

# Sistema educativo de enseñanza básica, con el uso de Tecnologías Sensoriales\*

## Educational System of Basic Education, with the use of sensing technologies

Cinthia del Carmen Balam Almeida\*\*

Sergio Alejandro Can Mojón

Jimmy Peña Koo

Abraham May Collí

*Fecha de recepción: febrero de 2014*

*Fecha de aprobación: marzo de 2014*

### Resumen

En el presente, la tecnología es de gran importancia y es tema de vanguardia; es por ello que las tecnologías de la información son un hecho imparable que reporta importantes y variados beneficios a quienes las utilizan. Sin embargo, tienen efectos secundarios sobre el sistema social. Entre ellos, el segmentar y separar las brechas económicas y culturales entre los sectores integrados en el desarrollo tecnológico y la población excluida de dicho desarrollo.

**Palabras clave:** tecnología educativa, sistema, enseñanza, Kinect, educación, primaria, multimedia.

---

\* Artículo de investigación

\*\* Contacto : [cinthia\\_220880@hotmail.com](mailto:cinthia_220880@hotmail.com)

## Abstract:

Today technology is of great importance, because every day is at the forefront, which is why that information technologies are an undeniable fact that important and varied benefits to those who use them. However they have harmful side effects on our social system. Among them, the more segmented and separate economic and cultural differences between the sectors integrated into the technological development and the population excluded from that development.

**Keywords:** Educational technology systems, education, kinect, education, elementary, multimedia.

## Introducción

Nuestro cerebro es capaz de percibir y procesar simultáneamente información que proviene de distintas fuentes, establecer relaciones y navegar por archivos mentales que han sido registrados por la vista y el tacto. Numerosos estudios han señalado que el mayor grado de retención y asimilación se presenta cuando percibimos mensajes que involucran a varios de nuestros sentidos, de ahí el éxito de los sistemas interactivos en el mundo entero y la incesante búsqueda por emular la realidad con sistemas informáticos. La emulación de la realidad ha invadido los espacios más íntimos de las relaciones humanas; un ejemplo lo tenemos en los vínculos que pueden establecerse a través de la Internet, donde se ofrece un sin número de servicios para satisfacer necesidades emocionales, profesionales o de entretenimiento de la más diversa índole. Paradójicamente, el avance logrado en estos ámbitos no ha tenido su equivalente en el ámbito educativo. A pesar de que algunas experiencias educativas han reconocido la importancia de lo visual, solo en los últimos años empieza a valorarse la utilización de otros medios para enriquecer los procesos educativos. Desafortunadamente, la retórica comercial ha desvirtuado el sen-

tido de los medios, confiriéndole bondades solamente a los productos multimedia operados por las nuevas tecnologías informáticas. En la educación, una herramienta nueva sustituye a otra porque es mejor y se le atribuyen ventajas y beneficios que nos hacen menospreciar a las anteriores. Este sustento puede constituir una línea de formación para los maestros que les permitirá contar con los elementos suficientes para valorar el verdadero potencial de las nuevas tecnologías sin subestimar la dimensión que tiene el apropiarse de los sistemas de aprendizajes multimedia [1].

## 1. Estado del arte

En el estado de Yucatán, la enseñanza educativa se basa en el modelo de competencias, en donde los niños tiene que ser autodidactas, sin embargo, para avanzar en la consolidación de la Reforma Integral de la Educación Básica, es necesario involucrar en ella a todo el personal que labora en este Nivel Educativo y mantener acciones sistemáticas en distintas líneas de trabajo que contribuyan al desarrollo de competencias para mejorar la manera de vivir y convivir en una sociedad cada vez más compleja; esto implica

plantear el desarrollo de competencias como propósito educativo central [2].

Por otro lado, en la incorporación de tecnologías al proceso educativo se hace indispensable revisar elementos organizacionales que definan los roles de los agentes del proceso y componentes técnicos, comunicativos y pedagógicos. En este tipo de ambientes, la acción educativa debe ser delineada institucionalmente, el estudiante es el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, donde éste debe asumir, apropiar y construir su conocimiento. Es aquí donde identificado su rol, se convierte en un agente reflexivo, activo e investigativo que ejercita, además el trabajo cooperativo y colaborativo; su responsabilidad social, donde prime el respeto por el otro.

La tecnología educativa es el resultado de las aplicaciones de diferentes concepciones y teorías educativas para la resolución de un amplio espectro de problemas y situaciones referidas a la enseñanza y al aprendizaje.

Se entiende por tecnología educativa al acercamiento científico basado en la teoría de sistemas que proporciona al educador las herramientas de planeación y desarrollo, así como la tecnología que busca mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del logro de los objetivos educativos y buscando la efectividad del aprendizaje [2].

En consecuencia, la enseñanza de los niños pudiera darse de la siguiente manera: la primera, hacerlos conscientes de que todos ya tienen un conocimiento previo que les sirve de bagaje inicial. Segundo, tener claro que la educación es un derecho pero que conlleva deberes y responsabilidades de parte de los alumnos.

Otra forma de adquirir el conocimiento es aprenderse las cosas de memoria. Esta forma, sin embargo, es fundamental para que los alumnos empiecen a darse cuenta de que tienen que registrar información práctica que se necesita para otras áreas. Las tablas de multiplicar son un claro ejemplo de ello. La otra forma de asumir el aprendizaje, es por medio del engaño, lo cual no conlleva a ningún buen resultado.

