

Autoras: Gómez Gómez, Marta y Gómez Jarabo, Inmaculada.

Índice:

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
2. NECESIDAD DE INNOVACIÓN EDUCATIVA. EL PAPEL DE LAS PIZARRAS DIGITALES INTERACTIVAS EN NUESTRAS AULAS.
 - 2.1. Necesidad de innovación en las aulas del siglo XXI. La Pizarra Digital como Tecnología Emergente.
 - 2.2. Necesidad de un cambio metodológico. El papel del profesor ante las TIC
 - 2.3. Necesidad de seguir investigando e innovando en TIC aplicadas a la educación. Un reto de todos.
3. FORMACIÓN DEL PROFESORADO, PUNTO CLAVE DE TODO PROCESO INNOVADOR
 - 3.1. Formación en competencias (competencia tecnológica)
 - 3.2. Formación en el uso y manejo de PDI.
 - 3.3. Formación en Recursos y Herramientas para utilizarlos en la PDI
 - 3.4. Importancia del asesoramiento continuo por parte del coordinador TIC
 - 3.5. Resistencias encontradas y percibidas en el uso de PDI
4. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE TRABAJO FUTURAS
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Síntesis:

En la presente comunicación presentamos los datos obtenidos en el proyecto en el que actualmente trabajamos en Alcorcón (Madrid) sobre la implantación de Pizarras Digitales en todos los centros públicos del municipio. Además, reflexionamos sobre cómo está siendo ese proceso y sobre las necesidades, ventajas, inconvenientes, resistencias, motivaciones... a las que se enfrentan todos aquellos profesionales que deciden hacer uso de las mismas.

Prestamos especial atención a las repercusiones que la inclusión de las tecnologías (y, más concretamente de la Pizarra Digital) tienen en la actuación docente y a la necesidad de la formación para un uso didáctico de las mismas, pues consideramos que ésta es “la piedra angular” de todo el proceso.

Abstract:

In this document we show the results of our investigation in the city of Alcorcón (Madrid) about the installation of interactive whiteboards in every state school. Moreover, we try to think about this process and identify the necessities, advantages, inconvenients, resistances, motivations? of the teachers that decide to use this kind of tools.

We emphasize the outcomes that the technology (interactive whiteboards specially) has in our teaching methods and in the necessity of a didactical and suitable training.

Descriptores y áreas de conocimiento con las que se relaciona el tema: Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), Pizarra Digital Interactiva (PDI), Innovación educativa, Formación del profesorado, Interactividad.

1. INTRODUCCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Todos los ciudadanos, profesores, alumnos, padres, madres, etc., estamos convencidos de que vivimos en un momento de cambio continuo. Momento que requiere que todos nos adaptemos a las nuevas necesidades y compromisos que la Sociedad de la Información y del Conocimiento nos solicita.

En este contexto tan amplio, los centros educativos también deben participar y contribuir al desarrollo social y a los cambios transformadores de la Sociedad.

En este ámbito, es un hecho incuestionable la introducción cada vez mayor de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TIC). Tecnologías que permiten nuevas formas de crear, acceder e intercambiar información y conocimientos en espacios de formación mucho más flexibles, tanto temporal como espacialmente. Desde la escuela, profesores, padres y alumnos debemos saber trabajar con ellas, integrarlas de forma positiva en nuestras aulas y en nuestras casas y, de esta manera, adquirir una serie de competencias y destrezas importantes para la vida.

Un ejemplo de este tipo de Tecnologías emergentes son las Pizarras Digitales Interactivas (en adelante, PDI), que permiten al profesor y al alumno enseñar y aprender de una manera diferente, más creativa e interactiva.

Evidentemente los recursos tecnológicos no son la panacea de la Educación ni quizá resuelvan el porcentaje tan alto de fracaso escolar que sufre nuestro país. Pero sin duda, pueden contribuir a despertar la curiosidad y motivación en el alumno y en el profesor, pueden proporcionar nuevos contextos de interacción y trabajo colaborativo e interactivo entre ellos y pueden favorecer que la innovación educativa entre en las aulas para quedarse.

¿Cómo surge el presente trabajo de Investigación? Con el objetivo de mejorar la calidad de la enseñanza en los centros públicos de Alcorcón, en el pasado curso 2010/2011, el Ayuntamiento del municipio dotó con 400 PDI a los colegios públicos de Educación Infantil y Primaria. Por ello, desde la Concejalía de Educación del Ayuntamiento de Alcorcón y desde la Universidad Rey Juan Carlos (en colaboración con profesorado de otras universidades madrileñas) nos planteamos poner en marcha una investigación que tuviera como finalidad conocer el proceso

de implantación y uso de las pizarras digitales en los centros y cómo impactan en la realidad escolar. Con la intención de que los alumnos de los Grados de Educación Infantil y Primaria comenzaran a familiarizarse con los centros, la dinámica del aula, y el contacto con niños, se seleccionó a un grupo de alumnos para acompañarnos en las vistas a los centros y participar en la investigación desde una metodología de aprendizaje-servicio.

Por tanto, el proyecto surgió teniendo presente que la implantación de las PDIs en los centros es únicamente el primer paso de un largo camino, en el que es preciso formar al profesorado en su uso, manejo y aplicación didáctica en el aula. Así mismo, es imprescindible un seguimiento que evalúe las necesidades, problemas y oportunidades encontrados tras la instalación de este recurso pero, ¿realmente se suele llevar a cabo este seguimiento y se evalúan los puntos fuertes y débiles de dicha dotación?

