



**FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**EL TRABAJO POR PROYECTOS PARA
FAVORECER LA CAPACIDAD CREATIVA EN
EDUCACIÓN INFANTIL: “SOMOS INVENTORES”**

**TRABAJO FIN DE GRADO
EN EDUCACIÓN INFANTIL**

AUTORA: LAURA MADRIGAL SANTOYO

TUTORA: ESTHER LÓPEZ TORRES

Palencia, Junio 2016.

INDICE

RESUMEN	4
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS.....	6
3. JUSTIFICACIÓN	7
3.1. Trabajo por proyectos y TIC en el aula: una apuesta actual	7
3.1.1. En la normativa educativa	7
3.1.2. En la práctica real del aula	10
3.2. El desarrollo de la creatividad en educación infantil	11
3.3. Objetivos y competencias del docente en el plan de estudios de graduado/a en educación infantil de la universidad de Valladolid.	13
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	16
4.1. El trabajo por proyectos en educación infantil.....	16
4.2. El uso de las TIC en educación infantil como recurso educativo.....	19
4.3. La capacidad creativa y las ciencias sociales en educación infantil.....	21
4.4. El tiempo en educación infantil	23
5. DISEÑO DE LA PROPUESTA	26
5.1. Introducción	26
5.2. Proyecto	26
5.2.1. Elección del tema de estudio	26
5.2.2. ¿Qué sabemos y qué queremos saber?.....	26
5.2.3. Búsqueda de información.....	27
5.2.4. Organización del proyecto	27
5.2.5. Secuencia de actividades:	30
5.2.6. Síntesis y evaluación	43
6. CONCLUSIONES.....	45
7. REFERENCIAS	46
7.1. Bibliográficas	46
7.2. Legislativas	49
8. ANEXOS	51

ANEXO 1: DISEÑO DE MODELO PROPIO ELABORADO POR PAREJO Y PASCUAL (2014), DE LAS FASES DEL PROYECTO A PARTIR DE LA CLASIFICACIÓN DE KILPATRICK (1921) Y VIZCAINO (2008)	51
ANEXO 2: VENTAJAS E INCONVENIENTES DEL USO DE LAS TIC.....	54
ANEXO 3: CONTENIDOS RELACIONADOS CON LAS CIENCIAS SOCIALES EN EL REAL DECRETO 1630/2006	56
ANEXO 4: LISTADO DE INVENTORES E INVENTOS.....	58

RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Grado pretende justificar la importancia de utilizar la metodología de trabajo por proyectos en la etapa de Educación Infantil, como un método innovador de enseñanza/aprendizaje para fomentar la creatividad en los niños y niñas.

Como propuesta de intervención para trabajar las Ciencias Sociales con estos niños, planteo el trabajo por proyectos sobre los inventos, “SOMOS INVENTORES”, prestando especial atención al paso del tiempo, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como recurso educativo para el desarrollo de habilidades y su manejo dentro del aula.

Palabras clave: Trabajo por proyectos, Creatividad, Ciencias Sociales, Tiempo, Tecnologías de la Información y de la Comunicación, Inventos

ABSTRACT

The present paper attempts to justify the importance of utilizing project-based methodology in the nursery education stage as an innovative method of teaching/learning to encourage children’s creativity. As an intervention proposal to work Social Sciences with this children I set out the project-based activities around inventions, “WE ARE INVENTORS”, tanking special care to the pass of time, making use of Information and Communication Technology as an educative device for abilities development and management inside the class.

Key words: project-based work, creativity, Social Sciences, Time, Information and Communication Technology, inventions.

1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo tiene como objetivo el desarrollo de la capacidad investigadora y creativa en la infancia, lo cual forma parte del trabajo diario del maestro/a. Cada vez es más necesario formar personas “creativas”, capaces de desenvolverse en los distintos medios, de obtener información con rapidez. Los maestros/as deben saber elegir entre toda la información que tiene a su alcance y aplicarla de modo diferente y original.

Actualmente, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) constituyen una posibilidad fundamental de acceso a la información y a la comunicación, tanto para el profesorado como para los alumnos/as. Su uso, cada vez es más frecuente en las aulas de educación infantil, sobre todo el ordenador y la Pizarra Digital Interactiva (PDI), aportando interesantes oportunidades para apoyar el aprendizaje de los niños/as tanto en el ámbito cognitivo como social.

Como educadores y educadoras, hemos de aprovechar las posibilidades que ofrecen las TIC como instrumento para potenciar, favorecer y desarrollar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

A través del trabajo por Proyectos, promoveremos el aprendizaje significativo de los niños/as de una manera intencional y reflexiva. Para trabajar por proyectos en el aula de infantil es necesario que escuchemos a los niños/as para descubrir aquello que les interesa y motiva, partiendo de lo que ya saben, y descubrir lo que quieren saber.

De esta forma, los verdaderos protagonistas del aprendizaje son los niños/as y el maestro/a ayudará y guiará a los niños/as a pensar, investigar, creando espacios y situaciones de aprendizaje.

Por ello proponemos en este trabajo indagar acerca de los inventos (e inventores/as) más revolucionarios a lo largo de la historia y jugaremos a serlo creando nuestros propios inventos, abordando con los niños/as la comprensión de los conceptos y nociones básicas de las Ciencias Sociales.

2. OBJETIVOS

Los objetivos marcados en este trabajo son los siguientes:

- 1) Analizar los beneficios que conlleva el trabajo por proyectos en el aula de infantil para favorecer la capacidad de investigación y creatividad de los niños/as.
- 2) Valorar la importancia y apostar por el uso de las nuevas tecnologías en la etapa de Educación Infantil para generar aprendizajes constructivos.
- 3) Diseñar una propuesta de intervención utilizando las TIC como recurso educativo para obtener información y desarrollar la creatividad.

