamiaje” para que el aprendiz construya sobre sus conocimientos previos. Según Bruner, el currículo debe ser organizado de manera espiral permitiendo al aprendiz construir continuamente, sobre lo que ya han aprendido. No es posible asimilar nuevos conocimientos, sin haber desarrollado una estructura previa sobre la cual podamos construir (Hernández, 1998).

Un buen diseño de instrucción debe resultar en la simplificación y producción de nuevas ideas, así como una mayor manipulación de la información por parte del aprendiz. No se debe olvidar que el aprendizaje es una actividad social, íntimamente ligada a la conexión con otros seres humanos: nuestros profesores, compañeros, la familia e incluyendo aquellos que existieron antes y aquellos que están por venir (Hernández, 1998).

La Perspectiva Vygotskiana

El enfoque Vygotskiano del Constructivismo, es señalado como “Constructivismo Social”, ya que enfatiza la importancia crítica de la cultura y el contexto social en el desarrollo cognitivo del individuo. Vygotsky, señala, que este desarrollo no puede ser independiente del medio social en el que está inmerso. Las funciones psicológicas de primer orden (superiores) se presentan primero en el plano social y luego en el nivel individual (Hernández, 1998).

El propósito del aprendizaje mediado, no es proveer resultados finales, sino desarrollar en el aprendiz, una disposición y una actitud hacia el aprendizaje, proveer una estructura para el pensamiento y la acción: “mediar para enseñar a aprender”. *La instrucción* debe estar orientada a la creación de estrategias de aprendizaje contextualizadas, colaborativas, relacionadas con conocimientos previos y que faciliten, en el aprendiz, a través de la Zona de Desarrollo Próximo, el desarrollo de procesos cognitivos (Hernández, 1998).

La concepción de la enseñanza Vygotskiana, al igual que Bruner (Hernández, 1998), considera los procesos educativos como “foros culturales”; en otras palabras, espacios donde el que enseña y el que aprende negocian, discuten y comparten, no sólo conocimientos de tipo conceptual, sino también valores, habilidades, actitudes, normas, etc. No existe una simple transmisión y recepción de datos, sino que se crean interpretaciones, construcciones y reconstrucciones de significados. Los objetivos de la educación deben estar planteados “en función de lo que la cultura en particular determina como valioso y relevante” (Hernández, 1998, p. 231) a ser aprendido; tomando en cuenta que esta apropiación de los instrumentos que ofrece el medio sociocultural, no es posible sin la ayuda y participación de otros más capaces (Hernández, 1998). *El mediador* es uno de los elementos primordiales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, dentro del paradigma sociocultural; su norte es promover (a) zonas de construcción a través de actividades sociales interactivas (co-construcción), (b) procesos de construcción de significados y de apropiación de instrumentos de mediación aprobados socioculturalmente (Hernández, 1998). *Las estrategias de enseñanza* deben estar orientadas hacia la creación de Zonas de Desarrollo Próximo. El mediador debe diseñar contextos que ayuden a los aprendices a (Hernández, 1998):

- * Construir significados de los contenidos socioculturales.
- * Participar e involucrarse en diferentes actividades.
- * Interactuar con sus pares como recurso para la creación de la Zona de Desarrollo Próximo. Según Vygotsky, la enseñanza crea la Zona de Desarrollo Próximo, la cual constituye una herramienta a la hora de planificarla y de explicar sus resultados (D.I.).
- * Ser conscientes de lo que aprenden, de lo que no saben y de cómo aprenden; a través de una evaluación formativa que permita al mediador ajustar los contenidos y estrategias.
- * Establecer relaciones explícitas entre sus conocimientos previos y los nuevos contenidos.

Por otro lado, la evaluación debe ser contextualizada, estar de acuerdo a nuestras metas de aprendizaje y dirigida a procesos en desarrollo a través de contenidos, de ser posible a valorar la amplitud o potencial de aprendizaje del aprendiz (Hernández, 1998).

Principios de Instrucción de M. David Merrill

Bajo la perspectiva de Merrill (Merrill, 2000), la mayoría de los modelos o teorías de diseño instruccional se fundamentan en preceptos descriptivos básicos sobre el aprendizaje, que explican lo que debe ser enseñado (contenidos) en vez de cómo debe ser enseñado (instrucción).

