



GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL

CURSO ACADÉMICO 2016/2017

LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN LAS
AULAS DE ED. INFANTIL. EL EMPLEO DE
LA PDI Y SUS APLICACIONES.

NEW TECHNOLOGIES IN NURSERY SCHOOL. THE USE
OF THE INTERACTIVE WHITEBOARD AND ITS
APPLICATIONS.

Autor:

María del Mar Escandón Lozano

Director:

Bernardo Riego Amézaga

Fecha: Octubre 2016

VºBº DIRECTOR

VºBº AUTOR

"El verdadero reto de la Educación es preparar a personas para el futuro, preocupándose más por el viaje, por el proceso, que por los resultados".

Richard Gerver

Contenido

Resumen	3
Palabras clave	3
Abstract.....	4
Keywords	4
Introducción / Relevancia del tema	5
Objetivos.....	8
Nuevas tecnologías/tecnología educativa.....	9
Nativos digitales y frentes de la innovación.	13
Educación tradicional VS Educación experimental e intuitiva.	20
Cultura digital: interactividad.....	24
Pizarra digital interactiva.....	28
Formación docente respecto estos temas. Docente como mediador.	33
Aplicación de las nuevas tecnologías interactivas en el aula.	36
Bibliografía y webgrafía.....	45

Resumen

Actualmente, contamos con una gran importancia de las nuevas tecnologías en nuestro país y, más concretamente, en nuestros centros educativos. Empleando como recurso principal la pizarra digital interactiva (PDI) dentro de las aulas de Educación Infantil.

Con este trabajo se pretende demostrar que las PDI tienen herramientas suficientes para poder ser un recurso educativo muy beneficioso para los alumnos de Educación Infantil. Para ello, realizaremos un breve repaso acerca de las nuevas tecnologías tal y como las conocemos actualmente, los nativos digitales y, haciendo mayor hincapié, en las PDI.

Para finalizar, se creará una aplicación destinada a las PDI para poder explicar mejor las posibilidades que estas tienen.

Palabras clave

Educación, nuevas tecnologías, pizarra digital interactiva (PDI), tecnologías de la información y la comunicación (TIC), alumnos, sociedad, recurso.

Abstract

Nowadays, ICT has a great importance in our country and, in particular, in our education centres. We use the interactive whiteboard as a principal resource inside classes of nursery schools.

Whit this job, we hope to demonstrate that interactive whiteboards have enough tools to be able to be a very beneficial educative resource for nursery schools' pupils. In order to do this, we will give a brief review of new technologies as we are meeting them now, the digital natives and, in particular, on the interactive whiteboard.

To finish, we will create an application for an interactive whiteboard to be able to explore their possibilities better.

Keywords

Education, new technologies, interactive whiteboard, Information and Communication Technologies (ICT), pupils, society, resources.

Introducción / Relevancia del tema

“En un entorno así es inevitable que el cambio llegue finalmente a la educación de nuestros jóvenes, y lo ha hecho. Pero hay una enorme paradoja para los educadores: el lugar donde se han producido los mayores cambios educativos no es en nuestras escuelas, es en cualquier lugar menos en nuestros colegios.”
(Prensky, M, 2011:11)

Marc Prensky, uno de los docentes más preocupados por el uso de las TIC en el aula por las nuevas generaciones, nos indica en este fragmento anterior que la sociedad en la que vivimos ha ido evolucionando con el paso del tiempo. Además, con ella se ha producido un desarrollo de las tecnologías que nos han ido acompañándonos durante estos años de cambios.

Asimismo, hemos de darnos cuenta de que, como docentes, debemos cuidar nuestro lugar de trabajo y que como bien indica este autor, no se ha producido esa evolución que debería haberse llevado a cabo.

Uno de los aspectos a tener en cuenta en esta historia de las tecnologías, es el término “tecnología educativa”. Este término engloba una asignatura destinada a la enseñanza de las nuevas tecnologías y la disciplina que ha de emplearse con estas, teniendo en cuenta que los conocimientos y contenidos aprendidos en esta son cambiantes. Esto se debe a que vivimos en la Sociedad de la Información y las Tecnologías que, con el paso del tiempo, va evolucionando constantemente.

“Cuando a comienzos de los años ochenta del pasado siglo, aprendíamos a comunicarnos en el Aula con el retroproyector o enseñábamos a los alumnos a preparar un programa con diapositivas y más adelante a usar el video como un recurso educativo, no podíamos vislumbrar entonces los enormes cambios que la *digitalidad* iba a introducir en nuestras tareas docentes y en nuestros modos de acceder, usar y elaborar la información.” (Riego, B, 2013:1)

Sin embargo, teniendo en cuenta lo que dice Riego en sus reflexiones, podemos cerciorarnos de mejor manera de que los elementos que forman las

nuevas tecnologías han ido cambiando tanto en la sociedad como en las escuelas en las que trabajamos.

Algunos ejemplos de ello son los ordenadores no son iguales a cuando salieron por primera vez, los medios de comunicación han evolucionado buscando la mejora de los mismos... Por ello, es hora de que los docentes propicien un buen uso de estas TICs y, además, favorezcan el uso de esta interactividad dentro de sus aulas con los recursos que sean posibles (PDI, tablet...). No obstante, es llamativo el cambio que han dado algunos de estos medios de comunicación desde la antigüedad, como puede ser la carta, ya que actualmente no tienen un gran auge entre la sociedad en la que vivimos.

Asimismo, como dice Mark Prensky en su libro *No me molestes mamá, ¡estoy aprendiendo!*, es llamativo que sean los “inmigrantes digitales” quienes enseñen a los “nativos digitales”. Por lo tanto, los maestros no deben quedarse en una simple experimentación de los alumnos con estos aparatos tecnológicos, sino que, además de enseñarles a observar que es lo que tienen a su alrededor, han de ser capaces de aprender ellos mismos las ventajas que cada elemento les ofrece.

Mediante esta experimentación y visión de la realidad, se les inculcarán las buenas prácticas existentes en el uso de estas nuevas tecnologías, viendo así tanto los beneficios como los riesgos que estas conllevan. Favoreciendo así, esa alfabetización digital de los alumnos con la que, poco a poco, irán descubriendo que es lo más adecuado en cada momento.

“Las “Tecnologías de la Información y las Comunicaciones” (TIC), y en especial Internet se desarrollan y se incorporan a la vida de los ciudadanos a una velocidad vertiginosa.

Incorporar las TIC a la educación no solo es un desafío, sino que se convierte, hoy, en una necesidad para que los jóvenes puedan desenvolverse sin problemas dentro de la nueva sociedad.” (Moya, A.M, 2009:2)

En relación con esta adquisición de la “tecnología educativa” en España, a pesar de su entrada tardía, vivimos en una sociedad donde las tecnologías

aparecen en la gran mayoría de lugares de nuestros países. Por ello, es importante que los docentes enseñen los beneficios que estas tienen y cuál es el uso más adecuado para ellas.

Sin embargo, uno de los mayores avances en estos últimos siglos ha sido “Internet”. Se debe a que gracias a él podemos mantener el contacto con personas que no se encuentran cerca o tenemos la posibilidad de encontrar información sobre el tema que se nos pase por la cabeza. No obstante, como docentes, debemos enseñar a los alumnos que no todo lo que aparece en Internet es verídico, por lo tanto han de saber cómo poder distinguirlos.

Teniendo en cuenta la sociedad en la que vivimos y viendo las diferencias existentes con la de hace unas décadas, podemos cerciorarnos de que estas nuevas tecnologías han cambiado mucho y existen muchos aparatos inimaginables anteriormente. Por lo tanto, como docentes hemos de conseguir que los alumnos sean conscientes de los riesgos que pueden conllevar y que no se pierdan las tradiciones de hablar cara a cara o leer un libro, ya que poco a poco van desapareciendo y, en un futuro, es posible que dejen de hacerse por completo.

“Aunque existen numerosas definiciones de PDi, las más aceptadas son aquellas que coinciden en que se trata de la transformación de una superficie rígida, sensible o no al tacto, una pizarra para rotuladores convencional o una simple pared lisa, en un espacio de trabajo sobre el que se permite la interacción con lo proyectado en él.” (Formacionhomologada.net, 2015:4)

Considero que como docentes, es importante hacer referencia a este último elemento, la PDi (Pizarra Digital interactiva). Creo que se trata de un recurso satisfactorio y beneficioso para el trabajo de ciertos contenidos en las aulas de Educación Infantil.

Por lo tanto, desde mi punto de vista como futura maestra de Educación Infantil, pienso que se trata de un método adecuado para trabajar materiales en las aulas con los alumnos a través de este recurso tan llamativo para los pequeños y, a su vez, tan poco utilizado.

Por esta razón anterior, he escogido este tema para mi trabajo de fin de grado. Considero que se trata de un tema que tiene una importante relevancia dentro del ámbito educativo de nuestro país, así como en todo el mundo. Esto se debe a que, generalmente, dentro de las aulas de Educación Infantil no se tienen los conocimientos básicos necesarios para poder emplear estos recursos y/o herramientas que las PDi nos ofrecen a la hora de trabajar ciertos elementos con nuestros alumnos. Asimismo, opino que es un tema enriquecedor a nivel profesional y, a su vez, beneficioso para llevar a cabo el trabajo con los alumnos.

Objetivos

Como tema principal en este trabajo de fin de grado de Educación Infantil se van a tratar las pizarras digitales interactivas (PDi). Me he propuesto crear una aplicación que, más tarde, pueda ponerse en práctica dentro de las aulas de Educación Infantil y, a su vez, se pueda observar la influencia de las mismas dentro de las aulas.

Sin embargo, como objetivos principales podemos encontrar los siguientes:

- Recalcar la importancia de los nativos digitales dentro de nuestra sociedad.
- Localizar las TICs dentro del sistema educativo y sus aulas en los centros que se encuentran en nuestro país.
- Explorar entre las experiencias entre los diversos tipos de educación que existen.
- Profundizar sobre el empleo de las PDi dentro del sistema educativo.
- Diseñar una aplicación interactiva destinada a las aulas de Educación Infantil que propicie el aprendizaje de los alumnos respecto a la educación tradicional.

