

INFLUENCIA DE LA INTRODUCCIÓN DEL ORDENADOR FIJO Y PORTÁTIL SOBRE LOS MEDIOS DE ENSEÑANZA TRADICIONALES. COMPARACIONES.

Antonio Arco
Universidad Granada

La comunidad educativa está afrontando desde hace ya varios años el reto de incorporar las nuevas tecnologías en su práctica diaria. El trabajo realizado, hasta el momento, ha sido intenso desde todas las áreas del sector educativo: tanto investigadores como prácticos han puesto de su parte para no dejar al alumno sin plaza en el tranvía tecnológico.

Desde el ámbito de la investigación muchos han sido los estudios que han demostrado que los ordenadores son buenos en la escuela, no sólo en lo que concierne a progreso académico del alumno sino también en lo referente a la motivación del alumno por aprender y la atmósfera de clase. A pesar de todos estos resultados positivos sacados a la luz, no cabe duda de que la escuela es normalmente lenta en lo que concierne a integrar los ordenadores en la práctica diaria y en adaptarse a las necesidades de la sociedad de la comunicación.

Una de las causas de la situación anterior, apuntada por algunos investigadores, es el hecho de que los ordenadores en la escuela son ordenadores fijos y normalmente localizados todos en aulas específicas para ellos, lo cuál impide usarlos con flexibilidad cuando se necesite así como usarlos fuera del colegio. En este contexto descrito, el ordenador no puede ser usado como una herramienta natural de aprendizaje ya que no se adapta a las distintas dinámicas y situaciones de aprendizaje que la clase pueda demandar. Una de las soluciones al problema planteado, que podría solventar la referida falta de dinamismo que conlleva el uso del PC fijo, es el uso en la escuela de ordenadores portátiles: si cada estudiante y profesor pudiesen contar con su propio ordenador portátil podríamos realmente hablar de integración de las nuevas tecnologías en el contexto educativo.

SITUACION ACTUAL DE LA CUESTION Y CONCLUSIONES IMPORTANTES

Son muchas las investigaciones sobre como integrar ordenadores fijos en el aula pero no encontramos tal riqueza bibliográfica si nos interesamos por la integración del ordenador portátil. Realizando un rastreo bibliográfico sobre las pocas investigaciones de este tipo, realizadas casi todas fuera de España, se puede encontrar algunas conclusiones interesantes, como el hecho de que la intensidad del trabajo independiente del alumno aumenta, así como el número de trabajos realizados en forma de proyectos (*Fouts & stuen, 1997*;

Rockman et al. 1998) o que en las clases donde se usan portátiles el aprendizaje colaborativo de los alumnos está mas generalizado (*Bruck et al., 1998; Fouts & Stuen, 1997; Rockman et al. 1998*). Esta última conclusión no se encuentra en contradicción con la primera conclusión citada sobre el aumento de la intensidad en el trabajo independiente ya que, si bien al introducir el ordenador portátil el alumno trabaja mas de forma colaborativa y menos de forma individual que con el ordenador fijo, ello también implica que durante ese menor tiempo que el alumno dedica al trabajo individual trabajará mas intensamente y rendirá más . Por otro lado, y como inconveniente, también se descubrió que los problemas técnicos muchas veces lastran el éxito del ordenador portátil en el aula (*Bruck et al., 1998; Robertson et al., 1996 ; Rockman et al. 1998*).

La mayoría de los estudios sobre el tema que ocupa este trabajo, incluidos los arriba citados, están basados en cuestionarios y entrevistas. La investigación observacional parece estar casi olvidada en los artículos realizados acerca del uso del ordenador portátil en el aula.

En el rastreo bibliográfico se ha encontrado un interesante trabajo donde se plantea la investigación sobre el ordenador portátil en el aula desde la metodología observacional, (*Schaumburg, H ,2001. The Impact of Mobile Computers in the Classroom. Result From an Ongoing Video Study*), consistente en una investigación llevada a cabo en Alemania. En el citado artículo se lleva a cabo un estudio donde, entre otras cuestiones, se analiza el efecto que tiene la introducción del ordenador portátil sobre la utilización de los tradicionales medios de instrucción en clase (pizarra, libro de texto,

folios, libreta de apuntes, audio, vídeo) realizando el estudio en las asignaturas de inglés, alemán y matemáticas. El estudio fue llevado a cabo en base a la grabación en vídeo de 45 clases, 21 de las cuales sin la existencia de ordenadores portátiles y 24 de ellas donde cada alumno y profesor contaban con un ordenador portátil.

1. OBJETIVOS

Tras analizar detenidamente lo anterior desde el ámbito de la metodología observacional, por considerarlo el más adecuado para este tipo de investigaciones, pretendemos con este artículo dar el esbozo inicial para un posible estudio comparativo que permita aclarar en qué medida la introducción en el aula de ordenadores fijos o portátiles afecta al uso de los tradicionales medios de enseñanza (pizarra, libro de texto, folios, libreta de apuntes, audio, vídeo) y la influencia diferencial según se trate de ordenadores fijos o de ordenadores portátiles, todo ello en el ámbito del sistema educativo español.

