

**Virtual Educa 2001**

**La Formación Online: retos y posibilidades**

**Conferencia Internacional sobre Educación, Formación y Nuevas Tecnologías**

- **Area temática:**

Formación y nuevas tecnologías en los países en vías de desarrollo

- **Título de la ponencia:**

**VirtualMente. Un entorno web para el despliegue de procesos cognitivos**

- **Autores:**

*María del C. Malbrán*

Rivadavia 3049 Piso 4to. Dpto. H (1203) Buenos Aires. Argentina

TE/Fax:+54-11-48614346. E-mail: [malbranserdarevich@infovia.com.ar](mailto:malbranserdarevich@infovia.com.ar)

*Claudia Mariela Villar*

Calle 47 Nro. 1214 (1900) La Plata. Argentina.

TE/Fax: +54-221-4837268. E-mail: [cvillar@netverk.com.ar](mailto:cvillar@netverk.com.ar)

- **Resumen**

Virtualmente (VM) consiste en un escenario basado en la web dirigido a la puesta en acción de procesos cognitivos en población universitaria. El contenido incluye materiales provenientes del ámbito cultural. Tiene lugar en una atmósfera colaborativa. El lenguaje es el español. Aspira a la construcción de un entorno estimulante de la cognición adoptando la resolución de problemas, la autoevaluación y la producción de materiales como herramientas. El marco teórico se basa en los modelos de interacción humano – computadora, en aspectos seleccionados de la Teoría Triárquica de la Inteligencia Humana de Robert J. Sternberg (1986; 1996) y la perspectiva del aprendizaje mediado. El entorno se estructura en tres dimensiones: mentes en acción, mentes en comunicación y ayudas para la mente. Se trata de un ambiente flexible, interactivo, minimalista e hipermedia.

## ❖ Introducción

VirtualMente<sup>1</sup> consiste en un entorno basado en la web para el despliegue de procesos cognitivos en graduados universitarios. El nombre acuñado es resultado de investigación empírica. Un sondeo realizado en población universitaria señaló el término *mente* como el mejor equivalente a pensar.

El ícono identificatorio fue seleccionado luego de una extensa búsqueda en distintos materiales vernáculos. Representa la adaptación de un analgésico popular, el “Geniol” consistente en una gran cabeza a la que se le han quitado los alfileres (figura 1).



Figura1. “VirtualMente: ícono”

Se trata de un programa esencialmente asincrónico que aspira a incluir eventos sincrónicos. Atiende a la posibilidad de acceso de los usuarios a los recursos tecnológicos y a las restricciones propias del medio (ancho de banda, velocidad de transmisión, ISP.)

Son propósitos de VirtualMente:

- ❑ proporcionar un ambiente que permita desplegar procesos cognitivos mediante el uso de recursos informáticos;
- ❑ construir un espacio colaborativo que incluye el e-mail, la lista de discusión y la conferencia on-line;
- ❑ proveer materiales on-line para el uso de estrategias cognitivas en situaciones de resolución de problemas, autoevaluaciones, propuestas de ilustraciones;

---

<sup>1</sup> El nombre del programa aúna los dos rasgos: un entorno virtual destinado al desarrollo de procesos cognitivos, susceptible de evocar representaciones de lo virtual y lo real. Curiosamente combina las iniciales de los apellidos de las autoras.

- ❑ capturar la experiencia personal y académica para otorgar al programa significatividad cultural;
- ❑ aprovechar las posibilidades que brinda la utilización de la hipermedia en el área cognitiva.

Con anterioridad al diseño web, las autoras realizaron ensayos de transición en seminarios de postgrado, planificando entornos propiciadores de procesos cognitivos e introduciendo el e-mail para tutoría electrónica.

En VM el uso sistemático del e-mail, la lista de discusión y la conferencia online abarcan la producción, el intercambio y la comunicación de las contribuciones de los participantes. Estas se evalúan mediante criterios no estrictamente académicos tales como frecuencia, pertinencia, novedad, claridad, coherencia, tipo.

Dada la diversidad de los destinatarios, graduados universitarios de las ciencias, las artes y las letras, de diferentes edades y posiciones académicas, el contenido utiliza estímulos provenientes de la cultura adoptados por su carácter conocido y compartido. Incluyen música popular, palabras, íconos y personajes de historietas. Las contribuciones aspiran a capturar la experiencia personal y académica para aumentar la significatividad cultural del programa.