Nuevas tecnologías/tecnología educativa.

Para comenzar este trabajo, considero que es imprescindible plantear las cuestiones más importantes que aparecen al comenzar a investigar sobre este tema.

Una de ellas es la dificultad de trabajar con alumnos nacidos en la era de las tecnologías. Otra consta de buscar esas diferencias que aparecen a la hora de emplear estos nuevos recursos a la hora de formar a estos alumnos, en vez de tradicionalmente mediante libros sin experimentación e intuición. Además, creo importante prestar atención a una de las herramientas que han ido apareciendo en los centros educativos con el paso del tiempo, las PDIs. Y, sin embargo, no podemos olvidarnos de los problemas ante los que se encuentran los docentes a la hora de trabajar con estas nuevas herramientas.

Para poder responder a la primera cuestión deberemos indagar un poco en la historia de las nuevas tecnologías y la sociedad en la que vivimos.

“La Sociedad Digital tiene su origen en el desarrollo tecnológico de los últimos años que afectó inicialmente, a los sistemas electrónicos de producción de la información y después, a la gestión y distribución de sus contenidos a través de nuevas herramientas (*Content Management Systems* o CMS) y canales de comunicación (Internet, banda ancha, satélite...). Esta nueva Sociedad Digital no se reduce sólo a la existencia de Internet pues como afirma Cebrián configura “un mundo complejo en el que Internet constituye sólo un paradigma, el corazón esencial de los desarrollos del nuevo proceso.” (Cabrera, M. A, 2010:165)

Actualmente, vivimos en una sociedad donde todo se encuentra influido por las nuevas tecnologías que han surgido con el paso de los tiempos. Gracias al estudio de Julio Cabero (2007) denominado “*Las nuevas tecnologías en la Sociedad de la Información*”, podemos cerciorarnos de cuál fue el primer objetivo de las nuevas tecnologías. Estas estaban destinadas generalmente a los sectores militares, bancarios y de transferencia de comunicación de masas.

Sin embargo, en la etapa que nos encontramos, podemos decir que estos elementos tecnológicos han llegado a las vidas de todos los alumnos y, a su vez, a los centros educativos.

“Un breve recorrido por la tecnología educativa nos revela que se trata de un campo de conocimiento que nace en la década de 1950 para tratar de brindar una respuesta a la incorporación de medios y materiales para la enseñanza. Surgió con fuerza en los Estados Unidos, donde se impregnó de una concepción eficientista de la enseñanza, y de clara derivación conductista para las interpretaciones de los procesos del aprender. La tecnología educativa reemplazó los debates didácticos e intentó dar una respuesta totalizadora a la problemática de la enseñanza.” (Litwin, E, 2005:3)

Sin embargo, gracias al artículo de Bernardo Riego (2013), podemos reflexionar sobre la introducción de estas nuevas tecnologías en España. Esta se vio envuelta por tres hechos concretos de la historia: la creación de los Institutos de Ciencias de la Educación en 1969; el segundo, la Ley General de Educación (LGE) de 1970; y, por último, la creación y desarrollo de programas educativos impulsados por el Ministerio de Educación (Programas Atenea y Mercurio) en los ochenta.

Asimismo, a pesar de comenzar sobre los años 80, se le dio gran importancia a este tema, a pesar de los pocos aparatos con los que se contaba en este país. Actualmente nos encontramos en una sociedad donde contamos con tecnologías en todos los lugares. Como he indicado anteriormente, también hemos conseguido llevar estas nuevas tecnologías a las aulas de los centros educativos.

Respecto a estos espacios educativos, considero que las tecnologías que más importancia han adquirido han sido las de la información y la comunicación. Estas son las que permiten el empleo de las TIC para realizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de una manera más dinámica y divertida para los alumnos, fomentando las competencias mediática y digital y, así, introduciéndoles adecuadamente a la sociedad con la que conviven.

“La Tecnología Educativa debe reconceptualizarse como ese espacio intelectual pedagógico cuyo objeto de estudio son los medios y las tecnologías de la información y comunicación en cuanto formas de representación, difusión y acceso al conocimiento y a la cultura en los distintos contextos educativos: escolaridad, educación no formal, educación informal, educación a distancia y educación superior.” (Area, M, 2009)

Haciendo hincapié al término “tecnología educativa”, he de indicar que este engloba una asignatura destinada a las nuevas tecnologías y a las habilidades que se necesitan para poder emplearlas correctamente. Además, cuenta con una serie de conocimientos cambiantes que evolucionan con el paso del tiempo.

Por ello, tomando como referencia a Moya (2009), hemos de tener en cuenta que “las nuevas tecnologías representan oportunidades beneficiosas para llevar a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, para diversificar sus modos de ejecución y adecuar el conocimiento con la realidad, con los intereses y propósitos de los alumnos.”

Asimismo, la autora Martin-Laborda (2005) opina que las TIC propician la formación continua de los alumnos mediante recursos y herramientas que nos ofrecen entornos virtuales de aprendizaje. Estos entornos permiten ampliar los horizontes y los conocimientos que los alumnos han ido adquiriendo a lo largo de los años.

También, en mi opinión, estos amplían la capacidad de aprender de forma online a través de foros públicos o cerrados por un centro educativo. Fomenta la participación entre los alumnos a través de las nuevas tecnologías. De forma que se propicia esa motivación que en algunos casos faltan a los alumnos y, a su vez, esa participación inexistente en ciertos aspectos.

Sin embargo, centrándonos en las aulas de Educación Infantil, hemos de cerciorarnos de que nuestros alumnos no van a emplear las TIC para estas acciones, sino que podrán usarlas para la búsqueda de información, para

realizar ejercicios o jugar. Pero, asimismo, será una forma de favorecer la implicación de todos los alumnos en las actividades.

Por ello, debemos darnos cuenta de que, según la edad, las nuevas tecnologías serán destinadas a unos objetivos diferentes. Además, las necesidades existentes en las aulas de Educación Infantil hoy en día no son las mismas que antiguamente, ni tampoco son iguales según la edad que tengamos. Por lo tanto, como docentes deberemos fomentar que esas necesidades se cubran en todo momento y, a su vez, se empleen estas nuevas herramientas para propiciar la inclusión de todos los alumnos y su motivación.

Asimismo, apoyándome en Esteve y Gisbert (2011) mediante su artículo “El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías”, he de indicar que desde el punto de vista del alumnado, el empleo de estas variadas herramientas y recursos que las TIC nos aportan, puede servir para:

- Motivar y estimular al alumno, de forma que participe en el proceso de enseñanza-aprendizaje manteniendo contacto con la realidad y observando los resultados.
- Conseguir la evolución de las habilidades relacionadas con el pensamiento crítico, creativo y aprendizaje significativo.
- Propiciar la comprensión de contenidos e información de forma integral y dinámica.
- Afianzar unas competencias gracias a las habilidades adquiridas.

Sin embargo, no podemos olvidarnos del objetivo que cada centro se plantea al comienzo de curso y, por ello, quiero hacer hincapié en esto, ya que podemos diferenciar dos tipos de centros según lo que quieran obtener. Los que consideran que han de formar a sus alumnos sobre las TIC y los que, simplemente, quieren integrar las TIC de manera transversal a la enseñanza tradicional de otras asignaturas. Por ejemplo, no es lo mismo que un alumno tenga un ordenador para él solo en su aula que exista uno para toda la clase. Pero, en estos casos, también entramos en aspectos económicos.

Por otro lado, desde mi punto de vista y apoyando mis opiniones junto a Cabero (2005), la introducción de las TIC y su empleo en los nuevos entornos educativos y formativos del s. XXI contará con consecuencias que tendremos la posibilidad de sintetizar mediante la creación de nuevos escenarios de comunicación que vendrán matizados por ser: de carácter tecnológicos, mediáticos, amigables, flexibles, individualizados, colaborativos, activos, interactivos, dinámicos, deslocalizados espacialmente de la información, pluripersonales, y pluridimensionales-multiétnicos.

Para ello, deberá haber docentes o personas responsables en estos nuevos entornos para poder llevar a cabo las actividades que se vayan realizando con estos nuevos recursos que nos ofrecen estos elementos.

Nativos digitales y frentes de la innovación.

Para seguir dando respuesta a la primera cuestión que planteé anteriormente y, además, tras haber navegado brevemente entre la historia de las nuevas tecnologías y su empleo en los centros educativos, continuaré con la problemática de trabajar con este tipo de alumnos.

Por lo tanto, considero que es importante tratar desde un primer momento a este cómputo estudiantil que nos encontramos en las aulas, ya que son los alumnos quienes reflejan la situación actual de las tecnologías dentro de las aulas escolares. Por ello, considero imprescindible comenzar este análisis con Marc Prensky, quien es uno de los docentes más preocupados por el uso de las TIC en el aula por las nuevas generaciones y, además, fue quien denominó a este grupo de nuevos alumnos como “los nativos digitales de la era tecnológica”.

“¿Cómo deberíamos llamar a estos “nuevos” estudiantes de hoy? Algunos se refieren a ellos como la Generación-N [por *Nef*] o Generación-D [por *Digital*]. Pero la designación más útil que he encontrado para ellos es **Nativos Digitales**. Nuestros estudiantes de hoy son todos “hablantes nativos” del lenguaje digital de los ordenadores, los videojuegos e Internet.” (Prensky, M, 2001:2)

Para este autor, el sistema educativo debería cambiar y no mantener tan presente el pasado como la historia, sino que dentro de las aulas debe prepararse a los niños para el futuro que van a vivir, rodeados de una sociedad tecnológica que antiguamente no existía. Considero muy importante esta opinión, debido a que los colegios imparten muchos conocimientos, que al tomar contacto con la realidad que existe fuera de estos, no sirven a los alumnos para interactuar con el mundo y conseguir un futuro adecuado para su vida. Por ello, creo que es de vital importancia que se inculquen los valores necesarios para una buena educación y los conocimientos y conceptos que les rodean en su día a día, como es la tecnología tanto educativa como la existente fuera de este ámbito.