Merrill afirma que existen ciertos principios fundamentales en todo diseño instruccional; estos principios son aplicados independientemente del programa o practicas involucradas; si en la praxis uno o varios de estos principios son violados, entonces habrá una disminución en el aprendizaje y el desempeño del aprendiz. Son muy pocos los modelos de diseño de instrucción que incorporan de manera efectiva todos estos principios; los cuales Merrill define como preceptos instruccionales y no principios de aprendizaje o cognición; y están direccionados a la praxis del diseño instruccional (Merrill, 2000).

Muchos modelos actuales de diseño de instrucción sugieren, que un ambiente de aprendizaje efectivo es aquél que se apoya en la resolución de un problema e involucran al aprendiz en cuatro fases distintas del aprendizaje:

1. Activación del conocimiento previo.
2. Demostración de habilidades.
3. Aplicación de habilidades.
4. Integración (transferencia) de estas habilidades en actividades con textualizadas.

Sin embargo, la mayoría de los modelos de diseño de instrucción se concentran en una sola fase: Demostración de habilidades, e ignoran el resto de las fases que integran el ciclo de aprendizaje (Merrill, 2000). De acuerdo con estos principios, el aprendizaje es facilitado cuando (Merrill, 2000):

- * El aprendiz se involucra en la resolución de problemas contextualizados.
- * El nuevo conocimiento se construye sobre la experiencia previa del aprendiz
- * Se le demuestra al aprendiz el nuevo conocimiento.
- * El nuevo conocimiento es aplicado por el aprendiz.
- * El nuevo conocimiento es integrado al mundo del aprendiz.

Mientras más se integren todos estos principios en los diseños instruccionales, ya existentes o por venir, y en su praxis, entonces habrá un incremento en la calidad y cantidad del aprendizaje (Merrill, 2000).

Teoría del Control Perceptual (TCP)

La Teoría del Control Perceptual (TCP) es una teoría general psicológica fundamentada en el principio de que "Toda conducta conlleva un control de la percepción" (Farrel P., y otros 1999). Es decir, es el proceso en el cual una persona actúa y crea una percepción deseada en función de lo que ve de su medio ambiente, desde una perspectiva externa, venciendo las perturbaciones que lo apartan de la percepción deseada. TCP ha sido empleada en el diseño y análisis de interfaces hombre-máquina (Farrel P., y cols 1999).

Richard Marken (Marken R., 1999), describe una nueva forma para hacer el análisis de interfaces hombre-máquina, fundamentada en la Teoría del Control Perceptual; donde considera al usuario como un sistema de control perceptual y la meta del análisis es determinar las variables que el usuario debe controlar y los medios para ejercer este control. Esta aproximación se llama: análisis de tarea del control perceptual (PERCOLATe). La idea central de este enfoque es que “toda tarea involucra un control” si el usuario tiene una meta que lograr llevando a cabo la tarea. PERCOLATe (Marken R., 1999), visualiza al usuario que está realizando la tarea como un controlador, tratando de mantener representaciones preceptuales de variables físicas en estados preferidos o de referencia. Las variables a controlar aparecen desplegadas en la pantalla del computador: “variables desplegadas”. El usuario tiene en su mente una representación preferida o de referencia de estas variables: “objetivos de la tarea” (los objetivos de la tarea son las representaciones del usuario de los estados de la meta de las variables desplegadas). El usuario logra los objetivos de la tarea tomando acción sobre las variables para conseguir la meta y esto se observa en la pantalla del computador.

El efecto del usuario sobre las variables desplegadas depende de las perturbaciones aleatorias que puedan sufrir las mismas: “influencias externas”, las cuales deben ser controladas por el usuario para que no se desvíe de la meta propuesta (Marken R., 1999). PERCOLATe reconoce que no existe una sola ruta para realizar una tarea y que en gran medida el usuario debe estar atento en el control de las variables, a las influencias exteriores como afectan el logro de la meta. La elaboración del análisis de los requerimientos del diseño de interfaces hombre-máquina lo efectuaremos en cuatro etapas (Marken R., 1999):

1. *Identificar los objetivos de la tarea en función del resultado que debe producirse para completarla.* “Browsing Funcional” (Spence, Roberts, 1999), se mantiene una exploración interactiva para determinar las funciones de los íconos, sin buscar ninguna función en particular. Esta actividad se define como el registro del contenido ¿Qué hay allí?, pero sin integrar el resultado a alguna estructura o mapa. Esta es similar al proceso de percepción, cuyos resultados son guardados momentáneamente en el almacén sensorial (buffer sensorial).

