

Experiencias del uso del pizarrón electrónico en preparatoria
María Teresa Ponce Sustaita
Dirección de Servicios de Informática
Campus Garza Lagüera - Tecnológico de Monterrey
Teléfono: 81-81 55 4413
tponce@itesm.mx
19 /02/ 2007

Tipo de trabajo: Reporte de investigación educativa

Resumen

Se indagó sobre las percepciones, tanto del docente como del alumno, acerca del uso del Pizarrón Digital Interactivo (PDI) en las clases de inglés. Dadas las circunstancias de tiempo se decidió analizar los resultados de uno de los grupos de uno de los sujetos de estudio por ser representativo para las necesidades del objetivo de este estudio. La investigación es de tipo no experimental, transeccional y exploratoria. Los resultados muestran que los alumnos consideran que el PDI hace la clase sea más atractiva, divertida y logran mantener más su atención en los contenidos. Para el profesor el PDI es un reto para ser creativo en el diseño de actividades y un recurso que puede apoyarlo a generar en el estudiante un nuevo estímulo para captar su interés y atención en los contenidos de la clase.

Palabras clave: Pizarrón digital interactivo, nuevas tecnologías y enseñanza.

Introducción

Antecedentes

El Tecnológico de Monterrey se ha distinguido por utilizar las tecnologías de información en apoyo a la educación (Martín, 2002). Considerando esta directriz se pretende introducir el PDI como herramienta de apoyo al modelo educativo y al aseguramiento de la calidad académica. Este proyecto dio inicio en agosto de 2006 como una de las prioridades de la Dirección de Innovación e Investigación Educativa de la Vicerrectoría Académica del Sistema, teniendo como compromiso dotar de esta tecnología a cada uno de los campus del Tecnológico de Monterrey.

Justificación

Considerando que el Modelo Educativo del Tecnológico de Monterrey establece que dentro de los recursos y medios disponibles para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentran los pizarrones electrónicos; y la Misión marca la innovación, creatividad y aplicación de la tecnología; además en el documento elaborado por la Vicerrectoría de Enseñanza Media se establece que como perfil del profesor, que debe ser innovador, creativo, diseñador de actividades de aprendizaje significativas y debe contar con un uso eficiente de la tecnología; bajo estas líneas se estableció el compromiso de realizar esta indagación para la introducción de esta herramienta tecnológica a nivel de prueba piloto.

Pregunta de investigación

¿El pizarrón digital interactivo podría ser una herramienta que logre despertar el interés y la motivación por los contenidos, ayudando a crear un ambiente de aprendizaje más dinámico y atractivo para los alumnos de preparatoria en sus clases de inglés?

Objetivo

Determinar si los alumnos ya han tenido alguna experiencia previa el uso de esta tecnología. Indagar si el pizarrón digital interactivo puede ser una herramienta que ayude al docente a propiciar un ambiente de aprendizaje dinámico y activo en las clases de inglés. Conocer el interés por el uso de esta tecnología en el proceso de aprendizaje por parte de los alumnos y profesores.

Identificar si los alumnos perciben que el uso de esta herramienta los ayuda a lograr una mejor comprensión de los contenidos vistos en clase.

Hipótesis

El pizarrón digital interactivo ayuda a incrementar el interés y atención de los contenidos vistos en clase contribuyendo a que el alumno participe de forma activa en su aprendizaje.

Marco teórico

En la actualidad las tecnologías de información ofrecen un sinnúmero de recursos que pueden servir de apoyo para lograr un proceso de aprendizaje activo, dinámico e interactivo. El marco teórico de esta investigación toma como referencia las siguientes líneas teóricas: a) efectividad de la aplicación de tecnología en el proceso de enseñanza (Bates, 1999; Area, 2002); b) dominio de la tecnología y diseño de actividades (Kvavik, 2005); y c) aprendizaje activo, dinámico e interactivo. (Ramaley & Zia, 2005).

Efectividad de la aplicación de tecnología en el proceso de enseñanza

La búsqueda de la efectividad de la tecnología en la educación no es una tarea fácil, pero se puede iniciar reflexionando en los cuestionamientos que Bates (1999) proponen: a) qué tipo de aprendizaje se pretende desarrollar en los estudiantes, b) qué estrategias educativas se emplearán en conjunto con la tecnología, y c) preguntarse si realmente la tecnología de información satisface las necesidades de enseñanza y aprendizaje de nuestro salón de clases. Además de otro aspecto importante que Area (2002) plantea d) ¿en qué medida el currículo que se imparte responde a las necesidades, demandas y características de la sociedad tecnológica en nuestro país?

Una vez que se haya llegado a esta reflexión se podrá entender y estar conscientes de que la tecnología es el medio y no el fin; es una herramienta que puede ser de gran ayuda en la enseñanza siempre y cuando se aplique de una forma adecuada. Por lo tanto, se considera que dentro del diseño curricular de los cursos, los docentes deben buscar la efectividad de la aplicación de tecnología en el proceso de enseñanza cuidando de no caer en el abuso y sobresaturación del uso de esta herramienta.

Dominio de la tecnología y diseño de actividades

La capacitación para los profesores en el uso adecuado de la tecnología, definitivamente es un factor clave para obtener éxito en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Kvavik (2005) menciona como punto principal instruir al profesorado en el uso de las tecnologías de información, ya que la inversión que se hace en tecnología no será redituable mientras los docentes carezcan de las habilidades necesarias para utilizar efectivamente estos recursos tecnológicos.

Ya que el docente cuente con las habilidades necesarias para el buen manejo de la tecnología se deben enfocar esfuerzos en el desarrollo de actividades que realmente dejen un aprendizaje significativo en el alumno, ya que esta es la tarea fundamental del docente y no de la tecnología.

Aprendizaje activo, dinámico e interactivo

Aunado a los dos aspectos anteriores, también es importante como educadores estar atentos y con juicio crítico para discernir entre el uso o abuso de las tecnologías de información como herramientas para el aprendizaje.

Ramaley y Zia (2005) destacan la importancia de tener bien definido cuándo es apropiado utilizar la tecnología como parte de las estrategias instruccionales y cuándo no lo es. No se debe dejar llevar completamente por la oleada de las tecnologías de información y la sociedad del conocimiento. Como formadores es nuestra tarea y compromiso revisar contenidos y actividades, así como el perfil de los estudiantes para determinar si realmente la tecnología será un apoyo o una barrera dentro de la instrucción.

Con el PDI se pretenderá entonces apoyar al proceso de enseñanza de forma individualizada, con un enfoque al trabajo colaborativo de los estudiantes, buscando promover la interacción entre los diferentes recursos y actividades de manera tal que el alumno sea el propio constructor de su conocimiento (Marquès, 2004).

Método

Diseño de la investigación

El diseño de esta investigación es de tipo no experimental, transeccional y exploratoria; consiste en una inmersión inicial en el uso del PDI como recurso tecnológico de apoyo en las clases de inglés comprendida en período específico (Hernández, Fernández y Baptista, 2003).

Instrumentos

La recolección de datos se realizó con los siguientes instrumentos: cuestionario aplicado a los alumnos y al docente; además de la observación en el aula.

El cuestionario de los alumnos esta conformado por 6 preguntas abiertas relacionadas con el uso del PDI (Anexo 1). Después de aplicarlos se procedió a la codificación, como lo marcan Hernández, Fernández y Baptista (2003), se generaron las tablas de contingencia para realizar el análisis descriptivo, obteniendo las categorías: tipo de pizarrón, uso previo, comprensión de contenido, manejo fácil del pizarrón y uso futuro del pizarrón.

Con el objetivo de conocer las percepciones y experiencias del profesor con respecto al uso del Pizarrón Digital Interactivo en su clase se aplicó un cuestionario conformado con 11 preguntas abiertas y cerradas (Anexo 2). También se utilizó la observación para obtener información acerca de la dinámica en el salón de clases con el uso del PDI se realizaron 2 observaciones en su ambiente natural por grupo (Anexo 6).

Contexto

Esta investigación se llevo a cabo en la PrepaTec del Campus Eugenio Garza Lagüera del Tecnológico de Monterrey, ubicada Monterrey, N. L. La preparatoria cuenta con 8 edificios y 30 salones con capacidad para 35 alumnos cada uno; la mayoría equipados con: proyector, pantalla, y conexión a Internet. La edad de los estudiantes oscila entre los 14 y 18 años; con un nivel socioeconómico medio-alto.

La planta docente la conforman 137 profesores, con grado de licenciatura; más de un 70% grado de Maestría. La edad se encuentra alrededor de los 25 y 55 años. El departamento de idiomas cuenta con 19 que imparten clases en los diferentes semestres y diferentes bachilleratos: bilingüe, bicultural e internacional. En los cursos de inglés se aplican los principios del aprendizaje colaborativo. La información y contenidos del curso están disponibles en la plataforma tecnológica *Black Board*.

Muestra

La muestra fue de tipo no probabilísticas, ya que, de acuerdo Hernández, Fernández y Baptista (2003), suponen un procedimiento de selección informal. Previo a la selección de la muestra, se realizó una exploración inicial, en donde se determinó que la muestra estaría conformada por tres de las profesoras que imparten clases de inglés quienes tendrían la oportunidad de integrar la herramienta de acuerdo a las circunstancias y tiempos dados.

