

IMPACTO PROVOCADO POR EL PROYECTO DE CENTROS TIC EN LOS CENTROS DOCENTES ANDALUCES

IMPACT CAUSED BY THE PROJECT OF CENTERS TIC IN THE ANDALUSIAN TEACHING INSTITUTIONS

Julio Ruiz Palmero
IES TORRE DEL PRADO (29701313)
julioruiz@iestorredelprado.net

El presente trabajo consiste en un estudio realizado para analizar el impacto provocado por el proyecto de centros TIC en los CEIP e IES de Andalucía. Dicho estudio se realizó en todos los centros TIC de la provincia de Málaga de las dos primeras convocatorias y en una selección de los restantes centros TIC de Andalucía.

Este estudio se realizó en distintas fases, una primera de inmersión en el campo que se realizó en un centro en concreto a lo largo de un curso escolar, en donde se realizó un estudio de casos y una segunda de profundización en la que, una vez depuradas las técnicas de recogida de datos, se recogió información en el resto de centros TIC de la provincia de Málaga y resto de Andalucía.

Palabras claves: *Innovación, impacto e integración de TIC.*

The present work consists of a made study to analyze the impact caused by the project of centers TIC in CEIP and IES of Andalusia. This study was made in all the centers TIC of the province of Malaga of the two first calls and in a selection of the remaining centers TIC of Andalusia.

This study it was made in different differentiated phases, one first of immersion in the field that was made in a center in concrete throughout a school year, in where a study of cases was made and one second of deepening in which, once refined the techniques of collection of data, information in the rest took shelter of centers TIC of the province of Malaga and rest of Andalusia.

Keywords: *Innovation, impact and integration of TIC*

1.- Introducción

La Sociedad de la Información y el Conocimiento se caracteriza principalmente por el hecho de que la capacidad de acceder a la información y, más aún, la de saber utilizarla adecuadamente, es decir, de “crear” conocimiento, se convierten en las variables decisivas en la productividad y la competitividad de la economía y en la baza más ventajosa para el progreso de las sociedades. Esta sociedad está basada en la inmediatez y cantidad del caudal informativo, lo que el profesor catalán Joan Ferrés, afirma que produce una “hiperestimulación sensorial” (Ferrés, J. 1994: 28). La caducidad y la diversidad de canales, o bien de formatos son aspectos de la contemporaneidad (postmoderna) que hemos terminado por aceptar, sin más, siendo esto motivo de una nueva mirada, de una nueva sensibilidad que se aglutina entorno a ella.

Ahora bien, nada asegura que todas las sociedades y todos y cada uno de sus miembros vayan a disfrutar en la misma medida de los beneficios de estas NNTT. Esa nueva sociedad no se produce de forma automática, como una consecuencia “natural” del desarrollo tecnológico.

En efecto, sólo una decidida y sostenida intervención de la ciudadanía en su conjunto y, desde luego, de los poderes públicos, puede convertir esas enormes potencialidades de progreso que las NNTT encierran, en una realidad a la que todos puedan acceder sin exclusiones.

Con objeto de evitar un “*batche digital*” la Junta de Andalucía aprobó el Decreto 72/2003, de 18 de marzo, de Medidas de Impulso de la Sociedad del Conocimiento, pues los avances tecnológicos que se han venido produciendo en los últimos años, especialmente en las TIC, afirman con toda legitimidad, que una nueva sociedad, la Sociedad de la Información y el Conocimiento, está emergiendo.

En el Capítulo II del citado Decreto se establecen un conjunto de medidas de impulso de la Sociedad del Conocimiento en el ámbito educativo, trascendental, como es obvio, en esta materia. La primera de las cuatro secciones de este capítulo, relativa a todos los niveles públicos de enseñanza a excepción del universitario, multiplica por tres el equipamiento informático, mejora la formación del profesorado en este campo e integra las TIC en la práctica docente, en la gestión de los centros y en la relación con el conjunto de la comunidad educativa.

La incorporación de las TIC en las aulas y los centros educativos es una prioridad en una sociedad que quiere ser protagonista de su futuro. En el artículo 5.1 del mencionado Decreto 72/2003, de 18 de marzo, se establece que tendrán preferencia en la dotación de equipamiento informático los centros docentes públicos que realicen Proyectos educativos que tengan como objetivo la incorporación de estas tecnologías en la práctica docente.

Se trata, con ello, de propiciar la creación de “*nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje*”, que cambiarán los papeles tradicionales de profesorado y alumnado, haciendo de las TIC no sólo un recurso didáctico más, sino el instrumento para cambiar el mundo en el que la escuela está inmersa.

