

AUTONOMIA EN EL APRENDIZAJE A PARTIR DE MATERIALES EDUCATIVOS COMPUTARIZADOS

Naranjo Martínez María Marcela

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Gonzalo Vázquez Vela" IPN
Tel. 57296000 ext. 71553 e-mail: marcelanarmart@yahoo.com

Villeda González Lucero

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos "Gonzalo Vázquez Vela" IPN
Tel. 57296000 ext. 71553 e-mail:l Villeda@ipn.mx

TEMA: AMBIENTES DE APRENDIZAJE

Subtema: Análisis y diseño de modelos y metodologías de aprendizaje utilizando las TIC

RESUMEN

En la actualidad las tecnologías de la información y la comunicación permiten el almacenamiento, procesamiento y transmisión de una gran cantidad información por lo que la generación y difusión del conocimiento son tan rápidas que la vigencia de los conocimientos es cada vez más reducida. Para abordar los problemas de la sociedad del conocimiento, surgen los Nuevos ambientes de aprendizaje que se refieren a la creación de actividades educativas centradas en el alumno que fomenten su autoaprendizaje y la integración del uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación. Así, el estudiante se enfrenta al reto de realizar un aprendizaje más autodirigido, autónomo y autorregulado. Por tal motivo el propósito de esta investigación fue diseñar y aplicar estrategias didácticas basadas en software educativo para propiciar que los alumnos que cursan Biología en el CECyT "González Vázquez Vela" logren mayor autonomía en el aprendizaje de esta asignatura.

PALABRAS CLAVE: TIC, Software educativo, autonomía en el aprendizaje, estrategias didácticas, Biología.

INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software) soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento, manipulación y transmisión digitalizados de la información. Todos estos avances han tenido lugar en un contexto socioeconómico que ha hecho posible su desarrollo, su transferencia a la sociedad y su aplicación a la producción y al que se le denomina "Sociedad de la información" y se caracteriza por la generación, desarrollo y difusión del conocimiento.

Las repercusiones en la educación son:

- La vigencia de los conocimientos es cada vez más reducida, por lo que los estudiantes deberán aprender a adquirir el conocimiento y la educación deberá prolongarse durante toda la vida.
- El problema ya no es conseguir información, sino seleccionar la relevante. Se puede transmitir información, pero el conocimiento es personal e implica interiorizar la información en las estructuras cognitivas del sujeto.
- Las TIC permiten la interactividad entre el productor de información y el receptor característica que es especialmente importante en la educación.
- La capacitación en el uso de las nuevas tecnologías es un factor clave para el desarrollo profesional y para la economía y el futuro del país.

- Los roles de profesores, alumnos deben adaptarse a los nuevos entornos, no solo aprendiendo a usar los nuevos medios, sino las implicaciones de estos en el proceso enseñanza aprendizaje

La decisión de aplicar estrategias didácticas basadas en el uso de las Tecnologías de la información y la Comunicación, específicamente software educativo, para el aprendizaje de la Biología tiene dos razones: por un lado, la gradual importancia e impacto de las TIC en la sociedad de nuestros días, y, por otro, las especiales características de estas tecnologías: interactividad, participación activa del estudiante, acceso a grandes cantidades de información.

El software educativo es un conjunto de programas de computadora creados con la finalidad específica de ser utilizados como medio didáctico, adquiere su valor educativo cuando propicia o favorece el proceso enseñanza aprendizaje,

Los programas educativos pueden ser utilizados en diferentes materias y de formas muy diversas pero comparten características esenciales:

- Son materiales elaborados con una finalidad didáctica.
- Son interactivos, contestan inmediatamente las acciones de los estudiantes y permiten un diálogo y un intercambio de informaciones entre el programa y los estudiantes.
- Individualizan el trabajo de los estudiantes, ya que se adaptan al ritmo de trabajo cada uno y pueden adaptar sus actividades según las actuaciones de los alumnos.
- Son fáciles de usar. Los conocimientos informáticos necesarios para utilizar la mayoría de estos programas son mínimos. Se clasifican de acuerdo a sus funciones educativas en:
 - **Tutoriales.** Son programas que dirigen, el trabajo de los alumnos. Pretenden que, a partir de información y mediante la realización de ciertas actividades previstas de antemano, los estudiantes pongan en juego determinadas capacidades y aprendan o refuercen unos conocimientos y/o habilidades.
 - **Simuladores.** Son programas que forman modelos de hechos y procesos físicos, químicos, biológicos, matemáticos y sociales; por medio gráficos y animaciones de carácter interactivo donde el alumno es capaz de manipular las variables del fenómeno en cuestión como cambio de parámetros
 - **Consultores.** Son programas interactivos que contienen bases de datos con información textual, graficas, imágenes, videos entre otros y donde el alumno selecciona la palabra clave por medio un motor búsqueda y bajo ciertos criterios del programa, presenta la información solicitada. En esta parte podemos ubicar las enciclopedias y diccionarios.
 - **Constructores** Son programas por medio de los cuales el alumno puede crear su propio entorno de aprendizaje por medio de herramientas o lenguajes de programación, algunos de fácil manejo y otros de mayor complejidad. En esta clasificación podemos considerar los procesadores de textos, presentaciones multimedia, hojas de cálculo, etc. Sin embargo el uso de la computadora y de software educativo no genera por si mismo aprendizaje, para que este se logre es muy importante el papel del docente en la elaboración y uso de software educativo.

Autonomía en el Aprendizaje

El aprendizaje es una actividad conciente por parte del aprendiz, que consiste en integrar los conocimientos nuevos en los conocimientos previos y en los propios comportamientos. La autonomía en el aprendizaje es la capacidad de auto dirigir el propio aprendizaje, capacidad para la búsqueda, apropiación y socialización del conocimiento. Capacidad de saber aprender que pueden tener los estudiantes en diversos grados.

Saber aprender implica: Plantearse objetivos de aprendizaje, buscar los medios para alcanzar los objetivos, evaluar los resultados, organizar el lugar, tiempo, ritmo, distribución de tareas, para aprender

La autonomía en el aprendizaje no es una conducta, es una capacidad que ha de adquirirse, por lo tanto se puede aprender. Al aprendizaje de la autonomía como proceso se le llama autonomización y se refiere al desarrollo de una conciencia de aprendizaje entendida como adquisición de habilidades metodológicas, lingüísticas y metacognitivas que permiten dirigir en mayor o menor grado, el propio aprendizaje.

Para desarrollar las habilidades metodológicas es necesario saber; definir los propios objetivos de aprendizaje, seleccionar los materiales adecuados, establecer un plan de trabajo, decidir sobre el lugar y el tiempo que se dispone, aprovechar los medios de que se dispone y decidir si el trabajo será individual o en equipo.

Las estrategias son métodos eficaces para el logro del éxito de la autonomía, incluyen los procedimientos que se usan al hablar, pensar y los planes de actuación que de manera más o menos reflexiva, sirven para resolver aquello que un individuo reconoce como problema. Un mayor uso de estrategias influye en el grado de dominio obtenido y en su importancia de ganar control sobre las destrezas, de ahí se desprende la relación que se establece entre el desarrollo de las estrategias y la autonomía. El logro de la autonomía pasa por el empleo de las estrategias y el desarrollo de las estrategias conduce a la autonomía en el aprendizaje. Las estrategias empleadas para aprender son:

- . Cognitivas: Son utilizadas para mejorar la capacidad de aprendizaje y son consideradas dentro de este tipo la repetición, el reagrupamiento de elementos según diversos criterios, la inferencia, la síntesis, la deducción, la inducción, la creación de imágenes mentales.
- . Metacognitivas: Consisten en pensar sobre los procesos mentales empleados en el proceso de aprendizaje incluyen: recordar, descubrir reglas y evaluarlo una vez completado
- . De interacción consisten en solicitar ayuda de otros, hablar para verificar lo entendido, hecho o dicho.
- . Comunicativas: Encaminadas a transmitir un mensaje satisfactoriamente incluyen, la petición de colaboración, la petición de clarificación, el rodeo, la solicitud de repetición, la confirmación de la comprensión.

