

Aprender de los Computadores Vs Aprender con los Computadores

2023-02-21

Aprender de los Computadores Vs Aprender con los Computadores

Para facilitar la comprensión de las oportunidades que ofrecen las TIC a los Docentes de área, consideremos los motivos principales para utilizarlas en las clases. Resulta valiosa la distinción propuesta por Thomas Reeves quien describe las diferencias existentes entre aprender de los computadores y aprender con los computadores.

Para facilitar la comprensión de las oportunidades que ofrecen las TIC a los Docentes de área, consideremos los motivos principales para utilizarlas en las clases. Resulta valiosa la distinción propuesta por Thomas Reeves quien describe las diferencias existentes entre aprender de los computadores y aprender con los computadores.

APRENDER DE LOS COMPUTADORES

VERSUS

APRENDER CON LOS COMPUTADORES

Para facilitar la comprensión de las oportunidades que ofrecen las TIC a los [Docentes de Área](#), consideremos los motivos principales para utilizarlas en las clases. Resulta valiosa la distinción propuesta por Thomas Reeves [1] quién describe las diferencias

existentes entre aprender “*de*” los computadores y aprender “*con*” los computadores.

Aclaremos, cuando un estudiante está aprendiendo “**de**” los computadores (instrucción dirigida), estos funcionan esencialmente como tutores. En esos casos las TIC apoyan el objetivo de incrementar los conocimientos y las habilidades básicas de los estudiantes. En cambio, cuando éstos están aprendiendo “**con**” los computadores, las TIC asumen el papel de *herramientas* poderosas que pueden *potenciar* al máximo la construcción de conocimientos por parte del estudiante y usarse para alcanzar una variedad de objetivos dentro del proceso de aprendizaje; esto es, utilizarse como “[herramientas de la mente](#)”, en palabras de Jonassen [2].

Este segundo tipo de aprendizaje, aunque implica herramientas más avanzadas, aprovecha de mejor manera el potencial de las TIC y permite el fortalecimiento en los estudiantes de capacidades intelectuales de orden superior [3], de la creatividad y de la capacidad investigadora, entre otras.

Cuando los computadores actúan como tutores (instrucción dirigida), remplazan muchas de las funciones del maestro ubicándolo en un lugar secundario. Por el contrario, cuando se aprende “con” los computadores, el docente puede cumplir una labor fundamental: diseñar experiencias de aprendizaje en las que los estudiantes desempeñen un rol activo, utilizando las TIC como herramientas para resolver problemas, tomar decisiones, aclarar conceptos, organizar y procesar información, diseñar o crear.

La tabla siguiente resume el planteamiento de Jonassen [2] respecto al uso pedagógico de las TIC para que los estudiantes aprendan con ellas y lo que esto requiere de su parte:

|

HERRAMIENTAS DE ORGANIZACIÓN SEMÁNTICA ****

|

|

Herramienta

|

Consiste en...

|

Puede usarse como...

|

Requiere que los estudiantes...

|

|

Bases de datos

|

Sistema de registro estructurado de información sobre un tema que facilitan su organización y acceso. ([MS Access](#), [OO Base](#), [Zoho DB](#), 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

|

Sistema visual para producir organizadores gráficos tales como [mapas de ideas](#), [diagramas de flujo/proceso](#), [diagramas causa-efecto](#), [líneas de tiempo](#), [mapas conceptuales](#). ([Inspiration](#), [cMapTools](#), [Bubbl.us](#), [Mindomo](#), etc.)

|

Herramienta de visualización 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 ****

|

|

Herramienta

|

Consiste en...

|

Puede usarse como...

|

Requiere que los estudiantes...

|

|

Herramientas de visualización

|

Sistema que permiten tanto representar imágenes mentales en el computador, como razonar visualmente. ([ChemSketch](#), [RasMol](#), etc.)

|

Herramienta que ayuda a representar y comunicar imágenes mentales, en forma de aproximaciones iniciales a esas imágenes mentales.

|

Vuelvan real lo que es abstracto.