La Orden de 27 de marzo de 2003 reguló la primera convocatoria de selección de Proyectos Educativos de Centro para la incorporación de las TIC en la práctica docente. En la convocatoria podían participar centros docentes públicos, de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que impartieran enseñanzas de Educación Primaria o Educación Secundaria. Para participar en la convocatoria, los centros debían contar con el acuerdo del Claustro de Profesores y la aprobación del Consejo Escolar.

Consideramos que la decidida e innovadora intervención de la Junta de Andalucía era una oportunidad única para analizar la organización de los centros en el desarrollo de este Proyecto Institucional, por varias razones de peso:

1. Una inversión económica importante.
2. La repercusión y cambios profundos en los procesos educativos.
3. Por la extensión a todo el territorio de la Comunidad.

Todas estas razones justifican la necesidad de un estudio y evaluación que reporte información válida y eficiente, para mejorar estas acciones institucionales, a la vez que, los posibles beneficios particulares al centro. Razones ambas (interés general y particular) que denotaban nuestro compromiso ético con la práctica y mejora educativa. Principio axiológico que debe regir y dar forma sustantiva a toda investigación en educación.

2.- Características y diseño del estudio realizado

Nuestro estudio se sitúa dentro de diversas perspectivas cualitativas coincidentes por la naturaleza del mismo, pero diferentes por los matices diferenciadores de las cuestiones que realiza, así como del planteamiento de los objetivos. Veamos, pues, estos matices:

A.- Nuestra investigación se encuentra en términos generales dentro de la Perspectiva Fenomenológica (Buendía, L. Colas, P. Hernández, F. 1997: 229-230) al pretender recoger

evidencias experimentadas por los docentes de los centros con el Proyecto TIC, a través de sus historias, reflexiones, percepciones y opiniones. Desde estas vivencias hemos extraído cómo se viven los cambios y los proyectos de innovación en los contextos escolares.

B.- Por otro lado, nuestra investigación se acerca a una Perspectiva Etnográfica pues recoge datos sobre lo que los actuantes del Proyecto aprenden y se plasman en “patrones de conductas” o “para las conductas”. Esto nos obligó a plantear un estudio más prolongado con un Estudio de Casos en el IES Torre del Prado; donde el profesorado muestra estas conductas o patrones y la analizan y la exterioricen bajo entrevistas informales, observaciones en el diario...prolongados en el tiempo.

Nuestro estudio se preguntó **qué cambios fueron percibidos por los “actores” del contexto, cuando estos procesos de introducir un nuevo elemento -como son las TIC- en su papel de herramientas que transmiten, recrean, permiten el análisis y crea entornos de socialización totalmente nuevos.** Este hecho ha sido un elemento interesantísimo para nuestra investigación. Existía un contexto habitual, conocido, etc. que ha cambiado totalmente y en un tiempo corto –después de las vacaciones de verano todo el Centro disponía de un sistema totalmente distinto- por uno nuevo como era “el aula de informática”. ¿Qué cambios está produciendo esta innovación y cambio en las conductas diarias? ¿Cómo se resuelven los obstáculos, resistencias y cuáles son éstas?

Sin duda, el Proyecto ofrecía muchas más posibilidades de investigación que las planteadas, y que por las limitaciones de nuestro estudio no se han abordado, pero que están dentro de una línea de investigación etnográfica con muchos puntos de análisis (trabajo colaborativo, buenas prácticas, evaluación de *software*, etc.) que abren nuevos enfoques y líneas de trabajo futuras, que esperamos seguir trabajando y animando a otros investigadores a ello en pro de una mejora de la calidad educativa de nuestras instituciones públicas.

Este Proyecto es un caso sin precedentes para los centros educativos y para los estudiantes y docentes. Esto nos animaba, entre otras razones y como decíamos antes, a realizar un enfoque etnográfico y fenomenológico. Cada centro, a su vez, podía ser revelador de una situación concreta; y todos juntos poseían una naturaleza común: *el impacto sufrido por la implementación de la misma convocatoria del Proyecto TIC en Andalucía en diversos aspectos*, como son:

- Era una innovación tecnológica por el *software* libre y el sistema operativo de los equipos hasta la fecha inexistente en instituciones públicas y privadas, centros, hogares y empresas.
- Era una innovación tecnológica por cuanto que pretende la implementación de las posibilidades de Internet para la enseñanza. Especialmente con la incorporación de una plataforma virtual y la creación de espacios virtuales, en un intento de desarrollar el llamado *e-learning* en los centros educativos.
- Era una innovación y cambio educativo en profundidad e importante, al cambiar el espacio de un aula tradicional a un aula de informática.
- Era una innovación educativa por todo lo que conlleva de otros aspectos: formación, organización escolar, nuevos materiales, nuevas prácticas docentes, nuevas fórmulas de atención a la formación y el servicio de apoyo a los centros desde la administración (aprovechando las redes para ellos).