3. JUSTIFICACIÓN

Nuestro trabajo encuentra su justificación en la apuesta actual que no solo desde la normativa educativa sino también desde la práctica real de aula existe por la metodología de Trabajo por Proyectos y las nuevas tecnologías, que cada vez se están implantando más en los centros docentes por los beneficios que aporta en la etapa de educación infantil y las múltiples ventajas que presenta en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, existe una demanda social y pedagógica de favorecer, en las aulas de infantil, el desarrollo de la creatividad del niño/a. Se ha comprobado que la creatividad es algo inherente al niño/a y que la importancia de fomentarla es uno de los requisitos para que el triángulo del conocimiento (educación-investigación-innovación) funcione adecuadamente. Ser creativos supone aprender tanto de nuestras propias experiencias como de grandes innovadores, y ésta es necesaria para el desarrollo y el progreso de la sociedad.

Pero además, el presente TFG se ajusta, en sus objetivos y su desarrollo, a las capacidades y competencias que, según el plan de estudios de Graduado/a en Educación Infantil de la Universidad de Valladolid se espera que hayamos desarrollado los estudiantes que realizamos estos estudios al finalizar el Grado.

A continuación procedemos a desarrollar algo más detalladamente los aspectos que acabamos de señalar.

3.1. Trabajo por proyectos y TIC en el aula: una apuesta actual

3.1.1. En la normativa educativa

En la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), en su Título I nos habla de las Enseñanzas y su Ordenación y concretamente dentro del Capítulo I, que hace referencia a la etapa de Educación Infantil, el Artículo 14, expone lo siguiente:

“Los contenidos educativos de la educación infantil se organizarán en áreas correspondientes a ámbitos propios de la experiencia y del desarrollo infantil y se abordarán por medio de actividades globalizadoras que tengan interés y significado para los niños”.

Por otro lado, en el mismo Artículo 14, nos dice que

“Los métodos de trabajo... se basarán en las experiencias, las actividades y el juego y se aplicarán en un ambiente de afecto y confianza, para potenciar su autoestima e integración social”.

Con respecto a las TIC, la LOMCE, en su Artículo 14 nos dice que en el segundo ciclo de Educación Infantil se fomentarán experiencias en las tecnologías de la información y la comunicación.

Por otro lado el REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil, en su Artículo 7, hace referencia a la evaluación la cual deberá ser global, continua y formativa. Además la observación directa y sistemática será la técnica principal del proceso de evaluación. No debemos olvidarnos de evaluar tanto el proceso de aprendizaje como la práctica educativa.

Además, en su Anexo nos habla de las áreas del segundo ciclo de Educación Infantil y concretamente en el área de lenguajes: comunicación y representación nos dice lo siguiente:

“... las tecnologías de la información y la comunicación presentes en la vida infantil, requieren un tratamiento educativo que, a partir del uso apropiado, inicie a las niñas y niños en la comprensión de los mensajes audiovisuales en su utilización adecuada”.

Concretamente dentro del Bloque 2 de contenidos, damos respuesta al lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación, proponiendo:

- a) Iniciación en el uso de instrumentos tecnológicos como el ordenador, reproductores de sonido e imagen, como elementos de comunicación.
- b) Acercamiento a producciones audiovisuales como películas, dibujos animados o videojuegos, valoración crítica de sus contenidos y de su estética.
- c) Distinción progresiva entre la realidad y la representación audiovisual.
- d) Toma progresiva de conciencia de la necesidad de un uso moderado de los medios audiovisual y de las tecnologías de la información y la comunicación

El Decreto 122/2007, de 27 de diciembre de 2007, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil, en su Artículo 4, concreta los objetivos generales de etapa y nos dice que estos contribuirán a desarrollar en los niños y niñas las siguientes capacidades:

- a) Conocer su propio cuerpo y el de los otros, sus posibilidades de acción y aprender a respetar las diferencias.
- b) Construir una imagen positiva y ajustada de sí mismo y desarrollar sus capacidades afectivas.
- c) Adquirir progresivamente autonomía en sus actividades habituales.
- d) Observar y explorar su entorno familiar, natural y social.
- e) Relacionarse con los demás y adquirir progresivamente pautas elementales de convivencia y relación social, con especial atención a la igualdad entre niñas y niños, así como ejercitarse en la resolución pacífica de conflictos.
- f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.
- g) Iniciarse en las habilidades lógico-matemáticas, en la lecto-escritura y en el movimiento, el gesto y el ritmo.

Así mismo, en el anexo del Decreto 122/2007, en el apartado de principios metodológicos generales, nos dice que la programación de aula debe responder a un planteamiento educativo a través de pequeños proyectos, talleres, unidades didácticas, rincones u otras situaciones de aprendizaje. Por otro lado, uno de los principios en los que se basa nuestra labor, es que los aprendizajes sean significativos para el niño/a, por lo que es necesario partir de situaciones que sean cercanas y próximas al niño/a partiendo de su conocimiento y estableciendo conexiones entre lo que ya sabe y lo que desea saber. Además es necesario tomar una perspectiva globalizadora, a través de la cual propondremos objetivos, organizaremos los contenidos y diseñaremos actividades, usando el juego como el principal recurso educativo favoreciendo así la imaginación y la creatividad.

De esta forma, utilizaremos la metodología del trabajo por proyectos, (en este caso de los inventos) para dar respuesta a las necesidades e intereses suscitados en los niños/as mediante actividades globalizadoras, llevando a cabo una observación directa y sistemática, evaluando tanto el proceso de aprendizaje como el de enseñanza utilizando las TIC como recurso educativo.