Al igual que Marc Prensky, opino que es imprescindible que los más pequeños que viven en esta época, traten temas tecnológicos tanto en el entorno escolar como en el hogar. Existen muchos conceptos que, por evitar un esfuerzo extra o por no saber cómo llevarlos a cabo dentro de las aulas, no se emplean. Esto provoca que no se produzcan cambios en la tecnología educativa que nos encontramos en las aulas, sino que favorece el empleo de métodos tradicionales que deberían dejarse atrás.

Sin embargo, tras realizar una variedad de trabajos para las aulas de educación infantil durante las prácticas, considero que si de verdad nos interesa el empleo de los aparatos tecnológicos que tenemos, podemos crear actividades que respondan a los intereses y a las necesidades de los alumnos, empleando una gran diversidad de recursos y buscando la motivación de los pequeños y, además, su gran creatividad.

“Por otra parte esta tecnología interactiva permite desarrollar, extender y profundizar las habilidades interpersonales y penetra las barreras culturales a medida que estudiantes y docentes aprenden a comunicarse mediante las nuevas formas que propone este medio.” (Calzadilla, M.E, 2002:7)

En la mayoría de los centros educativos, las tecnologías interactivas educativas (TICs) no son tratadas como se debería. Uno de los motivos de esto es que se

utilizan los proyectores y las pantallas digitales interactivas (PDI) para que los niños vean vídeos o empleen el ratón del ordenador con juegos, sin permitir a los alumnos explorar el recurso que tienen dentro del aula y del que pueden aprender mucho.

Por ello, considero interesante el empleo de videojuegos educativos dentro de las aulas, ya que, de esta manera, se fomenta la capacidad de atención de los niños, se les proponen nuevos retos e incluso, si juegan en clase, respetan el turno y aprenden a cooperar con el resto de alumnos, además de ayudarse entre ellos.

Por lo tanto, estoy de acuerdo con Marc Prensky, ya que opina que los videojuegos incitan a los niños nuevos retos y, además, les aportan una disciplina que les ayudará en sus tareas de estudio y favorece la motivación de los alumnos por el cambio de un recurso a la hora de realizar los juegos, fomentando su creatividad al buscar soluciones a los aspectos lógico-matemáticos o de colorear, etc.

Lo que nos lleva a pensar que es importante tener que cuenta que los videojuegos favorecen el aprendizaje de los alumnos, aunque la sociedad considere que esto no es así y que lo único que fomentan es el atontamiento de los más pequeños. Sin embargo, aunque es cierto que no todos los videojuegos aportan unos valores compartidos, al jugar con ellos, los niños aprenden a observar todo lo que, en su futuro, podrán encontrarse dentro de la sociedad.

Asimismo, es considerablemente bueno que puedan ver que, en el entorno que les rodea, existen personas y situaciones que no son adecuadas para ellos y, de esta forma, poder buscar soluciones a estas circunstancias que no son favorables. La mayoría de estos juegos son de guerras o peleas y esto les permite adquirir una disciplina a la hora de elegir las estrategias que han de seguir favoreciendo, posteriormente, sus actividades escolares.

Incluso, para sus futuros trabajos, es posible que el empleo de las consolas o, dentro de las aulas, de los ratones o el puntero de la PDI les permita conseguir una motricidad fina, como por ejemplo para operar con cirugía láser o músicos que practicaban con videojuegos que tratan de tocar instrumentos.

Por lo tanto, considerándolo desde este punto de vista, es posible que sean mayores las ventajas que se ofrecen al niño de los videojuegos que las desventajas que puedan aparecer.

“En esta línea, la educación del siglo XXI está llamada a avanzar en la dirección (y la velocidad) adecuada para enfrentar los diversos desafíos y oportunidades que ofrece la sociedad del conocimiento. Por ello, se puede postular que debe existir una estrecha relación entre aprendizaje, generación de conocimiento, innovación continua y uso de las nuevas tecnologías. En este sentido, sería interesante comprender en qué medida las tecnologías de información y comunicación han contribuido a la reconfiguración de este escenario.” (Cobo, J.C, 2009:4)

La sociedad en la que vivimos actualmente, la de las tecnologías, proporciona a los niños una mayor facilidad a la hora de manejar los aparatos electrónicos que se encuentran actualmente en el mercado. Esto se debe a que los pequeños han empleado estos elementos prácticamente desde su nacimiento, lo que les ha permitido desarrollar unos conocimientos básicos sobre el funcionamiento de los mismos.

Por ello, es imprescindible que los maestros, en los centros educativos, se propongan como objetivo que los niños aprendan la mejor utilización de estos aparatos y, a través de la competencia mediática, indicarles que también existen riesgos y malos usos de ellos, fomentando así su autonomía a la hora de usarlos.

Actualmente, dentro de los centros educativos, los maestros tienen una gran variedad de interrogantes de cómo poder llevar a cabo el empleo de estas nuevas tecnologías dentro del aula. Esto se debe a que es un recurso que a los alumnos les llama mucho la atención y, por ello, aprenden a utilizarlos al

instante, lo llevan en la sangre, ya que están rodeados por una sociedad en la que aparecen nuevas tecnologías cada día.

Respecto a esto, considero que se pueden emplear estos recursos para diversidad de actividades que, anteriormente, ni se nos planteaban. Por ejemplo, se puede utilizar para la explicación de una actividad que se va a realizar en el aula, interactuando entre todos los alumnos y de forma que comprendan cómo llevar a cabo la dinámica o, también, para realizar actividades en las que deban reflexionar sus respuestas, como puede ser un juego de “memory” o un juego lógico-matemático, debido a que han de estar atentos y elegir, solos o con ayuda de sus compañeros, la respuesta correcta.

Otro aspecto importante a tratar es la inclusión de la PDI y los ordenadores dentro del aula, en varias ocasiones los maestros tienen miedo por ello. Esto es debido a que durante sus vidas no han tenido trato con estas nuevas tecnologías, por lo tanto, la mayoría de las veces, no saben cómo trabajar con ellas, ni siquiera comprenden cuál es su funcionamiento.

En mi opinión, es interesante que, como material complementario y para su formación como docentes de una sociedad rodeada de nuevas tecnologías, estos maestros acudan a cursos o aprendan técnicas para impartir sus clases mediante estos nuevos recursos que han aparecido de un día para otro y que, en ocasiones, no comprenden. Es importante que esto se lleve a cabo, ya que para los alumnos es un recurso más visual y al que prestan mayor atención al ser algo que conocen desde que vinieron al mundo y, actualmente, desde que entraron a las aulas de un centro educativo.

Otro recurso válido para trabajar en el aula con nuestros alumnos y que, además, muchos maestros no conocen son las multitareas o las pantallas de trabajo. A través de estos, la maestra puede incluir vídeos o actividades que desea trabajar con sus alumnos, pero de esta manera utilizará materiales más visuales y más cercanos a los niños de hoy en día.

Es primordial que los maestros se renueven y aprendan a utilizar estos materiales para captar la atención y la concentración de sus alumnos, de forma que poco a poco, sean los propios alumnos quienes puedan crear esos materiales mediante programas sencillos que se pueden encontrar en la red y, así, fomentar el trabajo en equipo y el empleo de materiales tecnológicos.

Como ya he indicado anteriormente, el empleo de los recursos tecnológicos que se encuentran en el aula permite que los alumnos se sienten más implicados y motivados en su aprendizaje a la hora de realizar la adquisición de nuevos conceptos o la explicación de la actividad posterior. En varias ocasiones, los alumnos tienen mayor manejo de los aparatos tecnológicos que los propios maestros, pero esto se debe a la facilidad que tienen a la hora de manipular estos nuevos recursos, debido a que son capaces de llamar la atención de los niños, mientras que la educación tradicional cada vez es más aburrida para ellos y, además, han vivido desde pequeños con estos recursos tan novedosos para los docentes.

Por ello, como docentes, hemos de enseñar conocimientos integrados en las nuevas tecnologías, siempre acordes a la evolución de estas, ya que la sociedad se desarrolla a un ritmo más elevado que en la antigüedad. Los alumnos deben concienciarse de cómo progresa la sociedad, de las nuevas tecnologías que aparecen y de cómo es la sociedad que realmente les espera cuando salen fuera del centro educativo. Han de analizar adecuadamente esta realidad que les rodea, observando que riesgos pueda ocultar el mundo que les rodea y que beneficios pueden obtener de él.

Los maestros deben trabajar esta alfabetización digital dentro de las aulas de diversas maneras, pero, sobre todo, con gran variedad de materiales que les ayuden a ver lo que ocurre en el exterior. Como por ejemplo, los periódicos, internet, la radio... y empleando los recursos tecnológicos y haciendo un buen uso de ellos, de forma que se les enseñe a los alumnos como han de hacerlo.

En mi opinión, es uno de los puntos que más deberían tocarse en las aulas, tanto de Educación Infantil como de Educación Primaria, debido a que es un

tema que no suele tratarse y es muy importante que los alumnos se concienten de ello, de que ocurre y que puede ocurrir si un mal empleo de un recurso tecnológico se lleva a cabo.

Además de los maestros, las familias han de participar también en esta alfabetización digital, aunque en algunos casos no es posible por su bajo nivel económico, y, unido a esto, en el aprendizaje de sus conocimientos de las nuevas tecnologías que van apareciendo día a día.

Considero que en las edades más pequeñas han de realizar actividades con ellos para adquirir un buen manejo de estas tecnologías y aprender un poco más de sus propios hijos, ya que al ser nativos digitales, tienen mayor facilidad con estas nuevas tecnologías y las personas adultas pueden aprender muchas cosas de ellos. Asimismo, es una forma de aprender el uso adecuado de estos materiales dentro del entorno familiar también.

Además, existen otros autores como Milton Chen que exponen una serie de frentes de la innovación educativa que han de tenerse en cuenta a la hora de trabajar con las nuevas tecnologías de esta época. Estos son: el pensamiento, el diseño curricular, la tecnología, el tiempo y el espacio, la coeducación y los jóvenes.

