

Experiencias en la utilización de recursos TIC's interactivos en el aula

MSc. Guillermo Mejía Díaz.

**ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS INFORMÁTICOS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.**

EJE TEMÁTICO 01: *INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN EDUCACIÓN ASISTIDA POR LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN, TIC.*

RESUMEN

El objeto de la ponencia es dar a conocer los avances logrados con la aplicación de tecnologías para la educación, usando recursos interactivos en el aula, con la finalidad de convertir la clase en una experiencia interactiva; además, que sirva como una experiencia motivadora para otros docentes para incluir dichas tecnologías en sus clases.

Se toma como base los resultados finales de aprobación de un curso de finales del segundo año de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos. Se hace un estudio comparativo de resultados de aprobación obtenidos en la asignatura en un período de tiempo anterior a la aplicación de los recursos interactivos, con un período bajo el cual ya se encuentra usando los recursos interactivos dentro del aula. Haciendo referencia desde el año 2009 al año 2013. Se muestran además, resultados para el año 2014, de otra asignatura que además de usar recursos interactivos en el aula se apoya con los recursos que provee el Aula Virtual.

Se concluye haciendo una reflexión concerniente al uso de estos recursos, tanto en lo positivo, las ventajas y oportunidades que se logran con la utilización de estos equipos en la clase; así como en lo negativo, aquello que podría contrarestar a la aplicación de las tecnologías en la clase. También se hace una demostración del uso del equipo en lo que podría ser una clase y se muestra un video producido en vivo mientras se desarrolla una clase cotidiana, el cual se obtiene como parte del uso de tales recursos.

PALABRAS CLAVES

RECURSOS, MIMIOPAD, MIMIOVIEW, MIMIOTEACH, TIC'S, INTERACTIVOS, EXPERIENCIAS, TECNOLOGIAS, AVANCES, MODELO, MAYÉUTICA, EDUCATIVO, CLASE, DATOS, ESTADÍSTICOS, DEMOSTRACIÓN, USO, EQUIPO, VIDEOS, PRÁCTICAS, AULA, VIRTUAL, MOODLE, TÉCNICA, INDUCTIVO, DEDUCTIVO, REFLEXIONES.

OBJETIVOS

Un primer objetivo es el de mostrar como el uso de un modelo educativo inductivo aunado con el uso de tecnologías TIC's interactivas ayuda a mejorar el rendimiento académico de los alumnos en un curso de nivel de segundo año de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos.

Como un objetivo secundario está, el de motivar a otros docentes a usar recursos similares como parte de sus estrategias de enseñanza dentro de sus respectivos cursos.

MARCO TEÓRICO

En el ámbito de la enseñanza tenemos un modelo de enseñanza tradicional conocido como "Deductivo", en el cual se desarrolla una clase por el maestro con la ayuda de una pizarra, y en el mejor de los casos, se trata de una pizarra de plumones, y por supuesto con la ayuda de un proyector de cañón, el alumno tiene una participación bastante pasiva, su capacidad de aprendizaje se reduce a aprender a reproducir información adquirida.



Algunos docentes, con el propósito de mejorar su clase, han mejorado sus presentaciones incluyendo algunas láminas con ciertas dinámicas, a veces usando gif's, aplicaciones con flash, usando software especial como "Prezi" o simplemente dándole movimiento a objetos presentados en cierto orden dentro de la presentación.

Esto sin embargo, no llena todas las expectativas de todos los alumnos, especialmente cuando se tienen grupos numerosos, o las condiciones del aula no son las más convenientes para hacer una proyección con cañón.



Existe otro modelo educativo llamado “Inductivo”, donde se trata de ayudar al estudiante a que desarrolle su máximo potencial, donde el maestro se convierte en un guía. Aquí es mejor llevar al estudiante a “Aprender a Aprender”, y se tiene un mejor resultado si se le enseña al estudiante a organizar información y analizar casos prácticos.

Es aquí donde hay compañías que tienen un enfoque didáctico novedoso han diseñado equipos de carácter interactivo, es decir, que permite usar una presentación normal, común y corriente, e interactuar con ella de tal forma, que el estudiante tiene ahora una experiencia diferente dentro del salón de clase.