3.1.2. En la práctica real del aula

Aunque se detecta una mayor preocupación por parte de algunos docentes por innovar en el aula y trabajar por proyectos la realidad es que la mayoría de los docentes son más directivos, es decir, que predominan las actividades planificadas, los educadores son meros transmisores de información, se centran en actividades para desarrollar habilidades de motricidad fina y el desarrollo del lenguaje. Se deja por tanto en un segundo plano el estilo libre, en el que no existe un tiempo planificado, donde el profesor propone agrupamientos para realizar actividades de forma libre como el juego sociodramático, el dibujo libre, las construcciones, etc., respetando las decisiones de los propios niños y niñas, estimulando el desarrollo social, la creatividad y la atención individualizada (Lera, 2007). Sin embargo, tras un estudio realizado por Siraj-Blatchford & Siraj-Blatchford en 2004, son cada vez más los docentes que quieren llevar a cabo una práctica educativa que enfatice el juego libre y utilizar la riqueza del entorno, incorporando además las nuevas tecnologías al aula, para conseguir resultados beneficiosos para los niños y niñas en la etapa de infantil.

Jaume Carbonell (2001), define la innovación educativa como:

...serie de intervenciones, decisiones y procesos, con cierto grado de intencionalidad y sistematización, que tratan de modificar actitudes, ideas, culturas, contenidos, modelos y prácticas pedagógicas. Y, a su vez, de introducir, en una línea renovadora, nuevos proyectos y programas, materiales curriculares, estrategias de enseñanza y aprendizaje, modelos didácticos y otra forma de organizar y gestionar el currículum, el centro y la dinámica del aula (Mercedes de la Calle, 2001, pp.174-175).

Por otro lado, tal como se ha venido anunciando en numerosos artículos periodísticos¹ publicados en nuestro país, se han producido mejoras con respecto a esta práctica educativa en la que los maestros/as son los que se encargan de elaborar los materiales, adaptándolos a los alumnos/as, estableciendo los ritmos de aprendizaje y elaborando las

¹ Fominaya, C. (2014, 8 de enero). *Educación sin libros: otra forma de aprender en el aula es posible*. Recuperado de: <http://www.abc.es/familia-educacion/20140106/abci-educacion-proyectos-201312101632.html> (Consulta: 29 de abril de 2016); Ical. (2015, 11 de abril). *Tres centros de Castilla y León, distinguidos con premios nacionales por sus buenas prácticas educativas*. Recuperado de: <http://www.rtvacyl.es/Noticia/8E9A9C46-B837-DD9A-455257E6A5A10FCE/20150411/tres/colegios/castilla/leon/distinguidos/premios/nacionales/buenas/practicas> (Consulta: 29 de abril de 2016); Rodríguez, P (2016, 26 de abril). *Adiós a las asignaturas: el trabajo por proyectos convence a más escuelas*. Recuperado de: http://www.eldiario.es/catalunya/Adios-asignaturas-proyectos-convence-escuelas_0_380762408.html. (Consulta: 29 de abril de 2016).

actividades en función de los intereses y necesidades de los niños/as, consiguiendo que desarrollen aprendizajes significativos.

El trabajo por proyectos es una opción metodológica cuyo objetivo es organizar los contenidos curriculares bajo un enfoque globalizador y en la que los verdaderos protagonistas son los propios niños/as, y el maestro/a únicamente les ayuda y guía a pensar e investigar, creando situaciones que les ayuden a reflexionar, debatir...etc. En la etapa de educación infantil se han consolidado metodologías muy activas para facilitar el aprendizaje de los alumnos y alumnas: los rincones, los talleres, los proyectos, etc., permitiéndoles acceder a contenidos de forma contextualizada y significativa (Mercedes de la Calle, 2011, p.185).

Según Siraj-Blatchford & Siraj-Blatchford (2004), también se han observado importantes mejorías con la incorporación al aula de las nuevas tecnologías en general, y el ordenador en particular, cuando existe una formación adecuada por parte del profesorado. Estos recursos facilitan un cambio en la dinámica del aula, y disponer de gran variedad de recursos novedosos y educativos que despiertan gran interés en los niños y niñas y los cuales pueden ser utilizados en muchas actividades que se quieran desarrollar en el aula (Lera, 2007).

El uso de las Pizarras Digitales Interactivas (PDI), se está implantando en muchos centros docentes para facilitar la enseñanza de contenidos de las ciencias sociales en la etapa de educación infantil. El uso frecuente de este recurso fomenta el interés y la motivación del alumnado obteniendo resultados muy interesantes, permitiéndonos interaccionar con ella, como por ejemplo, para diseccionar inventos en las diferentes partes que lo componen (Mercedes de la Calle, 2011, pp.185-186).

3.2.El desarrollo de la creatividad en educación infantil

Como propuesta de intervención educativa, en este trabajo nos proponemos llevar a cabo un proyecto de trabajo sobre los inventos, con el fin de que los niños/as desarrollen su creatividad y logren alcanzar por sí mismos una gran capacidad inventiva.

La creatividad se ha convertido en una capacidad cada vez más demandada en nuestra sociedad y por la que se viene apostando firmemente desde distintos foros (educativos, políticos, económicos, sociales, culturales...). Ken Robinson, en su libro *El Elemento*, (2012), afirma lo siguiente:

Parte del trabajo que realizo...consiste en demostrar que la inteligencia y la creatividad van de la mano...No se puede ser creativo y no actuar inteligentemente. Del mismo modo, la forma más elevada de inteligencia consiste en pensar de manera creativa (p.40).

Con respecto a los mitos que hay sobre el concepto de creatividad, Ken Robinson desmiente que solo la gente especial sea creativa, considera que todos nacemos con capacidades creativas y que es cuestión de desarrollarlas. Por otro lado, no comparte la idea de que la creatividad tenga que ver con actividades especiales como el arte, el diseño, la publicidad, Robinson afirma que también lo exige la ciencia, las matemáticas, dirigir un negocio o ser atleta. “El hecho es que se puede ser creativo en cualquier cosa: cualquier cosa que requiera inteligencia” (Robinson, p.40). Además, sostiene que existe una relación estrecha entre la creatividad y la inteligencia, que favorece el desarrollo de la imaginación.

En marzo de 2007 el Consejo Europeo, cuando presentó el concepto de “triángulo del conocimiento” que incluye la educación, la investigación y la innovación, insistió en el papel de la educación y la formación como factor clave para aumentar la creatividad.

