

Revista Electrónica Trimestral



Año 3 Número 9

Enero - Marzo de 2008



MaestroSEnlínea



Una de las cuestiones que más preocupa a los docentes es adquirir la competencia necesaria para utilizar las tecnologías de información y comunicación. De allí la necesidad de hacer estos procesos tecnológicos de la forma más sencilla y práctica a fin de facilitarles el uso de los diferentes instrumentos con que cuenta la tecnología educativa para presentar contenidos diversos.

Contenido:

Los programas de tutoría en la educación a distancia: un apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje

Desarrollo de software educativo

Aprendizaje colaborativo: tareas y roles del estudiante

El verdadero reto de las tecnologías de participación

Software educativo: biodiversidad

¿Papel o pantalla?



MaestroSEnlínea
Revista Electrónica de la Coordinación de
Tecnología Educativa

Publicación Trimestral
Año 3, N° 9 Enero - Marzo de 2008
Registro solicitado previamente con el nombre de
MaestroSEnlínea.
INSTITUTO NACIONAL DEL DERECHO DE AUTOR
DIRECCIÓN DE RESERVAS DE DERECHO
MÉXICO D. F. 22 DE FEBRERO DE 2007

Los artículos son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente la opinión de los editores de esta publicación.

Índice

Directorio

Gobernador Constitucional del Estado de Nuevo León

José Natividad González Parás

Secretario de Educación

Reyes Tamez Guerra

Subsecretaria de Educación Básica

Irma Adriana Garza Villarreal

Coordinador de Tecnología Educativa

Juan Lauro Calvillo Domínguez

Comité Editorial

Edición

Armando Alán Tijerina Martínez

Coordinación de Edición, Producción y Diseño

Ricardo Alonso Velázquez Padilla

Colaboración

José Ángel Pérez Rodríguez

Juan Ricardo Martínez Ávila

Tomás Corona Rodríguez

Héctor González Caballero

Carlos Martínez Rodríguez

Sebastian Cordero Salas

Francisco Javier González Gómez

Luis Cuauhtémoc Pérez García

Jesús Valdez Elizondo



MaestroSEnlínea
 Juan Escutia y Albino Espinoza S/N
 Col Obrera, Monterrey, N. L.
 Teléfono: 20-20-55-73

maestrosenlineanl@yahoo.com.mx

Índice 2

Editorial 3

SECCIONES

Ciencia y Tecnología

Software educativo: biodiversidad 4

Educación a Distancia

Los programas de tutoría en la educación a distancia: un apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje 8

Análisis

Aprendizaje colaborativo: tareas y roles del estudiante 12

Opinión

¿Papel o pantalla? 15

Sociedad de la Información

El verdadero reto de las tecnologías de participación 17

Proyectos Estratégicos

Desarrollo de software educativo 20

Datos y Cifras

24

Acerca de los Autores

25

Calendario 2007-2008

27

Editorial

La tecnología educativa en la práctica

Mucho se ha discutido acerca del impacto que las nuevas tecnologías ejercen sobre maestros y alumnos. Lo cierto es que el análisis de este hecho no es fácil. Los parámetros utilizados varían de acuerdo al nivel educativo, las metas, los alcances y los propósitos emanados de cada asignatura en particular. Si hablamos de modalidad educativa hay que considerar si ésta es escolarizada, abierta o a distancia. Lo innegable aquí es que la tecnología ya está imbricada en la escuela.

La tecnología educativa, como parte de las ciencias de la educación contemporánea, ha sufrido cambios significativos. La evolución se inició a partir de un enfoque instrumentalista, pasando luego por un enfoque sistémico de la instrucción centrado en la solución de problemas, hasta llegar, en la actualidad, a otro más centrado en el análisis y diseño de medios y recursos para la enseñanza que no sólo refiere a la aplicación, sino también a la reflexión y construcción de saberes significativos.

En la práctica, una de las cuestiones que más preocupa a los docentes es adquirir la competencia necesaria para utilizar las tecnologías de información y comunicación. Necesariamente, habrá que pasar de la sencillez de pulsar algunos interruptores al utilizar la computadora, la videocámara y el videoprojector para presentar contenidos diversos; a actividades más complejas tales como el uso de periféricos y software, sin que se produzcan situaciones de rechazo por parte del profesorado, provocadas por inseguridad o por el estrés que genera el desconocer el funcionamiento de estos instrumentos. Desafortunadamente, la resistencia de algunos ha obstaculizado gravemente el uso y desarrollo de la tecnología educativa.

Hoy más que nunca debemos favorecer el aprendizaje. Esto se logra a través de una planeación didáctica efectiva, por una parte, y por la otra, permitiendo que los alumnos pongan en práctica sus saberes acerca del uso de las herramientas tecnológicas. Normalmente el éxito en la conducción de la clase se logra cuando el docente consigue captar el interés de los alumnos y éstos se sienten en libertad para demostrar lo que saben y desarrollan las guías de trabajo de manera autónoma. En ese sentido es importante recalcar que el uso correcto de las herramientas tecnológicas permite encontrar el punto de equilibrio entre la teoría y la práctica, al otorgarle al alumno el papel de coprotagonista en el acto educativo.

En este número de maestroSEnlínea los autores comparten algunas de sus experiencias más exitosas, sustentadas en el binomio tecnología-educación, y comprobadas en la práctica. Las ideas y conceptos que conforman este número, el primero del año, va dirigido a todos aquellos docentes que deseen incorporar la tecnología en sus clases, y también para aquellos que quieren profundizar su experiencia en este ámbito.

El equipo editorial de maestroSEnlínea les desea a todos sus lectores y colaboradores un feliz y próspero año 2008.

Hasta la próxima.

Armando Alán Tijerina Mtz.

Software Educativo: Biodiversidad

Por Héctor González Caballero

En la educación secundaria cada vez es más frecuente el impacto de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) orientado hacia una nueva forma de enseñar y aprender.

Las perspectivas que ofrecen las TIC para la educación secundaria implican cambios profundos que permitirán enriquecer la calidad de la formación tanto de los alumnos como de los maestros. Éstos últimos necesitan de una capacitación que les permita adquirir las habilidades y destrezas necesarias para la utilización de material didáctico con soporte tecnológico.

Estas innovaciones que se están dando en el ámbito educativo exigen también una actualización continua y permanente de los profesores, quienes deberán desarrollar su competencia tecnológica para tener éxito en la aplicación de dichas innovaciones (software educativo) y hacer frente a los retos que implica el futuro de la educación.

El software educativo “Biodiversidad” complementa a los anteriores: “Fotosíntesis”, “Respiración”, “Nutrición” y “Reproducción” y todos corresponden a la asignatura Ciencias I, con acentuación en Biología, de primer grado de secundaria. Este software podrá ser utilizado por los profesores que imparten dicha asignatura. Al igual que los anteriores, contiene material significativo y valioso que

atrae la curiosidad de los alumnos hacia el conocimiento del tema.

Esperamos que “Biodiversidad” genere las mejores condiciones de enseñanza-aprendizaje, como sucedió con los anteriores software, y se constituya como un espacio para desarrollar habilidades, conocimientos, actitudes y valores, básicos para comprender y entender la ciencia.

“Biodiversidad” fue creado con una propuesta didáctica sustentada en los contenidos metodológicos y curriculares de los programas de estudio la Reforma Educativa de Educación Secundaria que se está implementando actualmente en México; por un equipo interdisciplinario de trabajo en el que cada integrante realiza una función específica:

- Un asesor técnico-pedagógico quien se encarga del sustento teórico del software: Héctor González Caballero.
- Un programador al que le corresponde todo lo relacionado con las cuestiones tecnológicas, formato, diseño, entre otras: Pablo Alonso Pintor.
- Un revisor de contenidos quien se asegura de que ortografía, redacción y coherencia de las ideas expresadas en el software sean correctas: Tomás Corona Rodríguez.

Caracterización del programa “Biodiversidad”:

— En la portada se encuentra el nombre del programa y en ella aparecen en forma ascendente los distintos niveles de organización, individuo, población, comunidad, ecosistema, biomasa y biosfera.



— En la parte inferior izquierda se ubican dos iconos:

uno es el botón para salir del programa



y el otro es donde aparecen los créditos.



— En la parte inferior derecha hay tres iconos que permiten al estudiante acceder a las secciones: “Hoja de Trabajo”, “Biología Conceptual” y “Evaluación”. En la parte media se encuentran tres iconos con la figura de un microscopio, éstos son los simuladores (Laboratorio).



— “Biología Conceptual” se encuentra en la parte inferior derecha, se representa con un libro abierto, es la parte teórica del programa que incluye los conceptos más importantes.



— La sección “Simuladores” (Laboratorio



Virtual) se ubica en la parte media, lado derecho (3) y está representada por la figura de un microscopio.