Sujetos de estudio

Las tres profesoras imparten clases de inglés en diferentes semestres y bachilleratos. La profesora A es pasante de doctorado, la profesora B con grado de maestría y la profesora C pasante de maestría. La profesora A tiene a su cargo dos grupos de quinto semestre del bachillerato bicultural nivel avanzado. La profesora B imparte clases a 4 grupos de estudiantes de primer y tercer semestre. Mientras que la profesora C instruye a 4 grupos: uno primer semestre de bachillerato internacional, 2 de tercero de bachillerato bicultural y uno de quinto semestre de

bachillerato internacional. La profesora A tiene más de 20 años laborando en la preparatoria, la profesora B y C han laborando por más de 7 años. Cabe mencionar que ellas no se consideran expertas en el uso y manejo de las nuevas tecnologías, los recursos que más utilizan son *PowerPoint* y sitios Web que contenga diferentes apoyos para sus clases de inglés.

Esta indagación se realizó del 18 de octubre al 17 de noviembre de 2006. La tecnología empleada y utilizada por las profesoras y los alumnos fue: a) Pizarrón 1: *Promethean*, b) Sistema de votaciones: *Promethean* y c) Pizarrón 2: *SmartBoard*

Procedimiento de investigación

El procedimiento de la investigación consistió en:

- Como primer paso una campaña de difusión del PDI, programando a finales del mes de agosto de 2006 sesiones con duración de hora y media por cada área académica.
- Identificados los profesores interesados en participar se les instruyó en el uso del Pizarrón 1, Pizarrón 2 y Sistema de votaciones; además se les asesoró en el diseño de las actividades de clase, 8 sesiones con un total 20 horas.
- Se estableció que el PDI se utilizaría del 18 de octubre al 17 de noviembre de 2006.
- Se realizaron al menos dos observaciones, dejando evidencias en la bitácora y en video de cada uno de los grupos de las profesoras.
- Se aplicaron los cuestionarios a alumnos y docentes.
- Terminada la recolección de datos se procedió a su análisis
- Finalmente se elaboró la redacción del reporte.

Resultados

En cuanto a los resultados de los cuestionarios a alumnos que se muestran en este reporte, cabe señalar que dadas las circunstancias y el tiempo con el que se contaba se decidió analizar los correspondientes a uno de los grupos de la profesora C, cuyo dominio de la tecnología se considera intermedio-avanzado, el tipo de actividades que diseñó se consideran, en opinión del investigador, acorde a las necesidades de el objetivo de este estudio. El grupo de la profesora C esta formado por 18 alumnos que pertenecen al bachillerato internacional de quinto semestre.

Para el cuestionario de alumnos se realizó un análisis cuantitativo descriptivo en las siguientes categorías: tipo de pizarrón, uso previo, comprensión de contenido, manejo fácil del pizarrón y uso futuro del pizarrón.

Con respecto al uso previo del pizarrón, se encontró que el 100% de los alumnos no había tenido contacto anterior con algún tipo PDI, posterior a la introducción de esta herramienta un 96% afirmó haber utilizado el PDI (Anexo 13, figura 1 y 2)

En cuanto a la percepción que tienen los alumnos con respecto a que el uso del PDI favorece la comprensión de los contenidos vistos en la clase, en el caso del Pizarrón 1 (Anexo 13, figura 3) no hay realmente una diferencia significativa pues el 50% opina que no y el otro 50% indica que si. Sin embargo, con el Pizarrón 2 el 67% considera que el PDI es una herramienta que apoya la comprensión de contenidos.

Las subcategorías de comprensión de contenidos del Pizarrón 1 muestran que el 27% de los alumnos consideraron que con el uso del PDI aprendieron igual. Para el 11% fue más interactiva, un 17% piensa que el PDI ayudo a mantener la atención en los contenidos, para un 17% el PDI ayudó a comprender contenidos por medio de la cooperación. En contraste un 11% considera que el PDI hace más lento el proceso de comprensión de contenidos y un 17% no considera necesaria esta tecnología. Mientras que con el Pizarrón 2 (Anexo 13, figura 6) el 39% de estudiantes considera que el PDI hace más interactiva la comprensión de contenidos, un 22% señala que se mejora la atención, un 6% cree el PDI ayuda a comprender contenidos por medio de la

cooperación. En contra parte para el 22% de los alumnos esta tecnología no marco diferencia en cuanto a los contenidos y para un 11% no es necesaria.

Con respecto al manejo del Pizarrón 1 (Anexo 13, figura 7) un 66% considera que esta herramienta es de fácil manejo, para el 28% no lo es y un 6% no pudo emitir una opinión pues no lo utilizó. En contraste se puede observar en la figura 8, que un 78% considera que el Pizarrón 2 es fácil de manejar, contra un 22% que piensa que no es de fácil manejo.

Los resultados de la figura 9 muestran que para el 61% de los alumnos la interfaz del Pizarrón 1 fue fácil de utilizar, mientras que para el 33% resultó ser compleja y difícil de utilizar. En tanto que con el Pizarrón 2 (Anexo 13, figura 9) un 78% encontró la interfaz del Pizarrón 2 fácil de utilizar y un 22% la percibió como compleja y difícil.

En cuanto al interés por utilizar el PDI a futuro en algunas de sus clases el 78% del grupo respondió que sí le gustaría que lo incluyeran; por el contrario el 22% respondió que no. Las categorías señalan que el 71% de los estudiantes opina que el Pizarrón 1 puede hacer más interesante su clase, para el 6% puede ayudar a tener una mayor claridad de comprensión. En contraste para el 17% esta herramienta representa una pérdida de tiempo y para el 6% no les gustaría tenerlo en sus clases a futuro pues difícil de utilizar.

En el caso del Pizarrón 2 (Anexo 13, figura 13) el 89% los alumnos interesados en contar a futuro con esta herramienta, por el contrario un 11% de estudiantes no quisieran tenerlo en sus clases. El 77% de los estudiantes opina que esta herramienta puede hacer más interesante su clase, para el 11% el PDI puede ayudar a tener una mayor de comprensión. Sin embargo, el 6% considera que esta tecnología representa una pérdida de tiempo y para el otro 6% es difícil de utilizar.

El 83% de los estudiantes considera que el Pizarrón 2 tiene una mejor interfaz y es más interactivo con respecto al Pizarrón 1. Mientras que el 94% de los alumnos encontró que el Pizarrón 1 tiene una interfaz muy difícil y compleja, además de ser menos dinámico en relación al Pizarrón 2.

Por otra parte, los resultados de los cuestionarios aplicados a las profesoras muestran que existe un gran compromiso, disposición e interés por conocer y probar esta tecnología en sus clases, lo cual se considera un factor importante y crítico, a favor para la implementar de esta tecnología pues en los sujetos de estudio lo que se encontró fue una total aceptación y se percibió una gran motivación por aplicar el PDI; ya que las tres coinciden en que con el PDI el alumno participa más en clase y se ve más motivado.

Las profesoras consideran que un factor importante en la implementación de cualquier herramienta tecnológica es el nivel de dominio; las tres manifestaron la misma preocupación y no cabe duda que es importante brindarles una capacitación a un nivel más avanzado para que conozcan ampliamente las características y bondades del PDI para que puedan explotarlas en beneficio de sus clases. En palabras de la Profesora C, ella considera que “el gran plus del pizarrón es que las hojas de rotafolio se pueden guardar para que el alumno las observe más detenidamente en casa” (Anexo 5).

Con respecto a las observaciones en el aula, éstas destacan factores importantes que deben ser considerados en un futuro para posteriores investigaciones respecto al uso del PDI.

Lo primero que se puede notar durante las observaciones en el aula es el dominio de la tecnología que tienen cada una de las profesoras, encontrándose que la profesora A tiene un dominio de tecnología básico pues así lo demuestran los recursos utilizados en conjunto con el PDI y la forma en la que solucionó aspectos técnicos con esta herramienta. Mientras que las profesoras B y C demuestran un nivel intermedio avanzado por sus recursos y la forma de sortear las cuestiones técnicas. También se puede observar que puede existir una relación entre el

dominio de la tecnología con respecto al diseño de actividades realizadas para el uso del PDI pues en el caso de la profesora A se considera que sus actividades fueron muy sencillas en cuanto al uso de recursos multimedia en comparación con las profesoras B y C.

Finalmente, las observaciones demuestran que el PDI logró promover una mayor interacción, motivación e interés por parte de los alumnos, pero cabe mencionar que en algunos casos estuvo a punto de llegar a ser un distractor más que una herramienta de apoyo al aprendizaje.

Discusión

Para los alumnos esta herramienta hace que la clase sea más atractiva, entretenida, incluso hasta divertida y logra mantener más su atención. En cuanto al sistema de votación utilizado para la aplicación de reactivos, se obtuvo una buena respuesta de aceptación por parte de los alumnos.