“Por último, cabe destacar, como le gusta decir a Chen, que los alumnos llevan el cambio en sus bolsillos; es la primera generación que lleva dispositivos móviles adonde quiera que vaya, y está enseñándonos cómo reestructurar el sistema educativo.” (Paz-Albo, J, 2014:184)

Como principio, Milton Chen se replantea la forma de pensar que tiene cada uno sobre la educación y el diseño que ha de darse a la comunidad educativa y los procesos de enseñanza-aprendizaje, los roles que tiene que emplear cada pieza clave en estos elementos educativos. Además, otro aspecto tratado por Milton es la educación centrada en el alumno y que promueva el empleo de las nuevas tecnologías dentro de las aulas de los centros educativos.

Me gusta de este autor su defensa al modelo educativo basado en los proyectos creativos y contenidos llamativos para los alumnos. Como cita Milton Chen en su libro: “la muerte de la clase magistral en la exposición docente” (p.118), por lo tanto, ha de llevarse a cabo de manera dinámica y motivadora, buscando los intereses de los alumnos y fomentando el uso de las nuevas tecnologías.

Es importante unir los argumentos de Milton Chen con los de Marc Prensky, ya que ambos hablan de que los alumnos son los que pueden provocar el cambio, ya que tienen la tecnología al alcance de sus manos. De esta forma, pueden encontrar respuestas hacia sus preguntas o, tal vez, soluciones para los problemas que se produzcan en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Por lo tanto, como docentes debemos fomentar el uso de estas tecnologías y más en estos alumnos que han tenido la suerte de nacer en la era digital. Es una forma de que los más pequeños aprendan más fácilmente y de manera más divertida.

Educación tradicional VS Educación experimental e intuitiva.

Antiguamente, en nuestro país la educación iba destinada a realizar actividades o ejercicios sobre los cuales se esperaba un resultado. Este último era el que servía a la hora de valorar lo que los alumnos habían adquirido durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, sin contar con el desarrollo previo a llegar a ese resultado.

Sin embargo, con el paso de los años se ha ido observando que los alumnos que se encuentran actualmente en las aulas de nuestros centros educativos, tienen necesidad de que ese proceso de enseñanza-aprendizaje vaya más allá de lo que se llevaba anteriormente y, a su vez, se evalúen más aspectos.

Por ello, para contestar a la segunda cuestión sobre las diferencias que aparecen a la hora de emplear estos nuevos recursos a la hora de formar a estos alumnos, en vez de tradicionalmente mediante libros, buscaremos lo que distingue a una de otra.

“La Psicología determina que en la etapa del conocimiento sensorial, a través de las sensaciones y percepciones, se reflejan los rasgos y propiedades de los objetos. La abstracción y la generalización conducen a la formación del concepto (percepción- representación- concepto, es la línea clásica de generalización). En la etapa del conocimiento conceptual (las imágenes lógicas) se designan con las palabras. Las propiedades internas esenciales del objeto, pueden revelarse solo al nivel de un conocimiento racional (lógico) mediante la formación superior del pensamiento, relacionado con el lenguaje.”
(Casas-Rodríguez, M. M, 2013:26)

Por lo tanto, creo que para poder propiciar una educación diferente a la tradicional, como puede ser la experimental o la intuitiva, hemos de conocer los principales fundamentos de la psicología y lo que cada uno de ellos quiere indicarnos. Así como, las necesidades individuales de cada alumno y, también, las que tienen como grupo.

Además, para poder centrarme en esta cuestión, considero que es interesante ver que la educación se ha ido transformando con el paso de los años, llevándola hacia un aspecto más experimental e intuitivo en algunos ámbitos.

Uno de los ejemplos más llamativos de los mismos puede ser el empleo de las TIC dentro de las aulas. Otro ejemplo, puede ser la actividad creadora de los alumnos. La cual, según afirma Casas-Rodríguez (2013:23), quiere referirse a:

“La actividad creadora se manifiesta en todos los aspectos de la vida cultural, haciendo posible la creación artística, científica y técnica, entre otras. Es el hombre quien crea la cultura material y espiritual de la sociedad en que vive, de manera que es considerado un ser creativo en esencia y existe la creación dondequiera que éste imagine, combine, transforme y cree algo nuevo.”

Por ello, como docentes, debemos fomentar esa creatividad en todos los ámbitos posibles. Esto es debido a que el ser humano tiene la necesidad de crear, vivir creando, querer mejorar hacia sus ideas y principios. Por ello, se opina que la actividad creadora proyecta al ser humano hacia ese futuro que tanto desea, transformando poco a poco su presente.

Además, podemos relacionar esta actividad creadora con esa búsqueda intuitiva y experimental que tienen los alumnos de educación infantil a la hora de adquirir conocimientos.

“Los fundamentos para una epistemología de lo intuitivo en el desarrollo de la actividad creadora se encuentran en la teoría del reflejo, como núcleo de la teoría del conocimiento, según la filosofía dialéctico materialista.” (Casas-Rodríguez, M. M, 2013:25)

Esta teoría trata de la construcción de modelos cerebrales, los cuales han de llevar consigo imágenes ideales de los objetos que vayan a emplearse. Considerando que los reflejos, en algunos casos, representan los estados de ánimo de los alumnos y, además, como dice Casas-Rodríguez, a veces se encuentra como núcleo de la teoría del conocimiento.

Como anteriormente he indicado nombrando a Casas-Rodríguez (2013), esa concepción sensorial que los niños van representando a través de la experimentación y la intuición, creo que permite un mayor desarrollo de sus capacidades y habilidades.

Haciendo referencia a uno de los referentes de la psicología, Piaget divide el desarrollo de las personas en cuatro estadios:

- “Sensorio motriz.- Va desde el nacimiento hasta los dos años, el pensamiento es sinónimo de las acciones del niño sobre los objetos.
- Pre operacional.- Comprende desde los dos hasta los siete años, el pensamiento del niño es intuitivo y carece de reversibilidad.
- Operaciones concretas.- Va de los siete a once años, se desarrolla la constancia de las relaciones cuantitativas y la capacidad de clasificación. El niño sabe que la cantidad de la sustancia permanece constante a pesar de las transformaciones perceptuales. En esta etapa el niño aprende a clasificar los objetos dentro de categorías concretas.
- Operaciones formales.- Se extiende desde los once a quince años, el razonamiento es hipotético – deductivo, maneja símbolos y no requiere de objetos reales presentes.” (Vega, P. A, 2016:138)

De esta forma, podemos cerciorarnos de cómo está evolucionando el alumno. Esto como docentes es un dato a tener en cuenta, ya que los alumnos no desarrollan según sus capacidades según la edad que tienen, sino como Piaget decía, por lo estadios que han ido pasando. Por lo tanto, considero muy importante que se tengan en cuenta a los pioneros de la psicología y la educación a la hora de trabajar estos temas, ya que nos indican una serie de pautas adecuadas a la hora de trabajar con niños pequeños.

Asimismo, considero que hemos de tener en cuenta, como dice la autora Casas-Rodríguez (2013) en su artículo “Lo intuitivo como aprendizaje para el desarrollo de la actividad creadora en los estudiantes”, algunas de las características del aprendizaje intuitivo son:

- Durante los primeros años de vida comienzan y pueden llegar a alcanzar altos grados de evolución, reflejado en las mentes creativas y expresando los resultados en diversos ámbitos de la cultura.
- En su desarrollo inicial y medio, simplemente puede llegarse al conocimiento externo de los objetos y fenómenos, pero mediante una estimulación sistemática pueden recogerse representaciones completas, determinadas por imágenes muy elaboradas, inconscientes y sin la participación de los órganos sensoriales.
- Dirige hacia el desarrollo espiritual del ser humano, ya que permite la adquisición de todo conocimiento, a través de las emociones que terminan en un resultado de carácter creativo.

Por lo tanto considero que, como docentes, debemos de hacer todo lo posible porque los alumnos desarrollen ese aprendizaje intuitivo que, con el paso del tiempo, será más duradero.

Asimismo, como indica Casas-Rodríguez (2013:35):

“Lo intuitivo es un aprendizaje propio del hombre, y es valioso porque complementa al conocimiento racional, siendo su base orientadora, facilita el desarrollo de imágenes en el cerebro humano y por tanto es premisa indiscutible para el desarrollo de la creatividad.”

Por ello, hemos de desarrollar el ámbito intuitivo de los alumnos que acuden a nuestras aulas para favorecer el desarrollo de la creatividad que, en algunos casos, se encuentra escondida.

Además, hemos de propiciar esas experiencias intuitivas que se engloban en un elemento que desarrolla la imaginación de los alumnos, propiciando la creatividad y la experimentación del conocimiento. Por ello, es importante que los docentes fomenten la adquisición de estas experiencias y, a su vez, las capacidades creativas que cada uno tiene. Para cerrar este apartado, me basaré en Casas-Rodríguez, M. M. (2013:35), ya que a lo largo del mismo me he ido apoyando en ella y, además, creo que las experiencias intuitivas han de fomentarse dentro de las aulas de Educación Infantil porque como la autora explica posteriormente, son las vías emocionales y sensoperceptuales.

“Las experiencias intuitivas son las vías emocionales y sensoperceptuales que tiene el hombre para la aprehensión el mundo, es el medio por el cual se obtiene el conocimiento intuitivo. Permiten expresar las relaciones emocionales con ese nuevo conocimiento, percibir el contexto y las circunstancias de hechos, fenómenos y procesos e incorporarlos como aprendizaje para crear conceptos propios.”

Cultura digital: interactividad.

En mi opinión, para poder dar una respuesta adecuada a la cuestión que estábamos tratando anteriormente, hemos de seguir con estos términos de “cultura digital” y de “interactividad”.

Por ello, voy a apoyarme en Colorado (2010), ya que creo que nos da una definición clara de este primer término y, además, indica una serie de ámbitos donde se trabaja a través del mundo digital.