Más adelante, en septiembre de 2008, el Parlamento europeo aprobó declarar 2009 como “Año Europeo de la Creatividad y la Innovación”, poniendo de manifiesto la insistencia de la Comisión “en la importancia de fomentar la creación y la innovación en los sistemas de educación y formación, que son requisitos previos para que funcione correctamente el triángulo del conocimiento (educación – investigación – innovación)”. Se trataba así de impulsar iniciativas en el ámbito de la educación y la formación, la cultura, los medios de comunicación, las empresas, la sociedad de la información, la investigación, las políticas sociales y el desarrollo rural.

Por su parte, diversos profesionales del mundo de la educación (psicólogos, pedagogos, didactas...) han ido generando una importante bibliografía que pone de relieve la importancia que adquiere la creatividad en el desarrollo de la persona y, en consecuencia, en el ámbito escolar. Especialmente revelador sobre el lugar que ocupa la creatividad en el aula de infantil en España es el estudio de Lera (2007) que constata que ésta queda en un segundo plano junto al desarrollo social y la atención individualizada, frente a la adquisición y desarrollo de habilidades de motricidad fina que permanece en primer lugar (p.307).

Müller-Using y otros (2012), afirman lo siguiente:

En general los niños están abiertos a nuevas ideas, tienen un modo innovador de pensar y resolver problemas y pueden entender las ambigüedades mejor que algunos adultos. Sin embargo, también luchan contra sistemas educativos rígidos y personas que no son capaces de reconocer y valorar su potencial creativo. ... La educación que utiliza métodos pedagógicos creativos y artísticos para la docencia de todas las materias del plan de estudios...mejora los logros académicos en general, reduce el descontento escolar y promueve una transferencia cognitiva positiva (pp.25-38).

Por otra parte, Ruíz Gutiérrez (2010) concluye en sus investigaciones sobre la creatividad en la etapa infantil que el desarrollo de la creatividad se ve condicionado por la metodología de enseñanza utilizada en las aulas, la constructivista, donde los alumnos y alumnas tienen la oportunidad de hablar, exponer y debatir ideas, además de reflexionar sobre ellas y en las cuales el juego tiene un papel importante para el desarrollo, como medio de expresión creativa. Se debe hacer uso de la pregunta como estrategia didáctica, considerar el error como parte del conocimiento y conocer técnicas creativas. De esta forma se estimulará la curiosidad, la investigación, permitiéndoles ser críticos, reflexivos y creativos (p. 418).

El profesor Saturnino de la Torre (2003), investigador español, opina: “Si el hombre no fuera creativo viviríamos aún en las cavernas, no habría habido desarrollo científico y cultural” (Mechén Bellón, 2009, p.18).

De acuerdo con él, y en relación con esta idea, decidimos llevar a cabo el proyecto de los inventos, con el objetivo de favorecer la capacidad inventiva, desarrollando la creatividad de los niños y niñas, basándonos en los materiales e inventos que se han ido descubriendo a lo largo de la historia y utilizando las TIC como recurso de apoyo para el aprendizaje de los contenidos específicos del proyecto, así como para la adquisición y el desarrollo de competencias específicas en TIC.

3.3.Objetivos y competencias del docente en el plan de estudios de graduado/a en educación infantil de la universidad de Valladolid.

Dentro de las capacidades profesionales englobadas en los objetivos formativos del título de Educación Infantil, señalamos los que más se ajustan a este trabajo.

- “Analizar el contexto y planificar adecuadamente la acción educativa.
- Realizar una evaluación formativa de los aprendizajes.

- Elaborar documentos curriculares adaptados a las necesidades y características de los alumnos/as.
- Colaborar con las acciones educativas que se presenten en el entorno y con las familias.
- Aplicar en el aula, de modo crítico, las tecnologías de la información y la comunicación” (UVA, 2011, p.16)

Las competencias de los maestros/as en la Guía del plan de estudios de Graduado/a en Educación Infantil de la Universidad de Valladolid.

Dentro del plan de estudios del Grado de Educación Infantil, se señala que los alumnos/as deberán alcanzar un dominio básico de las TIC, por lo que a lo largo del trabajo irá señalando la importancia que tienen las nuevas tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En esta guía, además, se enumeran las seis competencias generales en las cuales se señalan las habilidades necesarias para poder adquirirlas. A continuación citamos aquellas que están relacionadas con este TFG, numerándolas según el listado de las competencias y su correspondiente letra.

- 1.a. Objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación, y de un modo particular los que conforman el currículum de Educación Infantil
- 2.a. Ser capaces de reconocer, planificar, llevar a cabo y valorar buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje
- 2.b. Ser capaces de analizar críticamente y argumentar las decisiones que justifican la toma de decisiones en contextos educativos
- 3.a. Ser capaces de interpretar datos derivados de las observaciones en contextos educativos para juzgar su relevancia en una adecuada praxis educativa.
- 3.b. Ser capaces de reflexionar sobre el sentido y la finalidad de la praxis educativa.
- 3.c. Ser capaces de utilizar procedimientos eficaces de búsqueda de información, tanto en fuentes de información primarias como secundarias, incluyendo el uso de recursos informáticos para búsquedas en línea.
- 4.c. Habilidades de comunicación a través de Internet y, en general, utilización de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.
- 4.d. Habilidades interpersonales, asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo.

5.b. La adquisición de estrategias y técnicas de aprendizaje autónomo, así como de la formación en la disposición para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida.

5.e. El fomento del espíritu de iniciativa y de una actitud de innovación y creatividad en el ejercicio de su profesión.

6.b. El conocimiento de la realidad intercultural y el desarrollo de actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad hacia los diferentes grupos sociales y culturales (UVA, 2011, pp.17-18)

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este apartado, vamos a referirnos a tres aspectos en concreto: en primer lugar a la importancia de trabajar por proyectos en el 2º ciclo de educación infantil, en segundo lugar al uso de las TIC como recurso educativo, y por último las propuestas que realizan diferentes autores para desarrollar la capacidad creativa en los niños y niñas de infantil.