Por otra parte, el PDI representa, en primera instancia, un reto para el docente pues debe de ser creativo para el diseño de sus actividades; es un recurso de apoyo para generar en el estudiante un nuevo estímulo para captar su interés y atención en los contenidos de la clase.

Esta indagación exploratoria ha permitido obtener una aproximación inicial y comprobar que existe interés y motivación tanto por el profesor como por los alumnos por utilizar el PDI en las clases de inglés a nivel preparatoria. Sin embargo, es importante dejar en claro que este estudio tiene ciertas limitaciones. En primera instancia, el estudio se ha enfocado en conocer experiencias y percepciones tanto de profesores como de alumnos en el uso pizarrón digital interactivo en el ambiente natural en el que se desarrollan actualmente las clases de inglés. La muestra no fue seleccionada con una base metodológica estadísticamente justificable ya que ésta fue conformada por aquellos profesores que pudieron integrar la herramienta de acuerdo a las circunstancias y tiempos dados; razón por la cual se considera que los resultados no podrán extrapolarse o generalizarse.

Se comprueba que el dominio de la tecnología de los docentes influye en el diseño de las actividades del PDI particularmente en el uso efectivo del del PDI como herramienta de apoyo para el aprendizaje.

Capitalización

Esta experiencia ha permitido observar que el PDI puede ser una gran herramienta que contribuya a desarrollar en los alumnos un aprendizaje significativo y colaborativo, así como lo señala nuestro modelo educativo. Su implementación debe estar sustentada en el modelo educativo y tomando conciencia de que la herramienta por si sola no logrará un aprendizaje significativo en el alumno.

Para investigaciones futuras será necesaria y fundamental la participación proactiva del profesor en todo este proceso de implementación pues: a) es el experto en la materia: solo él podrá determinar en que momento de su curso será factible utilizar el PDI, b) es el diseñador de las actividades de aprendizaje: por lo que es importante que esta herramienta se aplique adecuadamente de tal forma que realmente colabore para alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículum cuidando de no convertirse en un distractor; c) y es quien conoce el perfil de sus alumnos; por lo tanto si se consideran estos tres aspectos será muy probable que el uso del PDI tenga éxito. También se recomienda tomar en cuenta que la capacitación en esta exploración fue un factor clave para que el profesor se sintiera seguro en el uso de la herramienta, por lo cual sería conveniente que tuvieran a futuro, los docentes contar con más tiempo disponible para su formación en el uso de la tecnología, pero sobre todo para el diseño de actividades.

Finalmente, será interesante para investigaciones futuras plantear objetivos más específicos a indagar. Además de ampliar el período de tiempo de la investigación.

Sustento bibliográfico

- Area, M. (2002). La tecnología educativa y el desarrollo e innovación del curriculum. *Congreso Nacional de Pedagogía. Tomo I*. Recuperado el 19 de septiembre de 2006, en <http://www.ull.es/departamentos/didinv/tecnologiaeducativa/doc-sep.htm>
- Bates, A. (1999). Selección de tecnologías: Clasificación de las diferencias. En *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia* (pp. 53-85). México: Trillas.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación* (3ª ed.). México: McGraw Hill.
- Kvavik, R. (2005). Convenience, Communications, and Control: How Students Use Technology. En *D. Oblinger & J. Oblinger (Eds.), Educating the Net Generation* (pp. 7.1-7.20). North Carolina, EE. UU.: EDUCASE. Recuperado el 30 de septiembre de 2006, de www.educause.edu/educatingthenetgen/
- Marquès, P. (2004). *La pizarra digital en el aula de clase: Propuestas didácticas de uso*. Recuperado el 11 de abril de 2007, en <http://dewey.uab.es/pmarques/pdigital/es/propuest.htm>
- Martín, M. (2002). *El modelo educativo del Tecnológico de Monterrey*. México: ITESM.
- Ramaley, J. & Zia, L. (2005). The real versus the possible: Closing the gaps in engagement and learning. En *D. Oblinger & J. Oblinger (Eds.), Educating the Net Generation* (pp. 8.1-8.21). North Carolina, EE. UU.: EDUCASE. Recuperado el 3 de octubre de 2006, de www.educause.edu/educatingthenetgen/

Anexo 1. Cuestionario aplicado a Alumnos

Nombre del profesor:

Campus:

Nombre del curso:

Clave:

Semestre:

No. de estudiantes:

Objetivo: Conocer tu opinión y percepción acerca del uso del Pizarrón Digital Interactivo en tu clase de idiomas.

1. ¿Habías utilizado antes en alguna de tus clases el Pizarrón Digital Interactivo?

Sí No

En caso de que tu respuesta sea afirmativa, por favor indica cuándo y en dónde.

2. ¿Con el uso del Pizarrón Interactivo Digital, sientes que comprendiste mejor los contenidos vistos en la clase de hoy en comparación con las otras tecnologías?

Sí No

¿Por qué?

3. ¿Qué ventajas encuentras entre una clase que utiliza Pizarrón Digital Interactivo y otra en la que no se usa?

4. ¿Te fue fácil manejar el Pizarrón Digital Interactivo y sus herramientas?

Sí No

Explica brevemente

5. ¿Te gustaría volver a utilizar el Pizarrón Digital Interactivo en tu clase?

Sí No

Explica brevemente

6. ¿Prefieres un examen rápido en papel o a través del sistema de votación del Pizarrón Digital Interactivo?

Escrito

Electrónico

¡MUCHAS GRACIAS POR TU VALIOSA PARTICIPACIÓN!

Anexo 2. Cuestionario aplicado a Profesores

Objetivo: Conocer las percepciones y experiencias del profesor con respecto al uso del Pizarrón Digital Interactivo en su clase.

1. ¿Había utilizado antes en alguna de sus clases el Pizarrón Digital Interactivo?
 Si No
En caso de que tu respuesta sea afirmativa, por favor indica cuándo y en dónde.

2. ¿Fue fácil manejar el Pizarrón Digital Interactivo y sus herramientas para aplicarlo en sus clases?
 Si No Otro comentario
Explica brevemente

3. ¿Cuánto tiempo requirió para manejarlo en una de sus clases?

4. ¿Qué ventajas encuentra en impartir una clase con el uso Pizarrón Digital Interactivo?

5. ¿El Pizarrón Digital Interactivo le facilita el uso de recursos como diapositivas, audio, multimedia, actividades interactivas?
 Si No
Explica brevemente

6. ¿En su opinión, el Pizarrón Digital Interactivo puede ser un apoyo para que sus clases sean más dinámicas, vistosas y audiovisuales?
 Si No
Explica brevemente

7. ¿El Pizarrón Digital Interactivo facilita a los estudiantes el seguimiento de las explicaciones de los contenidos en clase?

Si No

Explica brevemente

8. ¿Con el uso del Pizarrón Digital Interactivo, percibió si sus alumnos estaban más atentos, motivados e interesados por la clase?

Si No

Explica brevemente

9. ¿Considera que el uso del Pizarrón Digital Interactivo le ayude para generar en sus alumnos un aprendizaje más significativo?

Si No

Explica brevemente

10. ¿Con el uso del Pizarrón Digital Interactivo los alumnos pueden tener un papel más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Si No

Explica brevemente

11. ¿El Pizarrón Digital Interactivo facilita el registro de las aportaciones realizadas por los estudiantes para la construcción del conocimiento grupal?

Si No

Explica brevemente

¡MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSA PARTICIPACIÓN!

Anexo 3. Cuestionario aplicado a la Profesora A

Objetivo: Conocer las percepciones y experiencias del profesor con respecto al uso del Pizarrón Digital Interactivo en su clase.

1. ¿Había utilizado antes en alguna de sus clases el Pizarrón Digital Interactivo?
 Si No
En caso de que tu respuesta sea afirmativa, por favor indica cuándo y en dónde.

2. ¿Fue fácil manejar el Pizarrón Digital Interactivo y sus herramientas para aplicarlo en sus clases?
 Si No Otro comentario
Explica brevemente

3. ¿Cuánto tiempo requirió para manejarlo en una de sus clases?
Cuatro sesiones de práctica

4. ¿Qué ventajas encuentra en impartir una clase con el uso Pizarrón Digital Interactivo?
Es un nuevo estímulo para los alumnos

5. ¿El Pizarrón Digital Interactivo le facilita el uso de recursos como diapositivas, audio, multimedia, actividades interactivas?
 Si No
Explica brevemente

6. ¿En su opinión, el Pizarrón Digital Interactivo puede ser un apoyo para que sus clases sean más dinámicas, vistosas y audiovisuales?
 Si No
Explica brevemente

7. ¿El Pizarrón Digital Interactivo facilita a los estudiantes el seguimiento de las explicaciones de los contenidos en clase?

Si No

Explica brevemente

8. ¿Con el uso del Pizarrón Digital Interactivo, percibió si sus alumnos estaban más atentos, motivados e interesados por la clase?

Si No

Explica brevemente

9. ¿Considera que el uso del Pizarrón Digital Interactivo le ayude para generar en sus alumnos un aprendizaje más significativo?