En muchos casos las aulas cuentan con recursos tecnológicos, e incluso con la motivación del profesorado y del alumnado para usarlos, pero luego no cuentan con la suficiente formación para aprovechar todas sus posibilidades. Si la enseñanza siempre ha resultado una labor difícil para los profesores, aún lo es más cuando se dispone de unos recursos que en lugar de facilitarnos el trabajo en el aula, nos lo complican por no saber utilizarlos. De ahí que sea tan necesaria la formación del profesorado para la introducción y utilización de los recursos tecnológicos en general y de la PDI en particular. Nos encontramos totalmente de acuerdo con lo que hace algunos años ya indicaban Cabero, Duarte y Barroso (1997):

La introducción de cualquier tecnología de la información y comunicación en el contexto educativo pasa necesariamente tanto porque el profesor tenga actitudes favorables hacia las mismas, como por una capacitación adecuada para su incorporación en su práctica profesional.

Con el objetivo de encontrar una solución a la situación anterior, nos planteamos poner en marcha dicha investigación. En la presente comunicación focalizaremos nuestro interés en el profesorado, en relación al cual nos planteamos los siguientes objetivos en el estudio:

- Identificar las circunstancias (formación, infraestructura, coordinación...) que deben darse para que las pizarras digitales sean aceptadas por el profesorado.
- Analizar las posibilidades pedagógico-didácticas de la PDI.
- Analizar la actitud de los profesores en el uso de pizarras digitales en la etapa Infantil y Primaria.
- Favorecer la innovación educativa y metodológica a través del uso de recursos TIC aplicados a la Educación.

En dicho estudio hemos tenido en cuenta técnicas de triangulación a través de los agentes claves implicados en el estudio: coordinadores TIC, profesores, padres y alumnos. En la presente comunicación, por razones obvias de espacio, únicamente nos vamos a centrar en el papel del profesorado, focalizando nuestra atención en la importancia de su formación, ya que la consideramos la piedra angular de todo proceso innovador. Es por ello por lo que el *objetivo general* que nos marcamos en la publicación actual es analizar la formación y actitud del profesorado en tecnologías como las PDIs, enmarcados dentro de un contexto de innovación educativa, donde el profesor juega un papel relevante junto con el resto de agentes que participan en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje.

En cuanto a los instrumentos que se utilizaron para la recogida de información fueron principalmente la entrevista y el cuestionario. Este último se estructuró en tres bloques:

- Bloque I: Uso de las TIC en general y de la PDI en particular.
- Bloque II: La PDI en el proceso de enseñanza-aprendizaje (dinamización del proceso, motivación y rendimiento, relaciones personales y ventajas e inconvenientes).
- Bloque III: Propuestas de mejora en la implantación y uso de la PDI en el aula

Se facilitaron cuestionarios a los profesores de cada uno de los cursos de Educación Primaria, así como a los del último curso de Educación Infantil. Participaron un total de 133 profesores/as, de los cuales un 26,3% eran hombres y un 73,7%, mujeres.

A continuación presentamos el cronograma de actividades en el que se puede ver la organización de nuestra intervención: primeras visitas a los centros, detección de necesidades, análisis de información obtenida, difusión de las conclusiones obtenidas, los talleres de motivación al profesorado, los talleres de sensibilización e información a las familias, etc. Del mismo modo, durante los cursos que abarque el proyecto vamos a dar apoyo (en cuanto a búsqueda de recursos, diseño de actividades, colaboración en talleres o dinámicas de aula, etc) a los centros que lo necesiten, manteniendo reuniones periódicas con los coordinadores TIC de dichos Centros. Todo ello, sin perder contacto con la Concejalía de Educación, con el fin de tenerles informados de los resultados del estudio.

Título: *Reflexión sobre la formación del profesorado en Pizarras Digitales Interactivas dentro de un contexto de innovación educativa.*

Fase	Actuaciones	CURSO 2010/2011												CURSO 2011/2012				CURSO 2012/2013		
		SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	MAY	JUN		
INICIAL DE DIAGNÓSTICO	Reuniones Concejalía de Educación-profesores de Universidad																			
	Delimitación de objetivos y actuaciones. Selección de alumnos (Ap-Servicio)																			
	Elaboración y validación de cuestionarios y entrevistas.																			
	Preparación y realización de la 1ª Reunión con Coordinadores TIC Creación del Blog																			
DISEÑO Y DESARROLLO	Visita a los Centros Cuestionario y entrevista a profesores, padres y alumnos. Diario de campo.																			
EVALUACIÓN FINAL	Análisis de datos																			
	Reunión con Coordinadores TIC																			
	Visitas, seguimiento y colaboración en Centros/ Seminario URJC/Congreso TIC.																			
	Taller de motivación al profesorado y Taller a las familias																			Se llevará a cabo después de analizar todos los resultados
Reunión con Concejalía de Educación. Informe de evaluación final																				Se llevará a cabo tras obtener todos los resultados y realizar los Talleres

2. NECESIDAD DE INNOVACIÓN EDUCATIVA. EL PAPEL DE LAS PIZARRAS DIGITALES INTERACTIVAS EN NUESTRAS AULAS.

2.1- Necesidad de innovación en las aulas del siglo XXI. La Pizarra Digital como Tecnología Emergente.

En los últimos años venimos hablando de innovación educativa, concepto que implica la intervención de muchos y diferentes factores, así como la implicación de todos los agentes educativos.

Cuando hablamos de innovación parece que sólo nos viene a la cabeza la aplicación de las TICs. Sin embargo, la innovación educativa supone algo mucho más básico y más importante, como ayudar al alumno a ser partícipe y protagonista de su propio proceso de aprendizaje, utilizando recursos y viviendo situaciones que le resulten estimulantes y motivadoras.