La autonomía en el aprendizaje no ha sido habitual en la práctica educativa por lo que las acciones para llegar a un aprendizaje autónomo deben ser graduales para que le permitan al alumno ascender hacia mayores niveles de autonomía. El proceso de adquisición de la autonomía debe consistir en un desarrollo progresivo que evoluciona del control absoluto del profesor sobre la actividad hacia el control absoluto por parte de aprendiz.

METODOLOGÍA

Estudio metodológicamente cuantitativo diseño experimental correlacional porque se manipuló la variable independiente “uso de estrategias didácticas basadas en software educativo” para determinar su efecto en la variable dependiente “autonomía en el aprendizaje”.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ¿Las estrategias didácticas basadas en el uso de software educativo propician el logro de mayor autonomía en el aprendizaje?

OBJETIVO: Determinar si utilizando estrategias didácticas basadas en el uso de software educativo los alumnos desarrollan autonomía en el aprendizaje de la Biología.

VARIABLES ESTUDIADAS

- Estrategias didácticas basadas en el uso de software educativo
- Autonomía en el aprendizaje

UNIVERSO Alumnos de cuarto semestre del Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos “Gonzalo Vázquez Vela”, de los que se seleccionó un grupo experimental y un grupo control.

PROCEDIMIENTO Los profesores de la academia diseñaron y elaboraron Software Educativo con el programa Visual Basic 6 de los temas célula y ecología, apegándose a los contenidos del programa Biología Básica. Se diseñaron estrategias didácticas para trabajar con el software y un manual de usuario.

Tras la revisión de bibliografía relacionada con autonomía en el aprendizaje se elaboró un cuestionario de poca complejidad en cuanto a la forma de resolución y redacción de las preguntas para la recolección de datos acerca de, conocimientos básicos de computación, estrategias de estudios que nos indiquen el grado de autonomía en el aprendizaje y de conocimientos previos de los temas que se trabajaron posteriormente con el software.

Se seleccionó un grupo experimental y un grupo control de alumnos de cuarto semestre que estaban cursando la asignatura biología básica, a los que se les aplicó el cuestionario. El grupo experimental trabajó el software educativo las estrategias didácticas sugeridas en el manual de usuario en los horarios, lugar y tiempo que ellos decidieron, los profesores únicamente actuaron como facilitadores, motivando y asesorando acerca del manejo del software. El grupo control trabajó los mismos temas de la forma tradicional, en el aula y mediante la exposición de los temas por parte del profesor.

Se aplicó al grupo experimental un cuestionario con preguntas que nos permitieran conocer las estrategias de estudio utilizadas por los alumnos durante el tiempo que trabajaron con el software los temas célula y ecología. Así mismo se aplicó el mismo cuestionario de conocimientos del tema aplicado al inicio de la investigación.

Se aplicó al grupo control un cuestionario con preguntas que nos permitieran conocer las estrategias de estudio utilizadas, para el estudio de los temas célula y ecología, extractase y en el aula. Así mismo se aplicó el cuestionario de conocimientos del tema, aplicado al inicio de la investigación.

RESULTADOS

La mayoría de los estudiantes 76% cuentan con el equipo de cómputo necesario para la realización de sus tareas. La utilización de software didáctico requiere de conocimientos básicos de computación y la mayoría de nuestros alumnos cuentan con ellos 81%.

En cuanto la capacidad de aprendizaje autónomo extraclase con que cuentan nuestros alumnos, la medición de estrategias de aprendizaje por medio de cuestionarios nos indica de que aproximadamente la mitad de nuestros estudiantes no utiliza estrategias metodológicas para estudiar y realizar sus tareas, la estrategia cognitiva más utilizada por nuestros estudiantes es la de leer y subrayar aunque también utilizan con menor frecuencia otras como repetir para memorizar y hacer resúmenes. En una clase expositiva tradicional el estudiante no desarrolla habilidades metodológicas ya que el control del desarrollo de las actividades las tiene el profesor. El 75% de los estudiantes utiliza estrategias de interacción y comunicativas. El 65% utiliza estrategias cognitivas como recordar, deducción, inferencia.

