

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

Faculta de Educación

Diseño de Ambientes de Aprendizaje



DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN AVA QUE FACILITE EL
DESARROLLO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA BASADOS EN
LINEAMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN DE BACHILLERATO
INTERNACIONAL EN ESTUDIANTES DE GRADO SÉPTIMO DEL
COLEGIO ANGLO COLOMBIANO

Preparada por:

Juan Camilo Rozo Osuna

Bogotá D.C., Colombia

2010

CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

Faculta de Educación

Diseño de Ambientes de Aprendizaje



DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN AVA QUE FACILITE EL
DESARROLLO DE PROYECTOS DE TECNOLOGÍA BASADOS EN
LINEAMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN DE BACHILLERATO
INTERNACIONAL EN ESTUDIANTES DE GRADO SÉPTIMO DEL
COLEGIO ANGLO COLOMBIANO

Preparada por:

Juan Camilo Rozo Osuna

Asesor,

Bladimir Alexander Gutiérrez Castro

Bogotá D.C., Colombia

2010

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	3
Abstract	6
Justificación.....	8
Antecedentes del problema	12
Descripción y formulación del problema	13
Formulación de la pregunta problema.....	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos.....	17
Marco Teórico	18
Tecnología Educativa.....	18
Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVAs).....	20
Roles del tutor y estudiantes en ambientes virtuales	24
Diseño metodológico.....	27
Tipo de investigación	27
Posible población	27
Descripción de posible muestra	28
Instrumentos para la recolección de datos	28

Instrumentos para la validación.....	28
Descripción del diseño del aula.....	29
Contenidos en el diseño del aula.....	29
Plan del curso orientado a los criterios del IBO	32
Análisis de los resultados	37
Limitaciones	45
Conclusiones	46
Referencias	47
Anexos.....	54
Anexo 1 – Criterios de evaluación de proyectos de tecnología de la Organización de Bachillerato Internacional	54
Anexo 2 – Análisis DOFA previo al estudio	58
Anexo 3 – Instrumentos – Formato de Observación de clases (Protocolo)	63
Anexo 4 – Instrumentos - Entrevistas	64
Anexo 5 – Instrumentos – Satisfacción	65
Anexo 6 – Resultados oficiales moderación interna	66
Anexo 7 – Protocolos.....	69
Anexo 8 – Resultados de las Entrevistas.....	98
Anexo 9 – Resultados de las Encuestas	102

Figuras y Tablas

Figura 1. <i>Cambios en la percepción del término tecnología educativa a través del tiempo.</i>	19
---	----

Abstract

El uso de la tecnología en la educación ha venido ganando un impulso significativo durante las últimas décadas; ha habido numerosos reportes sobre las ventajas de usar la tecnología en el salón de clase (Velazquez-Torres, 2006), y algunos autores inclusive han sugerido que al integrar la tecnología en forma significativa puede resultar en mejores resultados académicos (Navis, 2005). Como resultado de esto, ha habido un número importante de acercamientos y nuevos modelos de integración de tecnología en el aula han sido creados; uno de estos conceptos que han emergido, junto con los avances en el uso de la tecnología para poder ofrecer educación en manera virtual, es el concepto del Ambiente Virtual de Aprendizaje o AVA.

El presente estudio, pretendía diseñar e implementar un AVA para el desarrollo de un proyecto de la asignatura de Tecnología con estudiantes de séptimo grado del Colegio Anglo Colombiano. Dicho proyecto debía regirse por los lineamientos internos del Colegio, así como por los de la organización del Bachillerato Internacional, y buscaba promover el desarrollo de un proyecto donde los estudiantes realizarían un video utilizando la técnica de animación Stop Motion.

The use of technology in education has gained a huge momentum throughout the last few decades; there have been numerous reports on the advantages of using technology in the classroom (Velazquez-Torres, 2006), and some authors have even suggested that integrating technology in a meaningful way may result in better academic achievements (Navis, 2005). As a result of this, there has been a significant number of close-ups and new technology integration models that have been created; one of these concepts that have emerged, is the concept of the Virtual Learning Environment.

This study, attempts to design and implement a Virtual Learning Environment for the development of a project in the subject I.T. with students from seventh grade at Colegio Anglo Colombiano. The project was meant to follow the internal guidelines from the School, as well as those of the

International Baccalaureate Organization, and its objectives was to develop a project where students would develop a video by the use of Stop Motion animation.

Justificación

El Colegio Anglo Colombiano viene realizando una serie de ajustes en el programa curricular de la asignatura denominada Tecnología (I.T. en inglés, idioma que se maneja en la asignatura en el Colegio) para su adecuado funcionamiento según los estándares del colegio; esta materia, comúnmente llamada “Informática” o simplemente “Tecnología”, trata de enseñarles a los estudiantes el uso de herramientas o técnicas informáticas específicas para resolver problemas reales. Uno de los mayores retos, ha sido el adecuado manejo de las diferentes variables que han surgido a partir del momento en el que el Colegio Anglo Colombiano decidió formar parte de la Organización de Bachillerato Internacional (IBO por su sigla en inglés). Es importante anotar que el uso del término “Tecnología” en este documento y en el título del mismo se refiere específicamente a la asignatura en mención.

En primera instancia, el IBO exige el seguimiento de un proceso llamado el “ciclo de diseño”; esto significa que los estudiantes deben diseñar e implementar un proyecto de tecnología siguiendo diferentes etapas preestablecidas y según los criterios de evaluación para cada una de estas etapas (IBO 2006). Los criterios en mención pueden ser encontrados en el Anexo 1 de este documento.

Un segundo requisito es el relacionado con el manejo estricto, casi inamovible, del cronograma que indica la fecha inicial y final de cada una de las etapas.

Una tercera variable relacionada es la referente al manejo de información ya que el docente debe poder recolectar la documentación generada por los estudiantes a través de todo el proceso. Esto implica que el docente ~~debe poder~~ acceder a todo el material entregado por los estudiantes en forma rápida y eficiente.

Debido a que cada etapa de este proceso está compuesta por una serie de procesos que son evaluados en formas específicas, los estudiantes han encontrado difícil el manejo de toda la información necesaria y el seguimiento de criterios preestablecidos por el IBO. Cada etapa del ciclo de diseño se rige por una serie de lineamientos muy específicos, y debido a que las descripciones en las rúbricas para el manejo de calificaciones son muy puntuales, una leve omisión en una etapa del proceso puede significar un resultado notoriamente bajo en la calificación de un estudiante.

Otra dificultad que se presenta actualmente es aquella relacionada con el manejo digital de los proyectos. Debido a una política del departamento de tecnología del Colegio, los estudiantes en clase de IT realizan todas las entregas de sus proyectos en forma digital. Actualmente, los estudiantes guardan sus trabajos en una carpeta

personal que tienen en el servidor del colegio, y deben utilizar una nomenclatura definida para los diferentes documentos, los cuales deben estar guardados en carpetas específicas dependiendo del proyecto. Sin embargo, existen problemas de configuración respecto al acceso a las carpetas, y en ocasiones los estudiantes encuentran que sus trabajos no están donde los habían guardado, o inclusive que han sido eliminados.

Adicionalmente, algunos de los estudiantes encuentran difícil el seguimiento de los lineamientos sobre cómo y dónde guardar sus proyectos, por lo que el manejo de la información termina siendo algo caótico para el docente; actualmente querer tener acceso a un trabajo determinado de un alumno puede ser una tarea compleja, ya que no todos los estudiantes guardan sus documentos en los folders donde deberían o no los guardan con la nomenclatura apropiada, y esto repercute directamente en los resultados evaluativos de los estudiantes.

Estas dificultades, así como el manejo de las variables mencionadas en la introducción, han hecho que el desarrollo adecuado de un proyecto de tecnología sea una tarea compleja.

La presente investigación, quiso aportar a este contexto desde el diseño, implementación y evaluación de un aula virtual que facilitara el desarrollo de este tipo de proyectos. El diseño adecuado de dicha aula virtual pretendía tener en cuenta los diferentes aspectos que componen los requerimientos establecidos por el IBO para

la realización de proyectos de tecnología, así como las necesidades de un proyecto en particular para un contexto específico. La implementación a su vez buscaba comprender y transformar la realidad del docente y los estudiantes que se ven enfrentados a este proceso, y la evaluación complementó el diseño y la implementación en la medida en la que analizó el proceso llevado a cabo y sus implicaciones.

Antecedentes del problema

Hace cinco años, el Colegio Anglo Colombiano decidió entrar a formar parte del IBO. El IBO, como organismo, reúne un total de 2.716 colegios en todo el mundo que ofrecen algunos de sus programas educativos (IBO, 2010). Sólo en Latinoamérica existen 268 colegios adscritos, siendo el Colegio Anglo Colombiano uno de ellos (IBO, 2010). El IBO ha desarrollado tres programas que abarcan la educación primaria (“Primary Years Program” o PYP), años intermedios (“Middle Years Program” o MYP) y años superiores (“Diploma Program” o DP). Para cada uno de estos programas, el IBO establece una serie de lineamientos, contenidos curriculares, esquemas y estrategias de evaluación, así como estándares de calidad (IBO, 2010).

El MYP en particular es un programa compuesto por una serie de asignaturas y énfasis con lineamientos y esquemas claros sobre cómo proceder en las diferentes asignaturas. En el caso del área de “tecnología” existen dos asignaturas: “Information Technology” (llamada IT) y “Design Technology” (llamada DT); la asignatura relacionada con este estudio es IT.

Para IT (asignatura denominada también “Tecnología”), el IBO establece un esquema de trabajo diseñado para lograr que los estudiantes sean investigadores y centrado en la solución de problemas. En IT, los estudiantes realizan proyectos donde deben dar solución a un problema o situación por medio de un proceso llamado el

Ciclo de Diseño. En este proceso los estudiantes recorren una serie de etapas (Investigación, Diseño, Planeación, Creación y Evaluación) las cuales promueven el desarrollo de competencias de diferente tipo (Dutta, 2008).

Cada una de esas etapas es evaluada por medio de unos descriptores de nota (semejantes a una rúbrica), y en cada etapa los estudiantes producen un documento que tiene que cumplir con ciertas características. En años anteriores ha sido algo complicado para el docente el que los estudiantes sigan el proceso paso a paso, creen una documentación completa, y también ha habido dificultades técnicas en el manejo digital de los documentos.

El colegio no ha hecho hasta ahora ninguna implementación formal de software o de herramientas para el desarrollo de los proyectos siguiendo todos los lineamientos mencionados anteriormente. Es por esto que la implementación de un curso en Moodle, el cual proporcione herramientas para el seguimiento de los lineamientos del IBO es algo extremadamente novedoso; el departamento de tecnología del Colegio cuenta con un servicio de alojamiento web y con una instalación de Moodle, pero hasta el momento el uso que se le ha dado a esto ha sido muy superficial, y no se ha dado en una forma estructurada y planeada.

Descripción y formulación del problema

En el contexto actual, el docente de IT se enfrenta a una serie de dificultades para que los estudiantes realicen los proyectos según los esquemas impuestos por el IBO en forma. Existen múltiples variables que los estudiantes deben poder manejar, y

es necesario el desarrollo de una estrategia que le permita enfrentarse a dichas dificultades.

Debido a que cada etapa de este proceso está compuesta por una serie de procesos que son evaluados en formas específicas, los estudiantes han encontrado difícil el manejo de toda la información necesaria y el seguimiento de criterios preestablecidos por el IBO. Cada etapa del ciclo de diseño se rige por una serie de lineamientos muy específicos, y debido a que las descripciones en las rúbricas para el manejo de calificaciones son muy puntuales, una leve omisión en una etapa del proceso puede significar un resultado notoriamente bajo en la calificación de un estudiante.