Por tanto, la participación, la motivación y la actividad son factores clave para que se den procesos innovadores en el aula. Evidentemente, la introducción y uso de recursos como las TIC contribuyen positivamente a que estos nuevos entornos de aprendizaje tengan estas características, por lo que en los centros educativos no deberíamos negarnos a abrirles las puertas a las tecnologías.

Las nuevas generaciones que debemos formar exigen nuevas formas de hacer las cosas, nuevos recursos adaptados a sus conocimientos e intereses y no podemos obviar este hecho. La enseñanza es un proceso dinámico en continua transformación y movimiento, y como tal, los profesores debemos avanzar a la par que dichos cambios.

Si unimos innovación con educación, podemos lograr más fácilmente la tan ansiada educación integral, constructiva y significativa, una meta muy ambiciosa que cada vez más profesores nos planteamos. Sin embargo, el camino hacia esa innovación y calidad en la educación no es fácil.

Entre otras cosas, porque nos enfrentamos a aspectos desconocidos, a situaciones que no sabemos ni somos capaces de manejar, trabajamos con recursos nuevos (como las pizarras digitales) que no sabemos si nos van a ayudar a obtener mejores resultados, etc. La necesidad de aprender a vivir en un entorno inseguro, probablemente nos dé más confianza a todos y nos ayude a desarrollar competencias y destrezas importantes para la vida. Es por ello, por lo que dentro del contexto de innovación educativa, el trabajo colaborativo, la cooperación y ayuda entre profesores y alumnos, el trabajo por proyectos, etc., contribuye a que nos apoyemos los unos a los otros y nos sintamos más seguros dentro de esta incertidumbre que algunas veces nos hacen sentir las TIC.

Según Mañú y Goyarrola (2011:42) “A veces se habla de reciclar; sin embargo, es más acertado hablar de innovación; es un concepto dinámico, que no se hace ocasionalmente, si no que implica una actitud permanente. [...] Un enemigo es el conformismo, el estancarse, que lleva a repetir siempre lo mismo e igual.” En este sentido, desde el marco de innovación educativa y dado que vivimos en una revolución de la información y del conocimiento, los profesores nos vemos casi obligados a no perder el tren de la innovación tecnológica.

En relación a esta idea, los colegios públicos de Alcorcón ya disponen de esas tecnologías en sus aulas, incluso ya cuentan con la ilusión y motivación inicial para su uso. En este sentido, al preguntar al profesorado si está motivado y le gusta usar la PDI en el aula, la mayor parte de ellos (65,2%) afirmaron que utilizaban “mucho” o “a menudo” la PDI y “alguna vez” (21,8%). Únicamente tres profesores (un 2,3%) comentaron no haberla usado nunca a pesar de tenerla disponible y haber sido formados para ello. Aunque en general podemos afirmar que todos ellos disfrutaban utilizando la PDI, algunos incluyen observaciones adicionales entre las que se encuentran algunas dificultades, entre las que destacamos: “El portátil asociado a la misma es minúsculo y para personas de cierta edad incómodo ya que exige gran esfuerzo visual, además no tiene para poner DVD o CD.”, “es una herramienta muy útil pero que necesita conexión a Internet para sacarle el máximo rendimiento”.

Tal y comentábamos con anterioridad, una vez que se dispone de la tecnología dentro del aula, es preciso comenzar el trabajo más duro y comprometido, que es el de la formación y reflexión acerca de su uso y manejo. Pero dicha formación no sólo debe ser instrumental, es decir, saber cómo se enciende y cómo se apaga, sino que debe ir más allá y ser más ambiciosa. El problema es que muchas veces nos quedamos en este punto, sin valorar la importancia que tiene dar un paso más

Título: Reflexión sobre la formación del profesorado en Pizarras Digitales Interactivas dentro de un contexto de innovación educativa.

en esa formación, una formación didáctica y pedagógica que nos ayude a utilizar la PDI, aprovechando todas sus potencialidades, su carácter interactivo, el desarrollo de competencias tecnológicas y destrezas nuevas, la participación y actitud activa de profesores y alumnos, la creatividad e imaginación en el diseño y desarrollo de actividades de aula, etc. En ocasiones formamos para el uso de las nuevas tecnologías, pero no formamos para la reflexión acerca de sí es necesario el empleo de estos recursos en todas las situaciones. Además, en muchos casos, los cursos básicos que reciben los profesores de los centros por parte de los proveedores se quedan en esa primera fase de la formación (la instrumental), la cual es necesaria e importante, pero insuficiente. En esta línea de pensamiento encontramos a Marqués Graells (2001), quien afirma:

El profesorado constituye el eje central de todo proceso innovador en educación. El profesorado necesita competencias instrumentales para usar los programas y los recursos de Internet, pero sobre todo necesita adquirir competencias en el uso didáctico de todos estos medios y conocimiento de los nuevos roles docentes, ya que la eficacia que se desprenda de su utilización dependerá de que se utilicen en los momentos oportunos y de la manera más adecuada (según los objetivos y contenidos que se traten, los estudiantes, etc.).