Con la aplicación del software el 85% de los alumnos fueron responsables de su aprendizaje ya que se les permitió elegir lugar, horario, ritmo y actividades a realizar. Los profesores solo participaron motivando y asesorando acerca del uso del software. El reporte de las actividades sugeridas nos permitió determinar que utilizaron estrategias cognitivas como recordar y formar representaciones, repetición, reagrupamiento de elementos, síntesis, organización de información deducción. La habilidad metacognitiva que utilizaron fue la autoevaluación.

El examen de conocimientos posterior al uso del software en el grupo experimental y posterior a una clase tradicional en el grupo control nos dio como resultados un mejor aprovechamiento en el grupo experimental 80% mientras que el aprovechamiento en el grupo control fue de 67%

CONCLUSIONES

Los alumnos cuentan con el equipo de cómputo y los conocimientos básicos para el uso de software.

El software favorece el desarrollo de estrategias de aprendizaje principalmente cognitivas y metacognitivas, así mismo favorece el control del desarrollo de la actividad, sin embargo no se desarrollan estrategias de interacción y comunicación que si se desarrollan en el aula. Esto nos permite concluir que tienen ventajas para el desarrollo del aprendizaje autónomo pero que no sustituyen a otros métodos tradicionales sino que los complementa.

La disponibilidad de software educativo no genera por si mismo autonomía en el aprendizaje, son esenciales para lograrla, la participación del profesor en el diseño de estrategias didácticas, en la motivación y asesoría del estudiante. También son esenciales la constancia y responsabilidad del alumno.

Con las actividades realizadas se lograron los objetivos propuestos por lo que la hipótesis planteada “ La aplicación de estrategias didácticas basadas en el uso de software educativo propicia el logro de mayor autonomía en el aprendizaje de la Biología en alumnos del CECyT “Gonzalo Vázquez Vela” pudo ser demostrada.

BIBLIOGRAFÍA

- Calderón, Enrique (1988) *Computadoras En La Educación*, México, Trillas.
- Díaz, Barriga Frida (1998), *Estrategias Docentes Para Un Aprendizaje Significativo*, México, Ed. Mc Graw-Hill.
- Sep , Dgi, Cpar, *Materiales Educativos Computarizados*.
- Mena, Bienvenido (1996), *Didáctica Y Nuevas Tecnologías En Educación*, España, Ed. Escuela Española.
- Villaseñor Sánchez, Guillermo (1998), *La Tecnología En El Proceso De Enseñanza-Aprendizaje*. 1a. Reimpresión, México: Trillas.

ANEXO

Experiencia profesional

María Marcela Naranjo Martínez

La profesora Naranjo es egresada de la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional, Maestría en Ciencias. con Especialidad en Sociología Educativa Docente del CECyT “Gonzalo Vázquez Vela” en las asignaturas Comunicación científica y Biología Básica, Representante de la academia Institucional de Biología. Participante en investigación sobre. “La Educación no Presencial Asíncrona y Aprendizaje Significativo y “Elaboración de Unidades Didácticas para el nuevo programa de Biología Básica” Director de Investigación sobre “Software Educativo y Autonomía en el Aprendizaje de la asignatura Biología e “Influencia del estrés académico en rendimiento académico en alumnos del CECyT “Gonzalo Vázquez Vela.

Lucero Villeda González

La profesora Villeda es Bióloga egresada de la UNAM con maestría en ciencias en Biología Animal, Docente del CECyT “Gonzalo Vázquez Vela” en las asignaturas de Biología Básica y Comunicación Oral y Escrita, Presidente de la Academia de Biología Básica y Participante en investigación sobre “El Software Educativo y Autonomía en el Aprendizaje de la asignatura Biología” e “Influencia del estrés académico en rendimiento académico en alumnos del CECyT “Gonzalo Vázquez Vela. Director de las Investigación “Elaboración de Unidades Didácticas para el nuevo programa de Biología Básica”