2. *Despliegue de variables.* Se refiere a todas las variables que el usuario manipula y debe controlar para lograr un objetivo particular de la tarea. En PERCOLATe (Marken R., 1999), una variable es cualquier cosa que pueda estar en estados diferentes en diferentes tiempos: datos, información, posición de botones, que el usuario pueda ver y operar para lograr el objetivo de la tarea. En este sentido la organización perceptual: colocación / agrupación de objetos, simplicidad y consistencia, es determinante facilitando el “Browsing” (Spence, Roberts, 1999), dado que el usuario debe basarse en lo que ve desplegado en la pantalla. Para la actividad de Browsing, debemos tener a la mano un despliegue de la información relevante para que podamos seleccionar y codificar la data presentada para la posterior formación del modelo mental interno.

3. *Influencias externas.* Una vez establecidas las variables, se determina cuáles podrían evitar que las variables desplegadas cumplan con el objetivo de la tarea. Las influencias externas le permiten al diseñador conocer por qué ciertas acciones deben estar disponibles al usuario. En algunos casos, el diseñador decide informar sobre aquéllas que puedan afectar el funcionamiento de las variables y/o anexar aplicaciones que necesite el usuario para visualizar actividades contempladas en el sitio web.

4. *Acciones del usuario.* Una vez identificadas las influencias externas en las variables desplegadas, el usuario debe saber qué hacer en caso de presentarse cualquiera de ellas o cómo evitarlas para que no perturben el logro de la tarea.

- * Selecciona información más detallada acerca de los tópicos contemplados, por exposición directa durante el “Browsing”, direccionando el puntero y accionando el ratón.
- * Acota la representación cognitiva, que originalmente tenía del sitio, adjudicándole valor al contenido encontrado y tomando decisiones basándose en la interpretación de las variables desplegadas e integrándolas a los contenidos registrados en el modelo mental inicial (Spence, Roberts, 1999).
- * Selecciona tópicos apropiados de acuerdo a sus intereses, afectando las variables representadas en el menú desplegado.

La metáfora de interfaz, unido al conocimiento previo del estudiante, puede propiciar el aprendizaje activo (Carrol J., Mack R. 1999), suministrando pistas que estimulen los procesos de inferencia, a través de los cuales el aprendiz construye el conocimiento. También existe una aplicación pedagógica de las metáforas, en la cual ellas sirven para codificar y comunicar una nueva información en una manera comprensible a los aprendices, es decir actúan como mediadores en la construcción del conocimiento.

Para el diseño de metáforas de interfaz, la navegación (Spence, R., 1999) entendida ésta como la creación e interpretación de un modelo (mental) interno, es uno de los aspectos fundamentales para la interacción. Dentro de un sistema de navegación, las pistas deben facilitar el seguimiento de nuestra ubicación, mientras nos movilizamos por el sitio Web. Estas pistas suministran información perceptual como: sombreado, textura y degradado, estructuras en 3D, tamaño relativo de los objetos vistos; que permitan al usuario desarrollar una representación cognitiva del espacio. Las percepciones controladas por el usuario son el centro de los factores humanos de una interfaz, las acciones del usuario deben ser consideradas solamente si éstas permiten al usuario controlar sus percepciones para el logro de meta. Muchas interfaces son desarrolladas por diseñadores que imaginan lo que el usuario quiere hacer, la interfaz resultante es entonces probada pidiéndole a un grupo representativo de usuarios que la manejen (Farrel P., y cols, 1999).

Metodología

Los recursos multimedia no hacen la diferencia en la instrucción, sino la forma en que son usados. Todas las estrategias instruccionales efectivas, requieren potencialmente de todo tipo de medios. Los medios son sencillamente una manera de representar el contenido. El simple hecho de incluir objetos multimedia, en un ambiente de aprendizaje, no determina la efectividad instruccional. Si los objetos multimedia son relevantes a la instrucción y facilitan la implementación de estrategias instruccionales, entonces se obtendrá un diseño de instrucción efectivo, eficiente y atractivo. Si por el contrario, los objetos multimedia tienen una simple función decorativa y no tienen un propósito instruccional preciso, entonces en vez de facilitar el aprendizaje, interferirán en el proceso (Merrill, 1997).