Es por ello por lo que a continuación analizamos la situación de la PDI a través de una técnica DAFO que permite tener en cuenta las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades, que a nuestro juicio, y según los resultados y opiniones de los profesores de Alcorcón, puede tener el uso de la PDI en las aulas.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none">- Escasa formación del profesorado.- Alta inversión de tiempo libre del profesorado.- Sentimientos de inseguridad, pereza, etc., ante el nuevo recurso.	<ul style="list-style-type: none">- Alto coste de la adquisición, mantenimiento y formación en PDIs- Posible no conexión a internet del pc y, por tanto, no aprovechamiento de todas sus posibilidades- Problemas técnicos que puedan surgir y que dificulten o ralenticen la dinámica del aula
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none">- Motivación y actitud positiva de profesores y alumnos ante las nuevas TIC.- Uso de recursos diferentes y atractivos en el aula- Buen complemento para impartir las clases (visionado de vídeos, actividades, etc.)	<ul style="list-style-type: none">- Saber utilizar y manejar las TIC y desarrollar competencias tecnológicas necesarias.- Valor que el Centro da a la Innovación Educativa y uso de las TICs

Partiendo de este análisis debemos intentar corregir las debilidades, contrarrestar las amenazas, mantener y potenciar las fortalezas y aprovechar las oportunidades que nos puedan brindar estas tecnologías.

2.2- Necesidad de un cambio metodológico. El papel del profesor ante las TIC en general y la PDI en particular.

Todos los cambios que estamos viviendo en las aulas tras la implantación de las TIC, nos hacen ver que avanzamos a gran velocidad, pues cada vez son más los recursos que están a nuestra disposición. Sin embargo, todavía en algunos casos seguimos trabajando bajo metodologías nada acordes con la Sociedad del siglo XXI y, por tanto, muy poco o nada afines a los recursos de los que disponemos. Este desfase sólo puede llevarnos al desgaste y a la desilusión, tanto del profesorado como del alumnado (en este último caso, al ver que lo trabajado en el aula nada tiene que ver con lo que surge en la vida real).

Para evitar caer en estos sentimientos tenemos que ser muy conscientes de que los medios nos ofrecen grandes posibilidades de hacer en el aula. Sin embargo, es nuestra metodología, el uso didáctico que hagamos de ellos, la que debe guiarnos en ese cambio y la que tiene que adaptarse y evolucionar. Digamos que es el vagón que tira de todo el tren y sin él nos podemos encontrar perdidos, sin saber dónde ir, sin saber qué objetivo perseguimos.

Solemos centrarnos en los recursos que tiene un aula o un centro, pero poco hablamos de cómo se usan, de para qué se usan y qué se hacen con ellos. Las TIC aplicadas a la Educación en general, y la PDI en particular, nos abren grandes posibilidades de compartir nuestro trabajo y quehacer con otros profesores y grupos de alumnos, utilizando una metodología cooperativa y colaborativa que ayuda a alumnado y profesorado a desarrollar nuevas competencias y actitudes (sociales, empáticas y de ayuda). Nos encontramos de acuerdo con Alonso García, Alconada Fernández, Gallego Gil y Dulac Ibergallartu (2009:15-16) cuando afirman lo siguiente:

Si el uso no adecuado de los ordenadores individuales por parte de los alumnos puede llevar a una falta de interacción entre los estudiantes, la Pizarra Digital destaca por su gran capacidad de relación y de relacional. Docente y discentes interaccionan de forma activa y continuada creando un grupo de aprendizaje.

En este proceso el profesorado adquiere un papel muy importante, pues es quien debe confiar en esta metodología de trabajo, quien debe transmitir a sus alumnos la importancia de trabajar cooperativamente y de compartir sus actividades, producciones y creaciones.

De la misma manera, a pesar de todo el trabajo y esfuerzo que conlleva una metodología participativa y constructiva, creemos firmemente que todos los profesores tenemos el deber de trabajar bajo el prisma de una Enseñanza centrada en el alumno, que le haga partícipe activo de su propio aprendizaje y que le sirva para aprender de forma significativa y constructiva, tanto en el aula, como fuera de ella. En este sentido, las PDIs facilitan una mayor interacción y participación del alumno en su proceso de Enseñanza/ Aprendizaje y en la

dinámica del aula, por lo que no podemos desaprovechar las posibilidades que nos brindan.

A la hora de hablar de tecnologías es fundamental tratar las resistencias a su uso que nos podemos encontrar entre el profesorado. En el caso concreto de la PDI, esas resistencias son menos frecuentes precisamente por lo atractivo de la herramienta. Marqués Graells (2006:11) nos comenta lo siguiente al respecto:

La magia de la pizarra digital está en que todo el profesorado se entusiasma con ella y, progresivamente, va descubriendo sus numerosas posibilidades al tiempo que ensaya nuevas metodologías docentes. Por ello, en mayor o menor medida, SIEMPRE se va produciendo una renovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En nuestra investigación, los datos apuntan hacia la misma dirección que apunta Marqués Graells, pues el 70% de los profesores de los colegios públicos de Alcorcón reconocen en sus cuestionarios **haber introducido cambios metodológicos tras la introducción de la PDI** en el aula. Un 30% no lo tiene tan claro, pero es bueno saber que hay un alto porcentaje que son conscientes de ello y que trabajan para buscar nuevas metodologías.

Es por ello por lo que es el momento en el que los profesores debemos hacer un ejercicio de reflexión personal y pensar en qué metodología empleamos al trabajar con nuestros alumnos, si es coherente con los objetivos, contenidos, recursos y el resto de elementos curriculares planificados, y sobre todo, si va en la línea de las necesidades y del perfil de alumnos que tenemos hoy en nuestras aulas. No se trata, por tanto de utilizar la tecnología por utilizar tecnología, sino de hacer un uso pedagógico y coherente de la misma, de utilizarla por convicción y por necesidad, no por ser más moderno que el resto al utilizar “el último grito tecnológico sin ton ni son”.

2.3- Necesidad de seguir investigando e innovando en TIC aplicadas a la educación. Un reto de todos.