Otra dificultad actual es aquella relacionada con el manejo digital de los proyectos. Debido a una política del departamento de tecnología del Colegio, los estudiantes en clase de IT realizan todas las entregas de sus proyectos en forma digital. Actualmente, los estudiantes guardan sus trabajos en una carpeta personal que tienen en el servidor del colegio, y deben utilizar una nomenclatura definida para los diferentes documentos, los cuales deben estar guardados en carpetas específicas dependiendo del proyecto. Sin embargo, existen problemas de configuración respecto al acceso a las carpetas, y en ocasiones los estudiantes encuentran que sus trabajos no están donde los habían guardado, o inclusive que han sido eliminados.

Adicionalmente, algunos de los estudiantes encuentran difícil el seguimiento de los lineamientos sobre cómo y dónde guardar sus proyectos, por lo que el manejo

de la información termina siendo algo caótico para el docente; actualmente querer tener acceso a un trabajo determinado de un alumno puede ser una tarea compleja, ya que no todos los estudiantes guardan sus documentos en los folders donde deberían o no los guardan con la nomenclatura apropiada, y esto repercute directamente en los resultados evaluativos de los estudiantes.

Estas dificultades, así como el manejo de las variables mencionadas en la introducción, han hecho que el desarrollo adecuado de un proyecto de tecnología sea una tarea compleja.

El problema se resume entonces la búsqueda de un mecanismo que facilite el desarrollo de los proyectos de la asignatura IT siguiendo los lineamientos del IBO, y pretende ser inicialmente abordada por medio de esta investigación al concentrarse en un grado específico (séptimo grado), debido a que son los proyectos de este grado los que son usualmente enviados a moderación externa anualmente. Para esto, y tomando en cuenta los datos arrojados por el análisis DOFA (Anexo 2), se ha decidido por el diseño e implementación de un AVA que busque cumplir con este objetivo.

El diseño y la implementación adecuada del aula virtual buscaron:

- Centralizar información pertinente al proyecto para los estudiantes.
- La creación y manejo modular de las diferentes etapas que deben seguir los estudiantes.
- El manejo digital de los documentos que realizan y entregan los estudiantes.
- La incorporación de estrategias de socialización en el aula de informática.

- La utilización de un medio tecnológico que acercaría a los estudiantes en la medida en la que estos están acostumbrados a mediar muchas de sus actividades diarias (incluyendo de socialización) por estos medios.

Formulación de la pregunta problema

¿Cómo facilitarles a los estudiantes de séptimo grado del colegio Anglo Colombiano el desarrollo de un proyecto de la asignatura IT siguiendo los lineamientos del IBO mediante el uso de un AVA?

Objetivo general

- Diseñar e implementar un AVA que favorezca en los estudiantes el adecuado desarrollo de proyectos de IT en el Colegio Anglo Colombiano, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por el IBO.

Objetivos específicos

- Realizar un acercamiento a la construcción de una fundamentación teórica que brinde las bases para el diseño de un AVA acorde con los lineamientos del IBO.
- Evaluar mediante una prueba piloto la eficacia y eficiencia del ambiente virtual diseñado.

Marco Teórico

Tecnología Educativa

El término de “Tecnología Educativa” es uno que ha sido usado por más tiempo del que generalmente se piensa. Aunque la búsqueda de cual escritor fue el primero en acuñar el término es una tarea infructuosa, su uso ha sido documentado desde finales de los 40s (Januszewski, 2001). Sin embargo, entender exactamente qué implica este término no es nada fácil, ya que el campo de la tecnología educativa todavía hoy en día lucha por definirse así mismo, tal como todas las demás ciencias sociales (Luppicini, 2005).

La tecnología educativa puede ser pensada como un proceso que involucra el diseño sistemático de instrucción para mejorar el desempeño (Walden, 2005). Para poder hacer esto, la tecnología educativa utilice diferentes herramientas como videos, computadores o celulares (Luppicini, 2005).

Hasta ahora, no ha habido una única definición para este campo del conocimiento que satisfaga a todos aquellos involucrados con él, aunque sí se han hecho algunos intentos de explicar la tecnología educativa desde un punto de vista sistémico (Luppicini, 2005). Una de las mayores causas por las cuales es difícil llegar a una definición, es el hecho de que ha habido numerosos cambios a las que se considera son implicaciones de utilizar este término. Estos cambios pueden ser observados en la siguiente figura (Simsek, 2005):

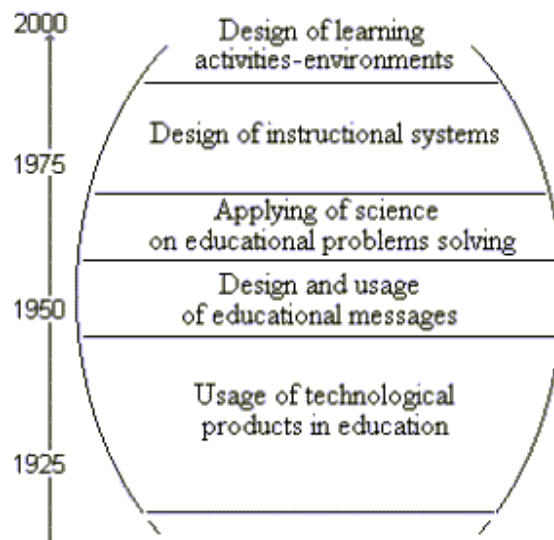


Figura 1. *Cambios en la percepción del término tecnología educativa a través del tiempo.*

Por supuesto, se entiende que muchas de las antiguas percepciones relacionadas con la tecnología educativa todavía influyen la percepción que tenemos hoy en día de este término; la idea de utilizar computadores u otros productos tecnológicos en el aula todavía viene a la cabeza cuando se piensa en esto. Sin embargo, es importante entender que aunque es imposible tener una sola oración que defina lo que significa la tecnología educativa, es posible entender qué implica el uso de esta.

La percepción del término Tecnología Educativa ha cambiado a través de los años de la simple idea de utilizar productos tecnológicos en clase, a la idea de diseñar actividades y crear ambientes de aprendizaje mediante el uso de tecnología (Simsek, 2005). Esta idea, así como aquella de percibir la Tecnología Educativa como el diseño de instrucción para mejorar el desempeño, llevan a la conclusión que el uso de

tecnología en el aula ha cambiado de ser percibido como un fin, a ser percibido como un medio a través del cual el aprendizaje es logrado en una manera más eficiente.

Este cambio sobre la forma en que la tecnología se utiliza en el aula ha generado un número significativo de intentos de implementación de diferentes herramientas tecnológicas para la enseñanza. Existen ahora numerosos eventos educativos a nivel internacional relacionados con la implementación de Tecnología Educativa (como por ejemplo el National Educational Computing Conference, el Annual Educational Computing Organization of Ontario Conference, el International Conference on Information and Communication Technologies in Education, BETT, y muchos otros), y los colegios y gobiernos parecen estar interesados en invertir significativas sumas de dinero en la implementación de la tecnología en la educación. Este momentum que ha ganado la Tecnología Educativa ha ganado fuerza por dos razones principales: la idea de que la “Integración significativa de la tecnología resultará en mejores resultados académicos” (Navis, 2005), y en creciente número de reportes sobre las ventajas de utilizar tecnología en el aula de clase (Velazquez-Torres, 2006).

Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVAs)

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje es el conjunto de entornos de interacción, sincrónica y asincrónica, donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración de aprendizaje (UAM, 2010). El número de estos nuevos Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) va en aumento y se anuncian como una solución para la

educación a distancia, entre otras razones, ya que los estudiantes pueden realizar una amplia gama de ejercicios con un entorno informático basado en el aprendizaje.

Esto es extremadamente importante cuando las tareas no se pueden practicar en la vida real, por ejemplo, debido a su peligrosidad. Por esta razón, los simuladores se han utilizado durante años (Wickens 1992) para entrenar a pilotos y operadores de plantas de energía nuclear. Kizil & Joy (2001) y Filigenzi (2000) han evaluado por ejemplo el uso de la realidad virtual (RV) para mejorar la seguridad de los mineros.

Muchos estudios reportan el entorno virtual de aprendizaje como más eficaz, eficiente y satisfactorio que la situación tradicional de aprendizaje. En los últimos años, varios estudios de caso (Piccoli 2001, Kekkonen Moneta y Moneta-2001, y Marandi Luik 2003, Zhang et al. 2004, McDonald et al. 2004) han tratado con el uso de AVAs en enseñanza de las TICS. Este hecho ha acrecentado la motivación para aprender y explica los buenos resultados de aprendizaje.

Las comparaciones de las aulas tradicionales de aprender y estudiar con un AVA se han realizado, por ejemplo, por Piccoli (2001), Kekkonen-Moneta y Moneta (2001), Marandi Luik (2003), Zhang. (2004) y McDonald (2004).

Tanto Piccoli como Kekkonen-Moneta utilizaron un AVA para enseñar habilidades básicas de uso de las TICs, mientras que Marandi y Luik utilizaron un AVA para demostrar a los maestros la manera de aplicar las TIC en la enseñanza. Zhang utilizó un AVA para sincronizar vídeos de presentación con diapositivas de PowerPoint y notas de clase y McDonald reportó experiencias de la utilización de un AVA en la educación superior.

Piccoli (2001) organizó un experimento que duró un semestre; un total de 146 estudiantes participaron en el experimento, que se trataba un curso de habilidades básicas de uso de las TICs. La idea de Piccoli era demostrar si los estudiantes que trabajaban por medio de un AVA obtendrían mejores resultados a nivel de calificaciones que aquellos que trabajaban en forma tradicional. Aunque sí hubo una puntuación mayor por parte de los estudiantes que utilizaron el AVA, la diferencia estadística no fue muy significativa.

Kekkonen-Moneta y Moneta (2001) compararon la experiencia de aprendizaje y el aprendizaje sobre resultados de los estudiantes universitarios. Los estudiantes, que estaban estudiando un curso de fundamentos de informática, fueron divididos en dos grupos; uno de los grupos (105 estudiantes) estudió a través de conferencias y el otro (180 estudiantes) por un curso en línea. Ambos grupos tuvieron sesiones semanales de laboratorio con un asistente de profesor. La evaluación se basó en un examen de mitad de período. El examen incluyó preguntas de opción múltiple para las pruebas de aprendizaje y preguntas para la estimación de los estudiantes habilidades de informática. En total, 261 estudiantes participaron en este estudio. Este estudio no mostró diferencias en el aprendizaje o satisfacción entre estos dos grupos.

Marandi y Luik (2003) compararon el uso del entorno de aprendizaje WebCT (una plataforma para aprendizaje virtual) con la enseñanza tradicional cara a cara desde el punto de vista de la eficacia y de mejorar las habilidades en el uso de las TICs, el conocimiento y actitud. El estudio se realizó para ayudar a un grupo de profesores de Estonia a utilizar programas de computador y el Internet. Un grupo de 39 maestros se

dividió en dos grupos: un grupo usó WebCT (27 profesores) y el otro grupo estudiando en forma tradicional (12 profesores). Los dos grupos estudiaron temas relacionados con las computadoras y la enseñanza o el aprendizaje. Después del curso, se envió un cuestionario a los participantes que se fue completado y devuelto de manera voluntaria y anónima. En este estudio los alumnos que trabajaron por medio de WebCT estaban más satisfechos y seguros de sí mismos con sus habilidades de equipo.

McDonald (2004) comparó el desempeño de los estudiantes en un aula tradicional con el de estudiantes en un curso en línea. Los datos fueron recolectados en un período de dos años. Los datos incluían calificaciones finales de los estudiantes y la información sobre el rendimiento global de los estudiantes en la universidad. En el grupo de clase tradicional, fueron 134 estudiantes y en el grupo hubo 63 estudiantes en línea. Los resultados mostraron que los estudiantes que estudiaron en el aula tradicional superaron a los estudiantes que trabajaron en línea. McDonald concluyó que era necesario realizar más trabajo de investigación para determinar las verdaderas razones de estos resultados.