“La “cultura digital” es un nuevo campo de investigación y de aplicación, que se refiere a la versión digital del patrimonio cultural: desde las artes visuales (pintura, escultura), las artes escénicas (música, teatro, danza) y los medios de comunicación (televisión, cine), hasta los entornos artificiales (arquitectura) y

los entornos naturales (bajo la forma de paisajes culturales).” (Colorado, A., 2010:104)

Como nos indica este autor, estamos tratando con una novedosa zona de investigación donde se trabaja y se buscan soluciones y nuevos elementos dentro de los avances de la sociedad mediante las nuevas tecnologías. Apoyándonos en lo que dice Colorado, se investiga en todos los ámbitos que tienen importancia en nuestra vida.

“El desarrollo de la cultura digital como un híbrido inseparable de entornos materiales electrónicos y entornos simbólicos digitales ha desautorizado de una forma directa e incontrovertible la concepción reducida de la cultura de corte simbologista y ha destacado, por el contrario, la constitución material de los sistemas culturales. En otras palabras, la cultura digital es también cultura material como lo son, en general, todos los desarrollos culturales.” (Lévy, P, 2008:9)

Actualmente, contamos con una serie de procesos en la sociedad en la que vivimos, por lo que uno de los elementos que ha ido evolucionando ha sido también la cultura, como he indicado anteriormente basándome en Colorado (2010). Además, apoyándome en lo que indica Lévy (2008) en su libro, se trata de focalizar toda esa cultura que antiguamente ha pasado de generación en generación de forma escrita o hablada a través de soportes electrónicos, ya que todo desarrollo cultura termina siendo, también, un desarrollo material.

Por lo tanto, tras haber investigado sobre este término, considero que es imprescindible que cada persona desarrolle estas habilidades o, como se dice en educación, esa competencia digital que ha ido apareciendo con el paso de los años y los diversos cambios que han surgido.

“En la actualidad, es mucho más obvio que las nuevas modalidades de la cultura digital derivan de procesos de transformación revolucionarios que se han desencadenado a partir del desarrollo de las nuevas TIC digitales y es históricamente previsible que conduzcan a transformaciones y consecuencias de tanto o mayor alcance y trascendencia que la revolución cultural operada por la escritura.” (Lévy, P, 2008:8)

Por lo tanto, es importante que dentro de los centros educativos, sean los docentes quienes guíen estos procesos de transformación que han surgido a lo largo de estos años de evolución.

Además, para poder terminar de entender esta cultura digital, hemos de comprender que ha conseguido que se desarrollen una serie de técnicas a la hora de emplear las nuevas tecnologías. Tras haber indagado un poco, he decidido hacer hincapié en una de ellas, podemos escoger “la interactividad”, el segundo término a resaltar de este apartado.

“La estrecha relación de la interactividad con otras características como la personalización, la multimedialidad, la accesibilidad y la retórica hipertextual explica el que con frecuencia, no se pueda hablar de una sin referirse a las demás, ya que todas tienen en común el que favorecen el protagonismo de la audiencia mediante su participación en el proceso comunicativo.” (Cabrera, M.A, 2010:167)

Sin embargo, opino como este autor, ya que de todas las que han aparecido, la más importante ha sido la interactividad, pero no hemos de olvidar que todas ellas se encuentran unidas. Esta ha aportado un valor a la comunicación entre las personas que usan estas tecnologías y los medios que se han ido creando. Es decir, que estos cambios no solo afectan a los medios tradicionales, sino a todo lo que ocurre en la sociedad en la que vivimos.

No obstante, como he comentado anteriormente basándome en Cabrera (2010), no tratamos con elementos individuales, es decir, nos encontramos ante unas características que están relacionadas con la interactividad y, a su vez, se encuentran entrelazadas. Por lo tanto, para poder trabajar una de ellas, han de tenerse presentes las demás. Esto es algo que hemos de tener en cuenta, ya que en caso de no ser así, posiblemente vayan apareciendo una serie de problemas a la hora de trabajar algunas de estas características por separado.

“En el caso de los medios *online*, las audiencias que mejor responden a la interactividad son los jóvenes que han nacido, crecido y aprendido en una

cultura digital. La interactividad favorece las relaciones del medio con sus audiencias y de las audiencias entre sí.” (Cabrera, M.A, 2010:167)

Lo que quiere decir este autor, Cabrera (2010), está relacionado con el término empleado por Marc Prensky, “los nativos digitales”. Por ello, voy a basarme en lo expuesto en el párrafo anterior, pues los mayores receptores de esta cultura digital, los medios online o la interactividad de la que hablamos, son esos niños que han nacido en esta sociedad de la información y la comunicación.

Por ello, han de inculcárseles una serie de valores y métodos de empleo que les han de servir para desenvolverse mediante estas características que se hacen partícipes de esta nueva cultura digital y la sociedad en la que vivimos.

Además, voy a apoyarme otra vez en Cabrera (2010), ya que considera que existe una brecha cognitiva que provoca que los países más desarrollados se encuentren fuera del alcance de los menos favorecidos. Esto provoca que la sociedad en estos países cuente con grietas según van evolucionando otros lugares, ya que no se puede inculcar el mismo conocimiento en unos países que en otros.

Asimismo, podríamos indicar que, actualmente, una de las brechas más importantes que existe es la brecha digital existente entre estos países. Esto viene dado por las diferencias económicas que ahondan las sociedades que inundan los países más o menos desarrollados. Por lo tanto, considero que hemos de tener en cuenta que estas brechas pueden crear ciertas diferencias entre unos niños y otros, lo que nos lleva a que como docentes hemos de cubrir sus necesidades y no formarles como si todos fuesen iguales.

Por ello, para que dentro de las aulas no se muestre demasiado esta brecha digital, hemos de tener en cuenta que ha de trabajarse la llamada “competencia digital” que ha aparecido por las necesidades que presentan los alumnos de esta era y que, actualmente, se trata de un ámbito que puede ser muy llamativo para los alumnos.

“Últimamente se está desarrollando una política destinada a concretar las diferentes competencias y capacidades tecnológicas que los estudiantes, en función de sus características cronológicas y del nivel educativo que cursan, deben poseer para el manejo de diferentes tecnologías y lenguajes.” (Cabero, J, 2008)

Además, este autor nos expone las características que tiene esta política que se está llevando a cabo. Algunas de ellas son: elementos que deben aprender los alumnos sobre las nuevas tecnologías, propiciar la unión entre todas las partes del currículo, el desarrollo de la alfabetización digital de los alumnos, etcétera. Basándonos en esto, me gustaría pensar si realmente somos los docentes quienes buscamos el desarrollo de estas nuevas tecnologías o son los propios niños, ya que muchas veces en las aulas son ellos mismos quienes piden el uso de esos nuevos recursos como es la PDI que expondré en el siguiente apartado.

Pizarra digital interactiva.

Considero que una de las cuestiones más importantes tratadas en este trabajo se trata en este apartado. Como docentes debemos prestar atención a esos recursos que van apareciendo dentro de las aulas por este desarrollo digital del que vamos hablando a lo largo del trabajo.

Como indicaba anteriormente, voy a centrarme en las aulas de Educación Infantil, ya que son las que más conozco actualmente. También, hemos de tener en cuenta que según el centro educativo en el que nos encontremos, podemos encontrar más bien pocos elementos relacionados con las nuevas tecnologías. Sin embargo, uno de estos son las pizarras digitales interactivas.

La duda que más me surge es si realmente los docentes saben el uso que tienen este recurso “novedoso” en algunos aspectos, pero que se encuentra dentro de las aulas desde hace unos años.

Estas pizarras no son como las tradicionales donde se pinta con tiza encima de una superficie, sino que se trata que la interactividad con este elemento sea el punto de partida de la actividad. Por lo tanto, a través de un bolígrafo táctil o,

simplemente, con sus propias manos, los alumnos pueden escribir o manejar los objetos que aparecen en la pantalla.

Se trata de un elemento que, como docentes, nos permite emplear diversos recursos, tanto audiovisuales como auditivos, ya que la PDI cuenta con una imagen proyectada en la pantalla a través de un proyector que la conecta al ordenador y, a su vez, cuenta con un sistema de altavoces que permite que el sonido sea un recurso viable en las aulas de Educación Infantil.

Por lo tanto, esto permite que los alumnos interactúen de forma directa con la pizarra y, a su vez, se diviertan mientras aprenden. Además, es un buen método de enseñanza para esos alumnos que tienen un ritmo más tardío y les cuesta mantener la atención, debido a que les permite seguir el transcurso de los hechos sin perder la visión de la pizarra en ningún momento (Rodríguez, 2004).

Existen varios tipos de interacción con esta pizarra, pero todos ellos cuentan con un trabajo activo y participativo por parte de los alumnos. Esto se debe a que puede que sea el docente quien sugiera qué han de hacer o, en otras ocasiones, sea el resto de alumnos quien indique ciertas pautas a seguir para que la actividad salga adelante. Sin embargo, en la mayoría de los casos de los niños de Educación Infantil, suelen seguir su propia iniciativa, es decir, prefieren seguir su intuición y probar qué pasará con eso que ellos tienen en su mente.

Otra duda que me surge es si realmente conocemos las posibilidades que este elemento puede proporcionarnos diferentes a la educación tradicional mediante papel y boli, ya que muchas veces no entendemos lo que tenemos delante.

Actualmente, sabemos que las pizarras digitales interactivas cuentan con una amplia gama de posibilidades que pueden ayudarnos a mejorar diferentes aspectos de nuestros alumnos, sin discriminar a los que tienen un ritmo de aprendizaje más lento o más rápido, ya que todos pueden mejorar sus capacidades a través de un trabajo activo o participando con el resto de alumnos a la hora de ayudarles a resolver una actividad.

Ahora mismo, no existe diferencia entre la materia que quiera tratarse a través de la PDI, ya sea del área que sea, los materiales que pueden realizarse serán beneficiosos para los alumnos. Es debido a que, siempre y cuando la PDI esté bien empleada, pueden crearse trabajos novedosos y que cubran las necesidades tanto de los alumnos como del momento en el que nos encontremos dentro del aula.

Por ejemplo, dentro de las aulas de Educación Infantil, pueden llevarse a cabo actividades tanto de “lectoescritura” o “matemáticas” como de “plástica” o “música”, no importa el área en el que se encuentre la actividad, ya que existen muchos recursos para cubrir todas ellas (TIC-Infantil, 2014).