En la Educación del futuro, que es quizá la actual, la que estamos viviendo ahora, las TIC requieren y exigen nuevos modelos de aprendizaje, nuevos procedimientos y estrategias de búsqueda, organización y utilización de la información, el trato con nuevos perfiles y nuevas necesidades en los alumnos, etc. Es por ello por lo que estamos inmersos, casi sin quererlo, en un largo y continuo proceso de investigación e innovación en educación. Un proceso que debe comenzar por el profesor, pero que sin duda requiere y necesita del conjunto de la sociedad. Necesita de la motivación e iniciativa de todos los profesores, necesita del apoyo de la dirección del centro, necesita de la ilusión de los alumnos, necesita la complicidad de las familias, etc.

Al preguntarle a los **profesores si consideran necesario seguir investigando e innovando en TIC aplicadas al aula**, la respuesta más seleccionada fue “mucho” (66.9%), seguidas por “a menudo” (19.5%) y alguna vez (8.3%). El resto de las respuestas se reparten entre los que consideran que no es necesaria la innovación e investigación (0.8%) y los que no contestan a esta pregunta (4.5%). Aunque son sólo 7 profesores los que, o bien contestan negativamente en esta pregunta o bien no responden, nos parece preocupante, pues hoy en día es fundamental “adaptar” las aulas a los avances que se producen socialmente. Estamos, por tanto, ante un reto de todos. Un desafío en el que todos estamos implicados para y por un objetivo único: la educación integral y de calidad.

2. FORMACIÓN DEL PROFESORADO, PUNTO CLAVE DE TODO PROCESO INNOVADOR

2.1- Formación en competencias (competencia tecnológica)

Es importante destacar la figura del profesor como máximo responsable, aunque no único, del proceso de Enseñanza/Aprendizaje. Es por ello por lo que se debe prestar especial atención a su formación inicial y continua. Formación que debe superar el mero conocimiento operativo y académico de las diferentes áreas o materias que imparta. Hablamos también de lograr un conocimiento pedagógico, que junto con lo anterior proporcionan la base necesaria para reflexionar sobre la práctica como profesional de la educación de forma que pueda avanzar en ese “saber-hacer, saber enseñar-ayudar a aprender, que tanto influye en la labor docente” (Sánchez Delgado, 2004:262).

Esta continua reflexión sobre nuestro quehacer diario se ve acompañada por la necesidad de garantizar que nuestros alumnos desarrollen las competencias básicas que según el Proyecto Deseco¹ se requiere trabajar en la etapa de Educación Obligatoria. Pero ¿realmente trabajamos dichas competencias? ¿o seguimos inmersos en una única Enseñanza de contenidos y Evaluación sumativa?. Sin duda es prioritario que reflexionemos sobre esta cuestión y garanticemos las competencias básicas de nuestros alumnos. Tal como afirman Ferrero Guevara y Martínez Serrano (2011:5), “con la incorporación de las TIC al aula, los alumnos no son meros receptores de contenidos, sino que son capaces de resolver problemas cotidianos, utilizando los contenidos adquiridos, desarrollando así las competencias básicas”.

Aunque todas las competencias son igual de necesarias y es preciso abordarlas por igual, en este trabajo, por motivos obvios de relación con la temática abordada, nos centraremos más concretamente en la competencia tecnológica, la cual podemos definir de la siguiente manera:

¹ Proyecto desarrollado por la OCDE sobre Definición y Selección de Competencias

La competencia digital comporta hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles para resolver problemas reales de modo eficiente. Al mismo tiempo, posibilita evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos (Gallego Arrufat, Gámiz Sánchez, Gutiérrez Santiuste, 2010:16-17)

Orientar y ayudar a nuestros alumnos a desarrollar sus capacidades y habilidades para que se relacionen de forma práctica, crítica y reflexiva con los medios de comunicación y con las tecnologías de la información se convierte en uno de los objetivos a conseguir en el día a día.

Para ello, los profesores debemos comprender y valorar el lenguaje de los medios, debemos reconocer y valorar las influencias de las tecnologías en el desarrollo del niño, debemos en definitiva formarnos en dichas competencias si queremos ayudar a que nuestros alumnos las desarrollen.

Sin embargo esta competencia del tratamiento de la información y competencia digital no se trabaja de forma independiente al resto. De hecho, todas están intrínsecamente relacionadas. Cuando un niño trabaja con la PDI está aprendiendo a manejar tecnología al mismo tiempo que puede exponer de forma oral un tema. De igual manera, se está relacionando socialmente y está interactuando con el resto de compañeros. Desarrolla su autonomía e iniciativa cuando decide salir a la PDI a corregir un ejercicio. Y desde luego, cada día, aprende a aprender nuevos conocimientos y nuevas formas de hacer.

Con la Enseñanza por competencias ayudamos a nuestros alumnos a capacitarles para la cultura de nuestro tiempo. Cada momento que vivimos requiere de un proceso de adaptación e innovación y desde el ámbito educativo no podemos dar la espalda a estos nuevos tiempos.

La introducción de los recursos y medios en el aula es un paso fundamental para preparar al alumnado para vivir en una sociedad tecnológica, pero es simplemente un paso de un largo caminar, pues es preciso hacer un uso adecuado de las mismas y para ello es necesario que el profesorado esté preparado. Sin duda, los profesores debemos comenzar por nuestra propia formación en competencias para poder trabajarlas en clase (máxime teniendo en cuenta de que muchos de nosotros no somos “nativos digitales”). Sin formación no es posible la innovación.

2.2- Formación en el uso y manejo de PDI.

La implantación de la PDI en las aulas lleva implícita la necesidad de formación en su uso y manejo. Es lógico pensar que la incorporación de un nuevo recurso en el aula requiere que los usuarios sepan utilizarlo. Sabemos que el proceso es lento y complejo. A algunos usuarios les costará más y a otros menos, pero la gran mayoría de los profesores de los colegios de Alcorcón coinciden en sus

propuestas de mejora en “la necesidad de impartición de **cursos de formación todos los años**, pero cursos prácticos en los que puedan tocar la PDI y poder experimentar con ella”.