Algo que sí han mostrado los estudios, es que los AVAs tienen ventajas en comparación con la enseñanza tradicional. Cuando un maestro imparte la misma planeación de clase en dos salones diferentes, esta nunca es igual, a diferencia de lo que ocurre en un AVA (Walker & Harrington, 2004). Por otra parte, los AVAs proveen una forma flexible de enseñanza (Walker y Harrington 2004), ya que pueden ser utilizados en forma flexible que permite modificaciones (Clarke 2001). Los

estudiantes no tienen que seguir un calendario específico, como tendrían que hacer con las clases magistrales, y por lo tanto no se pierden clase por no asistir a una sesión (Walker & Harrington, 2004). Lee (2002) encontró en un estudio que las actitudes positivas hacia el uso de las computadoras fue el factor clave en los entornos de aprendizaje de éxito (Lee, 2002).

Roles del tutor y estudiantes en ambientes virtuales

La aparición de las tecnologías en línea para apoyar la enseñanza y el aprendizaje ha alterado significativamente la práctica de la enseñanza en muchas instituciones de enseñanza (Abrioux, 2004). El tradicional salón de clases ha pasado de ser un ambiente cara a cara a uno que está integrado, mezclado o incluso sustituido por la interacción en línea (Lockyer y Bennett, 2006). Esto no sólo puede proporcionar un nuevo entorno experiencia, sino que inclusive Singh, O'Donoghue y Worton (2005) sugieren que ofrece muchas oportunidades para los estudiantes y, en particular, puede permitir que se conviertan en estudiantes autónomos, independientes y estudiantes para toda la vida. Enseñar y aprender en este entorno en línea, sin embargo, implica cambios en la comprensión y en el comportamiento, así como en los roles del profesor y el estudiante (Salmon, 2005).

"En línea la enseñanza y el aprendizaje cambia el ámbito de aplicación y las destrezas académicas que requieren estudiantes y profesores. Cambia lo que hacemos con los estudiantes "(Salmon, 2001, p. 2). Para que haya un proceso exitoso de

enseñanza, tanto los profesores como los estudiantes necesitan tener en claro las funciones que se esperan del uno y del otro. La falta de concordancia entre estas expectativas puede conducir a la frustración y una mala experiencia de enseñanza/aprendizaje. En consecuencia Chang y Fisher (2003) sostienen que los profesores y los estudiantes deben entender su papel en el entorno en línea si se quiere contribuir y participar con éxito en un AVA.

Se ha sugerido que el profesor en línea tiene que adoptar el papel de facilitador y entrenador (Lai, 1999) combinado con el moderador y el de tutor (Cowan, 2006), así como ser experto en la materia y un poco de técnico (Anderson, 2004). Aggarwal y Bento (2000) sugieren que el profesor en el entorno virtual también debe asumir el papel de mentor, y Chan (2003) propone incluir en esta lista el papel de juez. Goodyear, Salmon, Spector y Tickner (2001) desarrollaron un modelo que abarca los ocho roles para el profesor en línea, los de facilitador de contenidos, técnico, diseñador, gerente o administrador, facilitador de procesos, asesor o consejero, asesor e investigador.

Los estudiantes deben tener un enfoque activo del aprendizaje si se quiere que los alumnos tengan éxito en línea (Palooff & Pratt, 1998). Por lo tanto los estudiantes deben participar en los debates, deben estar preparados para hablar, desarrollar soluciones, y trabajar dentro de las pautas mínimas. Por otra parte, la generación de niveles más profundos de comprensión requiere que los estudiantes trabajen en colaboración (Chang & Fisher, 2003). Zariski y Styles (2000) sugieren que los

estudiantes necesitan convertirse en aprendices auto-dirigidos y auto-regulados, capaces de ser reflexivos.

Los estudiantes que son aprendices auto-dirigidos a entender el contenido además de tener una actitud positiva hacia sí mismos como aprendices. Esto les permitirá reflexionar sobre su aprendizaje y servirá de motivación para continuar aprendiendo durante toda la vida (Clayton, 2003).

Quek y Wong (2003, p.289) advierten que para que un entorno en línea tenga éxito, se requiere que los estudiantes entiendan el propósito y la función del aprendizaje en línea. Esto tendrá que ser explícito y consiste en dar a profesores y estudiantes un tiempo para sentirse cómodo en el uso de las herramientas que proporciona el entorno en línea.

Diseño metodológico

Tipo de investigación

El estudio fue tomado completamente desde lo cualitativo, y fue manejado en su totalidad como un estudio de caso. La pregunta guía del presente trabajo de investigación hace referencia a un contexto específico que puede tener la implementación de un AVA para el manejo de un proyecto determinado en un escenario determinado. Un estudio de caso puede ser entendido como un estudio de intervención que examina un fenómeno dentro de un contexto real (Yin, 1994). En este caso, se pretende describir el proceso de diseño e implementación de un AVA en el desarrollo de un proyecto de tecnología de séptimo grado en el colegio Anglo Colombiano.

Posible población

La población en este estudio fueron los estudiantes de IT de grado séptimo del colegio Anglo Colombiano. El grupo estaba compuesto por 8 mujeres y diez hombres para un total de dieciocho estudiantes. Todos los estudiantes estaban entre los 12 y 14 años. Adicionalmente, es importante mencionar que todos los estudiantes contaban con acceso a computador e Internet de banda ancha en sus casas y con un conocimiento superior al promedio en el uso de software para diferentes propósitos como: diseño y publicación de páginas web, grabación y edición digital de sonido, edición digital de video, manipulación de imágenes digitales y uso de programas ofimáticos entre otros.

Descripción de posible muestra

Debido a que el tipo de investigación era un estudio de caso en donde se incorporó una implementación a un contexto sin cambiarlo, todos los estudiantes de la población hicieron parte de la muestra. Sin embargo, debido a limitaciones impuestas por el plantel educativo donde se realizó este trabajo, se implementó en forma documentada con tres estudiantes de los que participaron en las clases de I.T., debido a que la institución no permitió la participación de un número mayor de estudiantes.

Instrumentos para la recolección de datos

Tellis (1997) establece que los estudios de caso están diseñados para encontrar todos los detalles del punto de vista de los participantes utilizando numerosas fuentes de información. En esta investigación los instrumentos que se utilizaron fueron las notas de observación de clase (Anexo 3), y entrevistas a los estudiantes (Anexo 4).

Estos dos instrumentos se utilizaron para garantizar la triangulación de la información, que es la necesidad ética de confirmar la validez de los procesos (Tellis, 1997). Esta triangulación también arrojó un esquema general de la efectividad de las herramientas implementadas.

Instrumentos para la validación

Para validar el AVA se utilizó un formulario con los resultados de cada estudiante para cada uno de los criterios establecidos (Anexo 6), y un cuestionario de

satisfacción (Anexo 5) que fue aplicado a los estudiantes al finalizar el proceso. Dichos instrumentos proveerían la información para poder validar el AVA.

Descripción del diseño del aula

El aula diseñada e implementada se realizó utilizando Moodle, una de las muchas herramientas para el diseño e implementación de AVAs. Dicha aula contó con una serie de módulos activados en unos rangos de fechas, donde los estudiantes tuvieron una serie de recursos y actividades a desarrollar en forma sistemática (actividades como foros, entregas de avances, socialización de los mismos, y otros). El manejo modular permitió el seguimiento de las diferentes etapas que conforman el Ciclo de Diseño, y las herramientas utilizadas en cada etapa permitieron la realización de la etapa cumpliendo con los criterios establecidos, asegurando el manejo digital de los documentos y como agenda para efectos de fechas de entrega. Es importante anotar que debido a que la asignatura se dicta en inglés (requisito de la institución), el AVA fue diseñado en este idioma.

Contenidos en el diseño del aula

Contenidos	Contenidos Temáticos	Subtemas
Unidades		
Stop Motion	Investigación	Discusión del problema

		Búsqueda y selección de información
		Elaboración de un “Design Brief”
		Elaboración de un diseño de especificaciones
		Elaboración de un método de evaluación
	Diseño	Selección de método de diseño para el problema
		Elaboración de múltiples propuestas
		Evaluación de diseños contra diseño de especificaciones
		Selección y justificación de un diseño

	Planeación	Elaboración de un esquema de trabajo
		Diseño de un plan de acción
		Organización de elementos en un plan de tiempo y recursos
	Creación	Elaboración de la creación
	Evaluación	Implementación del método de evaluación
		Justificación de la evaluación y argumentación de la objetividad
		Desarrollo de conclusiones, limitantes y posibles mejoras

Plan del curso orientado a los criterios del IBO

Actividades por Etapa	Actividades	Actividad Final de la Etapa	Actividad Final del Curso
Investigación	Lectura de inicio de etapa.	Entrega del documento de esta etapa según los criterios de evaluación.	Entrega de documento PDF con todas las etapas debidamente corregidas según retroalimentaciones y teniendo en cuenta los criterios de evaluación. Muestra pública de los trabajos realizados y sustentación de los mismos por parte
	Lluvia de ideas en un foro sobre posibles productos a crear para solucionar el problema.		
	Elaboración de la discusión del problema.		
	Investigación sobre la solución propuesta y cómo desarrollarla.		

	Elaboración del Design Brief.		de los estudiantes.
	Elaboración de las especificaciones del diseño.		
	Elaboración del método de evaluación.		
Diseño	Lectura de inicio de etapa.	Entrega del documento de esta etapa según los criterios de evaluación.	
	Lluvia de ideas sobre formas de realizar el diseño.		
	Elaboración de múltiples diseños de la solución propuesta.		

	Lectura sobre evaluación de los diseños.		
	Evaluación de los diseños.		
	Elección y elaboración de la justificación del diseño escogido.		
	Socialización de los diseños escogidos.		
Planeación	Lectura de inicio de etapa.	Entrega del documento de esta etapa según los criterios de evaluación.	
	Elaboración de listado de pasos a seguir.		

	Elaboración de listado de recursos necesarios.		
	Elaboración de diagrama de pasos, tiempo y recursos.		
	Evaluación del plan.		
Creación	Inicio de desarrollo de la creación.	Entrega del documento de esta etapa según los criterios de evaluación.	
	Socialización de avances.		
	Documentación del proceso.		
	Socialización de la creación.		
Evaluación	Lectura de inicio de etapa.	Entrega del documento de esta	

	Evaluación por parte de estudiantes.	etapa según los criterios de evaluación.	
	Entrega de evaluación.		

Análisis de los resultados

Para realizar el análisis de resultados, el proceso utilizado fue el de triangulación de los resultados obtenidos por los diferentes instrumentos utilizados para encontrar patrones que emergieran de la información encontrada en dichos instrumentos. Esto se realizó siguiendo el modelo de investigación cualitativa para educación de Gay, Mills y Airasian (2006), donde se crean una serie de constructos, cada constructo siendo simplemente un nombre corto que hace referencia a un patrón encontrado al analizar la información recogida en una investigación, y que responde directa o indirectamente a uno de los objetivos de la investigación; cada constructo viene acompañado de una descripción que incluye referencias a los instrumentos donde se encuentra la información que soporta al patrón en sí mismo. Es importante mencionar que si bien el análisis establece resultados que emergen a partir de algunas de las fichas de observación de clase, entrevistas y encuestas, todos los registros de dichos instrumentos pueden ser consultados en los Anexos 7, 8 y 9.

El primer constructo o resultado del análisis se ha denominado facilidad de seguimiento de los lineamientos. Tras analizar los resultados obtenidos al realizar las entrevistas, la encuesta de satisfacción, y los protocolos, es evidente que los estudiantes tuvieron facilidad de seguir los lineamientos establecidos con ayuda del AVA. En las fichas de observación dos, tres, siete, diez y once, se encuentran diferentes comentarios que dan indicios de cómo los estudiantes trabajaron sin

dificultad en cada una de las secciones del proyecto. Esto se relaciona también con los resultados de las encuestas:

“Me gustó porque me pareció fácil entender qué tocaba hacer en cada etapa.”