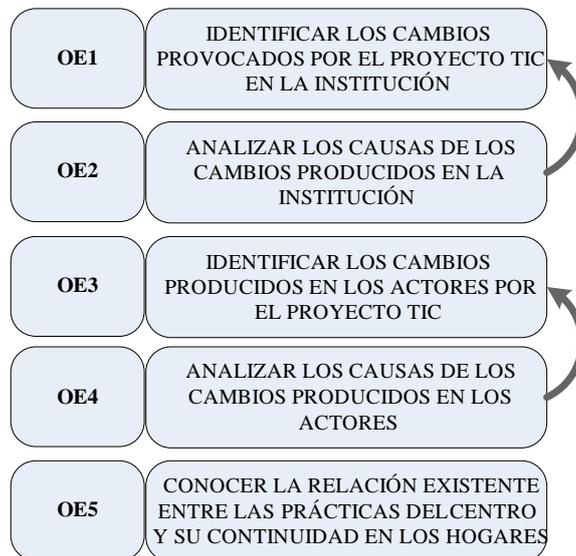
En suma, el Proyecto era de una riqueza e innovación educativa tal que obligaba a una visión y estudio holístico, si bien, nuestra atención –para conseguir mayor profundidad en el estudio– tomó un tema central y concreto en los objetivos:

Estudio de los cambios profundos en la enseñanza y aprendizaje en el aula –especialmente el impacto- desde la opinión y la experiencia vivida por los docentes.

Entendiendo impacto de las TIC como el efecto producido y los cambios generados en las opiniones y prácticas de los docentes cuando se introducen estas tecnologías en la vida de los centros educativos.

Los objetivos específicos estuvieron centrados en los temas nucleares de esta innovación, a saber:

1. Identificar las opiniones, expectativas, actitudes y valores de los docentes ante el Proyecto TIC, y determinar los factores que según éstos favorecen el éxito o fracaso del Proyecto en el centro.
2. Conocer “la red de causalidad” o las causas que provoca el fracaso y el éxito según opinen los docentes.
3. Comprender los significados que los docentes otorgan a su experiencia en el Proyecto, acerca de su aprendizaje, logros personales y de los propios alumnos.
4. Conocer cuáles son los significados que los docentes ofrecen para explicar su comportamiento e interpretar sus acciones en el aula como experiencia en el Proyecto acerca de la organización en el aula, de la metodología y los materiales empleados y de su formación tecnológica.
5. Conocer la relación existente entre las prácticas en el centro con su continuidad en los hogares.



Objetivos Específicos (Figura 1)

Metodología

La metodología elegida ha sido un multicaso, también llamado por Stake estudio de casos colectivo (Stake, R.E. 1998: 93) o “Estudio de Casos Múltiple” (véase Bogdan y Biklen en Rodríguez, Gil, J.; y García, E. 1996, 94). Según este segundo autor:

“Pretende generar teorías contrastando hipótesis extraídas en un contexto dentro de contextos diversos”.

En nuestro caso, se intentaba contrastar el efecto del Proyecto TIC puesto en marcha por la administración educativa de la Junta de Andalucía en los contextos particulares y diferenciados de los centros públicos de la provincia de Málaga. Partiendo desde uno de ellos como referencia principal hacia todos los demás centros de la provincia de Málaga y posteriormente abarcando todos los centros de Andalucía bajo una selección de muestras de igual número al de los centros de la provincia de Málaga estudiados.

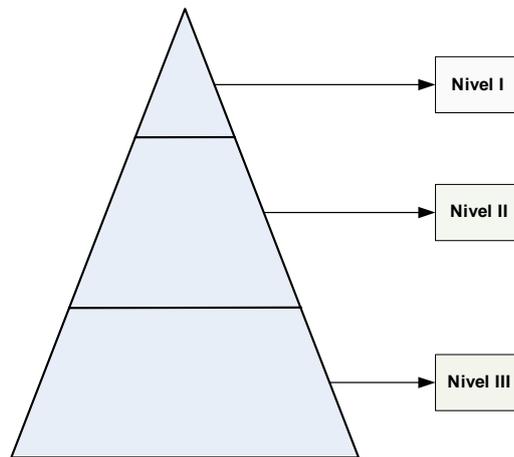
Es decir, el centro de Campanillas se tomó como Estudio de Casos exploratorio y para todo el estudio desde el comienzo, y el resto de los centros (provincia y Andalucía) como Estudios de Casos Múltiples que confirmaran nuestras observaciones en el centro de Campanillas. Este Estudio de Casos Múltiple pretendía buscar más robustez en términos de (Yinn 1984, 96) para “replicar” y “contrastar” las preguntas y observaciones realizadas en “el centro matriz” de Campanillas (véase fig. 4). Buscábamos en principio una “replicación literal” sin menospreciar el encuentro de otros posibles resultados contrarios por razones evidentes de los contextos particulares, que pudieran darnos una “replicación teórica”.