Si No

Explica brevemente

10. ¿Con el uso del Pizarrón Digital Interactivo los alumnos pueden tener un papel más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Si No

Explica brevemente

11. ¿El Pizarrón Digital Interactivo facilita el registro de las aportaciones realizadas por los estudiantes para la construcción del conocimiento grupal?

Si No

Explica brevemente

¡MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSA PARTICIPACIÓN!

Anexo 4. Cuestionario aplicado a la Profesora B

Objetivo: Conocer las percepciones y experiencias del profesor con respecto al uso del Pizarrón Digital Interactivo en su clase.

1. ¿Había utilizado antes en alguna de sus clases el Pizarrón Digital Interactivo?
 Si No
En caso de que tu respuesta sea afirmativa, por favor indica cuándo y en dónde.

2. ¿Fue fácil manejar el Pizarrón Digital Interactivo y sus herramientas para aplicarlo en sus clases?
 Si No Otro comentario
Explica brevemente
Principalmente porque contaba con el apoyo técnico del área de informática

3. ¿Cuánto tiempo requirió para manejarlo en una de sus clases?
Dos sesiones de práctica intensa

4. ¿Qué ventajas encuentra en impartir una clase con el uso Pizarrón Digital Interactivo?
Mayor atención de los alumnos, nuevas formas presentar los contenidos que no se puede hacer con el pizarrón tradicional y sobre todo poder guardar la información que se realizó durante clase y ponerla a disposición de los alumnos en BB.

5. ¿El Pizarrón Digital Interactivo le facilita el uso de recursos como diapositivas, audio, multimedia, actividades interactivas?
 Si No
Explica brevemente
Porque se asemeja al uso de la computadora con el cañón.

6. ¿En su opinión, el Pizarrón Digital Interactivo puede ser un apoyo para que sus clases sean más dinámicas, vistosas y audiovisuales?
 Si No
Explica brevemente
Sobre todo en un inicio porque los alumnos no están acostumbrados y te ofrece la posibilidad de utilizar cosas diferentes que un cañón con computadora no podría tener y con un pizarrón tradicional mucho menos.

7. ¿El Pizarrón Digital Interactivo facilita a los estudiantes el seguimiento de las explicaciones de los contenidos en clase?
 Si No
Explica brevemente
Creo que les ayuda a mantener su atención
-
8. ¿Con el uso del Pizarrón Digital Interactivo, percibió si sus alumnos estaban más atentos, motivados e interesados por la clase?
 Si No
Explica brevemente
La mayoría sí, pero sobre todo cuando se utilizó el sistema de votaciones pero disminuye un poco cuando los alumnos participan al frente pues no están acostumbrados a escribir en él y se tardan haciendo que los demás se distraigan.
-
9. ¿Considera que el uso del Pizarrón Digital Interactivo le ayude para generar en sus alumnos un aprendizaje más significativo?
 Si No
Explica brevemente
Permite guardar la información tal como se vio en clase. Los alumnos pueden participar aportando en la creación de la información.
-
10. ¿Con el uso del Pizarrón Digital Interactivo los alumnos pueden tener un papel más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje?
 Si No
Explica brevemente
Pues no solamente se le presenta la información como en una presentación de PowerPoint pues ellos pueden complementar con ejercicios que ellos realicen, no limitándose únicamente a lo que explica el maestro sino contribuyendo en su propio aprendizaje.
-
11. ¿El Pizarrón Digital Interactivo facilita el registro de las aportaciones realizadas por los estudiantes para la construcción del conocimiento grupal?
 Si No
Explica brevemente
El software del pizarrón permite que todo lo que cada grupo realiza se pueda grabar y enviar en diferentes formatos.
-

¡MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSA PARTICIPACIÓN!

Anexo 5. Cuestionario aplicado a la Profesora C

Objetivo: Conocer las percepciones y experiencias del profesor con respecto al uso del Pizarrón Digital Interactivo en su clase.

1. ¿Había utilizado antes en alguna de sus clases el Pizarrón Digital Interactivo?
 Si No
En caso de que tu respuesta sea afirmativa, por favor indica cuándo y en dónde.

2. ¿Fue fácil manejar el Pizarrón Digital Interactivo y sus herramientas para aplicarlo en sus clases?
 Si No Otro comentario
Explica brevemente
Fue relativamente sencillo. Sin embargo, el modelo Smartboard es más amigable y fácil de manejar que el Activstudio
3. ¿Cuánto tiempo requirió para manejarlo en una de sus clases?
El Activstudio requirió un poco más de tiempo para preparar la actividad (aproximadamente 6-7 horas entre la capacitación y mi planeación individual, familiarizarme con el uso de las herramientas, decidir el tipo de actividad idónea, etc.) para sentirme segura de su uso. Con el Smartboard, siento que lo puedo traer a clase sin mucho problema y con menos horas de planeación (claro que hay que tomar en cuenta que el entrenamiento que recibí para el Activstudio me sirvió para acercarme al otro modelo de manera más segura, ya que el uso de las herramientas es similar al de las aplicaciones de uso común (power point, pdf, teclado, etc.)
4. ¿Qué ventajas encuentra en impartir una clase con el uso Pizarrón Digital Interactivo?
Percibí un interés más avivado en alumnos cuyo promedio es menor a la media. Los alumnos de promedio superior, tuvieron reacciones mixtas: algunos se mostraron muy interesados y otros no. Tengo la impresión de que esta puede ser una herramienta útil para motivar y captar la atención de aquellos alumnos que no son tan activos o que tienen más dificultades para asimilar rápidamente conceptos complejos. Por otro lado, durante la votación, la gran mayoría (si no es que todos) estuvieron bastante activos en el proceso. Se les veía más interesados en votar correctamente y discutir las posibilidades de respuesta.
5. ¿El Pizarrón Digital Interactivo le facilita el uso de recursos como diapositivas, audio, multimedia, actividades interactivas?
 Si No
Explica brevemente
El gran plus del pizarrón es que las hojas de rotafolio se pueden guardar para que el alumno las observe más detenidamente en casa. Las actividades de audio pueden ser más dinámicas, y también las de selección de respuesta. Pero definitivamente, el uso del “touch-screen” da la sensación de estar trabajando en una clase futurista.

6. ¿En su opinión, el Pizarrón Digital Interactivo puede ser un apoyo para que sus clases sean más dinámicas, vistosas y audiovisuales?

Sí No

Explica brevemente

Por ejemplo, en ejercicios de opción múltiple en los cuales el alumno deba encontrar el error en un reactivo (típico ejercicio del Toefl, sección 2, gramática) usualmente me tengo que conformar con que el alumno me vaya diciendo verbalmente cuál sería la corrección de una oración. En el mejor de los casos, utilizaba las herramientas de plumas de colores que vienen en las diapositivas de Power Point. Sin embargo, con el “touch-screen” es el alumno quien puede pasar al frente a encontrar las partes que se puedan corregir, y esto se hace de manera ágil y más dinámica, haciendo que el alumno se involucre en el proceso y se motive a ser el siguiente en pasar a encontrar el error en el enunciado. Aunque esto se puede hacer en el pizarrón normal, el escribir todo el enunciado toma tiempo; en cambio con el pizarrón se puede realizar un ejercicio tras otro. Además de las notas que puedan tomar los alumnos, es bueno para ellos saber que contarán con las diapositivas en forma de archivo de PDF o de Power Point, para repasar en casa, es como si volvieran a revivir la clase. Para aquellos alumnos que son más visuales en su estilo de aprendizaje, es muy útil contar con esta información.

También se puede aprovechar el uso de películas como análisis de la actividad. Se puede “congelar” una imagen de video en la que los subtítulos contengan frases y expresiones idiomáticas o slang complejo. Aquí, al congelar la imagen, puedo invitar a los alumnos a que traten de inferir el significado de acuerdo al contexto (visual, de oración, el tono en que se pronunció, etc.) y entonces escribirlo a un lado. Luego, al repasar en casa, el alumno puede contar con estímulos visuales que lo ayudarán a recordar mejor el vocabulario nuevo aprendido.

7. ¿El Pizarrón Digital Interactivo facilita a los estudiantes el seguimiento de las explicaciones de los contenidos en clase?

Sí No

Explica brevemente

Por las razones expuestas en el punto anterior

8. ¿Con el uso del Pizarrón Digital Interactivo, percibió si sus alumnos estaban más atentos, motivados e interesados por la clase?

Sí No

Explica brevemente

Si, por las razones que expliqué en el punto 4. Insisto, creo que el pizarrón tiene mucho potencial para grupos de alumnos con bajo rendimiento, ya que es un tipo de estímulo que pude observar les facilitó la comprensión de los conceptos.

9. ¿Considera que el uso del Pizarrón Digital Interactivo le ayude para generar en sus alumnos un aprendizaje más significativo?

Sí No

Explica brevemente

Como toda herramienta de este tipo, creo que mientras entre en juego la creatividad y el estímulo visual y de manipulación; si bien no es sustituto de otras actividades, si creo que su opción como alternativa al pizarrón tradicional es bastante superior. Su unica desventaja, pienso yo, es el costo tanto de adquisición como de mantenimiento.