4.1.El trabajo por proyectos en educación infantil

Paredes y Herrán (2009), definen los proyectos como:

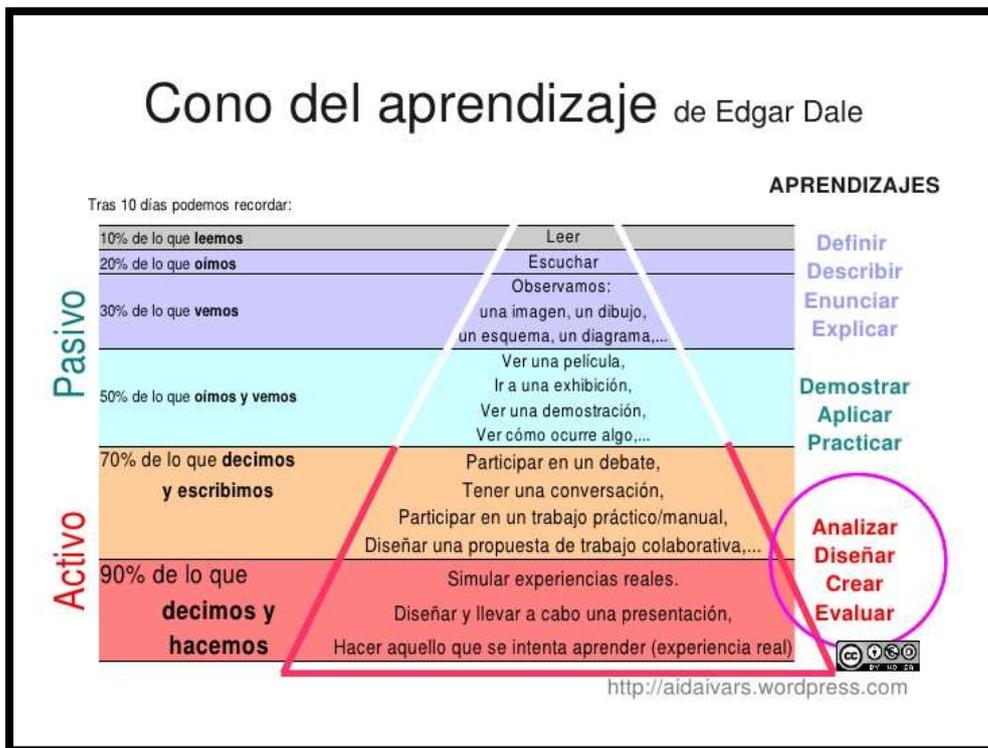
Una propuesta globalizada en la que el grupo se organiza para resolver un problema o producir algo cooperativamente conforme a un plan compartido por todos. Para poderlo desarrollar es preciso compartirlo, que los alumnos se coordinen y se organicen en torno a la meta común, en cuyo proceso confluyen intereses, expectativas y competencias muy diversas (p.291).

Atrás queda el concepto de “pedagogía tóxica”, que describe María Acaso en su libro “La educación artística no son manualidades” (2009):

Tiene como objetivo fundamental el que nunca lleguemos a estar educados porque esta es una metodología educativa que parece que educa pero que, en realidad, deseduca; que parece que nos hace libres, pero sólo nos hace libres para comprar; que parece que es beneficiosa, pero resulta letal para el conocimiento crítico (p.37).

Se necesitan elementos que permitan dar satisfacción a los auténticos pilares del conocimiento en el siglo XXI: la búsqueda de información, el planteamiento de preguntas, la interacción para conseguir respuestas. De esta forma “aprender” se convierte en una de las variaciones del verbo “hacer”, y otros como “buscar”, “elegir”, “discutir” o también “corregir” y “ensayar”, son más interesantes que “memorizar” (Trujillo, 2013)

Edgar Dale, desarrolló un modelo en el cual explica cuáles son los métodos más y menos efectivos para el aprendizaje: “El cono del aprendizaje”. En él, cada piso hace referencia a un método de aprendizaje, estando en la base los más eficaces y participativos y en la cúspide los menos eficaces y abstractos.



Fuente: Cono del Aprendizaje de Edgar Dale.

<https://sede.educacion.gob.es/publiventa/aprendizaje-basado-en-proyectos-infantil-primaria-y-secundaria/educacion-infantil-y-primaria-educacion-secundaria-material-didactico/20588>

“El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite a los alumnos/as adquirir conocimientos y competencias clave del siglo XXI mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real” (Trujillo, 2015)

El conocimiento es un proceso de trabajo entre estudiantes y docentes, a través del cual se realizan preguntas, se busca información y se establecen conclusiones. Para ello, el estudiante debe participar de forma activa en determinados procesos cognitivos como recoger información, interpretar datos, establecer relaciones lógicas, etc. Nosotros/as como docentes, además de exponer nuestros conocimientos, es necesario que creemos situaciones de aprendizaje para que puedan desarrollar el proyecto, implicándoles en la búsqueda de información, resolver dudas, participar en actividades grupales... y también evaluar el resultado (Trujillo, 2013).

En los proyectos de trabajo se llevan a cabo muchas más situaciones de aprendizaje: se realizan textos orales o escritos, grabaciones en vídeo o en audio, se recopilan imágenes y fotografías, etc. Su evaluación consistirá en definir si el proyecto ha sido exitoso o no

estableciendo las evidencias del éxito así como los mecanismos de recogida de datos y de estrategias de análisis e interpretación de esas evidencias (Trujillo, 2013).

Para Fernando Hernández y Montserrat Ventura (2008), la función del Proyecto es:

Favorecer la creación de estrategias de organización de los conocimientos escolares en relación con: 1) el tratamiento de la información y 2) la relación entre los diferentes contenidos en torno a problemas o hipótesis que faciliten al alumnado la construcción de sus conocimientos, la transformación de la información procedente de los diferentes saberes disciplinares en conocimiento propio (p. 57).

