

EL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA DE LA MENTE

Las Herramientas de la Mente son aplicaciones de los computadores que, cuando son utilizadas por los estudiantes para representar lo que saben, necesariamente involucran su pensamiento crítico acerca del contenido que están estudiando. El apoyo que las tecnologías deben brindarle al aprendizaje no es el de intentar la instrucción de los estudiantes, sino, más bien, el de servir de herramientas de construcción de conocimiento, para que los estudiantes aprendan con ellas, no de ellas. De esta manera, los estudiantes actúan como diseñadores, y los computadores operan como sus Herramientas de la Mente para interpretar y organizar su conocimiento personal.

Herramienta	Consisten en...	Pueden usarse como...	Requiere que los estudiantes...
HERRAMIENTAS DE ORGANIZACIÓN SEMÁNTICA			
Bases de datos.	Sistemas de registro estructurado de información sobre un tema que facilitan su organización y acceso. (Access , Lotus Approach , InterBase , Easy Query , etc.)	Herramienta para analizar y organizar una materia o tema de estudio.	Produzcan una estructura de datos, ubiquen la información pertinente, la inserten en los campos y registros apropiados, y ordenen la base de datos para responder a las preguntas del contenido que se está estudiando.
Redes semánticas	Herramientas visuales para producir mapas conceptuales. (Inspiration , cMapTools , VisiMap , Axon 2002 , PiCo Map , SemNet , Mind Mapper , Visual Mind , etc.)	Herramienta de visualización basada en el computador para interrelacionar las ideas que se están estudiando, en redes multidimensionales de conceptos. Herramienta que posibilita reflejar el proceso de construcción de conocimiento.	Analicen las relaciones estructurales que existen en el contenido que se estudia. Comparen redes semánticas creadas en momentos diferentes con el fin de que sirvan como instrumento de evaluación ya que permiten apreciar los cambios en el pensamiento.
HERRAMIENTAS DE INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN			
Herramientas de visualización.	Herramientas que permiten tanto representar imágenes mentales en el computador como razonar visualmente. (ChemSketch , MacSpartan , etc.)	Herramientas que ayudan a representar y comunicar imágenes mentales, en forma de aproximaciones iniciales a esas imágenes mentales.	Vuelvan real lo que es abstracto. Comprendan conceptos químicos que son difíciles de comunicar y/o explicar en presentaciones estáticas.
HERRAMIENTAS DE MODELADO DINÁMICO			
Hojas electrónicas.	Sistemas computarizados para llevar registros numéricos. Contienen funciones integradas de utilidad para muchas disciplinas, entre ellas finanzas, ingeniería y estadísticas. (Excel , Lotus 1-2-3 , etc)	Herramientas que permiten amplificar el funcionamiento mental especialmente en las clases donde se trabajan relaciones cuantitativas. Son útiles cuando se hace necesario tomar decisiones, para observar los efectos o resultados que éstas producen.	Se conviertan en productores de reglas. Representen información cuantitativa, la calculen y reflexionen sobre ella. Organicen conjuntos de datos, los modifiquen e interrelacionen. Apliquen funciones que, matemática o lógicamente, manipulan valores en otras celdas.

Sistemas expertos.	Aplicación informática que simula el comportamiento de un experto humano en la toma de decisiones en cuestiones complejas.	Soporte a la solución de problemas y rastreo a la adquisición de conocimiento.	Incorporen el conocimiento causal.
Herramientas de modelado de sistemas.	Herramientas para construir simulaciones de sistemas y procesos dinámicos que tienen componentes interactivos e interdependientes. (Stella , Model-It , etc.)	Herramientas para desarrollar representaciones mentales complejas.	Simulen en el computador representaciones mentales complejas de los fenómenos que están estudiando.
Micromundos.	Ambientes exploratorios de aprendizaje con simulaciones restringidas de fenómenos del mundo real. (Geometric Supposer, Algebraic Supposer, Logo Micromundos LSCI, SimCalc , MathWorlds , etc.)	Herramienta multimedia que simula modelos de la vida real en la que los objetos se pueden manipular o crear para programar y ensayar los efectos que ejercen entre ellos.	Dominen cada ambiente antes de pasar a ambientes más complejos. Controlen fenómenos, modifiquen las distintas variables y observen los resultados de esas modificaciones.
HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO			
Hipermedios	Integración de más de un medio electrónico que permite al usuario utilizar a voluntad y combinar: texto, imagen y sonido. (Motion Studio , Cresotech Hotpancake , Media Mixer , etc.)	Sistemas de recuperación de información. Permiten crear, en Hipermedios, bases propias de conocimientos que reflejan la comprensión personal de las ideas. Herramientas que dan la posibilidad de aprender más; construyendo materiales de instrucción, que estudiándolos.	Experimenten como diseñadores, potencien sus habilidades para administrar proyectos, investigar, organizar, representar, presentar, y reflexionar sobre el trabajo realizado.
HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN			
Chat, listas de correo, videoconferencia, grupos de discusión, correo electrónico, boletines electrónicos.	Ambientes sincronizados y no sincronizados (sincrónicos y asincrónicos) apoyados por los computadores y las telecomunicaciones. (Collaboratory Notebook , MSN Messenger , CyberNet Worlds , Microsoft Portrait , etc.)	Escenarios del mundo real; con frecuencia aprendemos mediante la negociación social del significado, no mediante lo que nos enseñan. Apoyo a la comunicación entre estudiantes, recolector de información, y ayuda para resolver problemas en grupos de estudiantes. Herramienta que posibilita la comunicación directa con expertos en un tema de estudio.	Entiendan mensajes, piensen las respuestas apropiadas y produzcan respuestas coherentes. (Muchos estudiantes no tienen la capacidad para participar con un discurso claro, convincente y coherente.)

Ver además: El artículo "Los Computadores como Herramientas de la Mente", http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0012.

EL COMPUTADOR COMO HERRAMIENTA DE LA MENTE