10. ¿Con el uso del Pizarrón Digital Interactivo los alumnos pueden tener un papel más activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

Si No

Explica brevemente

Con el pizarrón, ellos desean ser parte del proceso. De hecho me han seguido pidiendo que los lleve nuevamente a tener clase con el pizarrón interactivo.

11. ¿El Pizarrón Digital Interactivo facilita el registro de las aportaciones realizadas por los estudiantes para la construcción del conocimiento grupal?

Si No

Explica brevemente

Este es de hecho el uso más rico que yo le he encontrado. Regularmente al analizar una lectura, cada quien se queda con sus anotaciones, mas lo alcance a percibir por parte del profesor y alguno que otro compañero. Con el pizarrón esas anotaciones ayudan a construir el conocimiento de manera conjunta, de manera que ya no es el profesor quien les provee el conocimiento, sino que ellos se pueden percibir como forjadores del mismo, dándoles un sentimiento de independencia y autonomía de su proceso de aprendizaje.

¡MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSA PARTICIPACIÓN!

Anexo 6. Observación en el aula a la profesora A-1

Octubre 24 de 2006, 8.30 a.m.

La profesora explicó a los alumnos que están en este salón para tener una actividad utilizando el pizarrón electrónico. Los alumnos realizarán la actividad tanto en el pizarrón como en sus cuadernos, además de que se evaluará. En una hoja, ellos escribirán cada una de las respuestas y luego se verificarán en el pizarrón.

La maestra mostró alumnos que lo primero que se debe hacer es calibrar el pizarrón. Invitó a que alguno de los alumnos pasara al frente a utilizar el pizarrón.

La maestra abrió la página utilizando la computadora y colocó el ejercicio en pantalla. Mientras se escuchaba el *listening* aparecían unas ventanas de la aplicación de *Real Player* que distrajeron un poco la atención de los alumnos. Al terminar el dialogo, los alumnos ayudaron a su compañero al frente para que completara las respuestas.

La maestra no utiliza el lápiz para mostrar la actividad en pantalla, se apoya en la computadora. Seleccionó una liga y no funcionó, por lo que tuvo que cambiar.

Para el segundo dialogo la alumna mencionó que si se ponía al frente, el resto del equipo no podría ver. Mientras la alumna esta al frente el resto del equipo trata de contestar las respuestas en papel. Al finalizar el dialogo, se muestran las respuestas pero no hay retroalimentación acerca de los errores.

El dialogo tres, se manejó de la misma forma, se ejecuta un dialogo y el alumno que esta al frente lo debe contestar utilizando el lápiz del pizarrón.

Se observa que la mayoría de los alumnos ponen toda su atención para escuchar claramente el dialogo y están atentos al pizarrón pues tienen que ver las preguntas y respuestas de la actividad.

La maestra le mostró al alumno que el lápiz funciona como un ratón y algunos estudiantes se sorprendieron.

Para el dialogo cuatro pasó otra alumna, para realizar la misma actividad. Dos de las alumnas que están al frente no pueden ver bien el pizarrón pues cuando los alumnos pasan al frente no les permiten ver. Se volvió a escuchar el dialogo pues existía duda con una de las respuestas.

La maestra dio las indicaciones para que trabajaran en equipos de 3, además de asignarles uno de los dispositivos para el envío de respuesta ACTIVote. La profesora les explicó que debían seleccionar la respuesta correcta y serían evaluados con base a esta respuesta. Los alumnos preguntaron que para qué sirve el botón de en medio, el que tiene la flama, la maestra les dijo que por el momento no sabía.

La actividad consistió en escuchar un dialogo de nuevo, las preguntas están en pantalla y ellos deberán decidir en equipo la respuesta correcta. Cada pregunta tiene 20 segundos para contestarse. Se observa que muy pocos equipos están contestando la actividad. No se concentraron igual, comentaron que las preguntas estaban desfasas con el dialogo. Los alumnos sugirieron cambiar la dinámica de la actividad porque no pudieron concentrarse.

Se repitió la misma actividad. Se observa que a algunos de los alumnos no les distrae el hecho de que sus compañeros empiezan a hablar para ponerse de acuerdo y enviar la respuesta, mientras que a otros sí y no se pueden concentrar. En la segunda ocasión los resultados fueron mejores y se observa entusiasmo por parte de los estudiantes.

La maestra dio repaso de las respuestas correctas, incorrectas y las no contestadas por los alumnos. Los alumnos manifestaron que quisieran otra actividad utilizando el sistema de votación, donde pudieran trabajar en equipo para contestarla.

Anexo 7. Observación en el aula a la profesora A-2

Octubre 25 de 2006, 7.30 a.m.

En esta ocasión la observadora y soporte técnico llegó retrasada un par de minutos provocando nerviosismo en la maestra.

La maestra inició su clase, comentó a los alumnos que en esta ocasión utilizarían el pizarrón para realizar una actividad de *listening* parecida al TOEFL. Esperando que disfrutarán esta actividad con el uso del PDI. Al iniciar la primera actividad de *listening* la maestra olvidó traer el cable para escuchar el audio, pero en ese momento se solucionó el problema.

La profesora invitó a que alguno de los alumnos pasara a utilizar el pizarrón, la respuesta de los alumnos fue que primero lo utilizara ella, no quisieron participar. Tal vez porque es la primera clase se ven un poco adormilados.

Después de la demostración, la profesora invitó de nueva cuenta a que pasaran al pizarrón y en esta ocasión si tuvo respuesta. Se observó que la alumna no tuvo problema para utilizar el lápiz.

Se percibe que los alumnos no quieren participar, sin embargo, la maestra insiste y logra que pase otro más. Uno de los alumnos comenta que cuando su compañero esta al frente del pizarrón no le permite ver lo que se proyecta en el pizarrón.

La maestra indica que harán la última práctica de *listening*, ha sido difícil lograr la participación de los alumnos.

Los alumnos de la última fila de la izquierda no pueden ver bien la proyección, lo mismo sucede cuando el alumno cambia al lado derecho.

De los alumnos que pasaron al frente algunos de ellos presentaron dificultad para seleccionar algunos botones o mover la barra del navegador porque faltó algo de fuerza al presionar sobre el pizarrón.

La maestra explicó a los alumnos que realizarían otra actividad pero en equipos de 3 integrantes. Será un ejercicio de preguntas que durarán 20 segundos cada una. Antes de iniciar uno de los alumnos preguntó cómo debería enviar la respuesta, la maestra explicó de nueva cuenta que debían presionar sobre la letra que consideraban era la respuesta correcta. Se observa que esta actividad promueve que los alumnos intercambien opiniones.

Al terminar, la maestra muestra quiénes obtuvieron respuestas correctas, incorrectas y aquellos equipos que no contestaron. Los alumnos pidieron hacer de nuevo la práctica. En la segunda ronda, se notó más orden, entre todos los alumnos revisaban las opciones y uno de ellos estaba más listo para enviar la respuesta.

De nueva cuenta los alumnos están revisando sus respuestas, en esta ocasión si lograron dos equipos obtener el cien, esto hace que los alumnos vean sus resultados en el momento.

La maestra preguntó que opinaban del pizarrón, algunos de ellos les agrado el ejercicio. Otros de ellos mencionan que preferían las actividades en papel.

Anexo 8. Observación en el aula a la profesora B-1

Octubre 27, 2006-10-18, 8.30 a.m.

La maestra inició su clase entregando tareas revisadas, explicándoles como realizó la revisión de esas tareas. Después les explicó la actividad que realizarían en el pizarrón y que ésta contaría 5% de su calificación parcial. Los formó por equipo y les dio indicaciones de que recogieran el activote que les había sido asignado, si escogían otro diferente ella tomaría la calificación del equipo al que habían sido asignados. También les explico los botones que debían usar para enviar las preguntas. Hubo algo de confusión cuando seleccionar los dispositivos porque no verificaron haber elegido el número de aparato correspondiente a su equipo. Después de confirmarlos se inició la actividad.

Una vez iniciada la actividad los alumnos empezaron a intercambiar ideas para contestar las respuestas. En este caso el grupo es más pequeño y trabajaron en equipos de 2.

Uno de los equipos presionó otra letra que no estaba dentro del rango de respuestas y se le dio oportunidad de volver a enviar su respuesta a esa pregunta.

La maestra volvió a indicarles que solo seleccionar las opciones a, b o c. La dinámica de la actividad es la siguiente: la maestra lee la pregunta y da indicaciones de qué es lo que deben de revisar, en este caso el verbo y el sujeto. Cuando hay alguna duda en el enunciado la profesora utiliza el lápiz para hacer anotaciones en el pizarrón y clarificar el concepto.

En algunos equipos se puede observar cuando ellos discuten para elegir su respuesta. Continuamente la profesora refuerza a los alumnos indicándoles que tiene que revisar sujeto y verbo. Conforme avanzaba la actividad los mismos alumnos presionaban al equipo que se tardaba más en contestar para avanzar con el ejercicio. Generalmente el equipo 4 tarda más en enviar su respuesta.