— El de la parte superior es “Niveles de Organización” aquí el alumno hace clic en el



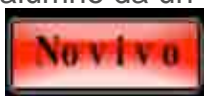
botón de “adelante” para avanzar. Partiendo de “Partículas subatómicas” hasta “Biodiversidad”, cada nivel tiene su definición en la parte inferior.



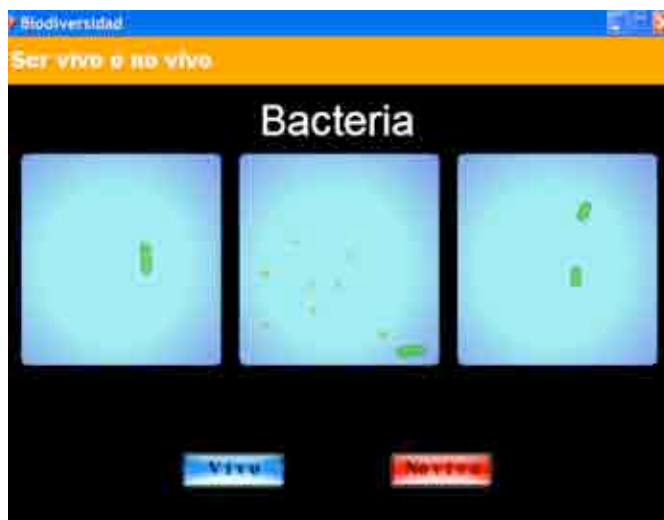
— En la parte media “Ser vivo o no vivo” aquí



el alumno da un clic en



o de acuerdo a las características que observa.



— En la parte inferior se encuentra el simulador “Clasificación” en el cual se encuentran varios organismos al lado de las categorías de clasificación, el alumno selecciona una figura, la coloca en el cuadro blanco, hace clic en una categoría y aparece el nombre correspondiente.



— Otra sección “Hoja de trabajo” es el motor didáctico del programa, esta representada por un icono con una hoja de máquina y un lápiz



Se recomienda que el profesor la imprima y posteriormente saque copias, ya que esta es una opción más económica.

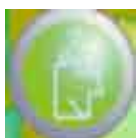
La “Hoja de trabajo” es la que marca la pauta para desarrollar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Contiene instrucciones que llevan a los alumnos a expresar sus ideas previas y a resolver correctamente los cuestionamientos, después de consultar las secciones, ya sea “Biología conceptual” o “Simuladores” (Laboratorio virtual).

La finalidad de la “Hoja de trabajo” es promover la observación, el análisis, la inducción, el trabajo en equipo, la expresión oral y escrita, entre otras actividades que favorecen la construcción del conocimiento.



— La última sección “Retos” se representa



con la caricatura de una cara

y un signo de interrogación sobre ella, incluye doce preguntas. En esta sección el alumno valora los conocimientos aprendidos en las secciones anteriores.



En el Departamento de Investigación y Desarrollo Académico (IDEA) de la Coordinación de Tecnología Educativa (CTED) de la Secretaría de Educación de Nuevo León (SE) asumimos, de manera consciente, la enorme responsabilidad que implica generar las condiciones necesarias, aún con la grave y notoria falta de recursos, para que el profesor de Ciencias I utilice la tecnología en su trabajo docente y que además le sirva como fundamento para construir estrategias didácticas apoyadas con recursos tecnológicos aplicables en la clase de Biología con sus alumnos.

Educación a distancia

Los programas de tutoría en la educación a distancia; un apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje

Por Manuel Villarruel Fuentes

Mucho se ha discutido en torno a las ventajas y desventajas de emplear los componentes tecnológicos (multimedia, hipertextos, entre otros), en el desarrollo de ambientes y escenarios de aprendizaje, buscando alcanzar, a través de esta modalidad educativa, la generación de entornos virtuales (interfaces) que propicien dicho aprendizaje, que además posea un carácter significativo y se realice bajo los referentes constructivistas que los nuevos modelos educativos señalan como necesarios, sin embargo, dado que los niveles de interacción entre el estudiante y el facilitador suelen estar acotados cuando se encuentran mediados por la tecnología, habrá que considerar la posibilidad de incursionar en nuevos esquemas de intervención educativa; buscando recuperar el referente humanista que se precisa en todo acto educativo que lleve la impronta del desarrollo humano.

Es así como actualmente se maneja la inserción de la tutoría dentro del proceso de la educación a distancia (tanto la b-Learning como la e-Learning), entendida ésta en su tradicional acepción: como el acompañamiento y guía que el maestro-tutor realiza en un marco de respeto y reconocimiento de la condición humana del estudiante (tutorado). El objetivo principal sigue siendo vigente en este modelo: propiciar el desarrollo de todas las potencialidades del individuo, más allá de sus diferencias y cosmovisiones (las cuales no siempre son coincidentes), de sus habilidades y destrezas. Lograr concretar altos niveles de empatía a partir de esta iniciativa psicoeducativa redundará en mejores y más eficientes estrategias de apoyo hacia el estudiante, logrando que adquiera la confianza suficiente, misma que le lleve a autorregular y controlar sus esquemas de acción,

pensamiento y emoción. Como es fácil observar, se trata de un verdadero compromiso: primero del maestro hacia el alumno, y luego en ambos sentidos de la relación, hasta finalmente lograr la sinergia necesaria para integrarse en una unidad funcional, claramente organizada para el éxito, académico, social y humano.

De esta manera, si asumimos como cierto que se cuenta con los adecuados diseños tanto instruccionales como de interfaz (estructura de los materiales de estudio) para el logro de los objetivos educativos propuestos en un plan de estudios para la educación a distancia (mismos que propicien el aprendizaje significativo), todavía queda por resolver, siguiendo a Coll y Solé (1990), el problema de la interacción (componente energético del sistema), el cual se entiende ahora bajo una nueva significación, siendo la articulación total de la tutoría.

Con base en ello, una pregunta cuya respuesta sugiere un verdadero reto es: ¿Cómo introducir la tutoría dentro de la enseñanza mediada por la tecnología, sin alterar su estructura operativa (diseño instruccional y de interfaz)? Tal como es el caso de la educación a distancia. Aun más: ¿Cómo convertir al tradicional y experto asesor en un tutor comprometido? A este respecto no basta con un grupo de maestros “bien intencionados”, ni tampoco llegar al asesor la función tutorial, aceptando que ambas actividades pueden llegar a ser complementarias. Se requiere un plan de mediación que fomente en el estudiante todas las formas activas del ser y del aprender, del sentir y del convivir posibles, pasando de la inactividad a la reactividad y de ésta a la proactividad, para finalmente llegar a la tan deseable interactividad, bajo la cual se cobijan

todas las formas válidas de hacer y pensar la educación integral.

Para lograr lo anterior es necesario aceptar que, en la formación holista que el estudiante precisa, se identifican ciertas variables que deben ser atendidas: 1) La diversidad de contextos bajo los cuales se asume la tutoría, todos ellos impregnados por la cultura y el legado histórico-social de sus protagonistas; 2) La rica herencia psicológica de la que es depositario tanto el estudiante como el maestro-tutor, la cual tiende a ser diferente en cada caso; y 3) La imposibilidad del contacto directo entre los protagonistas del acto educativo, quienes no pueden acceder a una relación que involucre el intercambio de códigos lingüísticos, de ritos, costumbre y hábitos, lo que Vigotsky denominó Zona de Desarrollo Próximo, y la cual precisa de al menos un mediador que introduzca al estudiante en ese nicho de mejora.

Es así como el tutor debe desplegar un “andamiaje” efectivo, a fin de que el estudiante pueda acceder tanto a la construcción del conocimiento como a su transferencia (aplicación) a situaciones ya conocidas, nuevas e incluso inéditas. Pero no sólo esto: también se debe tomar en cuenta la rica veta emocional que acompaña al proceso de aprehensión, la cual es un detonante de la conducta manifiesta, espejo donde se refleja la personalidad presente y futura del estudiante.

La interacción y los espacios colaborativos. Dentro de los sistemas educativos a distancias, tanto b-Learnig como e-Learning, se distinguen los siguientes inconvenientes:

El aislamiento y soledad bajo la que se percibe asimismo el estudiante, sintiéndose deshumanizado.

Su posible impericia para el manejo de los recursos computacionales, lo que le lleva a experimentar frustración, limitándolo para aprovechar al máximo las ventajas que esta modalidad ofrece.

Lo ininteligible que resulta en muchas ocasiones lo escrito por los maestros, hecho no poco común.

La dificultad que representa para un estudiante de educación a distancia el expresarse por escrito, habilidad que lleva tiempo desarrollar.

Aún y cuando un sistema abierto es para todo tipo de personas, sin importar la edad, para un

estudiante joven resulta particularmente complicada la interacción con sus compañeros.

El estudiante que se enfrente a un material confuso y que además no recibe retroalimentación sistemática y oportuna, se convierte en un “barco a la deriva”, cuyo resultado es, en la mayoría de los casos, la deserción.