Los proyectos de trabajo se aplican a todas las áreas del conocimiento, aunque sobretodo se han llevado a cabo en el área de las Ciencias Naturales y Ciencias Sociales porque favorecen la búsqueda y el tratamiento de la información.

Lo importante de este método didáctico a diferencia de otros, es que siempre han de surgir de sus propias necesidades, intereses y dudas que puedan surgir en un momento determinado, y a partir de ahí los maestros/as debemos comenzar a trabajar, introduciendo a los niños/as en el conocimiento de la realidad, y en este caso, vinculado a las Ciencias Sociales (CCSS).

A continuación se puede ver la secuencia de la actuación tanto del profesorado como del alumno en los Proyectos de Trabajo (Hernández y Ventura, 2008, p.77).



Carbonell y Gómez del Moral (1993), nos dicen que los proyectos de trabajo tratan de crear situaciones a partir de un planteamiento inicial relacionado con sus ideas previas, y a partir del cual se lleva a cabo una búsqueda de información, se selecciona, se comprende y relaciona a través de diversas situaciones que posteriormente se convertirán en conocimiento.

A la hora de llevar a cabo un proyecto de trabajo, existen varias clasificaciones que pueden guiar para llevar a cabo la metodología por proyectos con nuestros alumnos/as de las cuales destacamos las siguientes: las de Kilpatrick (1921), Carbonell y Gómez del Moral (1993), Chicharro López (2004) y Vizcaíno (2008) (Parejo y Pascual, 2014). En el anexo 1, se puede ver el diseño de modelo propio elaborado por Parejo y Pascual (2014), de las fases del proyecto a partir de la clasificación de Kilpatrick (1921) y Vizcaino (2008).

Las TIC cobran especial importancia en todo el proceso, ya que nos permiten organizar el proyecto (en relación a los docentes, las familias y los alumnos), además nos sirven de complemento para el desarrollo y evaluación del proyecto (la búsqueda y almacenamiento de información, etc.) y por último para difundir tanto el proyecto como los aprendizajes de los alumnos (creación de web de proyectos, blog, muestras de productos finales, etc.) (Trujillo, 2013).

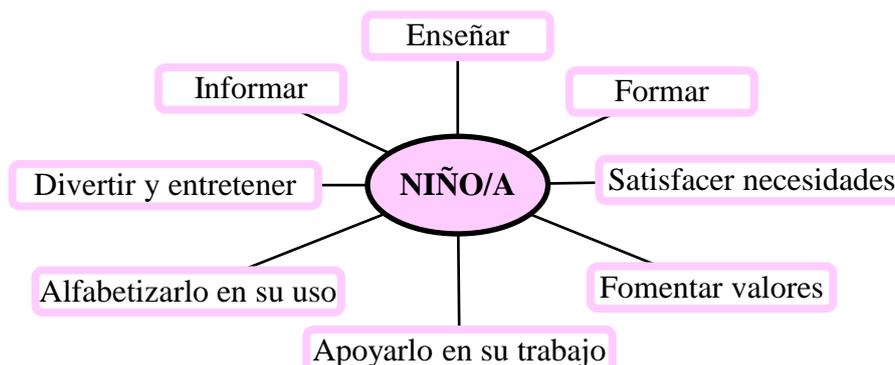
4.2.El uso de las TIC en educación infantil como recurso educativo

Precisamente en relación con lo que acabamos de indicar, y teniendo además en cuenta que vivimos en una sociedad en la que las nuevas tecnologías se encuentran a la orden del día, es necesaria la introducción y utilización en el aula de infantil de los diferentes recursos tecnológicos que podemos manejar en el ámbito educativo.

Adán y otros (1996) han reconocido las ventajas que tiene introducir la informática en la etapa de educación infantil. A través de los programas informáticos, se trabajan los aprendizajes significativos y facilita la globalización de las distintas áreas del currículo. Las TIC apoyan el aprendizaje de los niños/as en edad infantil tanto en el ámbito cognitivo como social. La interacción que establece el niño/a con el ordenador, le ayuda en la resolución de problemas, a consolidar competencias adquiridas en diferentes áreas además de adquirir habilidades en colaboración con otros niños/as (Jiménez León, 2009, p.37).

La utilización de las TIC, en la etapa de educación infantil, favorece la estimulación de la creatividad, la experimentación y manipulación, respeta el ritmo de aprendizaje de los alumnos/as, favorece la socialización y la curiosidad (Jiménez León, 2009, p.39).

Según Cuesta (2009), existen múltiples posibilidades educativas del ordenador como instrumento partícipe en la educación de un niño/a. Estas se concretan en el siguiente cuadro:



Fuente: Funciones del ordenador frente al niño (Cuesta, 2009 p.90).

El uso del ordenador en el aula de infantil, nos va a facilitar la disposición de infinidad de recursos de apoyo a la enseñanza, como materiales didácticos, entornos de trabajo, etc. Esto nos exige conocer la existencia de estos recursos, sus posibilidades concretas y seleccionar los más adecuados para cada circunstancia (Jiménez León, 2009, p.16).

En este sentido consideramos especialmente interesante la Pizarra Digital Interactiva, por cuanto nos ofrece una amplia gama de posibilidades a la hora de trabajar con los niños/as en la etapa de Educación Infantil. Su manejo es sencillo y el acceso a la información es inmediata por lo que no es necesario dedicar mucho tiempo para la preparación de materiales.

Las posibilidades que nos ofrecen la PDI para innovar y motivar a los alumnos/as, promover aprendizajes significativos para ellos, atender a la diversidad que pueda presentarse, etc., son inmensas, pero además de servirnos de todas ellas, en muchos casos deberemos realizar actividades extras, elaborando materiales didácticos interactivos, PowerPoint, montajes, etc. (Jiménez León, 2009, p 56).