Al final de la actividad solo un equipo obtuvo 100 y otro con una calificación muy baja. El equipo de calificación más baja mencionó que no sabía como usar el dispositivo de activote. La profesora les comentó que no fue por el uso del dispositivo sino porque estaban distraídos en lugar de estar atentos y discutir sus respuestas.

Para la segunda actividad la maestra, de nueva cuenta, clarifico la forma de enviar las respuestas. Surgió una duda de una pregunta anterior, cuando ya estaba esperándose respuesta de la siguiente, primero recibió las respuestas y después se regresó para aclarar la duda. La maestra lo manejo muy bien. Conforme avanza la actividad, una vez que la maestra da la respuesta, si han contestado mal los alumnos discuten entre sí, en algunos casos se nota algo de inconformidad.

Al mostrar los resultados se observó que 4 de ellos obtuvieron 100, el equipo 5 obtuvo la calificación más baja.

La última actividad se trata del *Simple vs progressive*. La maestra hace énfasis entre los verbos y sus diferencias.

De nuevo se observa que el equipo 5 sigue siendo el más lento en responder. A pesar de que la maestra los conduce para que contesten. Les da algunas ideas de cómo pueden identificar la mejor respuesta de acuerdo a las reglas vistas en clase.

Para algunos alumnos es más fácil visualizar rápido la respuesta. Para los otros se observa que se presionan en cuanto notan en pantalla que casi terminaron de contestar todos.

En una de las preguntas tuvo respuestas encontradas, la maestra explicó con un ejemplo porque estaban confundidos. En esta actividad 3 equipos obtuvieron 100, el equipo 5 mejoró su calificación en este caso.

Anexo 9. Observación en el aula a la profesora B-2

Noviembre 14, 2006-10-18, 8.30 a.m.

Antes de iniciar la actividad la profesora explicó la forma en la que deben utilizar el lápiz, el borrado y que también pueden escribir con el dedo.

La actividad consiste en revisar las estructuras de las estructuras:

- Past Perfect
- Present Perfect
- Future Perfect

Lo primero que hizo uno de los alumnos que pasó al frente fue relacionar los términos con cada uno de las estructuras de los tiempos que se están revisando en clase. El mismo alumno ahora colocó la estructura del primer tiempo, dado que no la recordaba otro de sus compañeros trato de ayudar, pero tampoco colocó correcta la estructura.

La profesora detectó algunos alumnos que no podían ver al contenido del pizarrón y les indicó que se reubicaran a otros lugares. Se observa que, hasta el momento, la escritura en el pizarrón ha sido difícil para los alumnos que han pasado al frente.

Después de identificar las estructuras de los tiempos ahora deberán identificar en cuál es la estructura que tiene la oración que se muestra en el pizarrón y cambiarla de la forma en que indica la maestra.

Definitivamente por alguna razón no pueden escribir rápido y claro en el pizarrón. Esto ocasiona que los alumnos se distraigan perdiendo su atención al frente del pizarrón.

La distribución de este salón se conforma por 4 islas, cada una con cuatro mesas y sillas.

Se nota que casi al final de la clase los alumnos han perdido la atención y el interés. Están distraídos.

Al tener anotaciones en los ejercicios anteriores y hacer clic una o dos veces sobre el pizarrón las anotaciones se borraron y no pudimos recuperarlas en el momento.

Anexo 10. Observación en el aula a la profesora C-1

Octubre 18, 2006-10-18, 1.30 p.m.

La maestra explica a sus alumnos el propósito de utilizar el pizarrón electrónico. Todas las notas y el conocimiento quedarán almacenados para que lo puedan revisar después en su plataforma.

La maestra retomó el pasaje que les había dejado de tarea. Con base a este pasaje los alumnos deben identificar algunas palabras que describan las intenciones del autor de este escrito.

El alumno pasa al pizarrón para empezar a subrayar las palabras que son parte de la actividad.

Una de las alumnas preguntó que porque debía de tomar notas, si no se suponía que todo iba a quedar registrado en el pizarrón. Pero la maestra le explicó que primero se crea el trabajo individual para luego compartir el conocimiento con todo el resto del grupo.

Los alumnos intuyeron el uso de las herramientas, no fue necesaria una explicación de cada una.

Se percibe un ambiente de aprendizaje participativo donde los alumnos discuten acerca de los significados encontrados de las diferentes preguntas, construyendo en conjunto su aprendizaje.

Una de las alumnas cambio el color del lápiz que los demás habían utilizado. Tuvo un poco de dificultad para la escritura.

La maestra sugirió utilizar el marcador pero el tamaño determinado no permitió que esto se resaltara bien.

Se observa que se presenta dificultad para algunos alumnos escribir en el pizarrón.

Se nota que a algunos alumnos les molesta la luz del proyector cuando pasan a escribir al pizarrón.

Participó una alumna (que escribe con la zurda) el único detalle fue que presionaba el botón del lado derecho, pero se le facilitó la escritura.

Los alumnos recordaron a la maestra grabar el documento, cuando uno de los alumno por error, borró parte de lo que ya habían echo, pero se recuperó.

La profesora organizó al grupo de 18 estudiantes en parejas. Después de discutir sobre la pregunta uno de los integrantes envió la respuesta utilizando el *ACTIVote*. En seguida la maestra explicó cómo deberían utilizar el sistema de votaciones. Las preguntas eran relacionadas con la actividad anterior.

Después de contestar las preguntas y ver los resultados, la maestra cuestionó a los alumnos las razones por las cuales eligieron las preguntas que enviaron a través del sistema de votación. Clarificando y reforzando los conocimientos sobre todo para aquellos alumnos que respondieron de forma incorrecta.

Algunos comentarios que los alumnos hicieron acerca del uso del pizarrón.

- Se me hizo algo lenta la clase porque algunos compañeros se tardan mucho al escribir en el pizarrón.
- Acerca del lápiz, es difícil utilizar porque se necesita una posición especial.
- La segunda parte cuando se utilizó el sistema de votaciones fue mejor, me refiero a lo que corresponde al *quiz*.
- No es muy higiénico utilizar el lápiz por diferentes personas.

Al terminar la clase los alumnos mostraron especial interés por pasar a probar algunas herramientas del pizarrón.

Anexo 11. Observación en el aula a la profesora C-2

Noviembre 07, 2006 1.30 p.m.

La maestra antes de iniciar su clase dio las indicaciones a los alumnos para que trabajaran en grupos con un ejercicio en su libro de texto. Posteriormente pasarían al pizarrón a contestar unos ejercicios de gramática relacionados con el tema del libro de texto.

No fue posible utilizar las herramientas del ACTIVStudio con el software WriteSource Interactive Writing Skills. El software de pizarrón no le permitió utilizar las herramientas de selección solamente podía utilizar el lápiz. Este detalle no le permitió a la profesora hacer las anotaciones necesarias para clarificar las dudas de los conceptos gramaticales.

En este caso solo se está utilizando el pizarrón para proyectar la actividad y que los alumnos puedan seleccionar las respuestas utilizando el lápiz.

Se observa que el grupo mantiene su atención al frente en el ejercicio proyectado en el pizarrón. La distribución también ayuda están en equipos de 3 de tal forma que todos pueden ver lo que presenta. Sin embargo, fue necesario que uno de los grupos se colocara al frente pues las letras se ven muy pequeñas desde la parte de atrás del salón.

Mientras pasa el integrante de algún equipo los alumnos dialogan entre sí, aunque no sea su turno para pasar a contestar al frente.

Cada vez que el alumno selecciona la respuesta independientemente si fue correcta o incorrecta la profesora pide al alumno que explique por qué seleccionó esa respuesta.

Cuando la profesora intentó seleccionar una de las opciones del software que estaban utilizando en clase no funcionó el lápiz para seleccionar.

Ahora en la siguiente actividad los alumnos trabajaron en equipo para elaborar unos enunciados. Después pasará un representante a escribir en el pizarrón.

Se observa que los alumnos están entusiasmados con el uso de pizarrón cuando pasaron a escribir sus oraciones. La maestra les indicó que este material estará en BB para su revisión y ellos se sorprendieron de cómo aparecerá.