Si el modelo es por sí mismo deshumanizante y no permite un margen de maniobra para la interacción y la comunicación personalizada, el estudiante dilapidará su interés gradualmente, hasta finalmente desertar.

Si la institución educativa asume que tanto el b-Learning como el e-Learning llevan de manera natural a sustituir la relación humana por la interdependencia “estudiante -computadora”, convirtiendo a la persona en una extensión orgánica de la máquina, o más aún, a la computadora como una prolongación inorgánica de ésta, también es probable que ocurra la deserción.

Si la propia institución educativa olvida que cada estudiante tiene un nombre propio y una personalidad definida, cosificándolo a priori, lo más seguro es que ella misma lo esté expulsando del sistema.

Y finalmente, si el propio estudiante desestima el esfuerzo, la dedicación y entrega que se requiere para alcanzar los objetivos informativos y formativos que todo modelo educativo exige (incluyendo el aquí analizado), lo más probable es que enfrente serias dificultades (reprobación, rezago y en general bajo rendimiento), llegando incluso a abandonar sus estudios.

Teniendo en mente lo anterior, si se considera que de manera ordinaria se entiende un entorno de aprendizaje constructivista como “un lugar donde los alumnos deben trabajar juntos, ayudándose unos a otros, usando una variedad de instrumentos y recursos informativos que permitan la búsqueda de los objetivos de aprendizaje y actividades para la solución de problemas” (Wilson, 1995, p. 27), es fácil entender cómo la gestión y negociación de saberes (conocimientos, emociones, actitudes, creencias) tienden a ser el sustrato bajo el cual se nutre la tolerancia, la solidaridad y el compromiso en torno a aquello que les es común en una realidad

determinada, debiendo continuarse con este patrón estratégico cuando se trate de establecer la tutoría.

Con relación a esto, deben lograrse varios aspectos en un diseño de tutorías sustentado en la educación a distancia: a) La interdependencia humana positiva; b) La motivación sostenida; c) El sentido de pertenencia; d) El modelado (ejemplo: de la tolerancia, la valoración y la responsabilidad); e) El desarrollo del autocontrol y la autorregulación, tanto intra como interpersonal; y f) La habilidad de negociación.

Así como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) propician la flexibilidad cognitiva, también deben facultar el proceso de sociabilización. Para ello se propone lo siguiente:

Realizar un diagnóstico de las habilidades y destrezas cognitivas, metacognitivas, emocionales y socioafectivas de los estudiantes, a la par que los económicos, psicológicos y de salud.

Establecer comunidades de diálogo mediados por las TIC, sin aceptar a priori el hecho de que la simple identificación entre ellos lleva a propiciar el aprendizaje significativo

Introducir dentro de las estrategias de evaluación, la coevaluación y la autoevaluación.

Incorporar dentro de las interfaces vínculos relacionados con el análisis de dilemas éticos y morales, además del conflicto cognitivo y la solución de problemas, vinculados al diagnóstico efectuado.

Organizar, dentro del diseño instruccional, estrategias que fomenten la comunicación interpersonal (chat, correo electrónico, videoconferencias), encaminadas a alcanzar el pensamiento crítico y creativo, especialmente en aspectos de carácter más social y cultural.

Establecer un modelo de atención tutorial sustentado en la “tutoría entre pares”, en el que los propios estudiantes acepten voluntariamente el acercamiento y comunicación entre ellos, sirviendo de monitores para el maestro-tutor principal.

Propiciar diálogos con expertos y docentes vinculados o no al programa de tutorías, los cuales no necesariamente deben ser parte de la planta docente del plantel educativo.

La idea central es acortar la “distancia transaccional” (distancia del sistema, denominada magnitud psicopedagógica) (Moore, 1996),

privilegiando el componente de la interacción y aprovechando a favor la estructura de los materiales de estudio, los cuales vendrán, bajo estas estrategias, a coadyuvar el acercamiento del cual se habló anteriormente.

Aunque para muchos innecesaria, es indispensable hacer una precisión: la definición propia de la interacción bajo los modelos b y e-Learning suele privilegiar el diálogo objetivo entre el estudiante y los elementos que le permiten progresar sistemáticamente en sus estudios (tales como las TIC), en una comunicación en doble sentido; sin embargo, para este caso, se tiene que repensar dicha aserto, considerando la subjetividad y la intersubjetividad mediando el diálogo, siendo necesario el contacto virtual entre tutor y tutorado, sin descartar la influencia de factores externos, tales como la propia institución y la sociedad que les es común (contextos multivariados).

La teoría de la distancia transaccional establece dos principios básicos: 1) La distancia en el sistema disminuye debido a una alta posibilidad de diálogo y una alta estructuración de los materiales de estudio; y, por el contrario, 2) La distancia en el sistema se alarga si existe una baja posibilidad de diálogo y una baja estructuración de los materiales de estudio. Siendo por tanto necesario insistir en los puntos antes señalados, propiciando la aparición de un sistema educativo más eficaz y eficiente.

Con base en ello, para operar un sistema de educación a distancia es necesario: a) Organizar y administrar adecuadamente el sistema; b) Mantener en lo posible la comunicación multidireccional las 24 horas del día, los 7 días de la semana, durante todo el curso; c) Proporcionar asesoría, apoyos y medios de sociabilización, autoevaluaciones y apoyos complementarios; y d) Sostener la retroalimentación oportuna, continua y sistemática paralela al trabajo académico del estudiante.

Para el logro de los objetivos de la tutoría, es indispensable además incorporar: a) Tecnología de vanguardia; b) Hipertextos; c) Animaciones; d) Gráficas, videos y audio; e) Modelos y simulaciones. Todos ellos elementos básicos de los sistemas a distancia, sólo que ahora deben también estar al servicio del

programa de desarrollo humano que se promueve bajo la tutoría.

En conclusión, es plausible afirmar lo siguiente: La educación a distancia, para algunos llamada telemática, centra sus referentes de éxito en la concatenación de todos los componentes que lo integran (estructuración del curso y su nivel, las estrategias y hábitos de estudio desplegadas, el horario de trabajo, los canales de aprendizaje de los estudiantes, la metodología del trabajo del maestro-tutor, el tipo y uso de los medios empleados para establecer la comunicación, entre otros); esto ya sugiere un alto grado de complejidad, pero no termina ahí; todavía habrá que considerar que no todos los medios (redes satelitales, televisión interactiva, Internet y redes locales de cable, etc.) están disponibles para los estudiantes de un determinado curso, ya sea porque la institución no los posee o porque el lugar donde radica está situado en zonas rurales o poco accesibles a estas tecnologías. A todo ello se suma el prácticamente nulo contacto que tiene el maestro-tutor con su tutorado, el cual puede estar más interesado en atender a su asesor académico que a quien la institución le ha asignado para que lo acompañe en su proceso de desarrollo personal. A este respecto es particularmente complejo dejar también en el asesor la función tutorial, no por incapacidad, sino por evitar el efecto de los estereotipos que suelen mediar entre maestro y estudiante, o incluso cualquier actitud paternalista mal entendida que lleve a relajar la necesaria disciplina y calidad del proceso educativo. En este sentido todavía se discute si la tutoría debe ser obligatoria o voluntaria para el estudiante; en todo caso lo importante es que bajo ninguna circunstancia se imponga una relación interpersonal. No se trata de justificar en el papel el establecimiento de una estrategia sólo para informar que se está desarrollando, lo

importante es que ésta funcione y proporcione beneficios al estudiante. Al final, si nada cambia, todo habrá sido un ejercicio inútil, incapaz de enriquecer al espíritu que a la educación se consagre.

Bibliografía citada

- COLL, y SOLÉ. (1990). La interacción profesor/ alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en C. Coll; J. Palacios, y A. Marchesi (eds.): Desarrollo psicológico y educación II. Madrid, Alianza editorial.
- WILSON (1995): Cómo valorar la calidad de la enseñanza. Madrid, Paidós.
- MOORE M.G. (1996) The transactional distance in Distance Education, Penn State University Press, Pennsylvania. USA.
- VISSER, J. (2000). Comunidades de aprendizaje en red. Learning Development Institute (en línea). Disponible en: <http://learndev.org/ppt/guadalajara-00-05-27/sld001.htm>. Consultado: 24 de noviembre de 2005.
- SÁNCHEZ, P. F. Las tutorías y la construcción de ambientes de aprendizaje en la Educación Abierta y a Distancia. Acción Educativa Revista Electrónica del Centro de Investigaciones y Servicios Educativos. Universidad Autónoma de Sinaloa. Volumen I, Número 1, Febrero del 2001. Culiacán, Sin. México. Disponible en: <http://uas.uasnet.mx/cise/rev/Num1/>.

La educación a distancia es una modalidad que, junto con otras, facilita el aprendizaje a todo estudiante que se encuentre física y geográficamente distante a la institución educativa (Visser, 2000).