Expresen conceptos químicos que son difíciles de comunicar y/o explicar en presentaciones estáticas.

|

| **Herramientas de búsqueda de información** | Sistema que permite realizar búsquedas efectivas de información mediante tres métodos: navegación social, motores de búsqueda y agentes inteligentes. | Herramientas que ayudan a articular intenciones y puntos de foco de los estudiantes para realizar búsquedas efectivas de información en la Web. | Se auto-regule para mantenerse enfocado en cubrir sus necesidades de información, tomar decisiones para seleccionar los recursos y/o información más pertinente. |

|

HERRAMIENTAS DE MODELADO DINÁMICO** **

|

|

Herramienta

|

Consiste en...

|

Puede usarse como...

|

Requiere que los estudiantes...

|

|

Hojas de Cálculo

|

Sistema para llevar registros numéricos. Contiene funciones integradas de utilidad para muchas disciplinas, entre ellas finanzas, ingeniería y estadísticas. ([MS Excel](#), [OO Calc](#), [Google Docs](#), [Zoho](#), etc)

|

Herramienta que permite amplificar el funcionamiento mental especialmente en las clases donde se trabajan relaciones cuantitativas. Es útil 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 (Clips, Tmycin, Prolog, etc).

|

Soporte a la solución de problemas y rastreo a la adquisición de conocimiento.

|

Incorporen conocimiento causal.

|

|

Herramientas de modelado de sistemas

|

Sistema para construir simulaciones de sistemas y procesos dinámicos que tienen componentes interactivos e interdependientes. (Stella, Model-It, etc.)

|

Herramienta 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. ([MicorMundos](#), [Scratch](#), [SimCalc](#), etc.)

|

Herramienta multimedia en la que se pueden simular 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** **

|

|

Herramienta

|

Consiste en...

|

Puede usarse como...

|

Requiere que los estudiantes...

|

|

Hipermedios

|

Integración de más de un medio digital que permite al usuario utilizar a voluntad y combinar: texto, imagen y sonido. ([Hyperstudio](#), [Motion Studio](#), [Cresotech Hotpancake](#), [Media Mixer](#), etc.)

|

Herramienta de recuperación de información. Permite crear, en Hipermedios, bases propias de conocimientos que reflejan la comprensión personal de las ideas.

Herramienta que da 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** **

|

|

Herramienta

|

Consiste en...

|

Puede usarse como...

|

Requiere que los estudiantes...

|

|

Chat, listas de correo, videoconferencia, grupos de discusión, correo electrónico, boletines digitales.

|

Ambiente sincronizado y no sincronizado (sincrónico y asincrónico) apoyado en Internet. ([gmail](#), [Yahoo](#), [Google Chat](#), [Zoho Chat](#), etc.)

|

Escenario 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.)

|

Como puede apreciarse en las dos columnas de la derecha, los docentes deben ser concientes de su función de imprimir a cada herramienta de las TIC el propósito de aprendizaje más pertinente generando al respecto oportunidades de aprendizaje. Del mismo modo, el estudiante debe reconocerse como responsable de construir su conocimiento de manera autónoma y de aprovechar al máximo las oportunidades que el maestro pone a su disposición. Esta nueva forma de relación entre docentes y estudiantes, es lo que caracteriza un [Modelo Aprendizaje Activo](#) [4], idóneo para diseñar e implementar Ambientes de Aprendizaje Enriquecidos con TIC.

NOTAS DEL EDITOR:

[1] Reeves, T.C. (1998) “[The Impact of Media and Technology in Schools: A Research Report prepared for The Bertelsmann Foundation](#)”, Universidad de Georgia. ResearchGate.

[2] Jonassen David H. (1996) “[Los Computadores como Herramientas de la Mente](#)”.

[3] Capacidades Intelectuales de Orden Superior: Hipólito González Z. (2002), “[No coma entero, piense críticamente](#)”; Linda Elder y Richard Paul, “[Los Estándares Intelectuales Universales](#)”; [Capacidades Mentales de Orden Superior](#) (pdf).

[4] El Aprendizaje Activo exige cambiar aquel modelo de roles en el cual el estudiante acude a que le enseñen y el profesor considera que su papel profesional es enseñar, por otro en el cual el estudiante llega a la Institución Educativa a estudiar y a aprender y el profesor diseña y administra (motivando, guiando, cuestionando, evaluando) experiencias de aprendizaje que maximizan la probabilidad de que el estudiante construya su propio conocimiento. Ver [Capítulo 8 – Usando el Aprendizaje Activo en el Salón de Clases](#).

CRÉDITOS:

Artículo escrito por Juan Carlos López-García, editor del portal Eduteka.

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Octubre 01 de 2008.

Última modificación de este documento: Ferbrero 21 de 2023. *