La “comparación constante” que nos indica Bogdan y Biblen, (1982) en su cuadro (véase en Rodríguez, Gil, J.; y García, E. 1996, 94), entre los distintos centros de la provincia de Málaga, Andalucía y el centro “matriz” de Campanillas, pretende generar “teoría contrastando las hipótesis extraídas en un contexto dentro de contextos diversos”. Es cierto, que esta diversidad de los centros pueda hacernos pensar en una dificultad metodológica al ser estudios de casos, y en tal sentido, independientes y no comparables. Si bien, lo que nosotros pretendemos es buscar “validez de conclusiones” para disponer de una explicación generalizable, a la vez que mitigamos esta confrontación de resultados en contextos diferentes, realizando procesos comparativos sobre las variables y objetivos de sus resultados.

Igualmente, la comparación de estos centros guarda una homogeneidad particular y única, por las siguientes razones:

- Desde un punto de vista teórico ofrecen similitudes por ser centros que voluntariamente han elegido y presentado este Proyecto.
- Replicación del mismo estudio, con variabilidad y equilibrio (Rural vs. urbano, Primaria vs. Secundaria, etc.).
- Por ser centros de reconocido prestigio y válidos para la Administración regional al otorgarles el Proyecto.

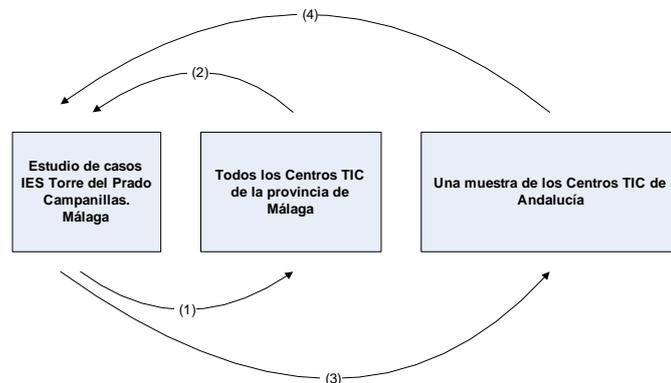
De esta forma, contrastando estos centros y comprobando nuestras hipótesis y conclusiones obtenidas en el centro “matriz”, nos facilitaría un método para generar teorías sustantivas, con distintos niveles de profundidad (véase Figura 2) referido a la cantidad de información recogida y el tiempo de permanencia en los centros.



Distintos niveles de profundidad (Figura 2)

La metodología seguida pretende realizar “un bucle” permanente o retroalimentación que parte como centro geoestratégico o “matriz” del nivel III o Estudio de Casos en el IES Torre del Prado de Campanillas y realiza visitas a los distintos niveles (niveles I y II) y vuelve al nivel III o centro Estudio de Casos para rehacer y redefinir los objetivos, instrumentos y conclusiones de los análisis de datos.

De esta forma comprobaremos las similitudes y diferencias producidas por el Proyecto TIC sobre los objetivos planteados en los distintos contextos de los centros de la provincia de Málaga y los del resto de Andalucía. Este proceso de retroalimentación en los análisis pueden observarse en la figura 3.



Proceso de retroalimentación (Figura 3)

- (1) Se aplican los instrumentos depurados en la primera fase de inmersión en todos los centros de la provincia de Málaga. Previo a este momento hay una prueba piloto en el IES Torre del Prado.
- (2) Se devuelven y analizan los datos de los distintos centros de la provincia enriqueciendo la teoría del Estudio de Casos y contrastando sus resultados desde este segundo análisis.
- (3) Se pretende recoger datos con el mismo instrumento de la fase (1) a una muestra elegida al azar con igual número de centros al total de la población de la provincia de Málaga (que eran 14 centros públicos), y elegida entre todos los centros TIC de Andalucía, de forma que queden proporcionalmente igualados al número de centros en las 8 provincias, con un total de 10 centros. Siendo el resultado siguiente:

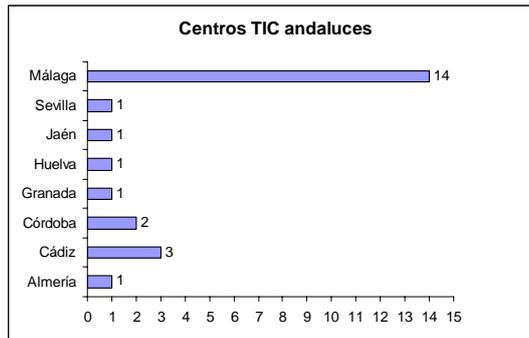


Gráfico 1 - Centros TIC andaluces participantes en nuestro estudio

- (4) El análisis de los datos de los Centros TIC andaluces nos permite contrastar y generar una teoría más formal.