-Valentina Angulo - Entrevista

“Siento que las cosas estaban muy claras y era fácil trabajar desde la casa.”

“Era fácil saber qué tocaba hacer, y podía trabajar sola sin mucha ayuda.”

-Shannon Reilly - Entrevista

Adicionalmente, se encontró que este patrón también se repetía en los resultados de la encuesta de satisfacción:

“(…)me gustó también que siempre tenía a la mano los criterios porque con eso es que califica Juan Camilo”

-Verónica Márquez – Encuesta de satisfacción

“(…)creo que era más organizado así porque era fácil entregar los trabajos”

-Shannon Reilly – Encuesta de satisfacción

Estos resultados dan a entender que el AVA si propició a que hubiera facilidad para los estudiantes en el seguimiento de los lineamientos establecidos por el IBO.

El segundo constructo fue denominado **facilidad en el manejo de la documentación**. Este patrón que emergió de la investigación hace referencia a cómo los estudiantes tuvieron facilidad en el manejo de los documentos electrónicos debido a la posibilidad de trabajar desde la casa, sin necesidad de transportar sus archivos o tener que crear sus propios métodos de organización de la documentación entregada, ya que esta se manejó a través del AVA todo el tiempo. Algunas evidencias de esto son las siguientes:

“Todos los estudiantes realizaron satisfactoriamente esta etapa del ciclo completamente por su cuenta y durante vacaciones. Las creaciones incluyen una documentación básica y demuestran haber seguido los criterios de evaluación.”

-Protocolo – Ficha de observación #10

“(…)me ayuda a organizar los archivos porque antes los tenia hechos un relajo”

-Valentina Angulo - Entrevista

“Aparte de todo podía subir archivos para bajarlos en la casa y seguir trabajando. Eso me gustó mucho.”

-Shannon Reilly - Entrevista

“Me gustó que podía trabajar en la casa.”

-Valentina Angulo – Encuesta de Satisfacción

“Me gustó que uno podía entrar desde la casa y no le tocaba andar copiando todo a una USB para poder seguir trabajando en la casa”

-Verónica Márquez – Encuesta de Satisfacción

“Me gustó mucho que era fácil de usar y que podía hacer unas cosas en el colegio y otras en la casa y que la gente podía opinar de lo que yo hacía”

-Shannon Reilly – Encuesta de Satisfacción

Estas evidencias entonces indican que los estudiantes tuvieron facilidad de uso no sólo en cuanto al seguimiento de los lineamientos, sino en su organización como tal en el manejo de la documentación, lo cual probablemente incidió en la

entrega adecuada de las diferentes etapas del proyecto, la cual se vio reflejada en los resultados encontrados en el Anexo 6.

El último patrón que emergió del análisis de los datos fue el que se denominó **validación del AVA**. Este patrón hace referencia a la evidencia encontrada en los diferentes instrumentos, la cual muestra una satisfacción generalizada en el uso del AVA, así como unos resultados adecuados en cuanto a la experiencia desarrollada a través del mismo:

“(…)que era más organizado así porque era fácil entregar los trabajos y no me tocó preocuparme por imprimir ni nada”

Shannon Reilly – Encuesta de satisfacción

“Si pudiera escoger entre desarrollar el siguiente proyecto en forma tradicional o por medio de un aula virtual, ¿qué opción escogería y por qué?

Así por internet porque es más fácil y a uno le va mejor.”

-Verónica Márquez – Encuesta de satisfacción

“Yo creo que lo volvería a hacer así porque fue más fácil y me fue mejor”

-Valentina Angulo – Encuesta de satisfacción

Adicionalmente, se encontró (ver Anexo 6) que los resultados de los estudiantes estuvieron en general dentro de los rangos adecuados según los criterios de evaluación, sólo con excepción en el criterio de evaluación, debido a las limitaciones de tiempo (ver sección de limitaciones en este documento). Esto es un punto realmente significativo, ya que se puede observar una evidencia en cuanto a los resultados académicos como tal. Como se ve en el Anexo 6, los resultados obtenidos por los tres estudiantes documentados en el proceso fueron satisfactorios, y es importante anotar que regularmente los resultados obtenidos al utilizar las rúbricas proporcionadas por el MYP no son de estos niveles. Es evidente, sin embargo, que habría que realizar un proceso de documentación con todos los estudiantes y un seguimiento a través del tiempo para poder emitir un juicio respecto a las implicaciones que puede tener un AVA de este tipo en cuanto a los resultados académicos de los estudiantes.

Otro punto importante para tener en cuenta en la satisfacción de los estudiantes con el AVA puede observarse en las encuestas de satisfacción; el promedio de satisfacción en cuanto al uso del AVA en una escala del uno al diez, uno siendo “completamente insatisfecho” y diez siendo “completamente satisfecho” fue de 9.0.

Debido a esto, otra conclusión significativa es el deseo de poder institucionalizar el diseño, desarrollo e implementación de este tipo de cursos no sólo

para la asignatura de Tecnología, sino ojalá para las demás asignaturas. Dada la experiencia positiva que se vivió con esta investigación, se cree que hay suficientes evidencias para poder concluir que una adecuada institucionalización de este tipo de proyectos podría ayudar en forma importante el desarrollo de las asignaturas y la implementación del currículo y los lineamientos de la Organización de Bachillerato Internacional. Esto a su vez, ha generado la siguiente lista de metas a corto, mediano y largo plazo:

- A corto plazo:
 - El seguimiento a este AVA, su mejora e implementación para el año académico 2010-2011.
 - El diseño e implementación de un segundo AVA para el segundo proyecto que se realiza en grado séptimo, para obtener por lo menos un grado que cuente con una implementación completa de este tipo de proyectos para esta asignatura.
- A mediano plazo:
 - El diseño e implementación de AVAs para los demás grados de la asignatura de Tecnología, de tal forma que todos los grados que hacen parte del MYP puedan contar con este tipo de herramientas.
- A largo plazo:

- La institucionalización de esta experiencia para que se vea reflejada en todas las asignaturas del MYP.
- La capacitación de los docentes para que los docentes de todas las asignaturas puedan desarrollar sus propios AVAs que apunten a los objetivos de cada una de sus asignaturas en particular.
- La creación de una política de seguimiento a los AVAs que se utilicen en la institución para un continuo mejoramiento.

Limitaciones

Hubo una limitación realmente significativa durante la implementación de este proyecto, y esta fue la falta de tiempo. Los estudiantes que participaron en esta implementación tenían un bimestre para poder realizar el proyecto, y una vez finalizado el bimestre estos estudiantes cambiarían a una clase diferente. Debido a esto, no existía ninguna posibilidad de poder realizar modificaciones en las diferentes fechas de entrega.

Debido a que el proyecto es bastante largo y requiere de bastante tiempo, los estudiantes debieron trabajar en sus vacaciones de Diciembre para poder realizar la etapa de la creación, y no contaron con el suficiente tiempo para poder realizar la etapa de Evaluación en forma adecuada. Esto se puede ver en cada una de las encuestas de satisfacción, así como en el protocolo de las últimas dos sesiones (ficha de observación número diez y número once).

Adicionalmente, debido a que el colegio sólo permitió la implementación con tres estudiantes del curso, la evidencia recolectada no representa a una mayoría sino sólo al estudio particular de la muestra con la cual se trabajó.

Conclusiones

Una vez realizado en análisis de los datos y elaborado los diferentes constructos, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Primero, se considera que a términos generales, la implementación del AVA ha sido realizada exitosamente. El análisis de datos arrojó evidencia positiva en cuanto al objetivo principal de esta investigación, y se encuentra que se ha logrado diseñar e implementar un AVA que favorece el desarrollo de un proyecto de tecnología siguiendo los lineamientos establecidos por el IBO en forma satisfactoria.

Segundo, si bien los resultados encontrados muestran una facilidad en cuanto al manejo que los estudiantes dan a los criterios de evaluación, algunos de los instrumentos mostraron una insatisfacción con algunas actividades puntuales propuestas en el AVA. Dichas insatisfacciones (que se pueden observar como discusiones de clase descritas en los protocolos y en algunas entrevistas) deben ser tenidas en cuenta para un rediseño posterior que permita una mejor implementación a futuro del AVA.

Tercero, existen limitaciones importantes que permiten concluir la necesidad de realizar estudios posteriores que incluyan el rediseño de la actividad y del manejo del tiempo. Al no contar con una muestra significativa y al haber habido cierta falta de tiempo para los estudiantes, es necesario replantear la implementación para un mejor manejo del AVA.

Referencias

- Abrioux, D. (2004). Foreword. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning*. Athabasca University.
- Aggarwal, A. K., & Bento, R. (2000). Web-based education. In A. Aggarwal (Ed.), *Web-based learning and teaching technologies: Opportunities and challenges* (pp. 2-16). Hershey, PA: Idea Group.
- Anderson, T. (2004). Teaching in an online context. In T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *Theory and practice of online learning* (pp. 271 - 294). Athabasca University.
- Armarego, J., & Roy, G. (2000). Management of a student centred online environment. Retrieved February 9, 2006, from <http://cea.curtin.edu.au/tlf/tlf2000/armarego.html>
- Chang, V., & Fisher, D. (2003). The validation and application of a new learning environment instrument for online learning in higher education. In M. Khine & D. Fisher (Eds.), *Technology-rich learning environments: A future perspective* (pp. 1-20). Singapore: World Scientific.
- Clarke, A. (2001) *Designing Computer-Based Learning Materials*, England, Aldershot Gower Company, 196 p.
- Clayton, J. (2003). Assessing and researching the online learning environment. In M. Khine & D. Fisher (Eds.), *Technology-rich learning environments: A future perspective* (pp. 157-186). Singapore: World Scientific..

Cowan, J. (2006). Introduction. In J. O'Donoghue, *Technology supported learning and teaching - A staff perspective* (pp. 1-13). London: Idea Group.

Dutta, D. (2008). *MYP Technology Teachers' Training Manual*. Montreal, Canada: Dilip Dutta.

Filigenzi, M. T., Orr, T. R. & Ruff, T. M. (2000) "Virtual Reality for Mine Safety Training", *Occupational and Environmental Hygiene*, Vol. 15, No. 6, pp. 465-469.

Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J., Steeples, C., & Tickner, S. (2001). Competences for online teaching. *Educational Technology Research and Development*, 49, 65-72.

Harrington, S. S. & Walker, B. L. (2004) "The effects of ergonomics training on the knowledge, attitudes, and practices of teleworkers", *Journal of Safety Research*, Vol. 35, pp. 13-22.

IBO – International Baccalaureate Organization (2006). *Middle Years Programme Technology – guide*. United Kingdom, UK: Antony Rowe Ltd, Chippenham, Wiltshire.

IBO. (2010). *IB fast facts*. Recuperado el día 20 de abril de 2010, en <http://ibo.org/facts/fastfacts/index.cfm>

Januszewski, A. (2001). *Educational Technology*. Littleton: Libraries Unlimited

Kekkonen-Moneta, S. & Moneta, G. (2001) "Online Learning in Hong Kong: A Preliminary Comparison of the Lecture and Online Versions of a Computing Fundamentals Course, in Proceedings International WWW Conference (10), Hong-Kong.

Kiltti, P. & Koskela M. (2003) "Development of a Computer-Based Learning Environment for Instruction in Occupational Safety and Health Issues", in Proceedings of the Seventh International Symposium on Human Factors in Organizational Design and Management. Luczak, H. & Zink, K.J. (Eds.) Germany, pp. 715-719.

Lai, K. W. (1999). Designing web-based learning environments. In K. W. Lai (Ed.), Net-working: Teaching, learning and professional development with the Internet (pp. 123-142). Dunedin: University of Otago Press.