Además, existen varios programas que nos permiten realizar materiales nuevos para nuestras clases y mi pregunta es: ¿los docentes conocen estos programas que pueden ayudarles a trabajar diversos aspectos de la educación de sus alumnos? En mi opinión y por la experiencia que he tenido en mis prácticas, no saben para que sirven ni cómo utilizarlo.

Por ello, creo conveniente que el apartado final antes de la aplicación práctica de este trabajo sea sobre la formación docente en este ámbito digital. No obstante, voy a tratar brevemente un programa que he utilizado en alguna ocasión como es el “Opus pro”. Este nos permite la creación de multimedias interactivos, de forma que los alumnos puedan ver un video o interactuar en una actividad con la PDI sin tener que salir del programa. Otra forma de realizar materiales más sencillos de apoyo podrían ser “Word” o “PowerPoint”, ya que nos permiten la creación de ciertos elementos que pueden ser llamativos para los alumnos de Educación Infantil.

Asimismo, como docentes, debemos aprovechar la posibilidad de emplear Internet dentro del aula y ofrecer a los niños esta oportunidad de conocer más de lo que ya saben. Por ejemplo, una actividad que podemos llevar a cabo dentro del aula, es la búsqueda de elementos que estemos tratando en clase. Es decir, en el caso de tratar los animales, cada alumno ha de buscar un animal en casa con su familia y explicarlo después en clase al resto de compañeros.

También, es una forma de incluir a las familias en este proceso de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla en los niños y, a su vez, el aprendizaje de la búsqueda por Internet. También, podemos realizar ciertas búsquedas dentro del aula de elementos concretos que llamen la atención de nuestro alumnado. De esta forma, fomentaremos el uso adecuado de Internet y, a su vez, de las nuevas tecnologías.

Basándome en autores como Hervás et al. quienes afirman que las nuevas tecnologías pueden ofrecernos diversos materiales a través de presentaciones multimedia como pueden ser los textos, las imágenes, los sonidos, etc. y que permiten, además, una alta participación por parte de los alumnos como ya he indicado previamente (Hervás et al., 2010). Podemos indicar que el esfuerzo que realizan estos alumnos al aprender mediante estos métodos es menor, ya que su aprendizaje se basa en el juego y la intuición. Esto permite que los alumnos disfruten mientras aprenden conocimientos nuevos o mejoran en otras áreas que ya han sido tratadas anteriormente.

Otros autores, como Marqués Graells, comentan la gran cantidad de beneficios que puede crear el empleo de la PDI unido al proceso de enseñanza-aprendizaje. Este, se centra más en esa competencia digital que hemos hablado anteriormente y en el aprendizaje que adquieren estos alumnos mediante esta nueva herramienta que les permite interactuar con el mundo virtual a través de sus propias manos (Marqués Graells, 2008).

Asimismo, Toledo Morales y Sánchez García (2013) enfocaron uno de sus estudios hacia las ventajas de la PDI en las aulas, destacando algunas como las más importantes: el crecimiento de la motivación y el interés del alumnado a la hora de aprender cosas nuevas, la interacción de los alumnos tanto con los nuevos contenidos como con las personas que les rodean, el fomento del aprendizaje cooperativo y ciertas habilidades sociales y, además, la adaptación de materiales según las necesidades de los alumnos y del momento en el que nos encontremos.

Por lo tanto, el empleo de PDIs dentro de las aulas propicia el aprendizaje de los alumnos, facilitándoles la comprensión de los nuevos conocimientos que el

docente les imparte, además de incrementar la atención y motivación de todo el alumnado que se encuentra dentro del aula. Todo esto aparece reflejado en otro estudio realizado por Fernández Márquez et al. (2012).

¿Qué beneficios podemos tener gracias a la PDI dentro de las aulas? ¿Y riesgos, existe alguno? Son preguntas que los docentes se hacen muchas veces y que, como hemos indicado brevemente, muchas veces no saben cómo contestar a estas cuestiones.

Asimismo, es importante resaltar, como he indicado anteriormente en algún lugar, que el empleo de las pizarras digitales interactivas dentro de las aulas puede ayudarnos a trabajar los turnos a la hora de participar en la actividad, el respeto por el resto de compañeros o, simplemente, el uso adecuado de un material que no es nuestro. Es decir, propicia el desarrollo de ciertas habilidades sociales que serán útiles más adelante para nuestros alumnos.

Por otra parte, no solamente contamos con ventajas al emplear esta herramienta dentro de las aulas, existen también algunas desventajas. Esto se debe a que las pantallas de las PDIs deben colocarse en lugares con luminosidad y han de tener buena resolución para que el empleo de la misma sea beneficioso para los alumnos.

Es interesante que, dentro de las aulas de Educación Infantil, a la hora de colocar la PDI se tenga en cuenta la altura de los niños en estas edades, ya que son los que van a disfrutar de la misma. También, encontramos una desventaja económica muy grande, ya que en ciertos centros educativos no pueden costearse un material tan caro pese a los grandes beneficios que pueda tener en un futuro.

Por lo tanto, la PDI oferta a los docentes una gran diversidad de recursos que abren un abanico de posibilidades a la hora de tratar nuevos contenidos con sus alumnos. Es un método de motivar tanto a los alumnos como al profesor, ofreciendo que las clases sean más dinámicas y que los alumnos participen de varias formas, como he indicado previamente.

Sin embargo, para que todo esto sea posible es importante que los docentes tengan nociones básicas sobre estos aparatos e innoven buscando nuevas posibilidades a esta herramienta (Marqués Graells, 2013), ya que lo normal actualmente es que, en la mayoría de las aulas, no se empleen adecuadamente debido a la poca formación del profesorado. Por lo que, me centraré más a fondo en este tema en el siguiente punto.

Formación docente respecto estos temas. Docente como mediador.

Como última cuestión, no podemos olvidarnos de los problemas ante los que se encuentran los docentes a la hora de trabajar con estas nuevas herramientas. Por ello, voy a apoyarme en (Cabero, J, 2007:10):

“La presencia de las nuevas TIC nos van a llevar, a que los profesores desempeñen nuevos roles, que en el caso de los docentes universitarios serían los siguientes: consultor de información –facilitadores de información, diseñador de medios, moderadores y tutores virtuales, evaluadores continuos y asesores, orientadores y administradores del sistema –.”

Como bien sabemos, Internet está apoderándose de todo lo que está a su alcance de nuestro día a día y, entre esos elementos, se encuentra la adquisición de conocimientos de nuestros alumnos.

Por lo tanto, en la sociedad que vivimos y en relación con el ámbito educativo, nos encontramos con dos aspectos a tener en cuenta. El primero es el aspecto económico, ya que las TIC tienen un elevado coste para los centros educativos y, por lo tanto, no todos pueden permitírselos. Por otra parte, el segundo es el aspecto de la formación de los docentes, la cual debe dar un giro y centrarse más en este mundo de las nuevas tecnologías, adquiriendo así una nueva actitud ante los nuevos retos.

Por ello, dentro de los centros educativos, el mayor cambio debe darse por parte de los docentes. Esto se debe a que son los que no han nacido en la era digital, lo cual provoca que los alumnos controlen las TIC más fácilmente.

“Desde mi punto de vista, para que el profesorado utilice e integre las TICs, deben darse como mínimo cuatro grandes condiciones: que tengan facilidad de acceso a las mismas, que tengan una diversidad de contenidos digitalizados de calidad puestos a disposición para su fácil incorporación, que estén capacitados para su utilización e incorporación, y que las estructuras organizativas de los centros favorezcan su utilización.” (Llorente, M. C, 2008)

Sin embargo, tras profundizar en el artículo de Martin-Laborda (2005) y apoyándome en la misma, he llegado a la conclusión de que nos encontramos en un momento en el que las tecnologías no se encuentran tan desplazadas por los maestros como pensamos. No obstante, esto es algo que depende del docente, ya que lo principal para poder emplear las nuevas tecnologías adecuadamente son las ganas con las que hayan adquirido los conocimientos y hayan aprendido a emplearlas.

Asimismo, a esa actitud que el docente ha de tener para poder obtener esos conocimientos de manera adecuada, se le ha de sumar el tener desarrollada su creatividad y su formación tecnológica y pedagógica.

“El papel del profesor no sólo no pierde importancia sino que se amplía y se hace imprescindible. Según un estudio experimental que analiza las actitudes de los docentes de Educación Infantil y Primaria hacia las TIC, prácticamente la mayoría de los docentes se muestra favorable a las TIC y opina que su uso acabará generalizándose entre los profesores.” (Martin-Laborda, R, 2005:8)

Por lo tanto, respondiendo a la cuestión propuesta anteriormente sobre la dificultad de los docentes ante el empleo de las TIC, hemos de darnos cuenta de que para poder enseñar un adecuado empleo de las mismas, los docentes han de tener claro que son un recurso de mejora para la educación de sus alumnos. En algunos lugares, la integración de las TIC puede tener un proceso largo, debido a que la formación de los docentes puede no ser la mejor o, simplemente, no existen los medios necesarios.

Además, basándome en lo que opina Gutiérrez (2008) en su artículo, estos cambios educativos conllevan a dos cambios sociales concretos: una consecuencia directa y una mejora necesaria. El primero de ellos aparece por

la evolución social; sin embargo, el segundo proviene de la reflexión e investigación educativa, que propicia el cambio de los alumnos que les dará las claves para lidiar en esta sociedad tan cambiante. Creo que se trata de dos datos importantes y que hemos de tener en cuenta, ya que no solamente es la sociedad la que ha ido cambiando, sino también nuestra forma de ver el mundo.

Por ello, en mi opinión, considero que es importante que se tenga en cuenta la necesidad de los docentes por formarse de manera continua o permanente, es decir, adquirir conocimientos sobre las TIC durante un periodo continuado. Esto es debido a que, como bien he indicado a lo largo del trabajo, vivimos en una sociedad muy cambiante y a esto se le suman las nuevas tecnologías, existiendo así diversas innovaciones educativas.