La INTERACCIÓN y DISTANCIA representa la *energía* y *medida* respectivamente de un sistema de educación a distancia. De acuerdo con la teoría, la MAGNITUD DE LA DISTANCIA en dicho sistema educativo depende de la ESTRUCTURA U ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA de los materiales de estudio realizada para posibilitar la *interacción*. En educación a distancia, la magnitud para la “distancia”, se denomina “magnitud psicopedagógica”. Mientras que la INTERACCIÓN se entiende como la posibilidad objetiva de diálogo entre el estudiante y los elementos que le permiten progresar sistemáticamente en sus estudios (como es el caso de las TIC).

En muchas ocasiones diversos autores lo emplean como sinónimos (Sánchez, 2001), sin que ello sea siempre así.

Análisis

Aprendizaje colaborativo: tareas y roles del estudiante

Por **María Concepción Rodríguez Nieto**

Laboratorio de Cognición. Facultad de Psicología. Universidad Autónoma de Nuevo León

Resumen

Con el aprendizaje colaborativo en medios virtuales se pretende conectar el conocimiento personal con el de los otros participantes de un equipo de trabajo. Para facilitar su logro, se han propuesto tareas particulares y formas específicas de participación del estudiante.

En este trabajo se describen alternativas de implementación del estudio de caso y de preguntas generadoras y algunos modelos de roles que delimitan el quehacer del estudiante en la colaboración.

Palabras clave: aprendizaje colaborativo, guiones de colaboración, tareas colaborativas

La colaboración es una forma de interacción que pretende la construcción del conocimiento, el mantenimiento de una concepción compartida de un problema y un compromiso mutuo entre los participantes para la solución de un problema a través de la fundamentación y negociación de los participantes (Dillenbourg, 1999; Mäkilato, et al., 2004).

Una idea adicional subyacente en el aprendizaje colaborativo es que el estudiante aprenda en forma individual los prerrequisitos del tópico u objetivo a tratar y en ambientes virtuales asincrónicos y sincrónicos se refuerce con las aportaciones de conocimiento de los demás participantes (Kumar, 1996).

Las actividades colaborativas pretenden, a través de interacciones sociales en la realización de tareas, conectar el trabajo personal con el de otros participantes del grupo. Se diseñan con situaciones que ofrezcan posibilidades de desacuerdo para que, a través de la discusión y negociación de

conocimientos, los estudiantes puedan alcanzar una comprensión mutua y logren una meta común.

Una modalidad de tareas colaborativas en línea es el estudio de caso. Esta herramienta se basa en situaciones reales o hipotéticas que demandan una discusión grupal y el uso de conceptos para desarrollar recomendaciones o lograr una solución adecuada. La discusión es generada por el análisis de situaciones con faltantes de información, conflicto de objetivos o desajustes entre necesidades y recursos que inducen al estudiante a negociar las alternativas (Benbunan-Fich y Hiltz, 1999).

El análisis de casos puede ser: a) proactivo, cuando se anticipan las consecuencias, es decir, se toman decisiones sobre lo que es posible hacer en una situación dada; y b) reactivos, cuando se hace un análisis retrospectivo de la situación para identificar los objetivos, los resultados y hacer recomendaciones de lo que debería haberse

hecho (Silver, Markus y Beath, 1995). En el proceso, el instructor puede participar como facilitador o ser sólo un observador.

La actividad colaborativa, según Levine, (2004) puede surgir de preguntas derivadas de un tema estudiado previamente en clase a las que un equipo de trabajo debe dar una respuesta única y condensada en tiempos prefijados de antemano. Clark, Weinberger, Jucks, Spitulnik y Wallace (2004) enmarcan a las preguntas como cuestionamientos seminales que generan una discusión y negociación entre los miembros del grupo para el logro de la respuesta más acertada.

En el desarrollo de las discusiones sobre las diferentes perspectivas presentadas en los comentarios seminales de cada estudiante, éstos tienen que explicar y justificar sus ideas comparándolos y contrastándolos luego con las aportaciones de otros estudiantes. Para que sea efectiva esta aproximación es necesario crear situaciones o casos donde las aportaciones no puedan ser “verdad” considerando la opinión de la clase o la experiencia personal (Clark et al., 2004).

Los ambientes virtuales pueden ser estructurados con apoyos para facilitar que los estudiantes sean motivados a la reflexión crítica y a explorar una tarea de forma autoguiada para que, mediante la discusión, puedan alcanzar un aprendizaje colaborativo (Jonassen y Remidez, 2002).

Una estructura que focaliza al estudiante en las tareas de aprendizaje es la resolución de guiones, dado que en las actividades colaborativas los estudiantes deben compartir su conocimiento con sus compañeros para la búsqueda de una solución, una división del trabajo puede ser de gran ayuda. Clark et al. (2004) divide a los guiones en dos categorías:

Los basados en contenidos específicos que ayudan a considerar conceptos relevantes. Los instigadores pueden ser preguntas (cómo, por qué, cuándo, cuál) con preestructura de

entrada a Windows. El estudiante elabora sus mensajes usando alguna de estas preguntas.

Los orientados hacia la interacción que presentan mensajes para impulsar a los estudiantes a compartir y comparar sus ideas con las de otros.

Típicamente, en los guiones, la interacción se estructura por secuencias de actividades colaborativas y asignación de roles a varios de los participantes, por ejemplo, el rol analista y el rol de crítico constructivo. Los estudiantes se alternan los roles en tiempos especificados de antemano o en diversas tareas en interacciones repetidas y coherentes (Cohen, 1994). Los instigadores para estas interacciones pueden ser automáticamente insertadas dentro del mensaje para ayudar a los estudiantes a asumir sus roles.

En los guiones de cooperación los tiempos y actividades deben ser claramente especificados. Se trabaja por díadas que tienen acceso al mismo material: ambos estudiantes leen y después colocan el texto a un lado. Uno de ellos puede tener el rol de “recordador” y presenta la información que recuerda. El otro estudiante tiene el rol de “escucha” e intenta detectar los errores o conceptos mal entendidos del “recordador”. Posteriormente los estudiantes intercambian los roles. Este juego de roles ha mostrado efectos positivos en la retención del contenido por aprender, en el desarrollo de habilidades cognitivas y la adquisición de estrategias de aprendizaje (O'Donnell y Dansereau, 1992).

En equipos con mayor número de participantes se pueden plantear los roles de:

- Un lector que lee e interpreta la tarea al grupo.
- Un motivador que impulsa a los miembros a participar en la reunión de información y en la discusión de los temas.
- Un sintetizador que resume los consensos encontrados por el grupo.
- Un revisor que examina lo realizado para asegurarse que todos los miembros del grupo hayan explicado como resolver el problema asignado o hayan generado el material apropiado para elaborar el reporte.

Un integrador que relaciona los conceptos que el grupo conoce, con experiencias previas.

Un observador que ayuda a seguir la forma en que el grupo esta realizando la tarea y que cada miembro tenga un rol asignado de manera adecuada (Klemm,1994)

Blandford (1994) presenta una lista de acciones aplicables a un sistema de aprendizaje colaborativo basado en la resolución de conflictos en el cual es posible que el estudiante ejecute diferentes tipos de acciones relacionadas con:

Desacuerdos (yo estoy en desacuerdo)

Elicitación de una justificación (¿por qué tú crees que?)

Otorgamiento de justificaciones (¿por qué?)

Compartición de creencias alternativas, elicitar acuerdos (¿no estás tú de acuerdo?)

Elicitar confirmaciones (¿tu crees realmente qué?)

Sin embargo, en largos periodos de interacción colaborativa, como los seminarios virtuales, no siempre tiene sentido que los estudiantes sigan instrucciones explícitas (Clark et al., 2004). La perspectiva de roles es importante porque los estudiantes tienen problemas para apoyar sus ideas con evidencias, frecuentemente carecen de criterios compartidos para evaluar las explicaciones y la clarificación involucra necesariamente el contraste de diversas perspectivas (Cuthbert, Clark, y Linn, 2002).

Bibliografía

Benbunan-Fich R., y Hiltz, S. (1999) Educational Applications of CMCS: Solving Case Studies through Asynchronous Learning Networks. *Journal of Compute Mediated Communication*. 4, (3).

Blandford, A. E. 1994. Teaching through collaborative problem solving. *Journal of Artificial Intelligence in Education*. 5 (1), 51-84.

Clark D., Weinberger A., Jucks R., Spitulnik M. y Wallace, R. (in press) Designing Effective Science Inquiry in Text-Based Computer Supported Collaborative Learning Environments. *International Journal of Educational Policy, Research, and Practice*. Disponible en:

<http://courses.ed.asu.edu/clark/GermanUS/DesigningInquiry.doc> Consultado el 4 de mayo de 2004

Cohen, E. G. (1994). Restructuring the classroom: Conditions for productive small groups. *Review of Educational Research*, 64, 1-35.