Lee, J., Hong, N. L., Ling, N. L. (2002). "An analysis of students' preparation for the virtual learning environment", *The Internet and Higher Education*, No. 4, pp. 231-242.

Lockyer, L., & Bennett, S. (2006). Understanding roles within technology supported teaching and learning: Implications for staff, academic units, and institutions. *Technology Supported Learning and Teaching - A staff perspective* (pp. 210-223). London: Idea Group.

Luppini, R. (2005). A Systems Definition of Educational Technology in Society. *Educational Technology & Society*, 8 (3), 103-109

Marandi, T. & Luik, P. (2003) "Teacher Training – With or Without Computers?" in *Proceedings of the 2nd European Conference on e-Learning*, Roy Williams (Ed), Academic Conferences International Reading, UK, pp. 303-310.

Mazzolini, M., & Maddison, S. (2006). The role of the online instructor as a guide on the side. In J.

McDonald, M., Dorn, B. & McDonald, G. (2004) "A Statistical Analysis of Student Performance in Online Computer Science Courses", in *Proceedings of the 35th SIGCSE technical symposium on Computer science education*, ACM Press , New York, NY, USA, pp. 71 – 74.

Navis, D. (2005). Integrating technology with results. In B. Hoffman (Ed.), *Encyclopedia of Educational Technology*. Retrieved November 7, 2007, from <http://coe.sdsu.edu/eet/articles/intgratech/start.htm>

O'Donoghue, Technology Supported Learning and Teaching- A staff perspective (pp. 224-241). London, Idea Group.

Palloff, R., & Pratt, K. (1998). Effective teaching and learning in the virtual classroom. *World Computer Congress: Teleteaching 98*, Vienna/Austria and Budapest/Hungary, August.

Piccoli, G., Ahmad, R. & Ives, B. (2001) “Web-Based Virtual Learning Environments: A Research Framework and a Preliminary Assessment of Effectiveness in Basic IT Skills Training”, *MIS Quarterly*, Vol. 25, No. 4, pp. 401-426.

Quek, C., & Wong, A .F. L. (2003). Evaluating e-learning environments in Singapore. In M. Khine & D. Fisher (Eds.) *Technology-rich learning environments: A future perspective*. Singapore: World Scientific

Salmon, G. (2001). Plenary address: Creating the e-learning experience (Which way is forward?). BEST conference, Windermere UK.

Salmon, G. (2005). Flying not flapping: A strategic framework for e-learning and pedagogical innovation in higher education institutions. *Alt-J, Research in Learning Technologies*, 13(3), 201-218.

Simsek, N. (2005). Perceptions and Opinions of Educational Technologists Related to Educational Technology. *Educational Technology & Society*, 8 (4), 178-190.

Singh, G., O’Donoghue, J., & Worton, H. (2005). A study into the effects of elearning on higher education. *Journal of University Teaching and Learning Practice*, 2(2), 13-24.

UAM – Universidad Autónoma Metropolitana (2010). *Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje*. Recuperado el 22 de Abril de 2010 en

http://docencia.izt.uam.mx/sgpe/files/users/virtuami/file/int/practica_entornos_actv_AVA.pdf.

Velazquez-Torres, N. (2006). How Well Are ESL Teachers Being Prepared to Integrate Technology in Their Classrooms? *TESL-EJ*, 9(4), 1

W. Tellis. Introduction to Case Study. *The Qualitative Report*, Vol. 3, No. 2, July 1
<http://www.nova.edu/ssss/QR/QR3-2/tellis1.html>(1997).

Walden, S. (2005). Educational Technology. In B. Hoffman (Ed.), *Encyclopedia of Educational Technology*. Retrieved November 7, 2007, from
<http://coe.sdsu.edu/eet/articles/edtech/start.htm>

Walker, B.L. & Harrington. S.S. (2004) "Can nursing facility staff with minimal education be successfully trained with computer-based training?" *Nurse Education Today*, Vol. 24, pp. 301-309.

Wickens, C. D. (1992) 2nd Ed. *Engineering Psychology and Human Performance*, Harper Collins Publishers, 551 p.

Yin, R. (1994). *Case study research: Design and methods* (2nd ed.). Beverly Hills, CA: Sage Publishing.

Zariski, A., & Styles, I. (2000). Enhancing student strategies for online learning. Retrieved February 9, 2006 from <http://cea.curtin.edu.au/tlf/tlf2000/zariski.html>

Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou. L. & Nunamaker, J. F. Jr. (2004) “Can e-Learning Replace Classroom Learning?” Communications of the ACM, Vol. 47, No. 5, pp. 75-79.

Anexos

Anexo 1 – Criterios de evaluación de proyectos de tecnología de la Organización de Bachillerato Internacional

Criterion A: investigate

Maximum 6

Investigation is an essential stage in the design cycle. Students are expected to identify the problem, develop a design brief and formulate a design specification. Students are expected to acknowledge the sources of information and document these appropriately.

Achievement level	Descriptor
0	The student does not reach a standard described by any of the descriptors given below.
1–2	The student states the problem. The student investigates the problem, collecting information from sources. The student lists some specifications.
3–4	The student describes the problem, mentioning its relevance. The student investigates the problem, selecting and analysing information from some acknowledged sources. The student describes a test to evaluate the product/solution against the design specification.
5–6	The student explains the problem, discussing its relevance. The student critically investigates the problem, evaluating information from a broad range of appropriate, acknowledged sources. The student describes detailed methods for appropriate testing to evaluate the product/solution against the design specification.

Design brief: The student's response to the challenge, showing how they intend to solve the problem they have been presented with. This will guide their investigation as they work to develop a more detailed design specification.

Design specification: A detailed description of the conditions, requirements and restrictions with which a design must comply. This is a precise and accurate list of facts such as conditions, dimensions, materials, process and methods that are important for the designer and for the user. All appropriate solutions will need to comply with the design specification.

Criterion B: design

Maximum 6

Students are expected to generate several feasible designs that meet the design specification and to evaluate these against the design specification.

Students are then expected to select one design, justify their choice and evaluate this in detail against the design specification.

Achievement level	Descriptor
0	The student does not reach a standard described by any of the descriptors given below.
1–2	The student generates one design, and makes some attempt to justify this against the design specification.
3–4	The student generates a few designs, justifying the choice of one design and fully evaluating this against the design specification.
5–6	The student generates a range of feasible designs, each evaluated against the design specification. The student justifies the chosen design and evaluates it fully and critically against the design specification.

Criterion C: plan

Maximum 6

Students are expected to construct a plan to create their chosen product/solution that has a series of logical steps, and that makes effective use of resources and time.

Students are expected to evaluate the plan and justify any modifications to the design.

Achievement level	Descriptor
0	The student does not reach a standard described by any of the descriptors given below.
1–2	The student produces a plan that contains some details of the steps and/or the resources required.
3–4	The student produces a plan that contains a number of logical steps that include resources and time. The student makes some attempt to evaluate the plan.
5–6	The student produces a plan that contains a number of detailed, logical steps that describe the use of resources and time. The student critically evaluates the plan and justifies any modifications to the design.

Criterion D: create

Maximum 6

Students are expected to document, with a series of photographs or a video and a dated record, the process of making their product/solution, including when and how they use tools, materials and techniques. Students are expected to follow their plan, to evaluate the plan and to justify any changes they make to the plan while they are creating the product/solution.

Students will sometimes embark upon a very ambitious project, or they may encounter unforeseen circumstances. In some circumstances a product/solution that is incomplete or does not function fully can still achieve one of the levels awarded for this criterion.

Achievement level	Descriptor
0	The student does not reach a standard described by any of the descriptors given below.
1–2	The student considers the plan and creates at least part of a product/solution.
3–4	The student uses appropriate techniques and equipment. The student follows the plan and mentions any modifications made, resulting in a product/solution of good quality.
5–6	The student competently uses appropriate techniques and equipment. The student follows the plan and justifies any modifications made, resulting in a product/solution of appropriate quality using the resources available.

Appropriate quality: This is the best product/solution that the student can produce, taking into account the resources available, the skills and techniques they have used, their educational development, how the product/solution addresses the identified need, and aspects of safety and ergonomics.

Criterion E: evaluate

Maximum 6

Students are expected to evaluate the product/solution against the design specification in an objective manner based on testing, and to evaluate its impact on life, society and/or the environment. They are expected to explain how the product/solution could be improved as a result of these evaluations.

Students are expected to evaluate their own performance at each stage of the design cycle and to suggest ways in which their performance could be improved.

Achievement level	Descriptor
0	The student does not reach a standard described by any of the descriptors given below.
1–2	The student evaluates the product/solution or his or her own performance. The student makes some attempt to test the product/solution.
3–4	The student evaluates the product/solution and his or her own performance and

	suggests ways in which these could be improved. The student tests the product/solution to evaluate it against the design specification.
5–6	The student evaluates the success of the product/solution in an objective manner based on the results of testing , and the views of the intended users . The student provides an evaluation of his or her own performance at each stage of the design cycle and suggests improvements. The student provides an appropriate evaluation of the impact of the product/solution on life, society and/or the environment.

Product testing: A stage in the design process where versions of products (for example, prototypes) are tested against the need, applied to the context and presented to the end-user or target audience.

Criterion F: attitudes in technology

Maximum 6

This criterion refers to students' attitudes when working in technology. It focuses on an overall assessment of two aspects:

- personal engagement (motivation, independence, general positive attitude)
- attitudes towards safety, cooperation and respect for others.

By their very nature these qualities are difficult to quantify and assess, and assessment should therefore take into account the context in which the unit of work was undertaken.

Achievement level	Descriptor
0	The student does not reach a standard described by any of the descriptors given below.
1–2	The student occasionally displays a satisfactory standard in one of the aspects listed above.
3–4	The student frequently displays a satisfactory standard in both of the aspects listed above.
5–6	The student consistently displays a satisfactory standard in both of the aspects listed above

Anexo 2 – Análisis DOFA previo al estudio

Tabla No. 1 – Fortalezas y debilidades de la asignatura I.T. en séptimo grado.

PERFIL INTERNO DE LA ASIGNATURA		
1. FORTALEZAS		
No.	Descripción	Valoración
1	Se cumple con la totalidad del programa.	5
2	Se evalúa el desempeño de cada proyecto para realizar mejoras en la planeación del mismo.	5
3	Se cuenta con el software necesario para que los estudiantes tengan diferentes opciones para la elaboración de su proyecto.	4
4	El trabajo en años anteriores ha logrado obtener un grupo de estudiantes que tienen conocimientos sólidos en el manejo de diferentes herramientas de software a usar en su proyecto.	5
5	Se cuenta con suficiente material de apoyo (sistema de tareas en línea, video-beams, guías de trabajo, etc)	4
2. DEBILIDADES		

6	Los estudiantes encuentran muy difícil el manejo de toda la documentación necesaria para cumplir a cabalidad los criterios de evaluación del Bachillerato Internacional.	5
7	Los profesores tienen dificultades para el manejo de las entregas en forma digital de los estudiantes.	4
8	Los estudiantes encuentran poco motivante el seguir la metodología impuesta por el Bachillerato Internacional.	5
9	Los estudiantes son desorganizados en guardar sus entregas siguiendo los parámetros exigidos por el profesor; no marcan su trabajo muchas veces, o lo guardan en carpetas diferentes a las establecidas.	5
10	Algunos grupos son muy grandes para poder trabajar eficazmente siguiendo los lineamientos del Bachillerato Internacional.	4

Tabla No. 2 – Oportunidades y amenazas de la asignatura I.T. en noveno grado.