Esta interacción permite que sobre una imagen proyectada en la pantalla a través del cañón, el profesor pueda marcar, desarrollar ideas, explicar tendencias, demostrar algo que necesite ser ampliado. Además, el estudiante puede hacer preguntas bajo este nuevo enfoque y usar los dispositivos para mostrarle al docente el origen de sus dudas, o presentarle nuevas ideas que podrían aplicarse al tema expuesto.

Además, con estos dispositivos, el profesor puede crear videos demostrativos, o dentro de una clase al momento de resolver un problema particular, el profesor puede grabar la solución que hace y generar un video que pueda ser estudiado por los alumnos más tarde, y no perderse ningún detalle de la solución.

Todo esto hace que la experiencia educativa dentro del aula adquiere otra dimensión, el alumno se encuentra más motivado a aprender los temas y sabe que puede hacer uso de una tecnología que le resulta novedosa, incluso para plantear nuevas ideas o resolver sus dudas.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La ponencia se planea desarrollar haciendo un planteamiento básico del método deductivo tradicional de desarrollar una clase, como acto seguido se mostrará los estadísticos relativos al desempeño logrado al final del curso de Métodos Probabilísticos (MEP115), una materia que se sirve para los alumnos que se encuentran finalizando su segundo año de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos, en la que la temática principal de esta materia es un repaso de conceptos probabilísticos y luego se estudia una introducción a los Procesos Estocásticos.

Se muestran la inscripción por años desde el año 2009 al año 2012, también se muestran los porcentajes de aprobación y reprobación bajo el esquema tradicional de enseñanza sin uso de recurso interactivos en el aula.

Fue a partir del año 2013, en el que ya se cuenta con las herramientas tic's para una enseñanza con equipo interactivo al alcance de los docentes y estudiantes en el aula, esto motiva a los docentes a usar un estilo inductivo, más mayéutico para servir las clases. Se muestra que pese a que la inscripción no es del todo igual en todos los años, esta se mantiene en promedio. Además el porcentaje de reprobación que iba aumentando se ve claramente influenciado. Se agrega un elemento adicional, y es la nota promedio del curso. Se puede ver que la nota promedio mejora significativamente.

Además se propone una breve demostración del uso del equipo, simulando una clase normal de la asignatura, y mostrando el uso del equipo interactivo en una situación bastante común en las clases. Aquí se usará un "MimioPad", que es una Tableta inalámbrica para lápiz óptico, que permite controlar el escritorio de la computadora y la pizarra interactiva. El lápiz óptico funciona como un mouse, así los alumnos y el docente, pueden dibujar o escribir en el software MimioStudio o en la presentación misma usando la función "capture" del sistema. También se mencionará el uso de otros dispositivos interactivos como son el MimioView (Qué es una cámara interactiva para proyección de opacos o para capturar imágenes de todo tipo) y la MimioInteractive (Que es una versión económica para montar una pizarra interactiva en una simple pizarra blanca de plumones).

También se muestra un video que fue generado con el uso de la tecnología interactiva, y que fue grabado en plena clase, dando solución a un problema que se proponía como ejercicio.

Se incluye además, los resultados del curso de Análisis Numérico. Que se sirve a los alumnos de tercer año, y se observa los niveles de inscripción, aprobación, Reprobación y la mejora en la nota promedio final del curso a lo largo de varios años. Junto con este curso, se agrega la metodología usada en el desarrollo del mismo con apoyo del Aula Virtual de la Facultad, la cual está basada en Moodle.

Se mencionan algunas de las ventajas de contar con el Aula Virtual, con sus herramientas para proveer al estudiante de oportunidades de aprendizaje, y realización de ejercicios, cuestionarios parciales y otros recursos dirigidos a elevar el nivel de estudio de los alumnos.

Finalmente, se hace una reflexión, acerca de los puntos positivos de usar esta tecnología en el aula; y se compara, con lo que podrían ser unos puntos negativos, acerca del uso de las mismas.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación mostramos los estadísticos ya consolidados de todos los años desde el 2009 al 2013, de la asignatura de Métodos Probabilísticos. Estos datos son provistos por la Administración Académica de la Facultad.