Cuthbert, A. J., Clark, D. B. y Linn, M. C. (2002). WISE learning communities: Design considerations. En K.A. Renninger y W. Shumar (Eds.), *Building Virtual Communities: Learning and Change in Cyberspace*. Cambridge University Press.

Dillenbourg, P. (1999) Introduction: What do you mean by "collaborative learning"? En: P. Dillenbourg (Ed.) *Collaborative learning. Cognitive and computational approaches* (pp. 1-19). Advances in Learning and Instruction Series. Amsterdam: Pergamon.

Jonassen, D., y Remidez, H. (2002). Mapping alternative discourse structures onto computer conferences. *Paper presented at the Computer Support for Collaborative Learning: Foundations for a CSCL Community*, Boulder, CO.

Klemm, W.R. (1994). Using a Formal Collaborative Learning Paradigm for Veterinary Medical Education. *Journal of Veterinary Medical Education*, 21 (1) Spring 1994.

Kumar, V. S. (1996) *Computer-Supported Collaborative Learning: Issues for Research*. Disponible en:

<http://www.cs.usask.ca/grads/vsk719/academic/890/project2/project2.html>

Consultado el 7 de diciembre de 2004

Levine, S., (2002). *Replacement myth*. Disponible en:

<http://www.listserv.uga.edu/cgi-bin/wa?A2=ind0208&L=itforum&F=&S=&P=12778>.

Consultado en 29 julio de 2004

Mäkitalo, K., Häkkinen, P., Salo, P yJärvela, S. (2004). *Building and Maintaining Common Ground in Web-Based Interaction*. Disponible en:

<http://newmedia.colorado.edu/cscl/123.html> Consultado en 22 noviembre de 2004

O'Donnell, A. M., y Dansereau, D. F. (1992). Scripted dyadic cooperation. En R. Hertz-Lazarowitz y N. Miller (Eds.). *Interaction in cooperative learning groups. The theoretical anatomy of group learning* (pp. 120-141). Cambridge: Cambridge University Press.

Silver, M., Markus, L., y Beath, C. (1995). *The Information Technology interaction model: A foundation for the MBA core course*. MIS Quarterly, pp. 361-390.

¿Papel o pantalla?

Por Javier Matuk

La semana pasada se llevó a cabo la Feria Internacional del Libro, en la ciudad de Guadalajara. Nunca había tenido la oportunidad de asistir y quedé sorprendido por muchos motivos. El primero, la cantidad de expositores intentando, por supuesto, hacer crecer su negocio. Segundo, asistí a la feria invitado por Google, quien me convocó a participar en un panel sobre el futuro del libro electrónico. ¿Conclusión? Ninguna contundente, pero es un hecho que tendremos libros en papel para rato.

El concepto de “libro electrónico” comenzó en 1971, cuando al norteamericano Michael Hart se le ocurrió crear el “Proyecto Gutenberg” que consistía en digitalizar o poner en computadoras la mayor cantidad de textos a su alcance. Muchos años después, se puede decir que el proyecto ha tenido resultados de regulares a malos. Con apenas 20,000 títulos en su acervo, se trata de obras que no tienen derechos de autor o que éstos han expirado. De ahí que el interés de los internautas por descargar obras clásicas es, por decirlo de alguna forma, moderado. Lo que la gente quiere es, por supuesto, los últimos best sellers en formato electrónico.

Mucho se ha hablado sobre la diferencia que existe entre leer un libro en papel y hacerlo en algún dispositivo electrónico. Los que les gusta

mucho la actividad de leer, están íntimamente relacionados con el tomo impreso. A veces rayando en el ritual, están acostumbrados a sostener en sus manos la obra, sentarse en su sillón favorito y un largo etcétera. Otro detalle que tienen los libros tradicionales, por muy elemental que parezca y hasta absurdo, ¡no usan ningún tipo de energía! Ahora bien, están los libros de índole académica o técnicos, que, sin duda, son compañeros de largas jornadas para millones de estudiantes.

En el panel al que hago referencia, estuvieron exponiendo sus experiencias una exitosa editora, un académico que creó un portal con artículos científicos y un empresario que explicó con detalle el término “Impresión bajo demanda”. Por mi parte, expuse un panorama general de los dispositivos actuales para leer libros en forma electrónica, incluyendo el aparato llamado Kindle que acaba de lanzar Amazon y otros de procedencia asiática. Google, por su parte, explicó el asunto de “Google Books” que pretende hacer crecer el negocio de los libros construyendo un gran índice con un texto que incluya la mayor cantidad de títulos posible. Ahí van. Entrando al sitio se puede localizar cualquier frase que esté contenida en cualquiera de los libros que se tienen en el catálogo. La idea de Google Books,

hasta ahora, no es vender libros; sino ofrecer la información y la opción de comprarlos a través de los canales tradicionales.

Caminando por los extensos pasillos de la Feria, pensar que dentro de poco tiempo dejen de existir tantos tomos impresos es realmente una fantasía. Eso sin tocar el tema del ingreso per cápita que existe en muchos países donde, ni siquiera se puede llegar a pensar en adquirir libros constantemente.



Uno de los avances que sí llegó para quedarse es el de impresión bajo demanda. Se trata de una especie de imprenta disponible para que cuando un comprador solicite un título en particular, éste sea impreso bajo pedido. Tradicionalmente los editores enfrentan el problema de las existencias. Los tiros –la cantidad de ejemplares a imprimir- siempre son problemáticos pues o se quedan cortos o con exceso de inventario. El inventario es dinero “muerto” que se echará a perder con el tiempo. El concepto de impresión bajo demanda hace que cualquier persona interesada en un libro, lo obtenga sin importar si ya se dejó de editar o si se trata de una obra verdaderamente antigua.

Todo esto ha sido posible gracias al desarrollo tecnológico, por supuesto, y ha sido llevado al usuario final a través de servicios como lulu.com, sitio donde uno puede mandar imprimir su propio libro con cualquier contenido. Pero lulu.com no se queda en el papel, ya que también permite generar el libro en formato electrónico para su venta a través de Internet y en formato digital.

El tema de los derechos de autor y la protección contra copias se ha vuelto uno de los más importantes en esta era digital. Con libros impresos, por lo menos el número de copias será limitado por su complejidad e inversión requerida. Cuando hablamos de bits y bytes, es posible copiarlos a diestra y siniestra sin mayor problema.

Tema siempre interesante y, por supuesto, siempre debatible. Estimo que los libros seguirán disponibles, durante muchos años, en las librerías que conocemos. Todavía quedan algunos esfuerzos por hacer en el campo del contenido electrónico y sólo los “nativos digitales”, es decir, la población que hoy tiene entre 5 y 7 años, decidirá en el futuro cómo le gustará más leer: en papel o en una pantalla.

Para recibir Desde el teclado todos los lunes en tu buzón, visita <http://www.matuk.com/det>

Participa en los Foros de [matuk.com/foros](http://www.matuk.com/foros). Lunes a viernes 8 a 9 de la noche, escucha Dommo Diario por WRadio (96.9 FM).

Sociedad de la Información

El verdadero reto de las tecnologías de participación

Por Francis Pisani

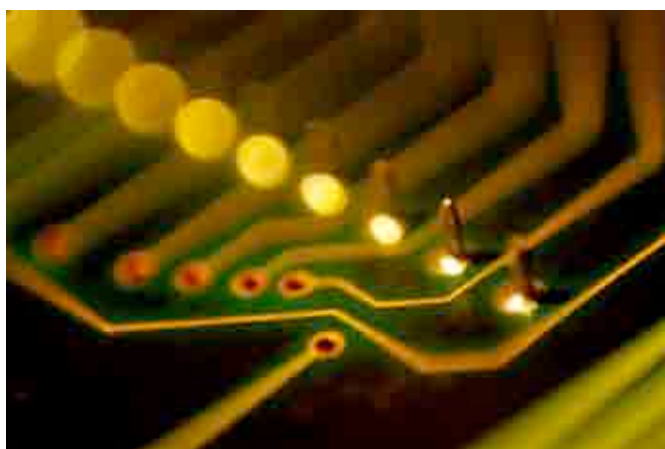
Afirmar que dentro de diez años el primer medio de distribución de los mayores periódicos de América Latina será la Web y que el aparato privilegiado para acceder al contenido producido por ellos será el teléfono celular sería provocar. Podrían ser cinco años más, o dos menos. No importa. Tal discusión nos desviaría del reto más importante que nos espera: la participación. La cual pone en cuestión, no solamente la manera en la cual ejercemos el oficio (y el negocio); también nuestra posición y hasta nuestra función en la sociedad. No se trata de filosofar sino de considerar las inversiones que hoy se requiere hacer para seguir siendo relevantes mañana con un público en plena mutación.

No nos equivoquemos. Las tecnologías juegan un papel clave. La dificultad no está en entenderlo. Está en entender cómo y porqué el público las utiliza. Veamos primero lo que pasa afuera de los medios de comunicación.