El diseño del sitio Web, propuesto en este trabajo, está basado en la metodología desarrollada por Kristof y Satran (1998) quienes establecen tres fases para describir el diseño de un producto interactivo. En el presente documento solamente se explicarán dos de las tres fases:

Fase I. Diseño de la información

- * *Definir los objetivos del producto:* Que el aprendiz descubra la importancia de emprender así como su potencial emprendedor, suministrándole los conocimientos asociados con lo que esto significa, unido a las habilidades que una persona emprendedora posee, para que valore la relevancia de emprender, como una alternativa de vida dentro de su formación personal y profesional.
- * *Audiencia:* El curso forma parte de la Asignatura “Formación de Empresas y Desarrollo de la Capacidad Emprendedora” que se dicta en forma presencial a estudiantes de la Universidad Metropolitana de diferentes carreras, que hayan aprobado 106 créditos. El material diseñado se utilizará en la fase introductoria de dicho curso, relativa a: “La Capacidad Emprendedora. Definición e importancia. ¿Qué significa ser emprendedor y ser empresario?”.
- * *Decidir cómo llegará el producto a los estudiantes:* El material multimedia será desarrollado como un sitio web, distribuido a través de la Intranet de la Unimet, por la flexibilidad para su actualización, en la medida que es evaluado por los usuarios. Es conveniente tener presente que la información no debe recargarse con excesivo uso de recursos multimediales; sonido o video, porque tardaría mucho tiempo en cargarlo, en computadores estándar (Horton W., 2000).
- * *Crear una lista de contenido y organizarlos dentro de una estructura de organización,* que no necesariamente deberá ser secuencial. En este sentido, los temas serán desarrollados en pequeños módulos autocontenidos, de tal manera que el participante pueda interrumpir el estudio, si así lo desea, y poder continuar en cualquier momento con el módulo de su escogencia. En el prototipo del material multimedia en cuestión, la secuencia de aprendizaje se organizará en forma de un tutorial exploratorio, en el que el aprendiz accede a la información explorando el sitio y de acuerdo a su interés, selecciona el orden

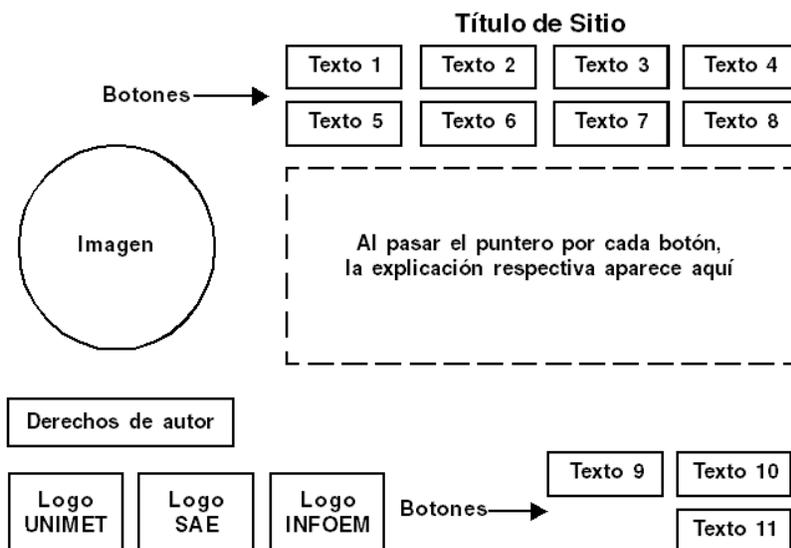
de navegación en la búsqueda de cumplir una meta propuesta (Horton, W. 2000).