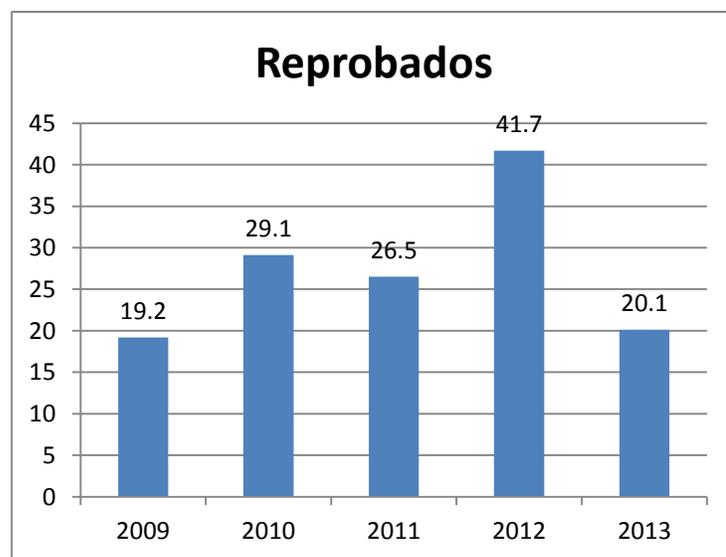
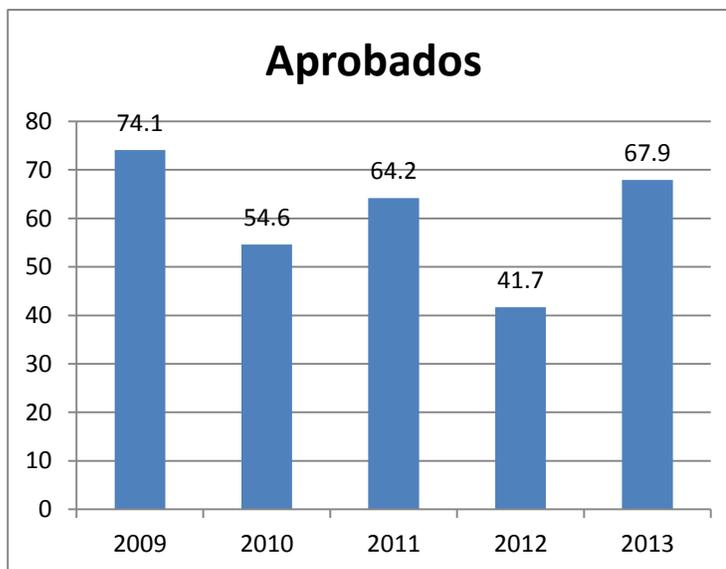


Se puede notar que el promedio de los años mostrados es: $164.8 (\cong 165)$ alumnos. Y tomando una media recortada, eliminando el valor más pequeño y más grande del recorrido, se obtiene un

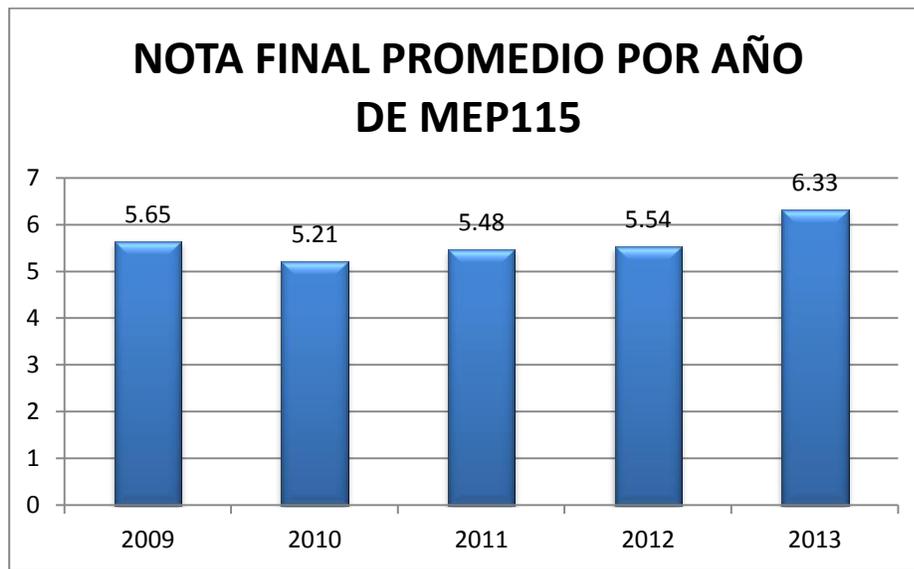
promedio de los tres años resultantes de 163.33 (\cong 164) alumnos. La desviación estándar de la serie original es de 22 aproximadamente.