Tres de los sitios que más crecimiento han tenido en los últimos meses (y que más atención han atraído) son MySpace.com, YouTube.com y Flickr.com.

San Francisco, California, 12.sep.06

En MySpace, decenas de millones de jóvenes conversan entre sí, organizan fiestas e intercambian informaciones sobre los músicos de moda. En YouTube (más de 100 millones de visitas diarias) - Cualquiera puede poner los videos que produce, los que encuentra o los que mezcla con elementos tomados de varias fuentes. Flickr permite hacer lo mismo para las fotografías. Una de sus contribuciones más interesantes es la generalización del "tagging" la posibilidad para los usuarios de poner cualquier etiqueta que les convenga para definir una foto (lo que se suele llamar "folksonomía", el contrario de la clasificación tradicional o taxonomía, siempre hecha a priori y por los responsables del espacio en cuestión).



Ya sabíamos que lo más popular en la Internet es la comunicación horizontal entre usuarios y no la lectura de las

informaciones que ponemos en línea. Es cierto del correo electrónico y de las mensajería instantánea. También explica el extraordinario despegue de los blogs que ya se acercaban a los 60 millones a fines de septiembre del 2006 (25 millones a principios de enero) sin contar la mayoría de los blogs chinos (28 millones, más del doble de los blogs estadounidenses). Un blog permite a un individuo (o a un grupo) expresarse frente a un (pequeño) grupo de gente y, gracias a los comentarios, abrir comunicación horizontal afuera de los medios tradicionales.

Esos sitios y miles de otros menos conocidos forman parte de lo que se suele llamar web 2.0. La fórmula fue acuñada a fines del 2004 para llamar la atención de los inversionistas desilusionados por las desventuras de la "burbuja" sobre cuán viva seguía siendo la Internet. Pero hay más, "there is a there there". Las dos grandes vertientes de web 2.0 son la interactividad (los usuarios pueden leer/ver/oír y modificar el contenido) y la capacidad de sacar provecho de la participación de todos, lo que en inglés se llama "harnessing collective intelligence". El ejemplo más conocido es Wikipedia.org, la joven enciclopedia (2001) hecha por todos nosotros que se convirtió en la mayor enciclopedia del mundo, en la única capaz de mejorar al ritmo de la vida de hoy.

Lo que todavía sorprende o espanta a los "inmigrantes digitales" (quienes tuvieron que aprender tarde el manejo de las herramientas informáticas), atrae a los "nativos", vale decir los jóvenes; la audiencia que los medios deben ganar si quieren seguir cumpliendo su función. Les

gusta la flexibilidad, la posibilidad de comunicarse entre sí y no le tienen miedo por la sencilla razón que aprenden a manejar las herramientas desde la cuna o haciendo cosas que les gusta, como intercambiar piezas musicales.

¿En qué medida esta evolución afecta a los medios de comunicación? El ejemplo reciente más conocido es el de la foto tomada en el metro de Londres después de los atentados de julio del 2005. No había periodistas. Estaba repleto de ciudadanos. Hoy en día la mayor parte de los teléfonos celulares vendidos tienen cámara integrada. En un número creciente de lugares es difícil que pase algo (importante o no) sin que esté alguien con capacidad de recordar el acontecimiento en una foto, sonido o video. La incapacidad del Pentágono a detener las fotos tomadas en la prisión de Abu Graib muestra que el fenómeno no puede ser contenido. La gente tiene recursos, sabe utilizarlos y quiere participar.

Esta participación en la colecta y producción de información tiene su pendiente en la organización. Además de los tags y de los flujos RSS que permiten suscribirse a blog, sitios o partes de sitios que les interesan pueden ahora, con Digg.com, por ejemplo, seleccionar las notas que les parecen más interesantes y votar para ellas promoviendo así su visibilidad.

Los medios empiezan a adoptar tímidamente algunas de las herramientas en cuestión (los siguientes ejemplos han sido tomados deliberadamente fuera de América Latina. No son los únicos pero marcan la tendencia). Mencionan los artículos más enviados por los usuarios a

otros usuarios (El País de España). Indican los artículos más citados por los blogueros (The New York Times). Publican comentarios al lado de los artículos (Le Monde). Indican el número de comentarios en la home page y dejan que influya en la posición de los mismos (20minutos.es). La publicación de blogs, sean de periodistas, de invitados o de usuarios, se está generalizando. El éxito de los foros (Univisión.com) ya ha sido comprobado.

El estado más avanzado es la participación de los lectores en la producción de material noticioso. La BBC, publica regularmente fotos, historias y comentarios de sus oyentes. Se ha hablado mucho, en meses pasados del periodismo ciudadano como en el caso de Bluffton Today (blufftontoday.com), WikiNews (es.wikinews.org), o IndyMedia (indymedia.org). Pero las dificultades encontradas apuntan hacia una fórmula de coordinación entre periodistas, editores y ciudadanos. Lanzada en agosto del 2006, NewAssignment.net recibió en cuestión de semanas el apoyo financiero de Craig Newmark (fundador de Craigslist.com una de las pruebas más contundentes del poder de la participación de los usuarios) y de Reuters.

Los responsables de periódicos que se resisten a tomar seriamente el camino de la Web parecen tener muchos argumentos a su favor: es una amenaza para su existencia, el público toma su tiempo, el modelo económico no está claro, cuesta caro cuando las perspectivas de ganancias, parecen remotas. Los más interesados invocan la limitada penetración de Internet. Cuestionan el momento. No invierten en la Web. Pagan mal (menos que a su personal dedicado al

papel) a quienes de manera muchas veces admirable, mantienen sus sitios Web. Prefieren esperar. Peligrosa tentación.

En la Web están los jóvenes. Ahí está el futuro y un sin número de oportunidades. La "economía Google" demuestra que se pueden hacer fortunas con la publicidad online, con el tráfico. Las conversaciones generan más tráfico que la búsqueda de información. Son más intensas en el seno de comunidades (en particular de las locales). La "larga cola" (longtail.com) explica porque se puede ganar dinero en nichos, no solamente en la producción de masa.



Contrariamente a lo que se suele decir, las mayores dificultades no son ni técnicas ni económicas.

Acostumbrados a hablar a la gente, periodistas y responsables de periódicos se resisten a entrar en la era de la participación.

El reto es ganar a la juventud adaptándose a las nuevas tecnologías de manera sustentable, sin perder la ética ni la misión de informar que les corresponde. Reto fascinante y motivador: hay que inventar.

Proyectos Estratégicos

Desarrollo de Software Educativo

Por Pablo Enrique Alonso Pintor
Unidad de Investigación y Modelos Educativos

El desarrollo de software educativo va más allá de un diseño atractivo, una interacción vistosa y de sonidos estridentes con los que se trata de retroalimentar al usuario. Los programas educativos desarrollados por la CTED desde 1995 han tratado no sólo de cubrir lo dicho anteriormente, con todas nuestras limitaciones técnicas y económicas, además, los hemos arropado con una buena fundamentación teórica y estrategias didácticas.

La primera generación de programas desarrollados por nuestro departamento, fue software creado especialmente para computadoras con procesadores 286 con una resolución CGA de 300 por 200 píxeles (Color Graphic Adapter) y 4 colores a la vez, con sonidos que consistían en una combinación de tonos; una restricción importante era que los programas debían ser contenidos en un disquete de 3.5 pulgadas de Doble Densidad (720kbites). Los programas se desarrollaron en Quick Basic y DOS como Sistema Operativo. Quizá las posibilidades del lenguaje Quick Basic eran muchísimas pero su codificación de spaghetti no hacía fácil la comprensión del código fuente, así como las modificaciones al mismo.

Los programas consistían en pantallas con información que se presentaban casi secuencialmente (como una simple presentación de diapositivas), contenían ilustraciones realizadas con las limitaciones de la resolución. Sin una estrategia o plan de trabajo para abordar el tema en el salón de clases.

La segunda generación fue mucho más fructífera, se crearon programas en los cuales se buscaba la interacción del alumno con el software a través de una estrategia didáctica

sugerida que se incluía dentro del paquete o carpeta del software.

El lenguaje de programación que se eligió para esta nueva etapa fue C++, ya que éste ofrece un aprovechamiento casi total de todos los recursos de la computadora y la facilidad en la manipulación de las funciones del Sistema Operativo (DOS).

Las restricciones que teníamos en el desarrollo de este software fueron: Los programas deberían correr desde un disquete de 3.5 pulgadas de Alta Densidad (1440 MBites) y que corrieran perfectamente en máquinas 386 sin Disco Duro y 2 Megas de RAM.

Al percatarnos de que en las animaciones, las cuales consistían en poner un dibujo sobre otro o re-dibujar alguna figura se observaba un parpadeo molesto para la vista; se eligió el modo gráfico EGA (Enhanced Graphic Adapter) en lugar del VGA que en ese momento era el más novedoso. Porque nos ofrecía dos páginas de video con las cuales podíamos jugar, una pantalla se desplegaba mientras la otra, que se encontraba detrás, era en la que se estaba dibujando. La desventaja del EGA es que tiene una resolución de 640 x 350 píxel y 16 colores; en lugar de los 640 x 480 píxeles del VGA.