Y la última forma de aprender es razonando, descubriendo, probando, impulsando, creando, ensayando hasta alcanzar un estado de situación de conocimiento, de entendimiento de las cosas. Es fácil que los niños alcancen este lugar pero tienen que trabajar duro, observar, aprender y no rendirse. Lo cual se logra a través de la insistencia, observar, copiar y aprender.

## 2. Problemática

En la educación básica se siguen usando los mismos métodos únicamente de lectura y escritura normalmente, en la escuela tradicional está mal visto tener iniciativa, es mejor seguir utilizando las mismas técnicas de enseñanza, ya casi no se dan lecciones orales y en los escritos es importante el contenido y no la forma, con lo cual la comunicación interpersonal ya no es una prioridad.

Pocas veces o ninguna se plantean en la escuela problemas para resolver distintos de los que aparecen en los textos de matemáticas, física o español, en muy pocas ocasiones se enfrentan a los estudiantes a problemas reales. Esto provoca que los alumnos no muestren atención o les parezca interesante una clase, en consecuencia, no se aprovecha el proceso enseñanza-aprendizaje. Aplicar un sistema interactivo en el que los alumnos puedan participar podría agilizar el proceso

de aprendizaje. El problema se identificó, se investigó y no se encontró un software que pueda acelerar la enseñanza-aprendizaje, con el cual el usuario pueda interactuar y complementar sus conocimientos.

Si pretendemos que nuestros jóvenes adquieran los conocimientos que hoy en día son indispensables en el trabajo, se tiene que pensar en qué y cómo se enseña en el sistema educativo a nivel básico, a los alumnos de segundo a quinto grado de primaria.

### 3. Objetivos

#### Objetivo general

Diseñar e implementar un sistema didáctico e interactivo para la enseñanza básica (de geografía/historia) para los niños de segundo grado de primaria, utilizando la tecnología de Kinect.

#### Objetivos específicos

- Conocer la estructura de enseñanza.
- Identificar los métodos de enseñanza.
- Identificar los colores para el diseño del sistema.
- Diseñar los entornos del sistema.
- Conocer la arquitectura y funcionamiento del Kinect.

### 4. Solución

Se identificaron y analizaron las estructuras y métodos de enseñanza que se aplican en el nivel básico –segundo a quinto grado de primaria– en las áreas de historia y geografía, como resultado de ello se diseñó y desarrolló una herramienta de aprendizaje didáctica multimedia, basada en los principios de usabilidad que implementa el sistema Kinect, que apoya a los diversos usuarios facilitando la adquisición de conocimientos de va-

rios temas. Esta visión del proyecto surgió como una necesidad, ya que aprovechando las nuevas tecnologías y aplicándolas a métodos de enseñanza se hace que el aprendizaje sea más fácil y divertido.

### 5. Metodología de Software utilizada

#### Prototipado

Esta metodología desarrolla modelos de aplicaciones de software que permiten ver la funcionalidad básica de la misma, sin necesariamente incluir toda la lógica o características del modelo terminado. El prototipado permite evaluar de forma temprana el producto, e interactuar para saber si se está cumpliendo con las expectativas y las funcionalidades acordadas.

#### Desarrollo del sistema

Dentro del entorno de visual estudio, se usó el lenguaje de programación C# y las librerías SDK Kinect for Windows, se creó un nuevo proyecto del tipo Apps o aplicación en el cual usando la tecnología sensorial del Kinect se pueden desarrollar aplicaciones del tipo NUI (Natural User Interface), Interfaz de usuario natural. En el cual, el único hardware que se necesitaría para el uso de las aplicaciones desarrolladas es nuestro propio cuerpo sin estar conectado a ningún otro dispositivo, se pueden encontrar aplicaciones muy variadas tales como comandadas por la voz, por el movimiento, por los gestos, entre otras, permitiendo a los usuarios interactuar más dinámicamente con el sistema.

### 7. Conclusiones

Se diseñó y desarrolló una herramienta de aprendizaje didáctica multimedia –con las

plataformas utilizadas— cumpliendo los principios de usabilidad para apoyar el método de enseñanza-aprendizaje en las áreas de geografía e historia de las escuelas de educación básica, con la finalidad de hacer interactivo el aprendizaje por medio de la tecnología Kinect.

## 8. Trabajos futuros

Este proyecto está pensado en dos categorías, en donde cada categoría está dividida en varios módulos; ya que este sistema es de enseñanza-aprendizaje está basado en tecnología Kinect; lo que hace que sea de mayor complejidad, además de que está estructurado y basado en los temarios de educación primaria de México.

Donde cada módulo tendrá sus respectivas actividades en donde el alumno podrá comprobar el avance de su aprendizaje colaborativo, así como también poder interactuar con

otros usuarios; igualmente, agregar un apartado donde se le imprima un reconocimiento al alumno de su avance programático.

Implementar la herramienta didáctica multimedia en escuelas primarias rurales y urbanas vinculadas al Instituto Tecnológico Superior del sur del Estado de Yucatán.

## Referencias

- [1] J. A. Zamudio, *Educación Multimedia*. Acceso: 18 de Abril de 2014. Disponible en <http://roberto.dgme.sep.gob.mx/doc/multimedia/dmc17.pdf>
- [2] J. Omar, *Tecnología Educativa*. Acceso: 13 de marzo de 2014. Disponible en <http://www.joseomar-tecnologiaeducativa.blogspot.mx>
- [3] Educación, (s. d.) *SEGEY*, 2014. Acceso: 13 de marzo de 2014. Disponible en <http://www.educacion.yucatan.gob.mx/direccion.php?dir=2>