En el anexo 2, mostramos un cuadro con las ventajas e inconvenientes que suponen el uso de las TIC para el proceso de aprendizaje, para los alumnos/as, maestros/as y también para los centros, según Jiménez León (2009, pp. 17-25).

4.3.La capacidad creativa y las ciencias sociales en educación infantil

La nueva Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013), hace referencia al desarrollo de la creatividad en la etapa de educación infantil, de tal forma que en su preámbulo IV, nos dice lo siguiente:

Las habilidades cognitivas, siendo imprescindibles, no son suficientes; es necesario desde edades tempranas adquirir competencias transversales, como el pensamiento crítico, la gestión de la diversidad, la creatividad o la capacidad de comunicar y actitudes clave como confianza individual, el entusiasmo, la constancia y la aceptación del cambio. La educación inicial es cada vez más determinante por cuanto hoy en día el proceso de aprendizaje no termina en el sistema educativo, sino que se proyecta a lo largo de toda la vida de la persona.

Navarro (2008), expone que la creatividad es una estrategia que se utiliza poco en los centros y debería potenciarse más en el aula, pero los maestros/as no consiguen incorporarla a su intervención educativa.

El uso de la creatividad en la etapa infantil, favorece los procesos de enseñanza y aprendizaje, y permite desarrollar de manera especial contenidos sociales, al tiempo que el aprendizaje basado en problemas (ABP), constituye una estrategia creativa para trabajar las CCSS en el aula de infantil (López, Martínez y Nicolás, 2013).

López y otros (2009), opinan lo siguiente:

La creatividad en el desarrollo de contenidos sociales, debe ser un elemento fundamental en la enseñanza desde las primeras etapas educativas, pues sirve para enseñar a pensar, desarrollar la imaginación, agudizar la intuición y despertar la curiosidad y favorecer la capacidad para resolver problemas de la vida cotidiana (p.172)

Según el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil, existen tres áreas de conocimiento:

- 1) Conocimiento de sí mismo y autonomía personal
- 2) Conocimiento del entorno
- 3) Lenguajes: comunicación y representación

El conjunto de estas tres áreas de aprendizaje dan respuesta a contenidos relacionados con las Ciencias Sociales, aunque más especialmente se hace desde el área de

conocimiento del entorno. En el anexo 3 se puede ver un listado de los contenidos que se trabajan en cada una de las áreas, que hacen referencia a esta materia.

Aranda (2011) expone que:

Los contenidos propios de las ciencias sociales son los dirigidos a la formación del pensamiento social de los niños/as. Se refiere a grupos, fenómenos, sucesos y productos sociales y culturales, a las normas que rigen las relaciones sociales, al tiempo en el que éstos suceden y a espacios transformados por el hombre (p.22)

A la hora trabajar las Ciencias Sociales con nuestros alumnos/as de educación infantil, facilitaremos componentes espaciales, temporales y sociales, para lograr el desarrollo de todas sus dimensiones favoreciendo la evolución creativa de los niños/as.

Paredes y Herrán, en su libro *La práctica de la innovación educativa* (2009), proponen las siguientes técnicas para saborear la creatividad (pp.145-154):

- Usos múltiples: donde se proponen usos de objetos cotidianos o menos frecuentes. Una posibilidad es el “Reciclaje” que consiste en citar usos posibles de partes que aparentemente son inservibles.
- Árbol de características o lista de atributos: se selecciona un objeto y primero se expresan sus características y después esas se relacionan con otros objetos o situaciones.
- Triturado: se imaginan las diferentes transformaciones que podrían tener lugar en un objeto o función hasta obtener algo nuevo. Por ejemplo una transformación de la forma, color, material, del lugar y momento de empleo, etc.
- Descubriendo ventajas: se expresan las ventajas y utilidades de que la cosa o situación que percibimos sea como es.
- Descubriendo defectos: se identifican defectos o errores en objetos o situaciones cotidianas.
- Cómo mejorar las cosas: se define previamente el objeto y a partir de ahí se puede desarrollar la técnica de las “prelaciones”, que puede ir acompañado de un diseño, maquetación o la construcción del mismo objeto mejorado.
- Ideación de inventos: dado un problema funcional, se tendrá que diseñar un invento para solucionarlo.

4.4.El tiempo en educación infantil

Los alumnos/as en la etapa de Educación Infantil, no tienen todavía, según Piaget, la capacidad de trabajar con elementos históricos, por la capacidad de abstracción que requiere, y la cual todavía no está desarrollada por sus características cognitivas de su edad.

No obstante, se ha podido comprobar que las dificultades del aprendizaje de la historia o del tiempo histórico, están más relacionadas con las estrategias a la hora de enseñar, que con las capacidades y la edad de los propios alumnos/as. De hecho los resultados de aprendizaje son mejores cuando se modifica la metodología, los materiales, los recursos y los contenidos que se quieren enseñar, lo cual permite eliminar los prejuicios de trabajar el tiempo histórico en la etapa de educación infantil (Cuenca López, 2008).

Uno de los objetivos que se pretenden conseguir en esta etapa, es la orientación temporal. Según Trepát (1998), la primera noción del tiempo aparece en la edad infantil antes de los dos años, con el latido cardíaco o la respiración. El niño/a va construyendo la representación del tiempo, a partir de determinadas situaciones de las que es consciente (Aranda, 2003, p.300).

Gracias a los trabajos realizados por Tonge (1995) o Lawlor (2003) con niveles educativos superiores, en las que se observaba como empleaban una colección de juguetes antiguos para ayudar a la recreación del pasado, en la etapa de educación infantil, se propuso llevar a cabo la comprensión del concepto de cambio mediante la resolución de problemas, consiguiendo entender el proceso de evolución entre el pasado (viejo) y presente (nuevo), logrando un alto nivel de motivación con la experiencia (Cuenca López, 2008, p.301).