Anexo 12. Tablas de códigos

Tabla 1. *Libro de códigos de las preguntas cerradas con respecto al uso del PDI por parte de los alumnos*

Categorías	Subcategoría	Códigos	Columnas
Tipo de Pizarrón	- <i>Promethean</i>	1	1
	- <i>Smart Board</i>	2	
Uso Previo	- No	1	2
	- Clase de Inglés	2	
Comprensión de Contenido	- Si	1	3
	- No	2	
Manejo Fácil del Pizarrón	- Si	1	4
	- No	2	
Uso Futuro del Pizarrón	- Si	1	5
	- No	2	

Tabla 2. *Libro de códigos de las preguntas abiertas con respecto al uso del PDI por parte de los alumnos*

Categorías	Subcategoría	Códigos	Columna
Tipo de Pizarrón	- <i>Promethean</i>	1	1
	- <i>Smart Board</i>	2	
Uso Previo	- No	1	2
	- Clase de Inglés	2	
Comprensión de Contenido	- Lento	1	3
	- No es necesario	2	
	- Aprendí igual	3	
	- Interactivo (dinámico, divertido, interesante, visual)	4	
	- Atención (fácil comprensión)	5	
	- Cooperación (mayor participación)	6	
Manejo Fácil del Pizarrón	- Interfase difícil y compleja (difícil usar la pluma)	1	4
	- Fácil uso	2	
Uso Futuro del Pizarrón	- Pérdida de tiempo (lento)	1	5
	- Difícil uso	2	
	- Crea desorden	3	
	- Más interesante (divertido, práctico, más dinámico, gratificante, útil)	4	
	- Mayor claridad en comprensión	5	

Tabla 3. *Libro de códigos de las preguntas abiertas relacionadas con las ventajas y desventajas respecto al uso del PDI por parte de los alumnos*

Categorías	Subcategoría	Códigos	Columnas
Tipo de Pizarrón	- <i>Promethean</i>	1	1
	- <i>Smart Board</i>	2	
Ventajas	- Mejor interfaz (fácil uso de puntero, borrador integrado, no requiere proyector, más simple, más grande, más práctico)	1	2
	- Más interactivo (más divertido, más dinámico, más rápido)	2	
Desventajas	-Difícil interfaz (difícil uso de puntero, difícil uso de menú, más pequeño, no tiene borrador, complejo, más lento, requiere proyector)	1	3
	- Menos dinámico	2	

Anexo 13. Gráficas comparativas

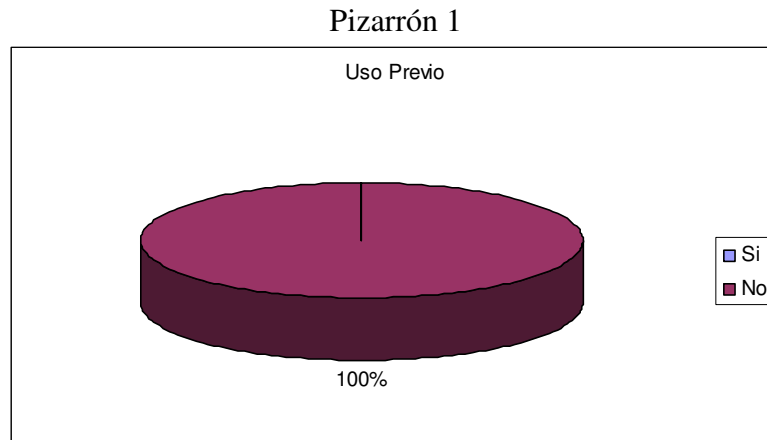


Figura 1. Uso previo del pizarrón digital interactivo-1

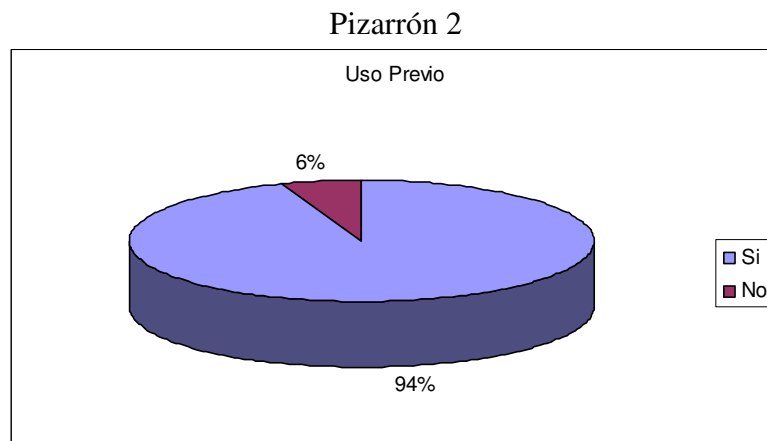


Figura 2. Uso previo del pizarrón digital interactivo-2

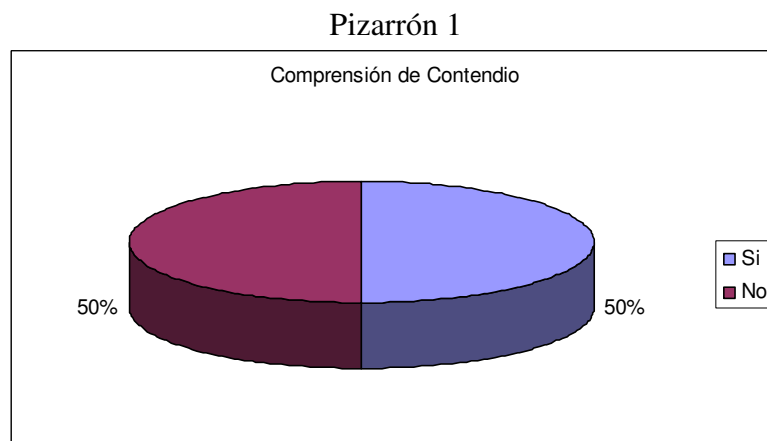


Figura 3. Comprensión de contenidos pizarrón digital interactivo-1

Pizarrón 2

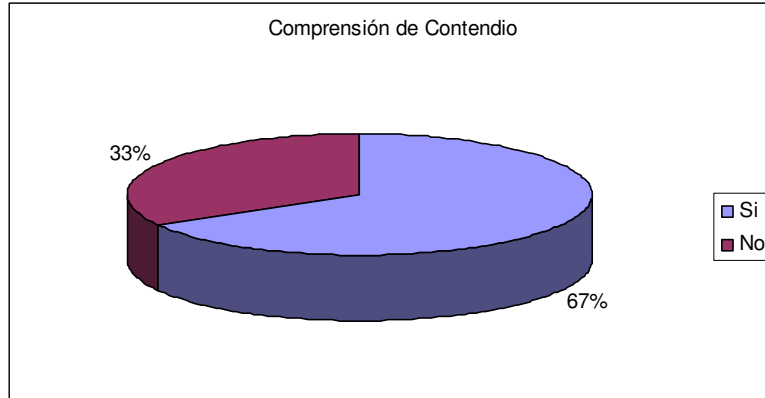


Figura 4. Comprensión de contenidos pizarrón digital interactivo-2

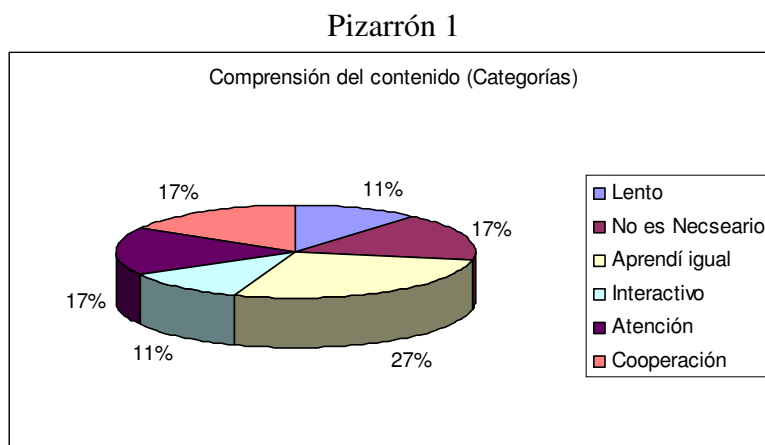


Figura 5. Subcategorías de Comprensión de contenidos pizarrón digital interactivo-1

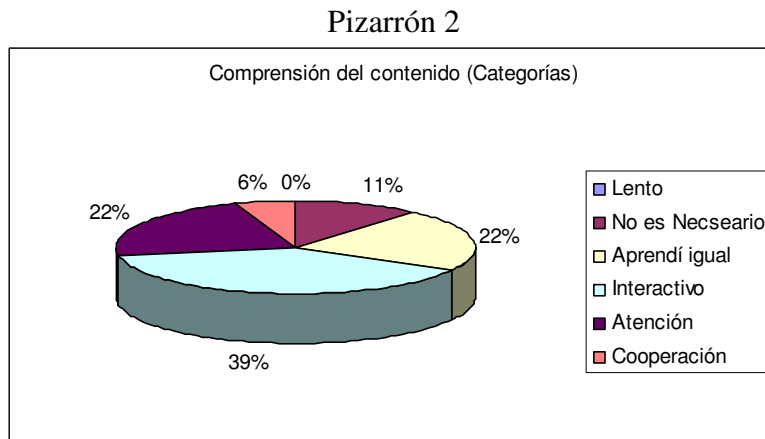


Figura 6. Subcategorías de Comprensión de contenidos pizarrón digital interactivo-2