PERFIL EXTERNO DE LA ASIGNATURA

3. OPORTUNIDADES		
No.	Descripción	Valoración
11	Existe un presupuesto del departamento que se puede invertir en infraestructura y software.	5
12	Todos los estudiantes tienen computadores actualizados, conexión a Internet y disponibilidad de usar software especializado en sus casas.	4
13	El departamento cuenta con un “hosting” disponible, y con personal capacitado en instalación de diferentes soluciones web que pueden aprovecharse.	5
14	Los estudiantes están acostumbrados al uso del Internet en la casa para trabajos del colegio, revisar tareas y leer circulares.	4
4. AMENAZAS		
15	La asignatura cuenta con una intensidad presencial relativamente baja.	4
16	Los computadores en el salón de la asignatura están algo obsoletos y frecuentemente presentan algún	5

	problema.	
17	El sistema de red actual por el cual los estudiantes guardan sus trabajos en carpetas personales no está configurado apropiadamente y es complejo de usar.	5
18	Se eliminan horas de clase con alguna frecuencia, ya que usualmente se utilizan las horas de esta asignatura para asambleas de estudiantes u actividades no académicas.	4

Tabla No. 3 – Tabla cruzada de la asignatura I.T. en noveno grado.

Sistema: I.T. 9no		PERFIL EXTERNO	
		OPORTUNIDADES	AMENAZAS
PERFIL INTERNO	FORTALEZAS	1,2,3,4,5,11,12,13,14	1,16
	DEBILIDADES	7,9,10	6,8,15,16,17,18

Tabla No. 4 – Prioridad de las necesidades.

No.	DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN
-----	-------------	------------

8	Los estudiantes encuentran poco motivante el seguir la metodología impuesta por el Bachillerato Internacional.	5
6	Los estudiantes encuentran muy difícil el manejo de toda la documentación necesaria para cumplir a cabalidad los criterios de evaluación del Bachillerato Internacional.	5
17	El sistema de red actual por el cual los estudiantes guardan sus trabajos en carpetas personales no está configurado apropiadamente y es complejo de usar.	5
16	Los computadores en el salón de la asignatura están algo obsoletos y frecuentemente presentan algún problema.	5
18	Se eliminan horas de clase con alguna frecuencia, ya que usualmente se utilizan las horas de esta asignatura para asambleas de estudiantes u actividades no académicas.	4
15	La asignatura cuenta con una intensidad presencial relativamente baja.	4

Anexo 3 – Instrumentos – Formato de Observación de clases (Protocolo)

El formato del protocolo fue basado en las fichas
De observación de clase de
Gay, Mills y Airasian
Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. Educational research: Competencies for analysis and
applications (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson-Merrill Prentice Hall. (2006)

Protocolo

Ficha de observación #:

Fecha de la observación:

Participantes:

Observaciones	<i>Análisis a posteriori</i>

Anexo 4 – Instrumentos - Entrevistas

<p>¿Cómo describiría la experiencia utilizando el aula virtual para el desarrollo de este proyecto?</p>
<p>¿Qué tan fácil o difícil le pareció el uso del aula?</p>
<p>¿Cómo fue su experiencia comparándola con el desarrollo del proyecto en forma tradicional?</p>
<p>¿Hubo algún elemento que le pareciera particularmente fácil o difícil en el desarrollo del proyecto utilizando el aula virtual?</p>
<p>¿Encontró difícil seguir los criterios de evaluación al elaborar su proyecto?</p>

Anexo 5 – Instrumentos – Satisfacción

<p>¿Qué le gustó o le disgustó del uso de un aula virtual para este proyecto?</p>
<p>¿Qué limitaciones tuvo durante el transcurso del proyecto?</p>
<p>Si pudiera escoger entre desarrollar el siguiente proyecto en forma tradicional o por medio de un aula virtual, ¿qué opción escogería y por qué?</p>
<p>En una escala del uno al diez, uno siendo “completamente insatisfecho” y diez siendo “completamente satisfecho”, ¿qué tan satisfecho está con el desarrollo del proyecto a través del aula virtual?</p>
<p>¿Fue fácil o difícil de usar el aula? Explique</p>

Anexo 6 – Resultados oficiales moderación interna

Shannon Reilly
Grade
Comment

Inv	Des	Plan	Create	Evaluate	A
4	5	3	5	2	5
The student described the problem. Some references were listed. There was an outline for an evaluation method.	Design choice could have been justified more in depth.	Steps are mentioned as well as time and resources. Could be more organized and evaluation of plan could be more in depth.	Modifications mentioned and justified.	There is an attempt of a test but it is not explained.	The student worked hard, used time appropriately and handed in quality wrk all the time.

Project 2

Grade
Comment

I	D	P	C	E	A
3	4	2	4	2	5
Sources are not mentioned but it is evident there was a recollection of information.	The justification of the chosen design is too simple.	Resources and time are missing.	Changes are not mentioned.	There is only an attempt of an evaluation.	The student worked hard, used time appropriately and handed in quality wrk all the time.

Project 1

Verónica Márquez
Grade

I	D	P	C	E	A
2	3	2	4	4	3

Comment

Sources are not mentioned but it is evident there was a recollection of information.	Justification is too simple, it is just an attempt, as well as the test against the design specification.	There is some detail and mention of resources.	Changes are mentioned. Product is of suitable quality.	There is evidence that she used a testing method, and she suggests improvements.	The student worked appropriately but did not always use class time properly.
--	---	--	--	--	--

Project 2

**Grade
Comment**

I	D	P	C	E	A
2	2	2	2	3	4
Sources are not mentioned but it is evident there was a recollection of information.	Only one design.	No time is mentioned. There are steps and resources.	Creation evidences she followed the plan but there is no record of changes or of the process.	There is mention of future improvements and of the process. Time constraints were also taken into account.	Overall the student worked at an adequate level.

Project 1

Valentina Angulo
**Grade
Comment**

I	D	P	C	E	A
3	4	1	3	1	3
Sources are not mentioned but it is evident there was a recollection of information.	There is mention of why they meet the requirements and a basic justification.	Some steps are mentioned. No mention of time or resources.	There is mention of the process followed and a product of suitable quality.	Some attempt at an evaluation.	The student worked appropriately but did not always use class time properly.

Project 2

I	D	P	C	E	A
---	---	---	---	---	---

**Grade
Comment**

4	2	0	2	1	3
The student mentioned references and outlined an evaluation method.	No proper testing against design specification.	No plan was handed in.	Product was made and it is evident they followed the plan but with no mention of it.	There was an attempt to describe the success of the project.	The student worked appropriately but did not always use class time properly.

Anexo 7 – Protocolos

El formato del protocolo fue basado en las fichas
De observación de clase de
Gay, Mills y Airasian
Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. Educational research: Competencies for analysis and
applications (8th ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson-Merrill Prentice Hall. (2006)

Protocolo

Ficha de observación #: 1

Fecha de la observación: Noviembre 9

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Veronica Marquez

Observaciones	Análisis <i>aposteriori</i>
Los tres participantes fueron documentados en cómo iban a utilizar una plataforma de aprendizaje para documentar su trabajo durante el desarrollo de la asignatura. Los tres	Sorprendió un poco el hecho de que se mostraran tan positivos, ya que es una forma de trabajar diferente a la que venían acostumbrados.

<p>participantes se mostraron positivos en cuanto a esto.</p> <p>El profesor ejemplificó el uso de la plataforma y de las diferentes herramientas, y los tres estudiantes evidenciaron entender esto rápidamente. No mostraron ninguna dificultad en hacerlo.</p> <p>Los tres participantes observaron el video que se encuentra en la parte inicial del proceso y se muestran motivados por el proyecto a desarrollar.</p> <p>Valentina se mostró poco complacida por tener que desarrollar el proyecto con la metodología establecida de las diferentes etapas del ciclo de diseño, mientras que</p>	<p>Ningún estudiante tuvo problemas; de hecho siendo que no tenían experiencias previas con Moodle, los estudiantes intuitivamente mostraron entender el funcionamiento de la plataforma.</p> <p>Es importante hacer un seguimiento de Valentina para ayudar a que esté motivada durante el transcurso del proyecto.</p>
--	--

<p>Verónica y Shannon no comentaron al respecto.</p> <p>Valentina y Shannon abrieron el tutorial sobre la primera etapa del proceso (Investigación), mientras que Verónica pidió permiso para ingresar a Youtube y ver videos de “Stop Motion” para entender mejor y tener más ideas.</p> <p>Pasados 15 minutos en que los estudiantes leyeron la documentación general y vieron algunos videos, todos ingresaron al foro de lluvia de ideas para películas. Cada uno participó, escribiendo ideas sobre posibles para sus videos y comentando las ideas de los otros dos participantes.</p>	<p>El tutorial parece ser una buena guía. Los estudiantes entendieron más fácilmente la estructura del documento de Investigación que en años anteriores.</p> <p>Esto fue algo nuevo para los estudiantes. El hecho de que opinaran en el foro al mismo tiempo fue algo complicado en términos de poder opinar, ya que les tocaba esperar a que todos escribieran para poder ver sus ideas.</p>
--	---

<p>Una vez hicieron esto, se les solicitó a los estudiantes comenzar a documentar el trabajo de Investigación, para lo cual ingresaron al tutorial del curso.</p> <p>Valentina preguntó si debía comenzar a hacer eso en Word, a lo que Shannon le respondió que debía leer el tutorial ya que allí estaba mencionado que así era.</p> <p>El resto de la clase transcurrió en silencio mientras los estudiantes trabajaban en forma autónoma.</p>	<p>Es importante recalcarles a los estudiantes la importancia de leer con detenimiento el tutorial.</p> <p>Los estudiantes mostraron gran autonomía; esto puede ser bueno para las actividades asincrónicas.</p>
---	--

Protocolo

Ficha de observación #: 2

Fecha de la observación: Noviembre 11 de 2009

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Veronica Marquez

Observaciones	<i>Análisis a posteriori</i>
<p data-bbox="328 1256 863 1429">En esta clase los estudiantes continuaron trabajando en su documento de Investigación.</p> <p data-bbox="328 1592 863 1697">Al comenzar la clase los estudiantes ingresaron al sistema.</p>	

<p>Valentina no recordaba su usuario y contraseña, por lo cual fue necesario que el profesor ingresara a su perfil y le permitiera seleccionar una nueva contraseña. Se le sugirió a Valentina utilizar la misma contraseña que utiliza para ingresar a los computadores del colegio, para que no tenga que recordar varias contraseñas de uso escolar.</p> <p>Durante la etapa de investigación de su producto, los estudiantes encontraron difícil entender qué debían investigar sin tener algo prescrito. Para solucionar esto, el profesor les sugirió una lista de preguntas a las cuales debían buscar respuesta.</p> <p>El profesor utiliza un video beam y</p>	<p>Es importante establecer un sistema que evite este tipo de incidentes, ya que ocupan parte importante del tiempo de clase. La sugerencia de usar el mismo usuario y contraseña que la de ingresar al sistema del colegio parece ser efectiva.</p> <p>Este es un punto importante a tener en cuenta. Se tratará de mejorar el contenido de los tutoriales de las secciones futuras del proceso para evitar esto. Los estudiantes todavía no pueden desarrollar estos procesos complejos en forma autónoma y requieren de orientación.</p> <p>Los estudiantes encuentran el uso del software como algo fácil y evidente.</p>
---	---

<p>proyecta el software que los estudiantes utilizarán (Movie Maker) y les explica el funcionamiento básico. Luego de esto, le pide a cada estudiante que realice una pequeña película utilizando al menos 15 fotografías de Internet, y que utilicen efectos, transiciones, subtítulos, títulos y créditos.</p> <p>Los estudiantes trabajan en forma autónoma la solicitud del profesor. Pasados quince minutos, el profesor va puesto por puesto mirando el trabajo realizado y les pide a los estudiantes que continúen con el documento de Investigación, contestando las preguntas que les dio previamente sobre Movie Maker. Los estudiantes ahora encuentran fácil el poder responder las preguntas dadas.</p>	<p>Fue necesario retomar algunas cosas de años anteriores (como la toma de “screenshots”) para que pudieran documentar bien su trabajo. Los estudiantes siguen mostrando muy buena disciplina para el trabajo autónomo.</p>
---	---