“La pasividad y la aceptación del determinismo tecnológico (tanto si es a regañadientes como si se produce con un entusiasmo irreflexivo) nos convertirían en reproductores de un sistema donde el beneficio económico derivado de las tecnologías va a guiar su implantación en la educación y a condicionar los propios objetivos de nuestra labor docente y educadora.”
(Gutiérrez, A, 2008:197)

Por ello, como docentes debemos dar ese cambio que estas nuevas tecnologías nos piden y actuar ante estos déficits que muchas veces presentamos sin darnos ni cuenta. Además, pueden buscarse beneficios entre docentes de diferentes centros educativos, de forma que mantengan el contacto y cuenten sus experiencias. De esta forma, podrán traspasarse conocimientos unos a otros aun estando en diferentes ciudades.

Asimismo, hemos de darnos cuenta que el rol del maestro cambia, ya no se trata de una persona que recita la lección, sino que ha de actuar como un guía, un asesor que facilita la adquisición de conocimientos. Esto ha de lograrlo conociendo las necesidades y capacidades de los alumnos que tiene en su aula y, de esa forma, evaluar a cada uno según sus habilidades.

También, otra cosa importante a tener en cuenta es la creación de materiales propios y la fomentación de un entorno acogedor para la adquisición del aprendizaje mediante el diálogo y la confianza docente-alumnos por parte del maestro dentro del aula. Para ello, Gutiérrez (2008) nos indica un elemento esencial para los docentes como es la alfabetización digital.

“La formación de cualquier persona en nuevas tecnologías, la alfabetización digital, no se reduce normalmente a las necesidades de su profesión, sino que en el día a día de nuestra sociedad digital se dan aprendizajes informales sobre numerosos aspectos relacionados con la información, la comunicación y las tecnologías que nos van formando como personas y como ciudadanos. Entre estos conocimientos propios de una alfabetización digital “informal” suelen predominar los que hemos denominado instrumentales sobre manejo de nuevos medios.” (Gutiérrez, A, 2008:200)

Aplicación de las nuevas tecnologías interactivas en el aula.

Tras haber realizado este trabajo de fin de grado relacionado con las nuevas tecnologías y, sobretodo, con las pizarras digitales, he considerado imprescindible crear una aplicación destinada a los alumnos de Educación Infantil.

Uno de los aspectos más importantes por los que he tomado esta decisión es que esta herramienta (la PDi) puede ayudar a los alumnos y fomentar su motivación y participación en las actividades dentro del aula.

Apoyándome en los argumentos de los autores que he ido nombrando durante todo este trabajo y siendo consciente de los beneficios que pueden tener para nuestros alumnos este tipo de aplicaciones, considero que puede ser un material muy bueno dentro de las aulas de Educación Infantil para trabajar uno de los cuentos más llamativos para los niños relacionado con las emociones.

A continuación, pasaré a comentar el proceso de creación, los objetivos y competencias que pueden trabajarse e, incluso, los resultados previstos.

Proceso de creación:

Para comenzar, explicaremos brevemente qué son las herramientas de autor y, para ello, haremos referencia a Bernardo Riego (2015). Se trata de un tipo de software empleado para el diseño de materiales didácticos para los diferentes niveles de interactividad que pueden emplearse a la hora de trabajar con gráficos, vídeos, audios, etc. Una de las ventajas que prestan este tipo de herramientas es la capacidad que tenemos de crear materiales definidos por nosotros mismos, es decir, determinando ciertos aspectos como el diseño global del programa, etc.

A pesar de existir varios programas para la creación de herramientas de autor, en este caso he empleado el “Opus Pro Creator”. Este es un software que nos permite crear actividades multimedia, juegos, animaciones, etc. sin ser expertos sobre programación. No obstante, los elementos que se crean mediante este programa tienen un alto nivel de atracción y motivación entre el alumnado.

Destinatarios: Aulas de Educación Infantil.

Área principal a trabajar: Literatura infantil.

Objetivos propuestos:

- Conocer y trabajar un material literario adecuado a la edad de nuestros alumnos.
- Adquirir y afianzar conocimientos que pueden extraerse de los cuentos.
- Trabajar los números y mejorar el conteo de los mismos.
- Fomentar la expresión artística mediante una canción.
- Propiciar la concentración a la hora de unir el puzzle.
- Conocer y trabajar las emociones que pueden surgir en nuestro día a día.
- Promover el empleo de las TIC entre el alumnado y los docentes.

- Propiciar el uso de nuevos recursos en el aula para fomentar la motivación del alumnado.

Competencias a tratar:

Para este punto quiero apoyarme en García-Ruíz (2013), aunque las competencias no se encuentren contempladas en el currículum, como docentes hemos de incluirlas en la programación que se cree para el alumnado. Para ello, tendremos que elaborar actividades significativas para nuestros alumnos y que, además, tengan interés para los mismos; propiciar la motivación a través de actividades en las que tengan que trabajar los conocimientos y habilidades que han ido adquiriendo para la resolución de problemas; fomentar el empleo de estrategias que el alumnado pueda utilizar en su vida cotidiana, sin importar el contexto en el que se encuentren; fomentar la curiosidad y la autonomía de los niños (González, 2009).

Algunas de las competencias que pueden trabajarse mediante esta aplicación son:

1. *Competencia en autonomía e iniciativa personal:* se propicia esta competencia empleando el área de “El conocimiento de sí mismo y autonomía personal”, permitiendo a los alumnos el empleo de la PDI individualmente y, además, respetando a sus compañeros.
2. *Competencia en comunicación lingüística:* en estas aulas de Educación Infantil, el uso del lenguaje verbal como instrumento de comunicación es el método principal de comunicación, aunque también se intenta fomentar el empleo del lenguaje escrito. Además, a través de esta aplicación podemos trabajar el área de “Lenguajes: Comunicación y representación”, ya que los alumnos han de leer ciertas palabras para colocarlas con una imagen.
3. *Competencia matemática:* se trata de favorecer esas habilidades y destrezas básicas que tienen los niños sobre el pensamiento lógico-matemático. Por lo tanto, con esta aplicación podemos fomentar esa

capacidad de contar y los números que han de ir conociendo los niños de Educación Infantil.

4. *Competencia social y ciudadana:* gracias a esta aplicación los niños aprenden a convivir con sus compañeros, ya que no todos pueden participar a la vez. Sin embargo, han de seguir un orden y un sistema de turnos, lo que propicia un respeto entre los individuos que forman el aula.
5. *Tratamiento de la información y competencia digital:* a través de esta aplicación podemos introducir las tecnologías de la información y la comunicación como un recurso nuevo mediante la PDI. Es una forma de favorecer las nuevas herramientas que van apareciendo con el paso del tiempo y que, a su vez, son de la época de las nuevas tecnologías.
6. *Competencia para aprender a aprender:* es primordial tratar de trabajar esta competencia dentro de nuestras aulas, ya que es la época en la que nuestros alumnos desarrollan el interés y la curiosidad por lo que realmente les rodea. Por ello, los alumnos pueden mostrar sus prioridades por las actividades con las que pueden jugar a través de esta aplicación.
7. *Competencia cultural y artística:* mediante esta aplicación podemos trabajar esta competencia a través de la actividad que nos presenta la canción sobre el cuento “El monstruo de los colores”, es importante que los alumnos se expresen artísticamente y, también, conozcan los elementos que crean su entorno.
8. *Competencia emocional:* en mi opinión, es una de las competencias primordiales a trabajar actualmente. Creo que tiene gran importancia que los niños aprendan las emociones y que expresen las mismas, además de sus sentimientos. Asimismo, esta competencia se encuentra ligada a la motivación de nuestros alumnos, por lo que se trata de un elemento esencial en la educación de los niños.

Descripción de las actividades:

“El monstruo de los colores” se trata de una aplicación que, como su nombre indica, trata sobre el cuento infantil “El monstruo de los colores” y, además, ha sido creada para trabajar las diferentes áreas del segundo ciclo de Educación Infantil en las aulas de los centros educativos.



Para comenzar a jugar, los niños deberán abrir la aplicación y pulsar si quieren jugar con el monstruo de los colores y, en la página siguiente, hacer click en la palabra “entrar”.



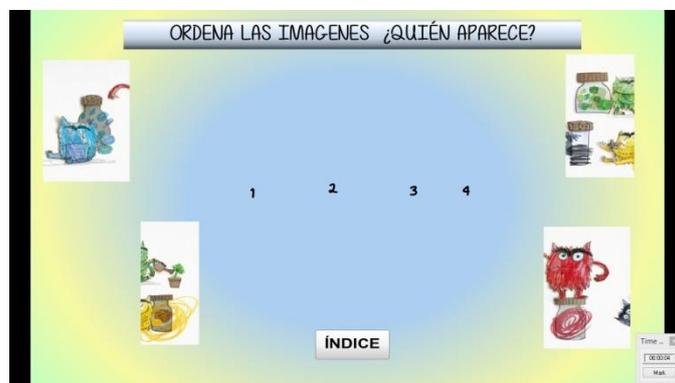
Tras entrar al juego, podrán pulsar en cada una de las actividades propuestas. Las primeras veces pulsarán sin saber a qué juego van a entrar. Sin embargo, más adelante, unirán en su cabeza la imagen con la actividad que contiene este juego. Asimismo, aparece un botón para salir del juego.



Como primera actividad de este programa, los alumnos podrán escuchar y ver el cuento otra vez, Así, los niños recordarán los contenidos que aparecen.



Otra de las actividades, será unir las diferentes emociones con el monstruo de los colores, según el color que tenga en la imagen.