Es cierto, que esta diversidad de los centros pueda hacernos pensar en una dificultad metodológica al ser estudios de casos y, en tal sentido, independientes y no comparables. Si bien, lo que nosotros pretendíamos era buscar “validez de conclusiones” para disponer de una explicación generalizable, a la vez que mitigamos esta confrontación de resultados en contextos diferentes, realizando procesos comparativos sobre las variables y objetivos de sus resultados.

Para la recogida de datos se elaboró un cuestionario on-line, ya que al disponer el alumnado de ordenadores en todas las aulas la cumplimentación de los mismos iba a resultar más fácil. Al igual que el tratamiento de los datos obtenidos, éstos quedaban guardados en un archivo de texto, que posteriormente era importando por el paquete estadístico SPSS 12.0 para un análisis más detallado.

Se recibieron 3623 cuestionarios de estudiantes y 258 de docentes, en la tabla que mostramos a continuación se puede observar el número de cuestionarios recibidos en función del tipo de centro, el porcentaje de datos recibidos respecto a la población total...

	Centros	Nº cuestionarios contestados		Nº alumnos	Nº cuestionarios contestados		Nº profesores
Provincia de Málaga	CEIP	559	85.34%	655	45	86.53%	52
	IES	1805	44.03%	4099	97	22.35%	434
Resto Andalucía	CEIP	234	67.43%	347	10	45.45%	22
	IES	1025	27.66%	3705	106	31.08%	341
TOTAL	CEIP	793	79.14%	1002	55	74.32%	74
	IES	2830	36.26%	7804	203	26.19%	775
TOTALES		3623	41.14%	8806	258	30.38%	849

Tabla I - Porcentajes de cuestionarios recibidos

3.- Resultados

Han sido múltiples los datos obtenidos en nuestro estudio, pero nos vamos a centrar únicamente en los más relevantes.

Uno de los principales cambios que se han observado en la organización ha sido el de la **motivación** del alumnado, que ha aumentado considerablemente, sobre todo en los centros de Primaria, tras la puesta en marcha del Proyecto. Por otro lado, los estudiantes manifestaban que **creían que les iba a resultar más fácil aprender** y que iban a aprender a manejar el PC gracias al Proyecto.

El alumnado tenía la impresión de que aprender le iba a resultar más fácil gracias al Proyecto TIC, siendo el de Primaria el que más expectativas tenía, prácticamente el 30% de los mismos creía que aprender iba a ser más fácil Muchísimo. En secundaria esos datos bajan al 11.5%.

Aprender resultaría más fácil en opinión del alumnado según los cursos										
	3º Prim	4º Prim	5º Prim	6º Prim	1º ESO	2º ESO	3º ESO	4º ESO	1º Bach	2º Bach
Nada	5,2%	3,1%	6,3%	7,4%	9,0%	9,8%	12,2%	13,1%	13,2%	15,3%
Poco	5,2%	7,3%	8,6%	9,9%	12,6%	12,3%	16,2%	15,7%	15,4%	18,2%
Regular	17,2%	18,8%	21,2%	23,3%	30,0%	33,4%	31,9%	35,2%	35,8%	30,6%
Mucho	35,6%	35,9%	38,7%	32,2%	31,4%	32,9%	2,0%	26,6%	30,3%	28,2%
Muchísimo	36,8%	34,9%	25,2%	27,2%	17,1%	11,5%	10,6%	9,5%	5,2%	7,7%

Tabla II - Aprender está resultando más fácil según los cursos

Si analizamos los mismos datos por cursos, destacaremos como el porcentaje de estudiantes que esperaba que aprender les iba a resultar más fácil Muchísimo, va descendiendo progresivamente desde el 36.8% del alumnado de 3º de primaria hasta en 7.7% del de 2º de bachillerato.

Todos estos **cambios** han provocado que cambien igualmente las **prácticas de los estudiantes en sus hogares**. Éstos afirman que utilizan ahora más el ordenador en casa para buscar información en Internet y afirman que emplean el PC en casa para realizar tareas relacionadas con el centro bastante más que antes, reduciéndose el número de horas que emplean el ordenador en casa como una herramienta simplemente de ocio.