Protocolo

Ficha de observación #: 3

Fecha de la observación: Noviembre 13 de 2009

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Veronica Marquez

Observaciones	Análisis <i>aposteriori</i>
<p>Al comienzo de la sesión se les informa a los estudiantes que deben finalizar el documento de investigación al terminar la clase y entregarlo utilizando Moodle.</p> <p>Los estudiantes se muestran algo nerviosos ya que sienten que requieren más tiempo y se sientan a trabajar.</p>	<p>Aunque los estudiantes se mostraron preocupados por esto, tres clases parece ser el tiempo necesario para esta etapa del proyecto. Los estudiantes estaban suficientemente adelantados para lograr la entrega.</p>

<p>Valentina pregunta acerca de la elaboración de un método para evaluar su producto, y no entiende si debe hacer una autoevaluación de su trabajo en este momento.</p> <p>Nuevamente los estudiantes muestran no entender claramente las instrucciones del tutorial, dado que estas les piden que elaboren un método de evaluación de su producto, pero no dan sugerencias respecto a eso mismo. El profesor interviene oralmente y les explica la intención de esta etapa en la Investigación, y les sugiere el diseño de encuestas o “checklists” para evaluar su producto una vez terminado.</p> <p>Los estudiantes proceden a diseñar sus</p>	<p>Es importante revisar la descripción de esta etapa del tutorial, así como los tutoriales posteriores para verificar que estén apropiadamente dirigidos al grupo de estudiantes.</p>
--	--

<p>métodos, y el profesor va de puesto en puesto dando retroalimentación al documento en general para que hagan las correcciones necesarias al mismo.</p> <p>Shannon finaliza el documento cuando todavía quedan 20 minutos de clase, y finaliza todas las correcciones dadas por el profesor. El profesor le sugiere comenzar con la siguiente etapa el proyecto, y Emilia pide permiso para ausentarse de la clase y solucionar un permiso de bus. El profesor decide concederle el permiso.</p> <p>Al finalizar la clase, todos los estudiantes han logrado hacer entrega de su proyecto. El profesor les pide que también pongan su proyecto en el foro de compartir el resultado, y les deja como tarea el</p>	<p>La retroalimentación individual parece estar funcionando muy bien. Los estudiantes prestan más atención que cuando se dan instrucciones generales y proceden a mejorar su trabajo en forma inmediata.</p> <p>Shannon continúa mostrando un rendimiento superior a Valentina y a Verónica. Verónica participa poco, y Valentina participa siempre por no entender alguna instrucción. Es importante exigirle a Verónica para que utilice todo su potencial.</p> <p>Hay que analizar posteriormente los comentarios de los estudiantes y verificar</p>
---	---

<p>comentar en los documentos de sus compañeros.</p>	<p>que realmente están leyendo el trabajo realizado por sus compañeros. Sería interesante incluir algún tipo de co-evaluación en el proceso.</p>
--	--

Protocolo

Ficha de observación #: 4

Fecha de la observación: Noviembre 16 de 2009

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Veronica Marquez

Observaciones	Análisis <i>aposteriori</i>
<p>Al comienzo de la clase se les indica a los estudiantes que comenzarán a trabajar en la etapa de Diseño.</p> <p>Valentina se muestra algo disgustada ya que quiere comenzar a trabajar en la creación de su producto inmediatamente, y dice no entender para qué toca hacer tantas cosas antes. Shannon no dice nada al respecto pero Verónica asiente, aunque sin mezclarse en la conversación.</p> <p>Se les explica a los estudiantes que tendrán un total de</p>	<p>Esto no es algo nuevo. Este problema surge tradicionalmente sin importar la forma de abordar los problemas. Algunos estudiantes siempre quieren lanzarse a crear sus proyectos sin seguir el ciclo de diseño.</p>

<p>3 clases para realizar sus Diseños, y se les indica que ingresen al tutorial de esta sección para encontrar la información de cómo hacer sus diseños.</p> <p>Shannon pregunta si es obligatorio utilizar la plantilla que se les suministra para utilizar los diseños. El profesor acuerda con los estudiantes que siempre y cuando realicen un “story board”, pueden utilizar otra plantilla o hacer la suya propia.</p> <p>Los estudiantes ingresan al chat para discutir acerca de cómo realizar sus diseños. Todos los estudiantes se muestran poco satisfecho con realizar esta actividad, por lo cual dura poco tiempo la sesión de chat.</p> <p>Los estudiantes trabajan en sus grupos el resto de la clase discutiendo ideas y comienzan la elaboración de sus diseños.</p> <p>Valentina muestra poco trabajo en clase, y cuando se le cuestiona sobre el progreso de sus diseños, indica que piensa realizarlos en su casa ya que quiere poder dibujarlos manualmente y no utilizando el computador.</p>	<p>Se decide que pueden utilizar otra plantilla ya que la plantilla ofrecida era sólo a modo de sugerencia. Lo importante es que los estudiantes realicen sus diseños.</p> <p>Hay que replantear esta actividad. Al ser la sesión presencial y no haberse podido cuadrar a distancia, el chat realmente es una simulación ya que puede hacerse esta actividad como una discusión en clase.</p>
--	--

	<p>Es importante lograr el que los estudiantes entiendan que los trabajos se realizan en tiempo de clase y no en la casa. Tal vez el utilizar esta metodología les da la idea equivocada en cuanto a esto.</p>
--	--

Protocolo

Ficha de observación #: 5

Fecha de la observación: Noviembre 20 de 2009

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Veronica Marquez

Observaciones	<i>Análisis a posteriori</i>
<p data-bbox="328 1162 863 1547">Esta sesión el profesor no estuvo presente debido a que tenía una incapacidad médica. Se le pidió a un profesor de reemplazo que les informara a los estudiantes que continuaran trabajando en sus diseños.</p> <p data-bbox="328 1711 863 1816">El profesor no reportó a ningún estudiante como faltó de trabajo y</p>	

mencionó que todos los estudiantes trabajaron adecuadamente.	
--	--

Protocolo

Ficha de observación #: 6

Fecha de la observación: Noviembre 23 de 2009

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Veronica Marquez

Observaciones	<i>Análisis a posteriori</i>
<p>Se les informa a los estudiantes que esta es la última clase que tienen para la etapa de diseño.</p> <p>Valentina se muestra inconforme y dice que no han tenido tiempo suficiente para realizar dos posibles diseños en forma</p>	<p>El trabajo de Valentina sin embargo es bastante bueno, si bien estéticamente no está muy bien presentado.</p>

<p>adecuada. Valentina muestra el diseño que ha realizado, el cual está hecho a mano. Valentina muestra el trabajo realizado, el cual está completamente a mano, y no sigue todos los procesos delineados en el tutorial.</p> <p>El profesor va de puesto en puesto y observa el trabajo realizado por Shannon y por Verónica. Shannon le explica a Verónica que toda la información estaba en el tutorial y afirma que Verónica no utilizó apropiadamente el tiempo la clase en la que no estuvo el profesor. Verónica sólo tiene un diseño (aunque está completo)</p> <p>Los estudiantes utilizan el tiempo restante de la clase para terminar sus diseños, subirlos al foro y entregarlos a través de</p>	<p>Verónica sólo realizó un diseño. Shannon hace una anotación importante en el foro sobre los criterios de evaluación, lo que muestra un buen entendimiento de los mismos. Valentina incluso también menciona esto.</p>
--	--

<p>Moodle.</p> <p>Cinco minutos antes de terminar la clase el profesor les pide a los estudiantes que observen los diseños realizados por cada uno de ellos y elaboren un comentario.</p>	<p>Los estudiantes hacen comentarios muy básicos. Sin embargo en algunos se muestra un buen entendimiento de los criterios.</p>
---	---

Protocolo

Ficha de observación #: 7

Fecha de la observación: Noviembre 27 de 2009

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Verónica Márquez

Observaciones	<i>Análisis a posteriori</i>
<p>Se les informa a los estudiantes al principio de la clase, que deben poder realizar la sección de planeación en el día de hoy.</p> <p>Se les pide que ingresen a ver los descriptores del criterio para entender qué debe incluir su planeación.</p>	<p>La sección de Planeación no cuenta con un tutorial debido a que el documento es muy sencillo y no requiere explicación adicional fuera de la lectura de los criterios de evaluación.</p>

<p>Ningún estudiante hace comentarios al respecto, y trabajan en Word durante el transcurso de la clase.</p> <p>El profesor va de puesto en puesto observando el trabajo. Todos los estudiantes parecen tener claro qué debe incluir el documento en cuestión.</p> <p>Debido a que los estudiantes deben salir temprano para una asamblea, los estudiantes alcanzan a entregar el documento pero no a realizar comentarios. El profesor les pide que de tarea ingresen algún comentario sobre el trabajo de sus compañeros.</p>	<p>Todos los estudiantes muestran entender los criterios de evaluación para esta sección. La única pregunta que realiza un estudiante es por parte de Verónica que pregunta qué tan precisos deben ser los pasos a escribir.</p> <p>Los estudiantes se mostraron poco complacidos de tener que dar retroalimentación entre ellos para esta sección.</p>
---	---

Protocolo

Ficha de observación #: 8

Fecha de la observación: Diciembre 2 de 2009

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Verónica Márquez

Observaciones	<i>Análisis a posteriori</i>
<p>Al principio de la clase el profesor les pregunta a los estudiantes por qué no realizaron comentarios sobre la planeación. Los estudiantes sostienen que no vieron que tuviera ninguna utilidad, por lo cual se pusieron de acuerdo entre ellos para no realizar esta tarea. Los estudiantes sostienen que realizaron el documento en su totalidad, por lo cual no ven qué propósito tiene comentar sobre eso.</p> <p>El profesor discute este tema con los estudiantes durante aproximadamente 10 minutos.</p> <p>El profesor les indica a los estudiantes que en esta clase deben</p>	<p>Debido a que la sección de Planeación sólo toma una clase y el documento es tan sencillo, se podría replantear esta etapa para que los estudiantes no escriban comentarios entre sí. Es algo muy básico y claramente no los motiva.</p>

<p>comenzar la creación de su proyecto. Shannon afirma que no puede comenzar ya que no trajo su cámara digital, y Valentina sostiene que su proyecto tiene que ser realizado en una cocina, por lo cual no puede trabajar en clase.</p> <p>El profesor entonces asigna como trabajo de la clase para Shannon y Valentina el buscar la música con la que van a musicalizar su video y les pide que utilicen el tiempo de clase para esto.</p> <p>Verónica por su parte comienza a tomar las fotos para su proyecto utilizando los materiales que trajo.</p> <p>El resto de la clase transcurre en silencio con los estudiantes trabajando.</p>	<p>La falta de materiales es un asunto complicado. Si se les restringe a los estudiantes lo que pueden hacer con su video entonces se les desmotiva, pero cuando un estudiante escoge algo muy particular entonces no puede trabajar en clase debido a la falta de materiales. Hay que buscar un punto medio en cuanto a esto.</p> <p>Los estudiantes se ven muy motivados con el proyecto. Todos trabajaron de forma adecuada y sin distracciones, e incluso Verónica se mostró disciplinada</p>
---	---

Protocolo

Ficha de observación #: 9

Fecha de la observación: Diciembre 4 de 2009

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Verónica Márquez

Observaciones	<i>Análisis a posteriori</i>
El profesor les recuerda a los estudiantes que esta es la última clase del año calendario, y que sólo cuentan con una semana (dos clases) una vez retornen de sus vacaciones. Los estudiantes preguntan si no se pueden modificar las fechas para que puedan terminar el proyecto comenzando el tercer bimestre, pero el profesor les indica que no, debido a que entonces habrán rotado con la clase "Design Technology" por lo cual no estarán en esta clase.	Debido a que este proyecto se realiza en el bimestre justo anterior a la rotación de materias, no existe la posibilidad de aplazar fechas de entrega. Esto tal vez debe replantearse debido al largo del proyecto.