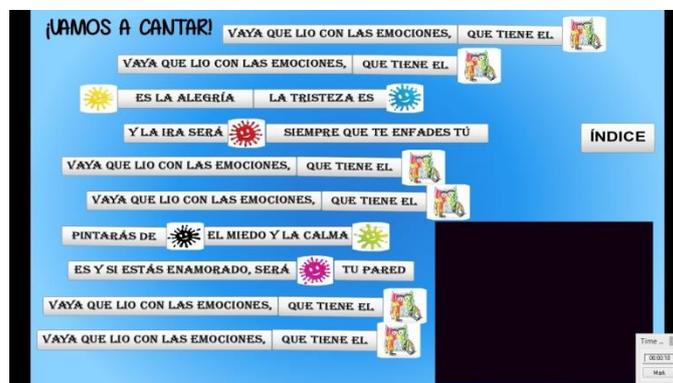
En esta, podrán unir las piezas para formar una imagen que aparece a lo largo del cuento. Además, podrán recordar los números del 1 al 4.



Otra actividad mejorará su capacidad de contar, ya que deberán contar el número de emociones que aparecen en la imagen.



En esta, podrán recapacitar sobre qué colores son los que aparecen y confirmar si es correcto lo que piensan pulsando sobre el mismo.



Y, por último, existe una canción sobre el cuento que creo que puede fomentar la expresión artística de nuestros alumnos y, además, la memoria de los mismos.



Para finalizar el juego, simplemente habrá que pulsar el botón de “salir” que aparece en la pantalla del índice y nos llevará a esta pantalla.

Resultados previstos:

Por falta de tiempo, me ha sido imposible trabajar con ella en algún centro educativo. No obstante, a continuación comentaré los beneficios que puede aportar a las aulas y cuáles son los resultados previstos para esta aplicación.

Como he ido comentando a lo largo del trabajo, estas aplicaciones pueden propiciar la motivación de nuestros alumnos y, a su vez, la participación de todos ellos en las actividades del aula.

A pesar de no haber puesto en práctica este juego dentro de un aula de Educación Infantil, he utilizado otras aplicaciones similares a estas que han tenido un éxito muy grande entre el alumnado.

Considero que puede tratarse de una actividad beneficiosa para los niños, ya que pondrán en práctica sus conocimientos digitales y, además, participarán todos ante un mismo juego. Esto puede ser beneficioso para que los niños sigan un turno y dejen jugar también a sus compañeros.

Conclusiones del juego:

Creo que ha sido una actividad muy beneficiosa para mi trabajo docente, ya que he vuelto a crear un juego educativo destinado a los alumnos de Educación Infantil.

A pesar de no haber podido ponerla en práctica, considero que puede ser muy enriquecedora para el alumnado y que, asimismo, pueden beneficiarse de ella todos los docentes que deseen trabajar este cuento infantil dentro de las aulas.

También, creo que la creación de programas y actividades a través de las “herramientas de autor” es algo que todo docente debería hacer y, así, sacar el máximo partido a los recursos que disponemos gracias a las nuevas tecnologías.

Bibliografía y webgrafía

- ❖ AREA, M. Investigar en tecnología educativa. Recuperado el 16/08/2016 de: <https://manarea.webs.ull.es/materiales/investec/1tecno.html>

- ❖ CABRERA, M.A. (2010). La interactividad de las audiencias en entornos de convergencia digital. Revista de comunicación y nuevas tecnologías. Nº 15, pp. 164-177. Madrid. Recuperado el 15/08/2016 de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3301343.pdf>

- ❖ CABERO, J. (2006). Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación. Recuperado el 15/08/2016 de http://mes.unir.net/cursos/lecciones/lecc_mes_per8_tic/documentos/tema_1/enlaces/tema1_como_estudiar.pdf

- ❖ CABERO, J. y LLORENTE, M. C. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. Revista portuguesa de pedagogía. Recuperado el 07/08/2016 de: <http://iduc.uc.pt/index.php/rppedagogia/article/view/1234/682>

- ❖ CALZADILLA, M.E. (2002). Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación. Recuperado el 18/08/2016 de: <http://ciiesregion8.com.ar/portal/wp-content/uploads/2016/04/Calzadilla-aprendizaje-colaborativo1.pdf>

- ❖ CASAS-RODRÍGUEZ, M. M. (2013). Lo intuitivo como aprendizaje para el desarrollo de la actividad creadora en los estudiantes. Humanidades Médicas, 13 (1), 22-37. Recuperado el 24/07/2016 de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/hummed/hm-2013/hm131c.pdf>

- ❖ COBO, J.C. (2009). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. Recuperado el 23/07/2016 de: <http://www.ehu.eus/zer/hemeroteca/pdfs/zer27-14-cobo.pdf>

- ❖ COLORADO, A. (2010). Perspectivas de la cultura digital. Zer: Revista de Estudios de Comunicación, 15(28). Recuperado el 10/08/2016 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3344763>

- ❖ ESTEVE MON, F.M. Y GISBERT CERVERA, M. (2011). El nuevo paradigma del aprendizaje y las nuevas tecnologías. Revista de Docencia Universitaria. REDU. Monográfico: El espacio europeo de educación superior. Hacia dónde va la Universidad Europea. 9 (3), 55-73. Recuperado el 15/07/2016 en <http://redaberta.usc.es/redu>

- ❖ FERNANDEZ, E., Hervás-Gómez, C., & BAENA, A. L. (2012). Las percepciones de agentes educativos hacia la incorporación de la pizarra digital interactiva en el aula. Hekademos: revista educativa digital, (11), 19-27. Recuperado el 15/06/2016 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4059528>

- ❖ Formacionhomologada.net. (2015) Materiales curso de pizarra digital. Tema 1. Curso 2015-2016. Universidad de Oviedo.

- ❖ GARCÍA-RUIZ, R (2013). Enseñar y aprender en Educación Infantil a través de proyectos. Santander: Editorial de la Universidad de Cantabria, D.L.

- ❖ GONZÁLEZ, V. (2009). La integración curricular de las competencias básicas en Educación Infantil. Gobierno de Canarias. Recuperado el 20/09/2016 de: http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/5/DGOIE/PublicaCE/docs up/Integracion_curriculardelascbb_E_Infanti.pdf

- ❖ GUTIERREZ, A. (2008). Las TIC en la formación del maestro: "realfabetización" digital del profesorado. Revista interuniversitaria de formación del profesorado, (63), 191-206. Recuperado el 23/07/2016 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2863069>

- ❖ HERVÁS, C., TOLEDO, P. y GONZÁLEZ, M^a. C. (2010) La utilización conjunta de la pizarra digital interactiva y el sistema de participación senteo: una experiencia Universitaria Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 36, 211 – 212. Recuperado el 13/06/2016 en <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n36/16.pdf>

- ❖ LÁZARO CANTABRANA, J. L, y GISBERT CERVERA, M. (2007). La integración de las TIC en los centros escolares de educación infantil y primaria. Recuperado el 25/08/2016 de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n28/n28art/art2803.htm>

- ❖ LÉVY, P. (2007). Cibercultura: informe al Consejo de Europa: [la cultura de la sociedad digital] (Vol. 16). Anthropos Editorial. Recuperado el 03/08/2016 de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=bn7Vf5dvbbYC&oi=fnd&pg=PR7&dq=cultura+digital+interactividad&ots=vhG37tseiV&sig=uTZ93ZV-i-X6ZMlkZPVbrBV8qUc#v=onepage&q=cultura%20digital%20interactividad&f=false>

- ❖ LITWIN, E. (2005). Tecnologías educativas en tiempos de Internet. Recuperado el 15/08/2016 de: http://cmappublic.ihmc.us/rid=1GNWMM0B7-1L1N1LP-P7D/NT_Litwin.pdf

- ❖ LLORENTE, M. C. (2008). Aspectos fundamentales de la formación del profesorado en TIC. Pixel-Bit: Revista de medios y educación, (31), 121-130. Recuperado el 15/08/2016 de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2549927>

- ❖ LÓPEZ MENESES, E., y MIRANDA VELASCO, M. J. (2007). Influencia de la tecnología de la información en el rol del profesorado y en los procesos de enseñanza-aprendizaje. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 10(1), pp. 51-59.

- ❖ MARTIN-LABORDA, R. (2005). Las nuevas tecnologías en la educación. Recuperado el 17/08/2016 de <http://estudiantes.iems.edu.mx/cired/docs/ae/pp/fl/aepplp11pdf01.pdf>

- ❖ MARQUÈS, P. (2008). Propuestas de uso didáctico con la pizarra digital y la PDI. Consultado el 15/07/2016 de: <http://peremarques.pangea.org/propuest.htm>

- ❖ PAZ-ALBO, J. (2014). Milton Chen (2010) The Education Nation: Six Leading Edges of Innovation in Our Schools. San Francisco, CA: Jossey-Bass, en ENSAYOS, Revista de la Facultad de Educación de Albacete, N° 29-2, 2014. Recuperado el 29/07/2016 de: <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>

- ❖ PRENSKY, M. (2011). Enseñar a nativos digitales. Revista científica: Farid Mokhtar Noriega. Ediciones SM.

- ❖ RIEGO AMEZAGA, B. (2013). Reflexiones sobre la asignatura. En Moodle Asignatura Las Tics en la educación. Grado E. Infantil. Universidad de Cantabria. Santander. Curso 2014-2015.

- ❖ RIEGO AMEZAGA, B. (2015). Topología del espacio digital. Asignatura Las Tics en la educación. Grado E. Infantil. Universidad de Cantabria. Santander. Curso 2015-2016.

- ❖ RODRIGUEZ, D. (2004). El uso del ordenador en el aula infantil. Barcelona. Edutec.

- ❖ SANCHEZ, J. M. y TOLEDO, P. (2013). Utilización de la pizarra digital interactiva como herramienta en las aulas universitarias. Apertura, Revista de Innovación Educativa, 5(1). Recuperado el 12/06/2016 de: <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/383>

- ❖ TIC-Infantil: Las TIC en el aula de Infantil. Recuperado el 12/06/2016 en <http://chbcecilia.wordpress.com/category/las-tic-en-el-aula-infantil/>

- ❖ VEGA, P.A. (2016). La gamificación con scratch como rincón de aprendizaje para el subnivel dos del currículo de educación inicial de los alumnos de educación inicial del centro de desarrollo infantil “caritas felices” durante el periodo lectivo 2015 - 2016. Lineamientos propositivos. Universidad de Loja. Recuperado el 06/08/2016 de: <http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/11761>