El alumnado valora también el **acceso a Internet** como una de las **principales causas de los cambios producidos en la organización**.

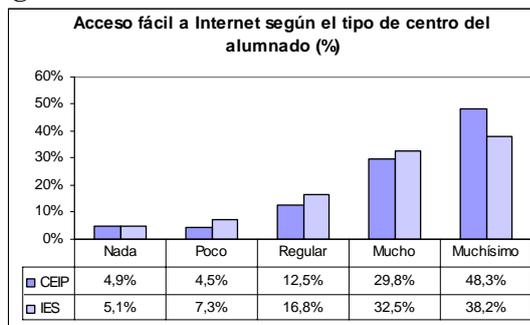


Gráfico 2 - Acceso fácil a Internet según centro del alumnado

Uno de los **principales inconvenientes** que ha encontrado el **profesorado** y que ha podido provocar, entre otras causas, la búsqueda de información y recursos en Internet ha sido la falta de material didáctico por áreas y niveles.

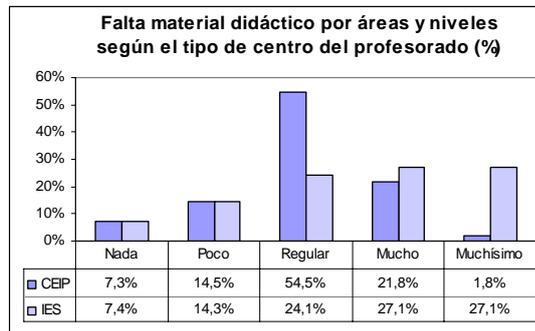


Grafico 3 - Escasez de material didáctico

El profesorado de Primaria en comparación con el de Secundaria, hecha menos en falta material didáctico por áreas y niveles. Un 23.6% de los docentes de los CEIP afirma que falta material didáctico Mucho o Muchísimo, en el profesorado de los IES dicho porcentaje alcanza el 54.2%, más del doble. Hay que destacar igualmente que el porcentaje de docentes de los CEIP que no se manifiesta ni en un sentido ni en otro, alcanza el 54.5%, mientras que en Secundaria sólo llega al 24.1%.

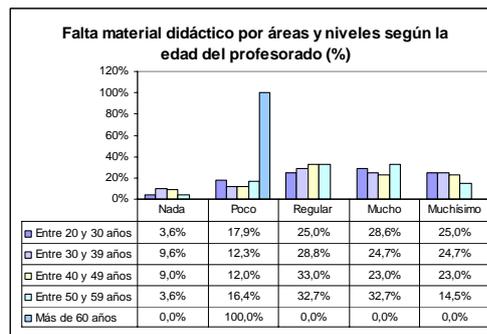


Grafico 4 - Escasez de material didáctica según la edad del profesorado

Cuando analizamos los datos en función de las edades de los docentes, la necesidad de tener material didáctico por áreas va aumentando conforme disminuye la edad del profesorado. De hecho, el profesorado que se encuentra en la horquilla de 50 a 59 años asegura que falta material didáctico Muchísimo con un 14.9%, del que se encuentra entre los 40 y 49 años afirman lo mismo un 23%. Los docentes más jóvenes, los que tienen entre 20 y 29 años, son los que alcanzan un porcentaje más alto en dicha respuesta con un 25%.

Por otro lado, pretendimos averiguar si los cambios que se habían producido en las prácticas de los docentes en los centros tenían continuidad en sus prácticas en los hogares.

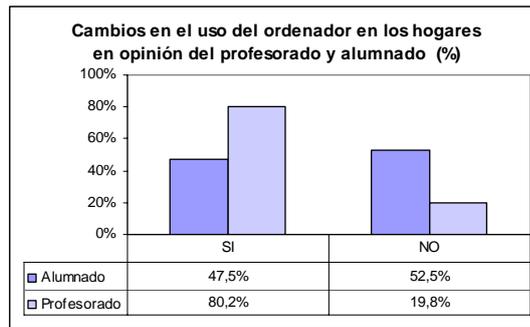


Grafico 5 - Cambios en los usos de los ordenadores en las aulas

En la figura anterior podemos observar cómo el profesorado ha cambiado los hábitos de uso del ordenador en sus hogares. Un 80.2% afirma que los mismos han cambiado, frente al 19.8% que asegura no haber cambiado los mismos. En el sector del alumnado esos porcentajes bajan sensiblemente; los estudiantes que estiman que los mismos han cambiado no llegan ni a la mitad de los mismos, un 47.5%, mientras que los que no han cambiado sus hábitos alcanzan el 52.5% del total.