La enumeración de objetivos sería la siguiente:

1. Elaborar un instrumento con el que aclarar cuál es la influencia que sobre el uso de los tradicionales medios de enseñanza tiene la introducción de ordenadores fijos o portátiles, y comparar dicha información para ver las ventajas que puede haber entre estos dos tipos de ordenadores.

2. Ver si la influencia de los ordenadores sobre los tradicionales medios de enseñanza es diferente en función de la materia en que se trabaje: inglés, alemán, matemáticas.

2. METODOLOGÍA

La finalidad del trabajo es descriptiva-explicativa y la metodología para estudiar dichos aspectos consistirá en una observación sistemática con dos momentos diferenciados:

1. Definir los rasgos conductuales que dan contenido a las categorías.
2. Recoger la información necesaria a fin de estudiar la influencia que sobre los medios tradicionales de enseñanza tienen el ordenador fijo y el portátil.

2.1 Procedimiento seguido para la realización de la escala de observación

Hemos partido del trabajo ya citado *The Impact of Mobile Computers in the Classroom. Result From an Ongoing Video Study (Schaumburg , 2001)* aceptando como válidos para nuestro contexto educativo los medios tradicionales de enseñanza que señala este autor. El proceso seguido para la categorización será el siguiente:

- a) Obtención de las categorías.
- b) En segundo lugar, hemos definido estas categorías para aclararlas conceptualmente y delimitarlas.
- c) Al final hemos de llevar a cabo grabaciones en el aula sobre cuál es el tiempo en clase dedicado a cada medio de

enseñanza, siguiendo las directrices que da el profesor. De la transcripción de estas grabaciones deberemos seleccionar una lista de rasgos e ir adscribiéndolos a cada una de las 6 grandes categorías.

2.1.1 Obtención de las categorías.

Del trabajo citado anteriormente hemos obtenido las seis grandes categorías que consideramos

que definen los medios de enseñanza tradicionales:

1. Pizarra,
2. Libro de texto,
3. Folios,
4. Libreta de apuntes,
5. Audio,
6. Vídeo.

2.1.2 Definición de las 6 grandes categorías.

Dirige atención de alumnos a la Pizarra.

El profesor bien mediante gestos o con lenguaje verbal hace referencias al contenido en la pizarra.

Dirige atención de alumnos al Libro de texto.

El profesor bien mediante gestos o con lenguaje verbal hace referencias a que los alumnos consulten el libro de texto

Dirige atención de alumnos a los Folios con información.

El profesor bien mediante gestos o con lenguaje verbal hace referencias a que los alumnos consulten información impresa en folios.

Dirige atención de alumnos a la Libreta de apuntes

El profesor bien mediante gestos o con lenguaje verbal hace referencias a que los alumnos tomen apuntes en su libreta.

Usa algún tipo de medio que contiene Audio en clase.

El profesor usa el audio en alguna de las actividades que realiza en clase con los alumnos

Usa el Vídeo en clase.

El profesor usa el audio en alguna de las actividades que realiza en clase con los alumnos

2.1.3 Asignación de rasgos a las categorías. Elaboración de la escala de observación.

Hemos de llevar a cabo grabaciones en el aula para saber cuál es el tiempo en clase dedicado a cada medio de enseñanza, siguiendo las directrices que da el profesor. De la transcripción de estas grabaciones deberemos seleccionar una lista de rasgos e ir adscribiéndolos a cada una de las 6 grandes categorías, a la vez que se le asigna un código a cada rasgo (cada categoría se subdividirá en rasgos que la definen) . Dicha tarea está por realizar y, una vez concluida, los resultados deberán incluirse en tres tablas

como la siguiente según estén relacionados con una clase llevada a cabo sin ordenadores, con ordenadores portátiles o con ordenadores fijos.

ACCIONES DEL PROFESOR EN AULA: sin ordenador / con ordenador fijo / con portátil		
Categorías	Rasgos que definen las categorías	Código
Dirige atención de alumnos a la Pizarra ,		
Dirige atención de alumnos al Libro de texto		
Dirige atención de alumnos a los Folios con información		
Dirige atención de alumnos a la Libreta de apuntes ,		
Dirige atención de alumnos a Audio		
Dirige atención de alumnos a Vídeo		

2.2 Recogida de datos. Puesta en práctica de la escala de observación.

Una vez que hayamos realizado esta tarea ya tendremos la escala de observación, y sólo restará su puesta en práctica:

1. Grabaremos en vídeo la actuación de 3 profesores de educación secundaria en las materias señaladas en los objetivos: Ingles, Alemán y Matemáticas. Dicho proceso se repetirá durante 15 sesiones de cuarenta y cinco minutos en cada una de las áreas, de forma que cinco sesiones serán sin la introducción de ningún tipo de ordenador en clase, otras cinco con la introducción de ordenadores fijos, y las cinco restantes con la introducción de ordenadores portátiles.