Una actividad, en las primeras etapas, fue la creación de una interfaz gráfica que tuvo en su momento una semejanza con Windows 3.1. El uso del ratón, menús colgantes, cajas de texto, ventanas de dialogo, gráficos.

El equipo de desarrollo para cada uno de los programas estaba conformado por un asesor, un dibujante, un asesor técnico pedagógico y el programador. El software se desarrollaba de acuerdo a los planes y tiempos establecidos, Se programaban fechas de entrega en las

cuales debería estar listo el borrador de la carpeta con las hojas de trabajo y las sugerencias didácticas, para la utilización del programa dentro del aula.

Mientras tanto, el área de capacitación desarrollaba un curso de capacitación para todos los asesores técnico-pedagógicos del estado, los cuales al llevar el curso sometían a los programas a las pruebas de calidad para la corrección de errores de programación, ortografía o de contenido.

Nuestro Primer producto fue Máquinas Simples, para el segundo grado de secundaria, que aborda los temas de Plano Inclinado, Palanca, Torno y la Polea; utilizando por primera vez las secciones de Laboratorio, Conceptos básicos y Retos.

Otros Software que se desarrollaron fueron los siguientes:

Crucigrama y Sopa de Letras, desarrollado en colaboración con la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, tuvo una excelente aceptación en los niveles de primaria y secundaria por ser un programa en el cual se podían crear nuevos crucigramas.

Mi México, que consiste en un recorrido por la República Mexicana donde no sólo se llegan a conocer las entidades federativas si no también los principales productos que éstas generan.

Enfiscados I, Ganador del Premio Tecnos 1997 en el área de Educación, incluye cuatro temas fundamentales: Principio de Pascal, Principio de Arquímedes, Calor y Transferencia de Calor.

Enfiscados II, Ganador del Premio Tecnos 1999 en el área de Educación, abarca los temas: Corriente Eléctrica, Ley de Coulomb y Resistividad.

Enfiscados III, se enfoca hacia los temas de Óptica y sonido.

Historias sobre adicciones, relata varias historias sobre personas que las padecen, Cómo es su vida y las consecuencias de sus

acciones. Además incluye información general sobre las adicciones,



Líneas de tiempo: un software creado para elaborar líneas del tiempo tanto en la escuela primaria como la secundaria.

Un caso especial fue el “*SI para la Orientación Vocacional*” sistema desarrollado en visual Basic 3.1, para ser instalado en los equipos que contaban con Disco Duro, el programa contenía la información de todas las carreras ofrecidas por las universidades públicas y privadas del Estado de Nuevo León en ese momento.

El tiempo promedio para desarrollar software educativo era de 3 meses, toda la interfaz y su funcionalidad eran construidas por el equipo de desarrollo.

En el año de 2004 se tomó la decisión de desarrollar nuevamente software educativo con toda la experiencia adquirida con el desarrollo y la utilización del software de la segunda generación. Pero serían realizados con una herramienta mucho más sencilla y rápida, además de ponderar el diseño de pantallas atractivas aprovechando los avances de la tecnología actual.

El desarrollo de este software de la tercera generación tiene una grave limitante: los recursos de la mayoría de los equipos que se encuentran en las escuelas públicas del estado, son insuficientes en calidad y en cantidad, Buena parte de ellos son obsoletos.

En el ámbito de la tecnología educativa, Macromedia Director es la herramienta más

utilizada en la elaboración de desarrollos multimedia interactivos. En Director se pueden crear desde presentaciones formales de negocios, anuncios, aplicaciones interactivas de entretenimiento y productos o programas educativos.

Enumerando algunos de nuestros desarrollos de Software educativo actuales, en primer lugar, tenemos:

Leyes de Newton: Programa educativo que aborda la primera, segunda y tercera Ley de Newton, este software cuenta con 4 secciones además de los 3 simuladores; las secciones son de Video, Evaluación, Física conceptual, Espacio para el maestro. Los simuladores ofrecen además de la visualización del problema, un área para el análisis gráfico del mismo, y la opción de ver las hojas de trabajo en pantalla.



Como caso especial mencionaremos dos desarrollos elaborados en la herramienta de desarrollo Easy Proof, éstos son: *English first* y *English Third*. Esta herramienta fue utilizada como una opción para desarrollar software en un tiempo más corto, pero las limitantes del software para realizar algunos requerimientos de diseño fue la razón de que éste no se siguiera utilizando.

Teorema de Pitágoras: Software de Matemáticas segundo grado, aborda el Teorema de Pitágoras a través de cinco secciones, Historia, Hoja de trabajo, Ejercicios, Auto evaluación y una Evaluación.



Electricidad y Magnetismo: Es un programa para tercer grado que cuenta con cinco secciones y tres laboratorios, las secciones son Conceptos básicos, Espacio para el maestro, Retos, Manos a la obra y Ligas de Internet. Los Laboratorio son Cargas, Magnetismo y Circuitos Eléctricos.

Historia de México: Software que aborda el tema de la Conquista de México, el programa consta de seis secciones: Lectura sobre la conquista militar, Línea de Tiempo, Biografías, Mapas, Evaluación y Ligas a Internet.



Present Progressive: software de Inglés para primer año que aborda el tema del “presente continuo” a través de diferentes secciones, utilizando la lectura, escritura y escuchando las historias y el vocabulario.



Physical Appearance: Desarrollo de Inglés para el primer año de educación secundaria que cubre el tema de las características físicas.

Let's Start: Programa de Inglés primer año de secundaria que a través de sus diferentes secciones nos lleva por las calles de la ciudad.

Movimiento 1: Este programa marca un cambio en la forma de desarrollo dándole más importancia a las limitaciones de memoria RAM que tienen los equipos en nuestras escuelas. Este software cuenta con cuatro secciones: La Hoja de trabajo, el simulador, los conceptos básicos y una autoevaluación.

Movimiento 1 aborda el estudio de la mecánica; la distancia a través del tiempo considerando una velocidad constante, y permitiendo su análisis por medio de las gráfica de desplazamiento.

Movimiento 2: Este software, al igual que el anterior, cuenta con cuatro secciones: La Hoja de trabajo, el simulador, los conceptos básicos y una autoevaluación. Movimiento 2 permite el estudio de la mecánica utilizando el simulador, en él podemos observar la distancia y la velocidad a través del tiempo considerando una aceleración constante, y por medio del análisis gráfico observar las variaciones o cambios en el desplazamiento con diferentes velocidades iniciales.

Movimiento 3: Este software cuenta con las mismas secciones que los dos anteriores. Esta aplicación cubre el tema de mecánica: la distancia y la velocidad a través del tiempo,

donde se puede variar la velocidad inicial y la aceleración. También permite observar y analizar tres gráficas: distancia/tiempo, velocidad/tiempo y aceleración/tiempo.

Caída Libre: Desarrollo que sigue la misma línea de los anteriores. Aborda cualitativamente el tema de Caída Libre en el cual se puede variar la altura desde la que cae el objeto.

Fotosíntesis: Software de Biología para primer año de secundaria que incluye cuatro secciones: Hoja de trabajo, Simulador, Biología Conceptual y Retos. El simulador consiste en la variación de la luz y la cantidad de agua, y se puede observar el aprovechamiento de la Luz y el agua que realiza una planta para el proceso de la fotosíntesis.

Respiración: Desarrollo de Biología con la cuatro secciones conocidas que aborda el tema de la respiración desde la ameba, la lombriz, los insectos, los peces, las aves y el ser humano.

Nutrición: Programa con 3 simuladores y tres secciones: Hojas de trabajo, Biología conceptual y Retos. En el primer simulador el alumno puede conocer los órganos del sistema digestivo y su ubicación. En el segundo simulador el alumno ubicará los alimentos en la Pirámide Nutricional y la tercera sección nos permite elaborar una dieta con diferentes alimentos en las tres comidas diarias.

La visión que tenemos para un futuro próximo es la adaptación de los programas educativos ya desarrollados al ambiente Web y el diseño de software educativo realizado completamente para la Web cubriendo los requerimientos en el área de ciencias, Matemáticas, Inglés, Español e Historia para el nivel de secundaria.



Datos y Cifras

Uso de nuevas tecnologías

Usuarios de Internet, 2007

67 % de los internautas han subido un video o foto a una página de Internet.

Youtube es la página más utilizada para subir fotos o videos.

57 % de los internautas mexicanos tienen una página personal.

Myspace es la página personal que más internautas mexicanos dicen visitar.

44 % de los internautas mexicanos han participado en algún foro de discusión.

77 % de los internautas han leído un blog o bitácora personal.

38 % de los internautas tienen un blog o bitácora personal.

66 % de los internautas conocen las redes sociales.