### ❖ **Fundamentos**

Dentro del amplio espectro que abarca el estudio de los procesos cognitivos de nivel superior, se enfocan los modos en que estos procesos pueden activarse mediante el uso de recursos informáticos.

El contenido está basado en el modelo triárquico de la inteligencia humana de R. J. Sternberg y su programa derivado. En este marco, se concibe a la inteligencia humana como el autogobierno mental (Sternberg, R.,1986) y se distingue entre inteligencia analítica, creativa y práctica.

Adoptar dicha concepción de la inteligencia demanda la actividad permanente del usuario. En este caso, a través de la resolución de problemas como herramienta. En relación con los tipos de inteligencia,

analítica, creativa y práctica, el programa se dirige especialmente a los componentes de la **inteligencia analítica**, la habilidad para planificar, monitorear y evaluar la propia ejecución (metacomponentes). La **inteligencia creativa** tiene que ver con los procesos de insight o intuición y la **inteligencia práctica** con la comprensión del entorno que permite la resolución de problemas.

Según Sternberg (1996), quien desee optimizar el desarrollo de habilidades intelectuales en otras personas debe comenzar por mejorar las propias. La meta de VirtualMente es propiciar la puesta en práctica de estas habilidades de modo que cada persona pueda alcanzar un alto grado de desarrollo a través de un entorno particular como es la WWW.

Virtualmente vela por el autogobierno mental toda vez que el usuario participa en las actividades siguientes:

- 1.- resolviendo problemas;
- 2.- proporcionando ejemplos e ilustraciones;
- 3.- juzgando los materiales y sugiriendo mejoras;
- 4.- creando nuevos recursos.

Los **aspectos metacomponentiales** se despliegan en actividades tales como decidir el itinerario y controlar el progreso en el programa. La **creatividad** se pone en juego en la resolución de problemas nuevos, la búsqueda de ejemplos e ilustraciones y la provisión de materiales ideados por el usuario. La **inteligencia práctica** tiene que ver con la utilización de la cultura vernácula –literatura humor tecnología artes, ciencias, etc.- y con la recuperación de la propia experiencia – individual, profesional, social.

El “itinerario mental” se concibe como un circuito de búsqueda, selección, recuperación de información (procesos metacomponentiales) y transformación (procesos creativos).

VirtualMente está dirigido a quienes estén dispuestos al trabajo autónomo, conozcan la Teoría Triárquica y sean usuarios de Internet.

## ❖ La construcción de VirtualMente

### *Metodología*

Incluye cuestiones relativas al contenido, a la estructura y a la validación.

Se aplican técnicas de análisis del contenido y taxonomías de los procesos mentales.

Se utilizan los protocolos de pensar en voz alta y el monitoreo a través de instrumentos de feedback especialmente diseñados y entrevistas y consultas on-line.

El control de calidad del programa utiliza juicios internos y externos, validación de constructo, validación empírica, del contenido/ecológica y aparente.

La validación empírica incluye controles de proceso y de producto. Los usuarios retroalimentan información mientras transitan por el programa. Asimismo, se utilizan grupos contrastados (principiantes – expertos/experimentados) en el manejo de Internet.

La validación del contenido incluye juicios de expertos en Informática y cognición humana.

### *Estructura del entorno*

VirtualMente está organizado en tres menú (figura 1):

- 1.- *Mentes en acción*, resolución de problemas, provisión de ejemplos e ilustraciones, autoevaluación;
- 2.- *Mentes en comunicación*, interacción a través del e-mail, el chat y foro;
- 3.- *Ayudas para la mente*, galería cultural, glosario, biblioteca, derivación a Websites de interés.

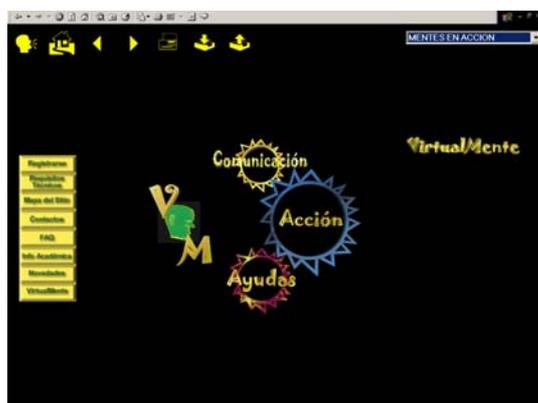


Figura 1. "Virtualmente"

La organización es abierta, interrelaciona las tres dimensiones y permite el tránsito según las necesidades y estilo del usuario.