□ Cada sesión será dividida en 9 intervalos de tiempo de 5 minutos de duración. Dos observadores, entrenados previamente, se encargarán de analizar los videos e ir rellenando las plantillas de datos, asignando a cada intervalo de tiempo de cada sesión de clase el código correspondiente.

A continuación se muestra un ejemplo de la primera tabla de las cinco a rellenar en cada una de las áreas, ingles, alemán y matemáticas:

SIN NINGUN TIPO DE ORDENADOR							
SESION Nº 1 DE INGLES (de 5)							
	Pizarra	Libro Texto	Folios	Libreta apuntes	Audio	Video	Ordenador fijo
	Rasgo:	Rasgo	Rasgo	Rasgo	Rasgo	Rasgo	Rasgo
Interv. 1.							
Interv. 2.							
Interv. 3.							
Interv. 4.							
Interv. 5.							
Interv. 6.							
Interv. 7.							
Interv. 8.							
Interv. 9.							

□ Anteriormente se realizarán dos sesiones de grabación que se eliminarán de la posterior transcripción ya que la utilidad de las mismas es acostumbrar a la presencia de la cámara de vídeo, tanto a profesores como a alumnos

3. ANÁLISIS DE DATOS

En el tratamiento informático de los datos se utilizará el AQUAD y para analizarlos debemos tener en cuenta que nos encontramos ante un tipo de estudio descriptivo en el que se analizará la actuación de 4 profesores cuando trabajan en las 3 asignaturas ya citadas.

Se corre el riesgo de que el bajo número de profesores investigados pueda ser un factor que influya en que sus reacciones estén más relacionadas con su propia personalidad que con la asignatura en la cual se trabaja. Para reducir dicho efecto se debería recurrir a 4 profesores que tengan trayectorias profesionales parecidas y que compartan ideales con respecto a la introducción de las nuevas tecnologías en el aula.

Un ejemplo del tipo de tabla a que deberíamos llegar al analizar los datos sería la siguiente:

<i>SIN ORDENADOR / CON ORDENADOR FIJO / CON ORDENADOR PORTÁTIL</i>			
RASGOS	INGLES %	ALEMAN %	MATEMATICAS %

3.1 Comparación de los datos de esta investigación con la investigación llevada a cabo por Heiken.

Se considera importante comparar los resultados que se obtengan a la finalización de este estudio con los datos concluidos por Heiken, aunque dicho autor sólo obtuvo datos referidos al ordenador portátil. Realizando dicha comparación se podría aportar una visión global sobre las diferencias entre la introducción de ordenadores portátiles en el contexto educativo Alemán y Español.

A continuación se citan las principales conclusiones a las que llegó Heiken en su estudio, las cuáles serán comparadas con las procedentes del presente estudio, aún por concluir, podrán contribuir a dilucidar algunas de las diferencias entre España y Alemania en el presente tema de estudio.

Las principales conclusiones a las que llegó Heiken sobre la introducción del ordenador portátil en el aula son las siguientes:

1. el portátil sustituye sobre todo a la libreta para tomar apuntes,
2. la pizarra se usa menos en clases donde los alumnos trabajan con portátiles
3. la máxima diferencia, debida a la introducción del portátil, en el uso de los medios tradicionales de enseñanza es en la asignatura de matemáticas

La interpretación que Heike Schaumburg hace de las anteriores conclusiones, basándose en los mencionados estudios de cuestionarios y entrevistas y en su propio estudio, yendo por orden son:

1. que el ordenador portátil no sólo es usado para coger apuntes y que la calidad del portátil como herramienta para coger apuntes es superior a la de la libreta de apuntes, ya que la posibilidad de los alumnos de introducir modificaciones en el texto en cualquier lugar del mismo y en cualquier momento les motiva a analizar y revisar sus textos ya escritos y los de sus compañeros para mejorarlos. Además, el simple hecho de escribir en el ordenador portátil ya resulta para los alumnos mas divertido que hacerlo en una libreta, por lo cual ven aumentada su motivación desde diferentes bandos.

2. Que el hecho de que la pizarra se use menos es un indicativo de que cuando se trabaja con portátiles en clase el aprendizaje está menos centrado en el profesor, debido a que la pizarra normalmente se usa en fases de la clase donde el profesor

es el guía, y que en las clases con portátiles el profesor dedica mas parte de su tiempo a la interacción individual con el alumno.

3. La asignatura de matemáticas se ve más influenciada que las demás debido a que es en la que de por sí ya se usaban más la pizarra y la libreta para tomar apuntes.

BIBLIOGRAFÍA

Schaumburg, H (2001). The impact of mobile Computers in the Calsroom.

Bruck; P. A., Stgrocker, G., Genser, G. & Pointner, A. (1998). Noten für's Notebook: Von der Technischen Ausstattung aur pädagogischen Integration. Zwischenbericht: Erhebung und Evaluation von Porjekten in Österreich an Hand des Notebook-Porjektes. Salzburg : Techno-Z FH Forsehung und Entwicklung GmbH.

Fouts, J.T.&Stuen, C.(1997). Copernicul Project: Learning with laptops: Year 1 evaluation report.

Pedalajar M. y López R.(1999) Actuaciones del profesor.