Fase II. Diseño de la Interacción

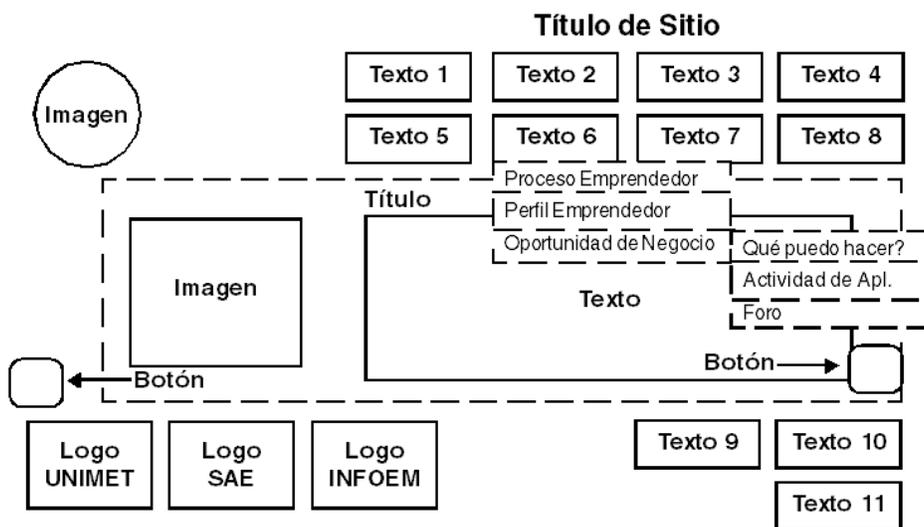
En esta fase se diseña la navegación del sitio, integrando el contenido organizado en el diagrama de flujo, con las variables desplegadas o controles de navegación y se plasman en un *guión ilustrado* para tomar las decisiones necesarias sobre la funcionalidad del sitio. Para la navegación, se tomará en cuenta los aspectos importantes de la Teoría del Control Perceptual (TCP), como por ejemplo el “browsing funcional”: el usuario al direccionar el puntero hacia los botones y enlaces, podrá saber hacia dónde será llevado, a través de una pequeña leyenda que aparecerá en la parte derecha del puntero; de esta manera se minimiza la parte memorística del usuario y le da la libertad de jerarquizar los contenidos del sitio, para luego tomar decisiones basadas en un modelo mental propio, según su estilo y ritmo de aprendizaje. La navegación dentro del sitio, se hará a través de una serie de variables desplegadas (TCP), representadas por botones vinculados entre sí, que se mantendrán constantes a lo largo del sitio web y algunos de los cuales contendrán un menú desplegable. Se diseñará más de una ruta de acceso para los elementos (TCP) importantes y necesarios para el aprendizaje del usuario, de esta manera se logra que la navegación sea flexible y adecuada a su propio estilo de aprendizaje. Dentro del sitio web, existirán dos niveles de acceso para la navegación: Acceso a un tema nuevo y acceso dentro de un mismo tema; para que el usuario no se sienta perdido dentro del sitio, se diseñarán elementos gráficos que le permitan saber en todo momento su ubicación (Kristof y Satran, 1998).

Guión Ilustrado

A continuación se presenta un bosquejo de diseño de cada pantalla con su respectiva descripción. Aquéllas cuyo formato se repita, simplemente se indicarán los cambios al pie de cada imagen. La metáfora empleada para organizar la información, una brújula con imágenes, identifica cada uno de los tópicos contemplados en el sitio web y facilita la formación de un esquema mental en el aprendizaje, ayudándolo a ubicarse en todo momento.



Los textos tienen funcionalidad de botón y permiten acceder a los diferentes contenidos del sitio. Al pasar el ratón sobre los mismos, la imagen cambia de acuerdo al tema y aparece una explicación en el área punteada (Browsing Funcional), al ser pulsados sirven de enlace a las páginas respectivas. El texto de los botones cambian de color al hacer clic. Al pasar el puntero por los botones 5 y 6 se despliega un menú temático. El usuario puede elegir cualquier contenido de la botonera en cualquier momento y desde cualquier lugar del sitio web con un clic del ratón.



En esta pantalla aparece un submenú, por cada tema, dentro del menú desplegable. El título indica el nombre del tema, el cual coincide con el vínculo del submenú y el texto brinda al usuario una explicación sobre el mismo. La imagen es alusiva al tema y en la mayoría de los casos funcionan como un botón, con efectos en 3D, que suministra información perceptual al usuario, quien la utiliza