A continuación se muestran los consolidados de niveles de Aprobación y Reprobación para los años 2009 al 2013.

Resulta perceptible como el nivel de aprobación que iba en decadencia, se ve mejorado en el año 2013, que es el año en el que introduce el trabajo con los equipos interactivos dentro del Aula. Lo contrario ocurre con los reprobados, en el año 2013, su número disminuye.



Finalmente mostramos el consolidado de la nota promedio obtenida al final del curso de Métodos Probabilísticos en el período comprendido de los años 2009 al 2013.

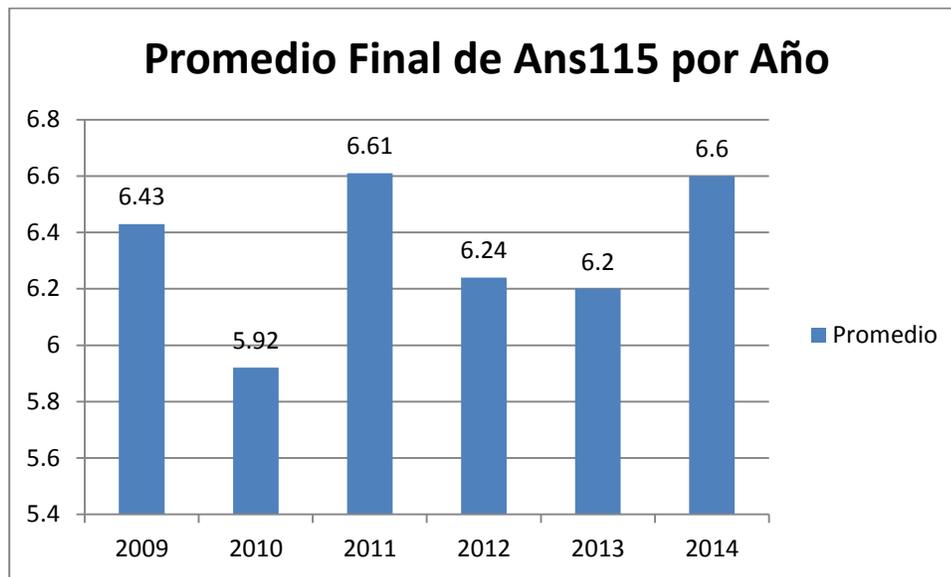


Puede notarse que no solo ocurre una disminución en el porcentaje de reprobados sino que también hay una mejoría en la nota de aprobación para el año 2013, lo que significa que el estudiante mejoró su rendimiento académico, con la única variante en el método de enseñanza que la incorporación del uso de herramientas tic's interactivas para dar la clase.

A continuación se muestra un consolidado de los datos provistos por la Administración Académica de la Facultad:

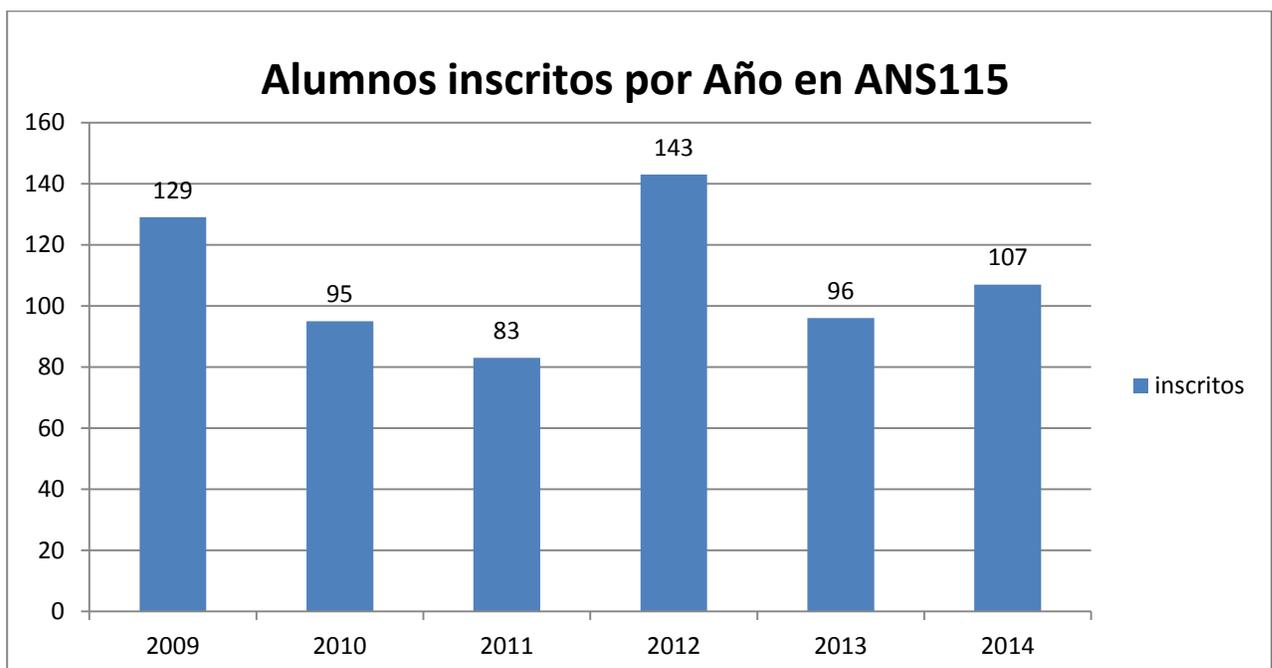
Correlativo	PESO	AÑO	Matrícula N°	Aprobados %	Reprobados %	Retirados %	Deserción %	Prim_matric %	Repetidores %
1	23.4223301	2009	193	74.1	19.2	3.6	3.1	75.1	24.9
5	17.1116505	2010	141	54.6	29.1	13.5	2.8	87.9	12.1
4	18.3252427	2011	151	64.2	26.5	4.6	4.6	78.1	21.9
2	21.8446602	2012	180	41.7	41.7	16.1	0.6	82.8	17.2
3	19.2961165	2013	159	67.9	20.1	8.2	3.8	63.5	36.5

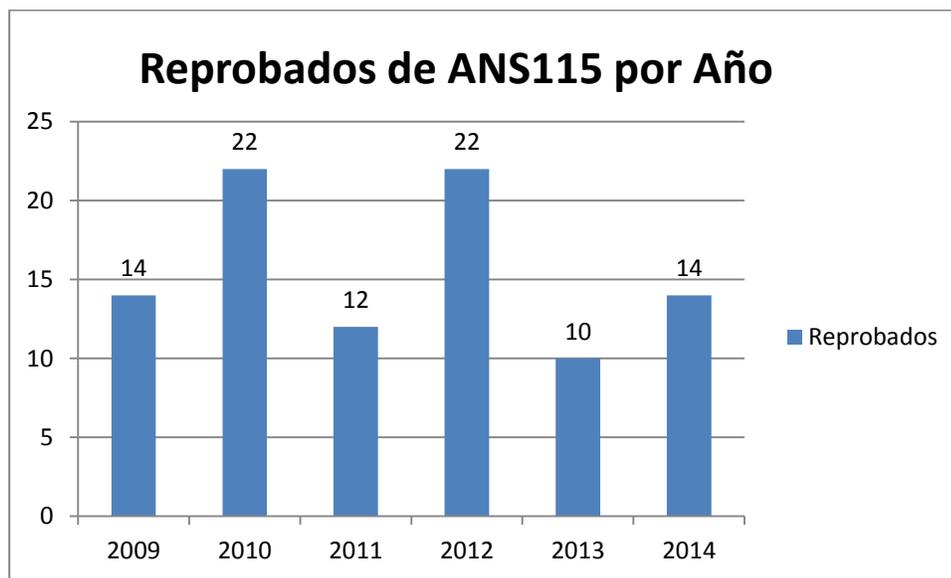
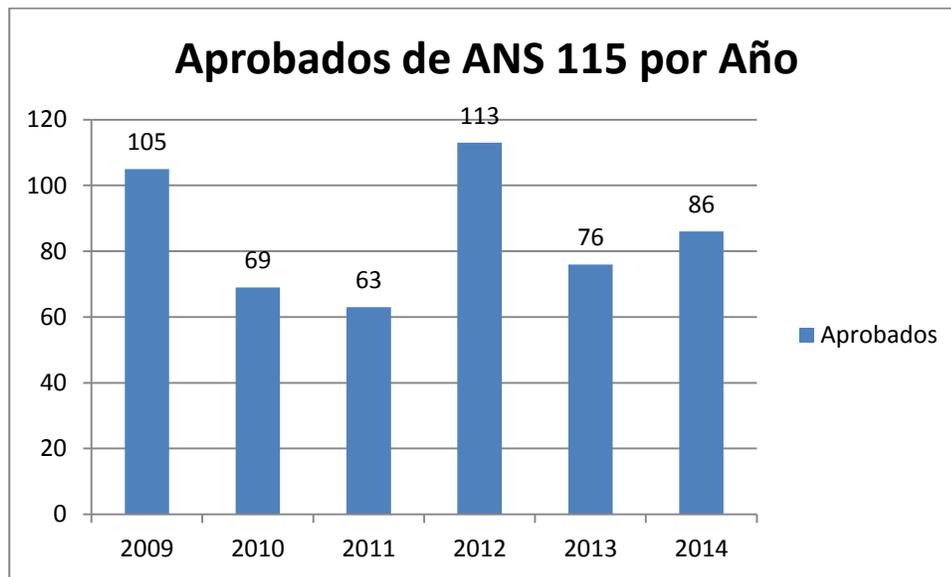
Con respecto a la Asignatura de Análisis Numérico, que se sirve a nivel de tercer año, para estudiantes de la carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos, se muestra como se comienza a mejorar la Nota Promedio.