Pizarrón 1

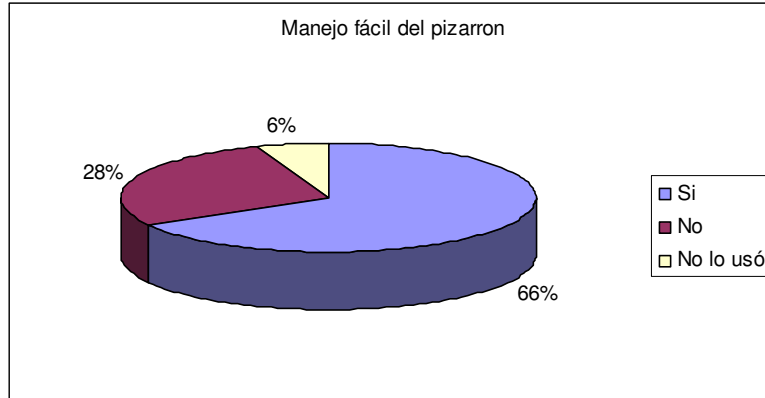


Figura 7. Manejo del pizarrón digital interactivo-1

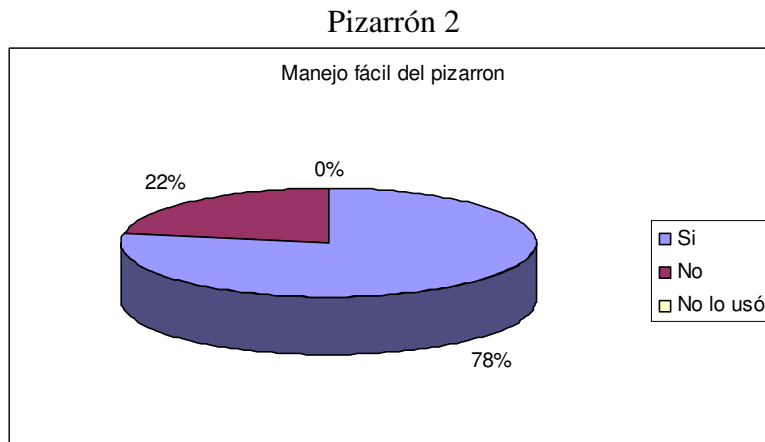


Figura 8. Manejo del pizarrón digital interactivo-2

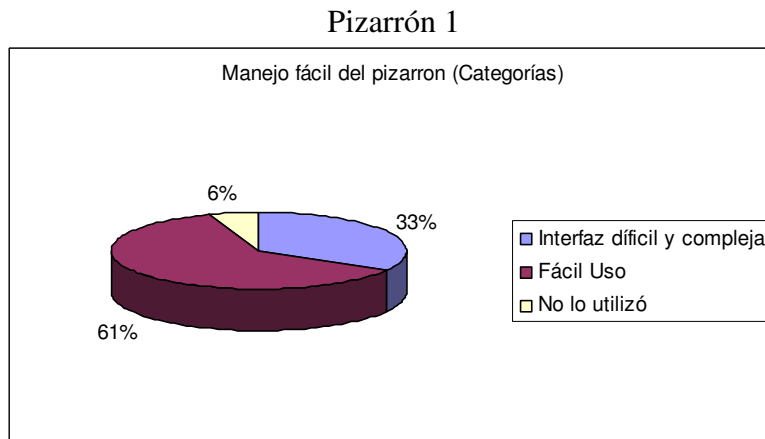


Figura 9. Categorías del Manejo del pizarrón digital interactivo-2

Pizarrón 2

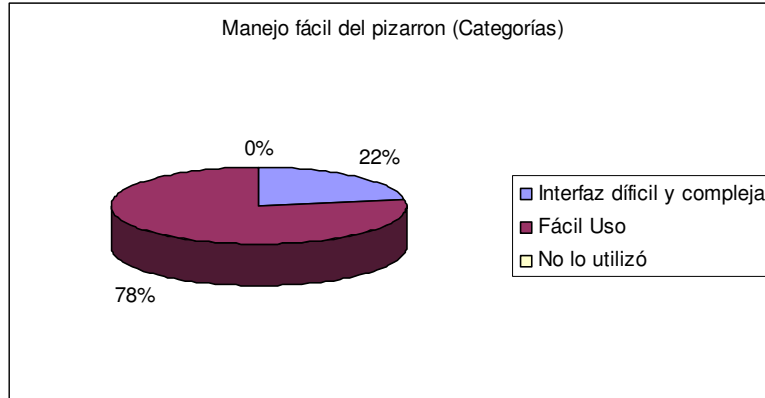


Figura 10. Categorías del Manejo del pizarrón digital interactivo-2

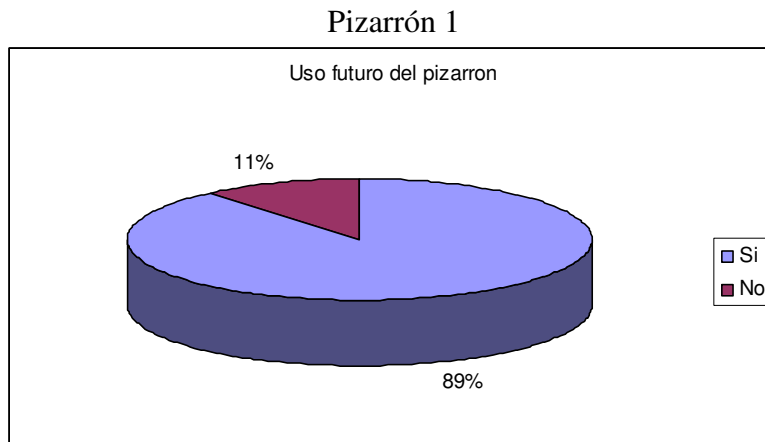


Figura 11. Uso futuro del pizarrón digital interactivo-1

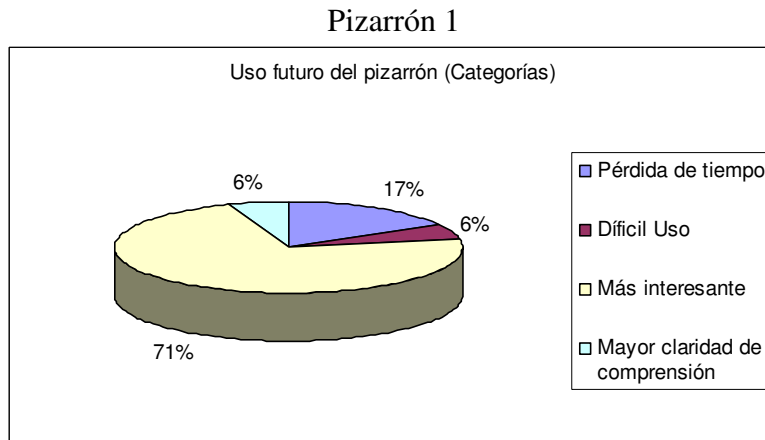


Figura 12. Categorías del Uso futuro del pizarrón digital interactivo-1

Pizarrón 2

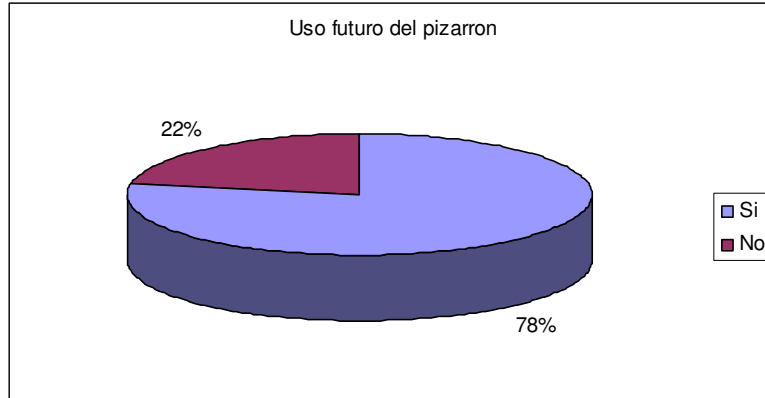


Figura 13. Uso futuro del pizarrón digital interactivo-2

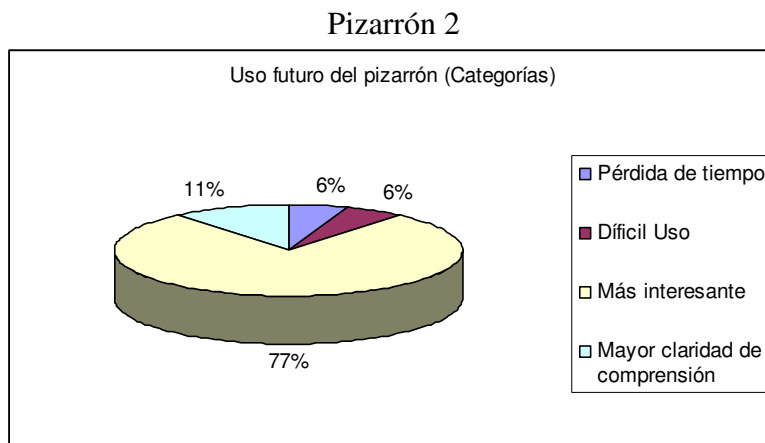


Figura 14. Categorías del Uso futuro del pizarrón digital interactivo-2

Tabla 4. Ventajas y desventajas entre el Pizarrón 1 y Pizarrón 2

	Pizarrón 1	Pizarrón 2
Ventajas	100% Ninguna	83% Mejor interfaz 17% Más interactivo
Desventajas	94% Interfaz difícil 6% Menos dinámico	100% Ninguna