para desarrollar una representación cognitiva del espacio (TCP). Al pasar el ratón sobre la imagen aparecerán pequeños textos en color amarillo para representar una llamada de alerta, que como pistas permitirán al usuario ir estructurando el nuevo conocimiento en un modelo mental propio. Como esta pantalla se concibe con la estructura de una presentación secuencial, los botones ubicados en la parte inferior derecha e izquierda del área punteada, servirán para adelantar y retroceder. Al pulsar el vínculo "Proceso Emprendedor", se abre una nueva ventana con una simulación en formato Flash (swf), el cual presenta en forma integrada los conceptos a ser aprendidos en el tema "Oficio Emprendedor". El vínculo "Actividad de Aplicación", enlaza a la pantalla principal de actividades según el tema. El botón "Foro" lleva al usuario a otra pantalla fuera del sitio. Este formato de pantalla se repite para cada uno de los temas en el menú y submenú del botón 6, sólo varía el texto y las imágenes. Cuando finaliza la secuencia de pantallas aparece la sección de Actividades de Aplicación, el usuario también puede llegar a ésta a través de la botonera superior. Al hacer clic en la imagen de la esquina superior izquierda, se regresa a la primera pantalla del vínculo pulsado por el usuario en el submenú.

Al presionar el botón de actividad individual al igual que el botón de actividad en equipo, pasa a otra pantalla en donde aparecen una serie de preguntas de auto evaluación que pueden tener o no retroalimentación inmediata. La diferencia está, en que las preguntas de la actividad en equipo deben ser discutidas en grupo en un foro de discusión fuera del sitio. Es importante aclarar, que el participante tiene la flexibilidad de consultar sus dudas con el profesor, a través de un enlace a su correo personal, el cual está presente en todas las pantallas de actividades. En la imagen, aparece un distintivo que permite al usuario saber en que actividad según el tema se encuentra.

Conclusiones y recomendaciones

1. Luego de una amplia búsqueda de información, relacionada con trabajos similares en el área, que pudiesen utilizarse como referencia, se encontró que el enfoque presentado en este trabajo, relativo al tema central desarrollado, resulta innovador; puesto que las herramientas tecnológicas estudiadas, vinculan el desarrollo de la capacidad emprendedora sólo con la elaboración de un plan de negocio.
2. Fundamentada en esta revisión, que abarca el estudio del estado del arte en emprendedurismo, se tomó la decisión de diseñar un material de apoyo docente, que ayude a desarrollar habilidades que fortalezcan la competencia emprendedora, previamente al desarrollo de un plan de negocio y, así mismo, crear actitudes positivas como soporte fundamental para la realización exitosa de dicho plan.

2. Este planteamiento representa un aporte metodológico en el proceso enseñanza-aprendizaje, orientado al desarrollo de la capacidad emprendedora en instituciones de educación superior, porque hace énfasis en la articulación realista de una visión junto con elementos actitudinales, sin los cuales el mero desarrollo de un plan de negocios no garantiza la creación de una actitud emprendedora.
4. El prototipo fue sometido a la consideración de una serie de profesores con experticia en el área, y como consecuencia de una evaluación positiva, está siendo utilizado en el semestre 02-03 A, por estudiantes y profesores de la asignatura “Formación de Empresas y Desarrollo de la Capacidad Emprendedora”, junto con otras herramientas que se han venido utilizando en períodos anteriores.
5. El emprendimiento es una actitud ante la vida que favorece el desarrollo del ser humano y por ende de la sociedad, ya que en la medida que esté conformada por individuos capaces de generar riquezas o actividades que se traducen en bienestar de la comunidad, bien sea porque generan un empleo o porque resuelven problemas o porque simplemente ayudan a sectores más necesitados de la población; es conveniente incorporar en diferentes asignaturas, a lo largo del desarrollo de la carrera universitaria, actividades orientadas al desarrollo de la capacidad emprendedora. Éste podría ser un componente transversal presente en un importante grupo de asignaturas sustentadas o no por tecnología.
6. El desarrollo de capacidad emprendedora en el ámbito académico de la educación superior, utilizando el diseño propuesto en el presente trabajo, constituye una herramienta de vinculación de este sector con el medio productivo, y muy particularmente con el de las Pequeñas y Medianas Empresas; ya que éstas conforman un ambiente contextualizado, en donde el emprendedurismo es una actitud que se evidencia en la dinámica de la gerencia de este tipo de empresas; esto pudo ser comprobado mediante el estudio de casos y problemas, en donde se describen situaciones que enfrentan las empresas y los hechos, opiniones y circunstancias de las que dependen los empresarios para tomar sus decisiones.