En esta asignatura se usan desde el 2013 los equipos interactivos, y ya en el 2014 se hace uso del Aula Virtual con algunas de las herramientas que se tienen dentro de dicho ambiente de trabajo, como lo son los cuestionarios, con los que se provee a los estudiantes de una herramienta para realizar pruebas pre-parciales y así capacitarse mejor para sus pruebas sumativas.

A continuación se ilustran los datos de inscripción, aprobados y reprobados, tomando en consideración que para el año 2014 se ha realizado una aproximación, basados en la tendencia de las notas de los alumnos antes de finalizar el ciclo actual.





Puede apreciarse en general, una tendencia a mejorar los resultados académicos de los alumnos. La inclusión de equipos interactivos, cambió la metodología del maestro para dar su clase a un modelo inductivo, con mayor participación por parte del alumno en la adquisición de conocimiento y esto elevó en general su nivel académico. Podemos entonces deducir que hay una ventaja en usar el método inductivo de enseñanza apoyado con herramientas tic's interactivas.

CONCLUSIONES

Concluimos que con el apoyo de herramientas interactivas así como de otros recursos TIC's y el uso de un modelo educativo inductivo sobre un deductivo, los resultados finales del estudiante mejoran.

La afirmación anterior tiene su fundamento en que el profesor quien se asume es el especialista en el tema que enseña (y no se puede atribuir fallas o fracasos al proceso de enseñanza por desconocimiento del tema por parte del docente) puede hacer un uso diestro del equipo interactivo, es decir, que tiene un buen dominio del mismo. Aunado al hecho de contar con equipo computacional que sea lo bastante rápido para manejar la aplicación base de los dispositivos, junto con el resto de aplicaciones y la presentación misma. Sin dejar de mencionar que el proyector de cañón debe tener una buena resolución para que los detalles sean observados con claridad por todos los estudiantes. Estas como las principales entre otras posibles causas de fracaso.

En caso de que alguna de estas premisas falle, ya sea que el profesor no domina el equipo, o que no se cuenta con equipo de computación que maneje las aplicaciones con rapidez o que el cañón no tenga una buena resolución y algunos detalles no sean observables por los estudiantes. En este caso el uso de la tecnología interactiva será un fracaso, y en lugar de ser motivante, se convertirá en una experiencia pesada y aburrida, sin dejar de mencionar que el alumno perderá la credibilidad en el docente, ya que no puede dominar las herramientas tic's adecuadamente.

Por lo que se deberá invertir un tiempo en la capacitación de los docentes en el uso de estas tecnologías, para que se logre tener un dominio efectivo de los mismos, así como del resto de herramientas que vienen acompañando a los dispositivos.

BIBLIOGRAFÍA

Zavala Trías, S. (Marzo, 2012) *Guía a la Redacción en el estilo APA*. 6ta. Edición.

Mimio (2013) MimioClassroom *Guía del Usuario para Windows*.