Google es el buscador que usan los internautas con mayor frecuencia.

92 % considera a Internet el medio más indispensable por arriba del celular y TV.

96 % de los internautas utilizan mensajería instantánea, 67 % de éstos lo utiliza a diario.

Acerca de los autores

Alonso Pintor, Pablo Enrique

pabloalonso21@hotmail.com

Egresado de la licenciatura en Ciencias Computacionales por la facultad de ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Autónoma de Nuevo León en 1990. A partir de 1991 se ha desempeñado como desarrollador de software educativo y de sistemas administrativos y como administrador de bases de datos.

De 1999 a 2001 laboró en la empresa Getronics CP México en el área de automatización de casos de prueba, desarrollo de DLLs y desarrollo de sistemas administrativos. En 2005 participó en la formación del sistema escolar en la Escuela Normal Superior "Profr. Moisés Sáenz Garza". Actualmente trabaja en la Coordinación de Tecnología Educativa de la Secretaría de Educación de Nuevo León.

González Caballero, Héctor

hectorgoca@hotmail.com

Es Ingeniero Agrónomo con especialidad en Fitotecnia por la UANL. Fue catedrático de la UANL de 1973 a 2004 y es profesor de secundaria desde 1987, ha capacitado a profesores de educación primaria para el proyecto de Ciencia y Tecnología para Niños de mayo de 2004 a enero de 2006. Actualmente labora como Asesor Técnico Pedagógico en el Departamento de Investigación y Desarrollo Académico de la Coordinación de Tecnología Educativa de la Secretaría de Educación de Nuevo León.

Matuk, Javier

Javier.matuk@matuk.com

Escribe desde 1988 sobre temas de tecnología, Internet, gadgets, computación y tópicos relacionados con la industria de las telecomunicaciones. Su website en Internet se encuentra en <http://www.matuk.com>

Pisani, Francis

fp@francispisani.net

Bloguero, autor, periodista, Francis Pisani escribe sobre las tecnologías de la comunicación y la información desde el inicio de la Web. Establecido en la región de la Bahía de San Francisco publica columnas semanales en El País (Madrid), Reforma (México) y varios medios de América Latina. Su blog Transnets.net es uno de los más visitados en el sitio de LeMonde.fr (Paris). Una parte importante de su trabajo reciente ha sido dedicado al estudio de las redes y al desarrollo del periodismo online.

Está escribiendo un libro sobre la Web 2.0. Doctor en ciencias políticas-estudios latinoamericanos de la Sorbonne (Paris), autor o editor de varios libros, ha publicado en más de 100 medios de cuatro continentes. Ha dado conferencias e impartido cursos en más de 20 universidades incluyendo la Universidad Iberoamericana en la ciudad de México, la Universidad de Stanford y la Universidad de California en Berkeley (donde reside), muy cerca de San Francisco y de Silicon Valley. Ver también FrancisPisani.net.

Rodríguez Nieto, María Concepción

lic_cony@yahoo.com

Profesor de tiempo completo de la Fac. de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Coordinadora de la Opción Cognición y Educación de la Maestría en Ciencias de la misma dependencia (Padrón Nacional de Posgrados). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1, integrante del Cuerpo Académico en Psicología Educativa nivel consolidado y del Laboratorio de Cognición con líneas de investigación en el impacto de la tecnología moderna en los procesos educativos y psicológicos y procesos cognitivos inherentes a la educación. Su interés en investigación se encuentra en procesos cognitivos y emocionales del aprendizaje, especialmente en medios virtuales.

Tijerina Martínez, Armando Alán

atijerin@senl.senl.edu.mx

Ingeniero Agrónomo y Maestro en Administración Pública por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Actualmente labora en el Departamento de Investigación y Desarrollo Académico de la Coordinación de Tecnología Educativa de la Secretaría de Educación de Nuevo León como asesor técnico pedagógico y es director editorial de la revista electrónica maestroSEnlínea. En el Nivel Medio Superior de la UANL ha impartido cursos y diplomados en el área de tecnología educativa a profesores de secundaria y preparatoria. Ha colaborado como especialista invitado en temas de tecnología aplicada a la educación en programas de radio y televisión de la misma Universidad.

Villarruel Fuentes, Manuel

mtrovillarruel@yahoo.com.mx

Ingeniero Agrónomo, Maestro en Educación y Diplomado en Sistemas Educativos Abiertos y a Distancia. Es Profesor-Investigador de tiempo completo del Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, donde actualmente coordina el Programa de Investigación Educativa. Ha sido Presidente de la Red Estatal de Investigación Educativa y Presidente del Comité Estatal de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Veracruz, México, por parte de la SEP-DGETA. Ha publicado un centenar de artículos de difusión y divulgación científica y tecnológica e integrado diversos comités científicos de evaluación.

Velázquez Padilla, Ricardo Alonso

velazquezeditors@hotmail.com

Licenciado en Ciencias de la Educación, profesor de Educación Primaria, pasante de la Escuela Normal Superior Profr. Moisés Sáenz Garza con la especialidad de psicología. Licenciado en Ciencias de la Comunicación por la Universidad Autónoma de Nuevo León, con la especialidad en periodismo. Actualmente labora en el Departamento de Telecomunicaciones e Informática Educativa en la Coordinación de Tecnología Educativa de la Secretaría de Educación de Nuevo León, como editor de textos y diseño gráfico. En el ámbito editorial ha fundado sus propias revistas impresas, tanto deportivas como educativas, ha colaborado con sus escritos en el periódico Milenio, el Siglo de Torreón, así como en revistas deportivas a nivel nacional y regional. Es el coordinador de la edición, producción, diseño gráfico de la revista electrónica MaestroSEnlínea.



CALENDARIO ESCOLAR 2007 - 2008



Vigente para las escuelas oficiales y particulares inscriptas en los Estados Unidos Mexicanos con ciclo escolar anual

SEP

- INICIO DE CURSOS
- FIN DE CURSOS
- SUSPENSIÓN DE LABORES DOCENTES
- SUSPENSIÓN PROGRAMADA POR SUCESIÓN DE DÍAS INHÁBILES
- RECESO DE CLASES
- VACACIONES
- SEMANA NACIONAL DE LA EVALUACIÓN
- TALLERES GENERALES DE ACTUALIZACIÓN PARA MAESTROS DE EDUCACIÓN BÁSICA
- SOLICITUDES DE PREINSCRIPCIÓN A PREESCOLAR, PRIMER GRADO DE PRIMARIA Y PRIMER GRADO DE SECUNDARIA PARA EL CICLO ESCOLAR 2008-2009

www.sep.gob.mx

AGOSTO 2007	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
D L M M J V S	D L M M J V S	D L M M J V S	D L M M J V S
1 2 3 4	1	1 2 3 4 5 6	1 2 3
5 6 7 8 9 10 11	2 3 4 5 6 7 8	7 8 9 10 11 12 13	4 5 6 7 8 9 10
12 13 14 15 16 17 18	9 10 11 12 13 14 15	14 15 16 17 18 19 20	11 12 13 14 15 16 17
19 20 21 22 23 24 25	16 17 18 19 20 21 22	21 22 23 24 25 26 27	18 19 20 21 22 23 24
26 27 28 29 30 31	23 24 25 26 27 28 29	28 29 30 31	25 26 27 28 29 30
	30		
DICIEMBRE	ENERO 2008	FEBRERO	MARZO
D L M M J V S	D L M M J V S	D L M M J V S	D L M M J V S
1	1 2 3 4 5	1 2	1
2 3 4 5 6 7 8	6 7 8 9 10 11 12	3 4 5 6 7 8 9	2 3 4 5 6 7 8
9 10 11 12 13 14 15	13 14 15 16 17 18 19	10 11 12 13 14 15 16	9 10 11 12 13 14 15
16 17 18 19 20 21 22	20 21 22 23 24 25 26	17 18 19 20 21 22 23	16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27 28 29	27 28 29 30 31	24 25 26 27 28 29	23 24 25 26 27 28 29
30 31			30 31
ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
D L M M J V S	D L M M J V S	D L M M J V S	D L M M J V S
1 2 3 4 5	1 2 3	1 2 3 4 5 6 7	1 2 3 4 5
6 7 8 9 10 11 12	4 5 6 7 8 9 10	8 9 10 11 12 13 14	6 7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19	11 12 13 14 15 16 17	15 16 17 18 19 20 21	13 14 15 16 17 18 19
20 21 22 23 24 25 26	18 19 20 21 22 23 24	22 23 24 25 26 27 28	20 21 22 23 24 25 26
27 28 29 30	25 26 27 28 29 30 31	29 30	27 28 29 30 31



Lic. José Vasconcelos C.
(1882 - 1959)



Secretaría de Educación Pública



WTAE ELAB ESTER GONZALEZ WINDLER
Presidente del Comité Ejecutivo Nacional del
Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación

LIC. JOSEFINA VAZQUEZ NOTIZ
Secretaria de Educación Pública

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA