

## SICUA: LA EXPERIENCIA DE ENSEÑAR NAVEGANDO<sup>\*</sup>

**Carlos AYA MORENO**

---

### RESUMEN

En este documento se presentan la fundamentación, orígenes, experiencias pedagógicas durante la fase de prueba y las perspectivas de un ambiente virtual para apoyar el aprendizaje, llamado SICUA (Sistema de información de cursosos de la Universidad de Los Andes). Esta herramienta se ha venido desarrollando en el Programa HERMES de la Universidad de Los Andes y está en su segunda versión.

### INTRODUCCIÓN

Uno de los recientes dilemas científicos sobre la evolución del hombre es cómo pudo haber *Homo Erectus* en las lejanas islas de polinesia. Más aún, cómo explicar que estos restos fósiles sean más antiguos que aquellos encontrados en Africa y tan antiguos como los encontrados en Mongolia. Aparte de la natural revalidación sobre el origen de la especie humana en las sabanas de Africa, tal vez la más sorprendente inferencia es la posibilidad de que el *Homo Erectus* haya tenido la posibilidad de navegar, hace más de un millón de años, desde y hacia las regiones continentales.

A las características que algunos identifican como fundamentales en la explicación de la evolución humana, a saber, la elaboración de herramientas y la formación del lenguaje, al parecer podemos agregar otra: la especie humana se distinguió además por ser el único primate capaz de navegar. Nos apasiona aventurarnos, tenemos sangre

---

\* El autor agradece a Juan M. Vargas, Pilar Murcia, Luis F. Leal, los pioneros de SICUA, por su colaboración al compartir la historia y visión del mismo.

nómade y las fronteras naturales, montañas, ríos o mares, no son escollo a esa sed de explorar.

Hoy, la *Web*, aquel derivado de *Internet* que lleva al usuario a través de mares de documentos, información, imágenes, sonidos y experiencias multimediales es el medio a través del cual saciamos en buena medida nuestra natural sed de navegantes. La *Web* por sí misma no es una herramienta de generación de conocimiento, mucho menos una herramienta de apoyo a la docencia, es un mar de información. Podría decirse que es el hipermedio más grande que existe, con la posibilidad de vincular un documento, una frase, una imagen con otro documento en cualquier otro computador del mundo.

Así, la *Web* tiene varias posibilidades que nos invitan a utilizarla con fines educativos: (1) es multimedial: es decir, admite texto, imágenes, sonido, imágenes en movimiento, y sonido e imágenes; (2) es interactiva de forma elemental: el usuario interactúa con sistemas (generalmente bases de información), haciendo requerimientos -digitando texto-, seleccionando opciones o ejecutando sencillas ordenes; (3) es extensible: el lenguaje mismo de descripción de contenido -el *HTML*, ya en su tercera revisión- admite elementos programados, lo que a su vez hace posible concebir mecanismos ampliados de interacción al mismo nivel de cualquier aplicación de computador; (4) es intercomunicada: la *Web* funciona sobre *Internet*, significa que potencialmente el computador puede estar en contacto con cualquier otro computador del mundo. Estas características hacen que la *Web* nos permita crear mundos (o bases de conocimiento) donde los visitantes no son convidados de piedra.

La *Web* puede entonces constituirse en un sistema de instrucción más allá de los sistemas basados en un computador aislado, donde el estudiante interactúa con un mundo definido en su máquina, pero sin la posibilidad de interactuar a través de este mundo con sus compañeros o con su profesor. Además, los sistemas anteriores, requerían generalmente gran experticia en el manejo del computador para su diseño; ahora, con la proliferación de herramientas -pues la *Web* se basa en estándares de dominio público-, los profesores y las instituciones educativas están más cerca de poder desarrollar ellos mismos estos instrumentos pedagógicos.

Sin embargo, la *Web*, puesto que está basada en *Internet*, hereda sus demonios oscuros: el FTP, el HTML, el POP3 y el SMTP... una lista cada vez más grande de acrónimos que más que invitar, provocaron en muchos casos aversión. Se requiere así de una estrategia que invite a usar la *Web*, no basta con decir "fácil de usar", "multimedia", "hipertexto"; son palabras que deben calar en la pedagogía y que sabemos que para el lego en informática a veces no es tan cierto aquello de "amable al usuario". La *Web* acerca más la *Internet* al usuario común, esto nos permite soñar un día en el que el profesor diseñe y elabore por sí mismo sus instrumentos pedagógicos computacionales, aunque este sueño no es en ninguna medida cercano. Como en toda organización, se necesita de una estrategia.

## ACERCA DE SICUA

El Programa Hermes crea Sicua -Sistema de Información de Cursos de la Universidad de Los Andes-, como una estrategia en esta dirección. Primero, hace dos años, nació como un canal de comunicación enriquecido pero unidireccional de profesores a estudiantes, complemento de la educación presencial. Partió de la idea de brindar una estructura de comunicación según los elementos pedagógicos tradicionales: el estudiante necesita saber qué paso en clase, necesita conocer las asignaciones que coloca el profesor, el programa de evaluación y el resultado de la misma. Como un elemento adicional, el profesor podía colocar referencias a documentos *Internet*. Esto último era una invitación al profesor para que desarrollara sus propios contenidos a través de la *Web*, sin negar la posibilidad de compartir los de otros. Además, se creó la lista de correo del curso, un elemento que facilitaba el intercambio en el grupo.

Hay elementos para comentar de esta experiencia. Primero, se concibió de tal modo que el profesor no lo encontrara extraño, que encontrara una "revolución pedagógica", sino que por el contrario fuera afín con su lenguaje. Esto permitió que comenzaran a participar los profesores, primer elemento necesario en este canal de comunicación. El axioma base es "si el profesor no usa Sicua a qué entonces entrarán los estudiantes".

Segundo, se invitó al profesor a participar y hacer partícipes a sus estudiantes de la dinámica de la *Web*. El profesor debía entender que el contenido en *Web* no era sólo su curso. La mejor manera era invitarlo a que relacionara a sus estudiantes otros sitios de interés.

Y tercero, aunque la interacción estaba limitada a la lista de correo (uno de aquellos demonios de *Internet* con *subscribe*, *unsubscribe*, *owner-list*, etc.), era suficiente en tanto que permitía una comunicación en todos los sentidos. Las listas en raros casos fueron "listas de discusión", como lo fueron en los comienzos de *Internet* entre los usuarios de los Centros de Investigación, más bien derivaron en listas administrativas donde el profesor informaba a sus estudiantes de hechos importantes relativos a la clase; a pesar de esto, las listas no adquirieron un tono formal, sino que el "espíritu" informal de la *Internet* se adoptó de forma natural.

Esto último es muy importante. Ese canal de comunicación que se estaba creando entre profesores y estudiantes *ad laterem* de su cátedra resultó ser en muchos casos un canal que los estudiantes usaban con mayor frecuencia que levantar la mano en clase! Creemos que este fenómeno de la *Web* y su potencialidad pedagógica no debe ser pasado por alto.

Poco antes de mitad de 1998 Sicua comienza su segunda etapa: el sistema guarda información personalizada de cada uno, profesores y estudiantes. Es más, los profesores no son profesores *per se*, los estudiantes no lo son en sí: cada persona en Sicua es profesor, estudiante, invitado, asistente, o coordinador, en relación a un curso, no a otra persona. El "*home*" de cada usuario es precisamente los cursos a los que esta vinculado

de diversas maneras: soy profesor en un curso y estudiante en otro. De allí pasa (entra, se diría pensando en esa persona virtual que es cada uno) al curso, donde Sicua le ofrece los contenidos que le ofrecía antes -diario, información de tareas, parciales, recursos en *web*, y uno más, la lista del curso: así, el usuario sabe con quiénes comparte esta experiencia pedagógica y para cada uno de ellos es posible dirigirse de manera individual (a través del *e-mail*) a otro. La lista del curso sigue cumpliendo su función, pero ahora las posibilidades de comunicación intergrupala son más finas.

Por otro lado, entre los enlaces puestos por el profesor, se ha privilegiado uno: el enlace al "contenido" del curso. Esperamos que los profesores utilicen la tecnología de edición de páginas Web (la cual ya es posible usar sin conocer uno solo de los descriptores de HTML), para realizar lo que llamamos el *WebSite* del curso. Este enlace es entonces la puerta especial del estudiante al contenido del curso.

Como se mencionó, la interacción que ofrece un *WebSite* es normalmente restringida, el usuario interactúa a través de señalar con el ratón y escoger enlaces de los múltiples vínculos que puede haber en una página. Sin embargo, la concepción de *WebSite* del curso no descarta que cada profesor, departamento o facultad impulse el desarrollo de páginas enriquecidas donde el usuario puede interactuar con mundos creados con finalidad pedagógica.

## ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS CON SICUA

Sicua es así el núcleo base a partir del cual se desarrollan estrategias pedagógicas particulares. El interés de Sicua es aislar al profesor del problema tecnológico, de aquellos fantasmas técnicos, para que se pueda acercar al estudiante y al proceso de enseñanza/comprensión. Vemos la *Web* como la herramienta que permitirá al docente comunicarse de manera personal con sus estudiantes, y al estudiante el medio para encontrar lo que necesita para aprender. La *Web* debe ser como el martillo neumático al martillo que tenemos en casa: un multiplicador de nuestra fuerza, en este caso, de nuestra capacidad pedagógica.

Un poco más sobre esto último. En la cátedra tradicional, el profesor normalmente tiene un espacio-tiempo delimitado de comunicación con sus alrededor de veinticinco o treinta estudiantes (aunque algunas veces son más, sobre todo en los cursos básicos). En esta condición, es difícil para el docente acercarse a cada estudiante y a su vez permitir que cada uno se acerque a el o ella para compartir una experiencia enriquecedora. Hace un tiempo, la tecnología de computación permitió concebir entornos enriquecidos personalizados, pero la comunicación con el profesor era pobre y difícil para compartir experiencias. Fue tal vez una primera etapa donde se usaba la tecnología en consonancia con una pedagogía del conocimiento individual.

---

## SICUA: La Experiencia de enseñar navegando

Bien, el docente ya no es una máquina de reproducir conocimiento en el sentido anterior de la cátedra, pero la baja interacción y la concepción individualista del saber hacen pensar que la meta puede seguir siendo en muchos casos lograr que el estudiante copie al profesor. La *Web* nos invita a cambiar la concepción pedagógica desde nuestra concepción de conocimiento y de comprensión, ya no hablamos de inteligencia, hablamos de inteligencias, y más allá, hablamos de inteligencia colectiva: el saber se construye socialmente.

Sicua nos permite ir en esta dirección por varias razones. Como se dijo, el hecho de que el profesor referencie desde su contenido, documentos elaborados por otros lo coloca a él o ella y al estudiante en la posibilidad de contrastar diversas formas de aproximarse a la "experiencia". Por otro lado, hemos incorporado en el sistema un mecanismo de *Bulletin Boards*, que permite intercambiar opiniones de manera asincrónica y estructurada (lo que no pudo hacer la lista de correo); algunos profesores están usando esto como medio para generar discusión y por ende, para generar experiencias de comprensión basadas en saberes grupales. Además, la lista del grupo muestra información personalizable por cada estudiante e información básica sobre su currículo. ¿Con qué propósito? Para invitar a los compañeros de curso a compartir intereses personales -en una oportunidad una estudiante de magister en uno de los cursos piloto se describió como "investigadora, antropóloga y madre"-, y para darle claves al profesor sobre cómo comunicarse de forma individual y enriquecida con cada uno de ellos. La pedagogía es así un proceso de coproducción, donde el conflicto de ideas y percepciones es la base del enriquecimiento.

Y ¿por qué esto es necesario? ¿Por qué debemos usar la tecnología *Web* como potenciadora del docente y como canal enriquecido de comunicación? La respuesta está en la calle. La globalización y la explosión científica y tecnológica han encogido al mundo al mismo tiempo que lo han complejizado. Revisando aquel concepto de McLuhan, vivimos en la *polis* global, ya no en ninguna forma en una aldea. Y nuestra esperanza como docentes no está en que los estudiantes sepan, sino en que puedan desenvolverse flexiblemente en el mundo.

Por supuesto, la *Web* no es el remplazo del profesor. Tomando a E. Zuleta, no hay canal de comunicación que invente la pasión del profesor. Así, Sicua es el medio a través del cual el profesor transmite, ante todo, su pasión y su interés por saber más. En un ambiente de educación a distancia, hacia donde la tecnología de las comunicaciones nos dirige, es este canal enriquecido entre personas que comparten un espacio de enseñanza y comprensión, lo que garantiza el éxito del aprendizaje.

Además, Sicua está en la base, pero no es el todo. Es el aporte de cada profesor, departamento o facultad lo que finalmente llega al estudiante. Sicua utiliza tecnología de base, simple de usar, pero cada docente puede enriquecer la experiencia del estudiante a su manera. Es, si se quiere, la base de un sistema pedagógico distribuido con muchas caras, tantas como docentes.

## LINEAS FUTURAS EN SICUA

El Programa Hermes, relacionado con este trabajo, se encuentra investigando tecnologías de desarrollo para Web que permitan ir más allá, para apoyar al profesor en la generación de entornos educativos vía Internet y, claro, avanzar hacia la educación no presencial. Se investiga por ejemplo, el uso de VRML -otro acrónimo: Lenguaje de Modelado de Realidad Virtual en inglés- en matemáticas, Panoramas -QuickTime VR lo llaman los técnicos- y herramientas específicas para arquitectura, RealAudio -sonido on demand-, video tridimensional, Java -para programación interactiva en Web-, etc. en otros entornos. Además, se discute con profesores en diferentes áreas el uso de esta tecnología de manera regular y a través de la capacitación de docentes.

La Web vista para enseñanza no debe convertirse en un televisor, donde la única interacción es cambiar de canal. Por el contrario, esta tecnología permite concebir ambientes complejos que nos lleven de la "Educación Asistida por Computador" al "Computador Controlado por el Estudiante". Hasta donde la capacidad de la red Internet lo permita -se está trabajando a nivel mundial en la revisión de un nuevo estándar IPv6, parte de lo que llaman la Internet 2-, una interacción a distancia y asincrónica enriquecida entre profesores y estudiantes será posible, y Hermes está trabajando en esta dirección.

De esta forma podremos entregarle como Universidad a cada estudiante, no el conocimiento universal, sino la experiencia de navegación que la ayude a comprender su profesión.

## BIBLIOGRAFÍA

- FINK, R. (1998) La nueva internet. *Byte Magazine*, 2 (18).
- KHAN, B. (Ed). (1997). *Web Based Instruction* Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- CARRETERO, M. (Comp). (1991). *Procesos de Enseñanza Aprendizaje*. Editorial AIQUE
- MUGNY, G. & PEREZ, J. (Eds). (1988). *Psicología Social del Desarrollo Cognitivo*. Edit Antrophos.