Referencias Bibliográficas

BOURBON, W. Thomas and Powers, William T.; Models and their Worlds; International Journal of Human-Computer Studies; Vol.50, (1999), 445-461.

BRENES G., (1998, noviembre). La Escuela de Administración de Empresas del ITCR y El Programa Emprendedor. XII Congreso Latinoamericano sobre Espíritu Empresarial San José, Costa Rica. Disponible: <http://lanic.utexas.edu/pyme/esp/publicaciones/biblioteca/itcr/escuela.html> [2001, noviembre].

BECCO, Guillermo (s.f.). Vygotsky y teorías sobre el aprendizaje: Conceptos centrales de la perspectiva Vygotskiana. Lafacu Apuntes, [en línea]. Disponible en: http://www.lafacu.com/apuntes/educacion/vygotsky_teo_apren/

FARREL P., Hollands J., Taylor M., Gamble H. Perceptual Control and Layered Protocols in Interface Design: I. Fundamental Concepts. International Journal of Human- Computer Studies. Vol. 50, (1999), 489 – 520.

FILION J.L., (1997) Réaliser son projet d'entreprise. 2a. Edición. Les Éditions Transcontinental Inc.

FLORES P., (s.f). Soy Capaz de Crear mi Empresa, Centro Ejecutivo Emprendedor [en línea]. Disponible en: <http://members.es.tripod.de/emprendedores2000/capacitate.htm> [2001, noviembre 07].

GOLICH V., (2000) Workbook on Case Teaching for Mount Holyoke College Case Method Project Faculty Development Workshop. South Hadley, MA May 30–June 2, [en línea].

Disponible en: <http://www.mtholyoke.edu/acad/programs/wcl/casemethod/index.shtml> [2002, enero 15].

HERNÁNDEZ Rojas, G. Paradigmas en psicología de la educación. (1ra. edición). México. Editorial Paidós Educador. (1998).

HORTON, W. Designing Web-Based Training. (1ra. Edición). United States. Editorial Wiley, (2000). Instituto Tecnológico de Monterrey, (s.f.) [en línea]. <http://www.gym.itesm.mx/contenido/alumnos/preparatoria/planes/PD95600.html> [2001, noviembre 19].

KRISTOF y Satran. Diseño Interactivo. Traducción al castellano. Madrid: Ediciones Anaya, (1998).

LEITE E. O Fenómeno do Empreendedorismo, Criando Riquezas. 2ª. Edición, Ediçoes Bagaço, Recife, (2000).

- MARKEN R. PERCOLATE: Perceptual Control Analysis of Tasks International Journal of Human-Computer Studies, 50, (1999), 481-487.
- MERRILL, M. David, Drake, Leston, D., Mark J. Pratt, Jean A. Reclaiming Instructional Design. Educational Technology, 36(5), (1996), 5-7.
- MERRILL, M. David (1997). Instructional Strategies that Teach. ID₂ Research Group, [en línea]. Disponible en: <http://id2.usu.edu/> [2001, noviembre, 06].
- MERRILL, M. David, (2000). First principles of instruction. ID₂ Research Group, [en línea]. Disponible en: <http://id2.usu.edu/> [2001, noviembre, 06].
- MERRILL, M. David, Li, Zonghmin, Jones, Mark K. (1991). Second Generation Instructional Design (ID₂). Educational Technology, 30(1), 7-11, 30(2), 7-14.
- PINTO, C. L. (marzo1999). Currículo por competencias: Necesidad de una nueva escuela. Tarea Revista de Educación y Cultura 43, 10-17. [en línea]. Disponible en: <http://www.rcp.net.pe/tarea/docs/luisa02.htm> [2001, julio 30].
- RUSQUE A., Ramírez C., Torres G., Guzmán S., Castillo C. (1998, noviembre). Medición de Capacidad Emprendedora de Estudiantes de Escuelas de Administración de Europa y América Latina (Red Alfa. Comunidad Europea) XII Congreso Latinoamericano Sobre Espíritu Empresarial San José, Costa Rica. [en línea]. <http://lanic.utexas.edu/pyme/esp/publicaciones/biblioteca/itcr/estud.html> [2001, noviembre 11].
- SPENCE, Roberts. A Framework for navigation; International Journal of Human-Computer Studies; 51. (1999), 919-945.
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (s.f.) [en línea]. Disponible: <http://www.uanl.mx/org/dpe/> [2001, noviembre 19].