El período de aprendizaje, en la mayoría de los casos, implica una gran inversión de tiempo libre del profesor, tiempo que muchos de ellos no están dispuestos a desperdiciar, o quizá, ¿invertir?. El problema es que la dinámica en la que solemos trabajar, la rutina, el estrés al que los profesores estamos sometidos... nos impide disfrutar del aprendizaje de nuevos recursos. Queremos aprender enseguida, queremos resultados, y los queremos ya. No tenemos paciencia y, ésta quizá sea la principal laguna y el principal problema con el que contamos. Esta primera fase del aprendizaje estará destinada exclusivamente al uso instrumental de la pizarra, insistimos, importante, pero no suficiente. En la mayoría de los casos, son los propios proveedores de PDI quienes proporcionan esta primera formación, de tipo instrumental.

Algo que nos ha llamado mucho la atención han sido las respuestas a la pregunta “¿El curso de formación básica por parte de los proveedores fue útil y suficiente?”. La respuesta mayoritaria fue que **esa formación nunca fue útil** (35,3%) seguida de alguna vez (34,6%). El resto de respuestas se distribuyeron entre las diferentes opciones no siendo significativo el porcentaje en ninguno de los casos.

Las respuestas proporcionadas por el profesorado acerca de la poca utilidad de esa formación inicial, nos hace plantearnos que, si en una situación normal es preciso continuar con la formación, en el caso de que la formación previa no haya sido provechosa, será aún más necesario invertir esfuerzos en ese sentido.

Esta formación inicial, aunque algo larga, costosa y no siempre útil, debería dar paso a la fase más importante y a la que, lamentablemente, no todos los usuarios de PDIs llegan. Ésta es la fase de la formación didáctica y pedagógica de la PDI, es decir, cómo adaptar el recurso a cada asignatura, valorando las posibilidades que tiene, el alcance en el tipo de actividades, el enriquecimiento y el desarrollo de competencias que se pueden trabajar con dichas pizarras, etc.

La Pedagogía y la Didáctica son cruciales para entender y orientar los roles que juegan hoy en día las tecnologías en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje de los alumnos. Utilizar la PDI con una base pedagógico-didáctica nos ayudará a transformar significativamente nuestra práctica cotidiana, a trabajar con unos recursos y una metodología adaptados a las nuevas necesidades del aula, a trabajar con los alumnos el saber complementado e integrado con el saber-hacer y el saber-ser, etc.

Por otro lado solemos hablar de la formación del profesorado. Sin embargo, igualmente importante es la formación del alumno en este tipo de recursos.

Evidentemente no vamos a impartirles un curso de formación en PDI, pero desde cada asignatura se debería dar la oportunidad a los alumnos de que se familiaricen con ellas. En ocasiones tenemos miedo a romper la pizarra, a no saber cómo funciona o qué hacer con ella. Sin embargo, los recursos están para utilizarlos y una buena oportunidad es aprender también de los alumnos y con los alumnos. Alumnos que, como diría Marc Prensky, son *nativos digitales*, por lo que quizá nos puedan enseñar más de lo que imaginamos.

2.3- Formación en Recursos y Herramientas para utilizarlos en la PDI

Una vez el profesor ha recibido la formación técnica y pedagógica necesaria y suficiente para utilizar la PDI de forma correcta en el aula, el siguiente paso quizá sería complementar dicha formación con una serie de programas y herramientas que pueden ser muy útiles para presentar, trabajar o afianzar un tema, un ejercicio o un proyecto utilizando la PDI.

Sin embargo, no todos los profesores encuestados conocen las posibilidades de uso de la PDI. De hecho, al preguntarles a los profesores **para qué suelen utilizarla**, observamos que el 68,4% explica y presenta materiales “mucho” o “a menudo”, el 36,1% de los profesores destacan que los alumnos son los que realizan actividades con la PDI, el 94% de los profesores nunca han organizado videoconferencias y muchos de ellos en el apartado de observaciones nos transmiten su desconocimiento en el uso y manejo de otras herramientas y programas. Esto nos lleva a pensar que hay interés por el recurso pero todavía hay bastante camino por recorrer en la formación del profesorado.

Programas como Jclic o Hotpotatoes pueden hacer de las actividades del aula un pasatiempo muy útil y divertido. Diseñar actividades adaptadas a las necesidades e intereses del grupo de alumnos con los que se trabaja tiene mucho valor pedagógico, al mismo tiempo que favorece la motivación del alumno. Herramientas como las Wikis, los Blogs, presentaciones de diapositivas, etc., suelen enriquecer las clases y favorecer un trabajo colaborativo y cooperativo fuera del aula. En muchos casos incluso las familias pueden participar de ellos, lo cual contribuye a un mayor sentimiento de comunidad de aprendizaje.

Al igual que la formación inicial, este tipo de programas y herramientas requieren dedicación y tiempo, factores de los que no muchos profesores disponen. Sin embargo, no por ello vamos a dejarlos de lado. Actualmente hay muchas webs, revistas, artículos, etc., donde se facilita al profesorado manuales muy básicos sobre el uso y manejo de estos programas e instrumentos, ejemplos, modelos e incluso actividades ya diseñadas para determinados cursos y determinadas asignaturas. Por lo que, en muchas ocasiones, sabiendo buscar de forma correcta podemos obtener muchos y variados recursos para utilizarlos en nuestro aula. No obstante, siempre es recomendable adaptarlos a nuestro grupo de alumnos, pues cada uno tiene su propia idiosincrasia y, en este sentido, nos

gustaría destacar las palabras de Gallego, Cacheiro y Dulac, (2009:139): “cuando ponemos a disposición de los docentes herramientas eficaces y de calidad acompañadas de una adecuada formación metodológica se potencia rápidamente la creación de contenidos por parte de profesores y alumnos”.