4.- Conclusiones

En la institución se han producido cambios de índole muy diversa, de todos ellos podemos concluir que los más relevantes son los siguientes:

- **Aprender no está resultando más fácil en opinión de los alumnos:**

Una de las expectativas que tenía el alumnado era que aprender le iba a resultar más fácil gracias a la implantación de los ordenadores en las aulas. Sin embargo, esto no se ha cumplido según los datos obtenidos en las distintas fases de la investigación. Ni en el IES Torre del Prado, ni en los centros estudiados en la fase de profundización se han visto cumplidas dichas expectativas. El sector de alumnado que más expectativas tenía, era el de los de los cursos iniciales de primaria, bajando las expectativas conforme iba aumentando el nivel del alumnado.

- **Gran compromiso con el Proyecto TIC:**

El compromiso de los estudiantes con el Proyecto TIC es otro aspecto a destacar en este apartado ya que, en él los resultados obtenidos en las entrevistas y cuestionarios realizados en el IES Torre del Prado en la fase de inmersión. El alumnado participó unánimemente en las distintas fases de implementación del Proyecto llevadas a cabo y consideró el Proyecto como algo propio, ayudando (aquellos que tenían más conocimientos) en tareas de configuración y reparación de equipos, o participando activamente en diferentes actos realizados para dar a conocer las actividades que se desarrollaban en el centro, como las Jornadas de Puertas Abiertas, el Festival Digital...

Las causas que han provocado los cambios principales producidos en la institución y que hemos destacado en el apartado anterior las resumiremos a continuación:

- **Mejores habilidades en el manejo del PC:**

La buena acogida que ha tenido el Proyecto en los centros docentes, se debe en gran medida a que la mayoría de los sujetos participantes en el mismo han visto cómo sus capacidades en el manejo del PC han aumentado significativamente.

El alumnado también se manifiesta en el mismo sentido, tanto en la fase de inmersión como en la de profundización, si bien, son los estudiantes de Primaria los que afirman que han mejorado más sus capacidades en el manejo del ordenador que los de Secundaria. Esto puede deberse a que en Secundaria cursan Informática Aplicada y a que el uso del ordenador en los hogares está más extendido en dichas edades.

Un aspecto que debemos señalar en este apartado es que muchos alumnos del centro en el que desarrollamos la fase de inmersión, están accediendo por primera vez (**e-inclusión**) a los ordenadores gracias al Proyecto TIC, pues las situaciones socio-familiares de muchos de ellos no favorecían el acercamiento a dichas herramientas.

- **Acceso fácil a Internet:**

Éste ha sido uno de los aspectos que más se ha destacado por parte del alumnado cómo principal beneficio observado. La facilidad de acceso en cualquier momento y desde cualquier aula del centro también se ha destacado. Estos datos han sido refrendados en los cuestionarios de docentes y en las entrevistas realizadas a los coordinadores.

A pesar de ello, en las entrevistas realizadas a los docentes en la fase de inmersión en el IES Torre del Prado, se detectó que ciertos docentes afirmaban que les suponía un “*handicap*” el acceso libre a Internet en las aulas por el miedo a que el alumnado visitara páginas Web no apropiadas. Esto no se ha constatado en la fase de profundización debido en gran parte a que ya habían transcurrido dos años desde la puesta en marcha de los proyectos y la práctica diaria en las aulas con los ordenadores ha puesto de manifiesto que el mejor filtro de contenidos para el alumnado es el propio profesor, tal y cómo se observa en las entrevistas realizadas a los coordinadores.

Igualmente, resultaba especialmente interesante averiguar cuáles eran los principales cambios que se habían producido en los actores debido al Proyecto TIC, de entre los que destacamos:

- **Realización de materiales didácticos empleando *software* específico:**

De los cambios producidos en los docentes, éste ha sido uno de los más relevantes. En ambas fases de la investigación el profesorado ha manifestado que ha elaborado materiales didácticos para su utilización en el aula con los ordenadores; además, el hecho de trabajar con materiales elaborados por otros compañeros ha provocado que la motivación de los mismos aumenten y se propusieran realizar otros con características adaptadas a las circunstancias de cada uno.

En los centros de Primaria se observa un porcentaje algo mayor de docentes que elaboran materiales en relación con los de Secundaria; estos últimos optan por buscar más recursos en Internet.

El profesorado afirma mayoritariamente que tampoco ha aumentado de manera reseñable la comunicación entre ellos a través de los nuevos canales. A pesar de

ello, manifiestan que la puesta en marcha del Proyecto ha supuesto nuevos estilos de comunicación y de acceso a la información. En la actualidad, con la puesta en funcionamiento de múltiples plataformas en los centros, los estilos de comunicación sí están cambiando gracias a las herramientas que éstas ofrecen: foros, Chats, tableros de anuncios...