Las interacciones son multidireccionales entre diseñadores, tutores, usuarios.

En síntesis,

-la secuencia es flexible, no obligada, no lineal;

-las dimensiones confluyen y se realimentan;

-la *acción* es la dimensión clave.

La composición y la selección del contenido se traducen en la estructura, la utilización del movimiento, el color, la forma, la fuente y el tamaño.

El tránsito por el entorno puede controlarse mediante un procedimiento de evaluación interactivo denominado “Test de Monitoreo Triárquico”.

Las contribuciones o producciones de los usuarios consisten en propuestas de mejoras, innovaciones e intercambios creativos aprovechando la experiencia personal y cultural.

#### ❖ **Comentarios finales**

El desarrollo de procesos cognitivos de alto nivel se considera un objetivo importante de la educación universitaria. A esta meta responden el proyecto VM y su inicial implementación en un Seminario de Maestría en Informática Educativa de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

Las contribuciones realizadas por los participantes a VM evidencian la puesta en juego de la inteligencia analítica y creativa (procesos metacomponenciales y de insight). Las habilidades metacomponenciales fueron desplegadas por los usuarios en la aplicación de constructos y principios de la Teoría Triárquica a propósitos específicos del programa, en el monitoreo del propio progreso así como en la utilización de los recursos de Internet. Los procesos creativos se pusieron en práctica en la búsqueda, selección y adaptación de materiales culturalmente relevantes y pertinentes para VirtualMente.

La experiencia recogida permite sostener que VM facilita a los participantes el pensar sobre sus propios procesos cognitivos y visualizarlos en un entorno particular como la WWW. Asimismo permite

beneficiarse de la experiencia cognitiva de los pares durante la resolución de problemas y la interacción mediada por computadora.

### **Bibliografía**

- Baron, J. B. & Sternberg, R. ( Eds) 1987, *Teaching Thinking Skills: Theory and Practice*, W.H. Freeman, New York
- Bourne, J. (Ed.) 2000, *On-line Education. Learning effectiveness and Faculty Satisfaction*, ALN Center, Nashville, Tennessee.
- Brooks, D. 1997, *Web-Teaching. A guide to designing interactive teaching for the World Wide Web*, Plenum Publishing, USA.
- Collis, B. 1997, 'Pedagogical Reengineering: A Pedagogical Approach to Course Enrichment and Redesign with WWW', *Educational Technology Review*, 8, pp. 11- 15.
- Eisenberg, M & Johnson, D. 'Computer skills for information problem-solving: learning and teaching technology in context'. *ERIC Digest* 392463  
<[http://www.ed.gov/databases/ERIC\\_Digests/ed392463.html](http://www.ed.gov/databases/ERIC_Digests/ed392463.html)> Updated 3 March 1996
- Malbrán, M. & Villar, C. 2000, 'A virtual learning Environment for the Improvement of Cognitive Processes'. Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education (SITE) 2000. 11<sup>th</sup> International Conference. Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), San Diego, California.
- Norman, K. (1997) *Teaching in the Switched on Classroom: An Introduction to Electronic Education and Hypercourseware*. <<http://www.hypercourseware.com/SOC/>>  
Updated 7/5/1997
- Porter, L. 1997, *Creating the virtual classroom. Distance Learning with the Internet*. Wiley Computer Publishing, New York
- Smith, P. & Ragan, T. , 1998, *Instructional Design*. Merrill Publ., Columbus.

-Sternberg, R. 1986, *Intelligence Applied. Understanding and increasing your intellectual skills.* Harcourt Brace Jovanovich, USA.

-Sternberg, R. 1996, *Successful Intelligence. How practical and creative intelligence determine success in life.* Simon & Shuster.

-St-Pierre, A, Bettin, A. Dillinger, L & Ferraro, S. 1999, 'Applying Systems Design Principles to the Design of Web Based Training Systems'. *Webnet Journal*, 1, [3], pp. 28-33.