Sin lugar a dudas, la PDI es una gran riqueza pues permite crear novedosos y motivadores recursos, a la vez que compartirlos entre profesores, alumnos y resto de la comunidad educativa. El ámbito en el que trabajamos es un contexto en el que el trabajo cooperativo y compartido debe favorecerse y transmitirse a los alumnos. De esta manera estaremos favoreciendo que nuestros alumnos sean más respetuosos, tolerantes y amables con los demás, en definitiva que sepan convivir de una forma más pacífica.

2.4- Importancia del asesoramiento continuo por parte del coordinador TIC

En el día a día de las aulas surgen necesidades a las que es preciso dar respuesta de forma inminente. Si los distintos problemas que pueden surgir en la vida del aula nos preocupan muchísimo, aún parece que nos angustiamos más cuando esos problemas están relacionados con la tecnología, pues un gran sector del profesorado aún no se siente cómodo ni formado con/para el uso de la misma. Es por ello por lo que nos gustaría destacar una figura que, a nuestro parecer, cobra especial relevancia con las TIC aplicadas en la Educación y, por tanto, con una PDI en el aula: los coordinadores TIC.

El coordinador TIC no sólo tiene entre sus funciones el resolver los problemas técnicos o incidencias que puedan surgir con la PDI y otros dispositivos. Creemos fielmente que la primera función que debe tener es optimizar el uso de las TIC en el centro, coordinando y dinamizando su integración en las aulas. En definitiva, impulsar las tecnologías desde los tres ámbitos de trabajo: la coordinación, la formación y las reparaciones.

Como puede intuirse al ver sus funciones, la figura del coordinador TIC resulta crucial en la vida de los centro. Precisamente por ello, la gran mayoría del profesorado encuestado (40,6%) **consideran que es muy necesario el asesoramiento y seguimiento continuo por parte de los coordinadores TIC**. El resto de respuestas se agrupan de la siguiente forma: a menudo (26,3%), alguna vez (22,6%), NS/NC (6%) y nunca (4,5%).

Sin embargo, su tarea, que ya de por sí es complicada, se hace cada vez más difícil si no encuentra apoyo por parte del resto de profesores. El compromiso de trabajar con TICs debe ser compartido por todo el equipo docente.

2.5- Resistencias encontradas y percibidas en el uso de PDI

Cuando en un centro se implanta un nuevo proyecto, se cambia la metodología de trabajo, se instalan tecnologías en el aula, etc., es inevitable que en los diferentes miembros de la comunidad educativa, sobre todo, entre el profesorado, se generen sentimientos de resistencia al cambio. Quizá las actitudes conformistas, la monotonía, el miedo a lo desconocido, la falta de conciencia o confianza en el nuevo plan de trabajo, o incluso la falta de visión integral del nuevo proyecto, son los principales obstáculos para que los procesos de innovación educativa emprendan con seguridad y optimismo.

Sin embargo, ¿a qué tenemos más miedo, al uso de medios o al cambio metodológico que nos supone? Aunque aparentemente el uso de nuevas herramientas es lo que nos hace sentirnos inseguros, es sin duda, un cambio en las raíces de nuestro quehacer diario lo que más nos inquieta.

Cuando nos planteamos la investigación estábamos muy interesados en conocer si el profesorado presenta reticencias a usar la PDI. Por ello, les preguntamos si **“¿se ha percibido cierta resistencia al cambio en el uso de PDI por parte del profesorado?”**. La mayor parte de las respuestas se agruparon en la opción “alguna vez” (42.9%), seguidas por “nunca” (30.8%), “a menudo” (18.8%) y “mucho” (6%). Esto nos lleva a concluir que hay significativas resistencias a su implantación pese a todos los apoyos y servicios ofrecidos.

En relación a esto, queríamos destacar una frase que se repite con un tono de lamento en muchos encuentros, foros, congresos, etc., sobre TIC: "Tenemos una escuela del siglo IXX, un profesorado del S.XX, y un alumnado del siglo XXI". Parece que somos conscientes de esta controversia, pero lo admitimos con cierta resignación. Parece ser que nuestro sistema educativo sigue anclado en el pasado y no responde a las exigencias ni expectativas del futuro. Es el momento de reflexionar sobre los tiempos que estamos viviendo y abrir las puertas a los cambios y posibilidades que tenemos ante nosotros.

Es el momento de abrir nuestras escuelas al mundo y dejar que el mundo entre en nuestras escuelas. La escuela deja de ser el único canal para aprender ya que se aprende en diferentes ambientes y en relación no sólo con las personas que tenemos cerca, sino también con aquellas que se encuentran a miles de kilómetros de nosotros.

Sólo desde el trabajo en comunidad, la cooperación y el apoyo mutuo superaremos estas actitudes de resistencia al cambio

3. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS DE TRABAJO FUTURAS

La presente comunicación ofrece una aproximación inicial al tema objeto de estudio, ya que sólo ofrece una reflexión de la implantación de la PDI en las aulas únicamente desde la perspectiva del profesorado. Al estar basada la presente comunicación en un estudio mucho más amplio, el siguiente paso será relacionar la visión que el profesorado tiene sobre las PDI con la opinión y resultados proporcionados por el resto de agentes que han participado en la investigación: los alumnos y las familias. Éste, por tanto, será nuestro siguiente estudio.