Igualmente, resultaba interesante conocer si los cambios que se estaban produciendo, tenían su continuidad o no en sus prácticas en los hogares, y podemos afirmar que **los hábitos de los docentes en sus hogares se han modificado**. En el sector del profesorado este cambio ha sido más significativo que en el del alumnado, por lo que podemos deducir que los primeros utilizan más el ordenador para tareas docentes que los últimos.

En la fase de inmersión el cambio observado es algo menor que en la de profundización, algo que se puede explicar por la evolución que se produce en el profesorado y en la implementación del propio Proyecto TIC.

Aunque ya lo hemos abordado anteriormente, consideramos necesario destacar en este apartado, entre los cambios observados en los docentes en sus hogares, que éstos son capaces de crear materiales didácticos con ayuda de *software* específico para su utilización en el aula con los ordenadores. Poco a poco el miedo existente *a priori* en los docentes a elaborar actividades para el ordenador ha ido desapareciendo y se va convirtiendo en algo cotidiano.

5.- Referencias

- BUENDÍA, L., GONZÁLEZ, D., GUTIÉRREZ, J. y PEGALAJAR, M. (1999): *Modelos de análisis de la investigación educativa*, Sevilla, Ediciones Alfar.
- CABERO ALMENARA, J. y OTROS (2000): *Y continuamos avanzando. Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla, Kronos.
- CASTELLS, M. (1998a). *La era de la información. El poder de la identidad*. Vol. 2. Madrid, Alianza Editorial.
- CASTELLS, M. (1998b). *La era de la información. Fin de Milenio*. Vol. 3. Madrid, Alianza Editorial.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1992): *La didáctica, el currículum, los medios y los recursos didácticos*. Málaga, Secretariado de Publicaciones de la Universidad.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (1997): Los centros educativos en la sociedad de la información. Capítulo en CEBRIÁN DE LA SERNA, M. y GALINDO GARCÍA, J.: *Ciencia Tecnología y Sociedad*. Málaga, Universidad de Málaga.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2003): *Enseñanza Virtual para la Innovación Universitaria*. Ediciones Narcea.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. (2004): *Impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Universidad*. Revista Bordón. En prensa.
- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. y otros (1998): *Creación de Materiales para la Innovación Educativa con Nuevas Tecnologías*. Málaga, Universidad de Málaga.

- CEBRIÁN DE LA SERNA, M. y otros (1998): *Recursos tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Málaga, Universidad de Málaga.
- DELGADO, J. M. y GUTIÉRREZ, J. (1999): Teoría de la observación. En DELGADO, J. M. y GUTIÉRREZ, J. (1999): *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales*. Madrid, Síntesis.
- DELORS, J. (1996): *La educación encierra un tesoro*. Madrid, Santillana/Ediciones UNESCO.
- DENZIN, N.K. y LINCOLN, Y.S. (1994): *Handbook of Qualitative Research*, Londres, Sage.
- GALINDO CÁCERES, J. (1998): Etnografía. El oficio de la mirada y el sentido. En GALINDO CÁCERES, J. (coordinador) y col. (1998): *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. Méjico, Adison Wesley Longman.
- DUARTE, A. y CABERO, J. (1993): Modelos de organización de centros y medios de enseñanza, en CORONEL, J. M. y otros (eds): *Cultura escolar y desarrollo organizativo*. Sevilla, Grupo de Investigación Didáctica, 701-720.
- ECHEVERRÍA, J. (2001): *Las TIC en Educación*. Revista Iberoamericana, nº 24.
- FERRÉS, J. (1994): *Educación y televisión*. Barcelona, Paidós.
- SALINAS, J. (2002): *Modelos flexibles como respuesta de las universidades a la sociedad de la información*. Acción pedagógica, nº 11, 1, 4-13.
- SALKIND, N. (1998): *Métodos de Investigación*. Londres, Prentice Hall.
- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, J. (2000): *Uso del correo electrónico en la formación del profesorado*. Revista Comunicación y Pedagogía, nº 165, pp. 43-47.
- SANMARTÍN, R. (2000): La observación participante. En GARCÍA FERRANDO, M., IBÁÑEZ, J. y ALVIRA, F. (2000): *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación*. Madrid, Alianza (3ª ed.).
- STAKE, R. E. (1999): *Investigación con estudio de casos*. Madrid, Morata.
- YINN, R.K. (1984): *Case Study Research Design and Methods*. Beverly Hills, CA. Sage Publications.