<p>Los estudiantes afirman entonces que deberán trabajar en las vacaciones, aunque no se muestran molestos con esto. Se les indica a los estudiantes que hay un foro habilitado para que compartan su progreso durante las vacaciones y que deben utilizarlo.</p> <p>Verónica pide permiso para salir del salón con su cámara y algunos elementos para tomar fotos y el profesor otorga el permiso. Valentina por su lado dice que no puede hacer nada ya que necesita una cocina y el profesor le informa que pidió permiso a la cafetería del colegio para que ella pueda utilizar esas instalaciones. Valentina toma su cámara y sale del salón hacia la cocina. Shannon esta vez trae su cámara digital y se pone a trabajar.</p> <p>El resto de la clase transcurre en silencio mientras los estudiantes trabajan.</p>	<p>Los estudiantes continúan mostrándose motivados. Están dispuestos a trabajar en vacaciones y no mostraron disgusto alguno por esto.</p> <p>Todos los estudiantes trajeron sus materiales de trabajo. Es impactante el nivel de compromiso ya que hay silencio absoluto en la clase.</p>
---	--

Protocolo

Ficha de observación #: 10

Fecha de la observación: Enero 11 de 2010

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Verónica Márquez

Observaciones	<i>Análisis a posteriori</i>
Al principio de la clase se les pide a los estudiantes que compartan sus creaciones. Todos los estudiantes realizaron el video durante sus vacaciones, y muestran sus resultados proyectando los videos con el video beam.	Todos los estudiantes realizaron satisfactoriamente esta etapa del ciclo completamente por su cuenta y durante vacaciones. Las creaciones incluyen una documentación básica y demuestran haber seguido los criterios de evaluación.

<p>Mientras los videos son proyectados, el profesor les pide a los estudiantes que comiencen a trabajar en la Evaluación de sus proyectos. Los estudiantes ingresan al foro para este fin y realizan diferentes aportes aunque todos muy básicos.</p> <p>Se les informa a los estudiantes que al finalizar la siguiente clase, que es la última del bimestre, ellos deben hacer entrega de esta última sección del proyecto.</p> <p>Shannon trabaja en su evaluación, pero Valentina y Verónica utilizan el tiempo para ver los videos de sus compañeros y dicen que piensan realizar la evaluación en sus casas.</p>	<p>Los aportes de los estudiantes en el foro sugieren un entendimiento de los criterios de evaluación.</p> <p>Una sólo clase para esta etapa es muy poco. Nuevamente la falta de tiempo plantea un problema para seguir todos los criterios del IB en forma adecuada.</p>
---	---

Protocolo

Ficha de observación #: 11

Fecha de la observación: Enero 15 de 2010

Participantes:

Valentina Angulo

Shannon Reilly

Verónica Márquez

Observaciones	Análisis <i>aposteriori</i>
<p>Se les informa a los estudiantes que al finalizar esta hora deben haber entregado la etapa de Evaluación.</p> <p>Los estudiantes sostienen no tener tiempo suficiente para realizar las pruebas de evaluación, por lo cual el profesor les sugiere dedicarse por el momento a hacer la autoevaluación de su trabajo, aún si no</p>	<p>Nuevamente la falta de tiempo juega un papel importante. Esta etapa de contar con al menos tres clases para que los estudiantes puedan realizarla</p>

<p>realizaron las pruebas (encuestas y demás) acerca de sus proyecto.</p> <p>Los estudiantes trabajan en forma individual en el computador, escribiendo una autoevaluación de su proceso y de su proyecto.</p> <p>Al finalizar los estudiantes se encuentran preocupados por no haber seguido los criterios adecuadamente. Se inicia una discusión en clase sobre los criterios de esta etapa y se acuerda con los estudiantes tener en cuenta la falta de tiempo a la hora de establecer la nota.</p>	<p>adecuadamente.</p> <p>La discusión pone en evidencia que los estudiantes han interiorizado la importancia de los criterios y su entendimiento sobre los mismos. Se realiza un acuerdo debido al nivel de trabajo que los estudiantes han mostrado durante el transcurso de este proyecto.</p>
--	--

Anexo 8 – Resultados de las Entrevistas

Valentina Angulo

<p>¿Cómo describiría la experiencia utilizando el aula virtual para el desarrollo de este proyecto?</p> <p>Me gustó porque me pareció fácil entender qué tocaba hacer en cada etapa.</p>
<p>¿Qué tan fácil o difícil le pareció el uso del aula?</p> <p>Facil. Es como cualquier página web.</p>
<p>¿Cómo fue su experiencia comparándola con el desarrollo del proyecto en forma tradicional?</p> <p>No sé. Creo que es bueno porque entiendo más qué hay que hacer y me ayuda a organizar los archivos porque antes los tenia hechos un relajo.</p>
<p>¿Hubo algún elemento que le pareciera particularmente fácil o difícil en el desarrollo del proyecto utilizando el aula virtual?</p> <p>La falta de tiempo! No puede hacer la evaluación bien, pero de resto todo bien.</p>
<p>¿Encontró difícil seguir los criterios de evaluación al elaborar su proyecto?</p> <p>No porque igual estaban ahí en la página y los podía ver cuando quisiera. Igual las secciones tenían explicaciones y eso me ayudó.</p>

Verónica Márquez

<p>¿Cómo describiría la experiencia utilizando el aula virtual para el desarrollo de este proyecto?</p> <p>Me pareció muy chebre porque fue diferente.</p>
<p>¿Qué tan fácil o difícil le pareció el uso del aula?</p> <p>Super fácil. Es igual que todo en internet.</p>
<p>¿Cómo fue su experiencia comparándola con el desarrollo del proyecto en forma tradicional?</p> <p>Me pareció mas chebre porque uno siempre sabe qué tiene que hacer. Aparte de eso uno puede encontrar los descriptores de las notas ahí todo el tiempo.</p>
<p>¿Hubo algún elemento que le pareciera particularmente fácil o difícil en el desarrollo del proyecto utilizando el aula virtual?</p> <p>Hacer comentarios en otros estudiantes es una mamera. La falta de tiempo no ayudó. Me pareció cansón tener que comentar pero igual eso también le ayuda a uno a saber qué puede mejorar.</p>
<p>¿Encontró difícil seguir los criterios de evaluación al elaborar su proyecto?</p> <p>No, ahí estaban entonces no era sino mirar bien.</p>

Shannon Reilly

¿Cómo describiría la experiencia utilizando el aula virtual para el desarrollo de este proyecto?

Me gustó mucho. Fue algo diferente a lo que siempre se hizo. Siento que las cosas estaban muy claras y era fácil trabajar desde la casa.

¿Qué tan fácil o difícil le pareció el uso del aula?

Fue muy fácil. La página era fácil de usar, sólo había que leer con cuidado y ya.

¿Cómo fue su experiencia comparándola con el desarrollo del proyecto en forma tradicional?

Me gustó más. Era fácil saber qué tocaba hacer, y podía trabajar sola sin mucha ayuda. Aparte de todo podía subir archivos para bajarlos en la casa y seguir trabajando. Eso me gustó mucho.

¿Hubo algún elemento que le pareciera particularmente fácil o difícil en el desarrollo del proyecto utilizando el aula virtual?

Falta de tiempo, aunque eso no tenía que ver con la página. La página en si fue muy fácil de usar y ayudó.

¿Encontró difícil seguir los criterios de evaluación al elaborar su proyecto?

No porque igual estaban ahí y los podía ver en la clase y en la casa. Aparte de eso cuando mis amigas comentaban uno también se daba cuenta de lo que tenía que mejorar.

Anexo 9 – Resultados de las Encuestas

Valentina Angulo

<p>¿Qué le gustó o le disgustó del uso de un aula virtual para este proyecto?</p> <p>Me gustó que podía trabajar en la casa. No me gustó tener a veces que comentar en lo de otras personas ni el chat porque pues si estábamos en clase entonces para qué?</p>
<p>¿Qué limitaciones tuvo durante el transcurso del proyecto?</p> <p>Tiempo. Eso fue lo que me pareció complicado y los materiales porque me tocaba llevar cosas para poder tomar las fotos.</p>
<p>Si pudiera escoger entre desarrollar el siguiente proyecto en forma tradicional o por medio de un aula virtual, ¿qué opción escogería y por qué?</p> <p>Yo creo que lo volvería a hacer así porque fue más fácil y me fue mejor en las notas.</p>
<p>En una escala del uno al diez, uno siendo “completamente insatisfecho” y diez siendo “completamente satisfecho”, ¿qué tan satisfecho está con el desarrollo del proyecto a través del aula virtual?</p> <p>8</p>
<p>¿Fue fácil o difícil de usar el aula? Explique</p> <p>Fue facil. Es que igual es una página entonces uno solo lee lo que necesita y encuentra las cosas. Y pues es que era como obvio saber donde mirar la información</p>

y cómo subir los archivos porque es igual que cuando uno hace un attachment por Hotmail o eso.

Verónica Márquez

<p>¿Qué le gustó o le disgustó del uso de un aula virtual para este proyecto?</p> <p>Me gustó que uno podía entrar desde la casa y no le tocaba andar copiando todo a una USB para poder seguir trabajando en la casa. Y me gustó también que siempre tenía a la mano los criterios porque con eso es que califica Juan Camilo.</p>
<p>¿Qué limitaciones tuvo durante el transcurso del proyecto?</p> <p>Hubiera querido tener más tiempo porque me tocó trabajar en vacaciones y pues ahí es más complicado porque uno no siempre está en la casa.</p>
<p>Si pudiera escoger entre desarrollar el siguiente proyecto en forma tradicional o por medio de un aula virtual, ¿qué opción escogería y por qué?</p> <p>Así por internet porque es más fácil y a uno le va mejor.</p>
<p>En una escala del uno al diez, uno siendo “completamente insatisfecho” y diez siendo “completamente satisfecho”, ¿qué tan satisfecho está con el desarrollo del proyecto a través del aula virtual?</p> <p>9</p>
<p>¿Fue fácil o difícil de usar el aula? Explique</p> <p>Fue muy facil porque es como cualquier otra página. Yo creo que Facebook es más</p>

difícil de usar que esto.

Shannon Reilly

<p>¿Qué le gustó o le disgustó del uso de un aula virtual para este proyecto?</p> <p>Me gustó mucho que era fácil de usar y que podía hacer unas cosas en el colegio y otras en la casa y que la gente podía opinar de lo que yo hacía. Es la primera vez que uno hace un trabajo y no lo ve sólo el profesor.</p>
<p>¿Qué limitaciones tuvo durante el transcurso del proyecto?</p> <p>Pues que me tocaba tener unas cosas para las fotos y que no las podía siempre llevar al colegio y que tocó trabajar en vacaciones un poco.</p>
<p>Si pudiera escoger entre desarrollar el siguiente proyecto en forma tradicional o por medio de un aula virtual, ¿qué opción escogería y por qué?</p> <p>Me da como lo mismo, pero creo que era más organizado así porque era fácil entregar los trabajos y no me tocó preocuparme por imprimir ni nada.</p>
<p>En una escala del uno al diez, uno siendo “completamente insatisfecho” y diez siendo “completamente satisfecho”, ¿qué tan satisfecho está con el desarrollo del proyecto a través del aula virtual?</p> <p>10</p>
<p>¿Fue fácil o difícil de usar el aula? Explique</p>

Fue facil porque era como cualquier sitio de internet. Era solo entrar y pues es como una página, uno mira qué le sirve y pues es fácil saber donde hacer click.