Sabemos que en los centros públicos de Alorcón, al igual que en otros centros, está habiendo una dotación importante en cuanto a la implantación de PDIs, pero quizá este proceso se esté llevando a cabo sin una infraestructura clara y eficiente, y como hemos comprobado, en ocasiones con una escasa y deficitaria formación del profesorado en su uso y continuos problemas de mantenimiento. De todos estos factores, sin duda, la formación del profesorado es la que consideramos que tiene preferencia sobre el resto. Y es por tanto, donde tenemos que invertir más tiempo y dedicación, con el objetivo de conseguir unas bases firmes y sólidas para la implementación de nuevos proyectos tecnológicos y el desarrollo de nuevas metodologías. El profesor es la piedra angular de la excelencia y la calidad, por lo que debemos comenzar a trabajar con ellos.

Por otra parte, el paso del tiempo nos está demostrando que los grandes cambios están ligados a la evolución de las sociedades y desde el ámbito educativo no podría ser de otra manera. La tecnología evoluciona en el contexto de nuestra sociedad y como no, en el contexto de nuestros centros.

La sociedad de la información ha de comenzar en las aulas, es por ello, por lo que profesores, padres y alumnos debemos abrir nuestras mentes, despertar nuestras ilusiones y trabajar en la misma línea, de forma cooperativa para desarrollar nuestras competencias en esta sociedad tecnológica de la que formamos parte.

Como diría Amar Rodríguez (2006:11) “Nuevos tiempos para la educación y, para ello, se necesitan nuevas habilidades y responsabilidades para abrazarlas con éxito. [...] Un desafío que se escribe en tiempo presente (y con vocación de futuro), aprendiendo (o desaprendiendo) del pasado”

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso García, C., Alconada Fernández, C., Gallego Gil, D. y Dulac Ibergallartu, J.(2009). *La pizarra digital. Interactividad en el aula*. Madrid: Cultivalibros.

Amar Rodríguez, V. M. (2006) *Las nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Cádiz: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz

Cabero, J., Duarte, A. y Barroso, J. (1997). “La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado.” *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, nº 8. Noviembre 1997. [Consultado: 20 de Abril del 2012]. Recuperado en <http://www.uib.es/depart/gte/edutec-e/revelec8/revelec8.html>

Espuny Vidal, C., Gisbert Cervera, M., Coiduras Rodríguez, J. y González Martínez, J.(2012) *El coordinador TIC en los centros educativos: funciones para la dinamización e incorporación didáctica de las TIC's en las actividades de aprendizaje*. [Consultado: 21 de Abril del 2012]. Recuperado en http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/a10_0060-premaq.pdf

Fernández, S., y Lázaro, M.N. (2008). Coordinador/a TIC. Pieza clave para la integración de las nuevas tecnologías en las aulas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. 7 (2) 177-187 [Consultado: 21 de Abril del 2012] Recuperado en <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio/>

Ferrero Guevara, S. y Martínez Serrano, M.C. (2011). “Formación del profesorado en TIC, en la zona de los montes orientales de Granada.” *EduTec-e. Revista electrónica de tecnología educativa*, nº 37. Septiembre 2011. 1-15 Páginas. (Consultado el 21 de Abril del 2012)

Gallego, D., Cacheiro, M.L. y Dulac, J. (2009). La pizarra digital interactiva como recurso docente. *Revista Electrónica Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. Vol.10. Nº2. Julio 2009. [Consultado el 26 de Abril del 2012] Recuperado en http://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_02/n10_02_gallego_cacheiro_dulac.pdf

Gallego Arrufat, M.J., Gámiz Sánchez, V. y Gutiérrez Santiuste, E. (2010). “El futuro docente ante las competencias en el uso de las tecnologías de la información y comunicación para enseñar.” *EduTec-e. Revista electrónica de tecnología educativa*, nº 34. Diciembre del 2010. 1-18 Páginas. [Consultado el 21 de Abril del 2012]

González Isasi, R. M. (2010). "Estrategias de formación de profesores para el uso didáctico de la tecnología." *Píxel-Bit, Revista de Medios y Educación*, nº 37 Julio-Diciembre 2010, 197-208 páginas.

Mañú Noain, J. M. y Goyarrola Belda, I. (2011) *Docentes competentes. Por una educación de calidad*. Madrid: Narcea

Marquès Graells, P. (2001). Factores a considerar para una buena integración de las tic en los centros. [Consultado el 25 de abril de 2012] Recuperado en: <http://peremarques.pangea.org/factores.htm>

Marqués Graells, P. (2006). *La pizarra digital en el aula de clase. Posiblemente el mejor instrumento que tenemos hoy en día para apoyar la renovación pedagógica en las aulas*. Barcelona: Edebé.

Prats Fernández, M.A., Riera i Romaní, J., Gandol Casado, F., Carrillo Álvarez, E. (2011). *Autopercepción y demandas del profesorado de infantil y primaria sobre formación en pizarra digital interactiva*. [Consultado: 21 de Abril del 2012]. Recuperado en http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/A10_0066PREMAQ.pdf

Romero Carbonel, M., Gisbert Cervera, C., Carrera Farrán, X. (2009). "Centro Virtual de Recursos de Tecnología Educativa: una herramienta para la formación inicial de maestros en TIC"[Artículo en línea] *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol 6, nº 2. UOC.[Consultado el 22 de Abril del 2012] Recuperado en http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v6n2-romero_et al/v6n2_romero_et al

Sánchez Delgado, P. (2004) *El proceso de enseñanza y aprendizaje*. Madrid: ICE de la Universidad Complutense