Este tipo de experiencias demuestran que las actividades en las que se utilizan los objetos en lugar de imágenes, favorecen el aprendizaje de los alumnos/as, ya que muestran mayor motivación e interés por aquello con lo que establecen contacto directo. De acuerdo con Hilary Cooper (2002), en la etapa de infantil, es preciso que estimulemos a los niños/as con actividades en las cuales puedan observar y plantearse semejanzas y diferencias, distinguiendo objetos del pasado y del momento actual, mediante imágenes, relatos, y objetos en la medida de lo posible, para que ellos mismos experimenten en primera persona.

En relación a cómo tratar la historia en la etapa de Educación Infantil, Cooper (2002) propone las siguientes líneas de actuación:

- a) Comprender los conceptos de tiempo y de cambio
- b) Interpretar el pasado.
- c) Deducir e inferir información de las fuentes históricas.

En cuanto a las estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza y aprendizaje de la historia en Educación Infantil, diversos autores (Almagro, Baeza, Méndez, Miralles y Pérez, 2006; Pérez, Almagro Baeza, Méndez y Miralles, 2006; Pérez, Baeza y Miralles, 2008) proponen las siguientes orientaciones:

- Los aprendizajes han de ser significativos para los alumnos/as partiendo de una motivación y cercanía hacia aquello que les interesa.
- El trabajo ha de ser globalizado, integrando todas las áreas del currículo.
- Implicación y participación activa por parte de los alumnos/as, ya que ellos son los verdaderos protagonistas de su aprendizaje.
- Las ideas y los intereses de los niños/as serán los objetivos de la programación del trabajo por proyectos, dejando a un lado las metodologías estándar válidas para cualquier tipo de contexto y alumnado.
- La principal actividad del niño/a de estas edades se basa en el juego.
- Es imprescindible fomentar las relaciones y asociaciones. La historia supone una secuenciación de hechos con una relación causal, de tal forma que los niños y niñas logran descubrir el porqué de las cosas.
- Las experiencias y vivencias han de ser cercanas para el niño/a, partir de su propia experiencia o de su entorno más próximo, de tal forma que se reducirá la distancia existente entre el concepto de historia y los alumnos/as.
- La imagen cobra un papel importante en el aprendizaje del niño/a, ya que para ellos resulta un elemento visual llamativo y transmisor de información.
- Los recursos y materiales que se empleen en el trabajo por proyectos han de ser motivadores para los alumnos/as, tanto los comunes empleados en el aula de Infantil, como las aportaciones de las familias, o aquellos que se puedan ir aportando.
- Tanto los niños/as como las familias deben participar de forma activa en las diferentes actividades que se llevan a cabo durante el proyecto.
- No nos olvidemos que para ello el papel del docente no será solo el transmisor de conocimientos, sino de facilitador de los aprendizajes, proporcionando recursos para la realización de actividades y también conocer las

individualidades de cada uno, siendo ellos los verdaderos protagonistas de sus aprendizajes a través de la observación y la experimentación (Pedro Miralles Martínez y Pilar Rivero Gracia, 2012, p.83-85).

Cuenca (2011), plantea actividades para que los niños y niñas de educación infantil descubran más acerca del patrimonio histórico.

- Aproximación al conocimiento físico y sensorial del objeto (forma, color, textura, materiales, etc.)
- Descubrimiento de su función práctica (cómo se concibió, finalidad, etc.)
- Descubrimiento de cuál sería su entorno (ambientación y contexto en el que se producen).
- Relación del objeto con sus análogos (dimensión cronológica) mediante la comparación.
- Aventurar el significado estético, simbólico, etc. (Pedro Miralles Martínez y Pilar Rivero Gracia, 2012, p.85-86).

5. DISEÑO DE LA PROPUESTA

5.1. Introducción

Como propuesta metodológica vamos a llevar a cabo el trabajo por proyectos y en este caso “Somos inventores” con los alumnos/as del tercer curso del segundo ciclo de educación infantil, para favorecer la capacidad creativa en los niños/as. La idea es conocer los inventos más significativos siguiendo el orden cronológico y teniendo en cuenta los materiales con los que se contaba en esa época, para descubrir sobre qué podríamos inventar con lo que tenemos hasta el momento, o si podríamos mejorar lo que está inventado.

5.2. Proyecto

Para la elaboración del proyecto de trabajo vamos a tomar como referencia las fases propuestas por Parejo y Pascual (2004).

5.2.1. Elección del tema de estudio

La idea de llevar a cabo este proyecto de trabajo sobre los inventos, surge a partir de una situación en la que utilizamos el microscopio para poder ver con más detalle algunos insectos que estábamos investigando en el proyecto de los animales. A los niños/as les produjo mucha curiosidad este invento y decidimos indagar más sobre otros inventos a lo largo de la historia.

5.2.2. ¿Qué sabemos y qué queremos saber?

Tras haber elegido un tema de su interés, realizaremos preguntas que invitan a la reflexión, de tal manera que expresen sus conocimientos previos y sus inquietudes acerca del tema elegido mediante la verbalización libre o espontánea, la lluvia de ideas, la interacción colectiva en pequeños grupos o entre toda la clase, o también el método interrogativo con preguntas abiertas, por lo que provocaremos respuestas creativas, originales y sugerentes de los niños, potenciando así el pensamiento divergente.

En esta fase es muy importante la comunicación que se establece entre todos los participantes y la colaboración entre todos los miembros.

Para ello se irán anotando todas las aportaciones (con nombre y frase textual) en un papel continuo que decoraremos y colocaremos a la vista para ir completándolo a lo largo de todo el proyecto.

5.2.3. Búsqueda de información

Para esta fase es necesaria la colaboración de las familias. Para ello se comunicará a los padres por escrito informándoles sobre lo que vamos a trabajar y la importancia que tiene que aporten diferentes material relacionado con el tema para el aprendizaje de sus hijos/as.

Fuente: Elaboración propia

5.2.4. Organización del proyecto

A lo largo del proyecto, dispondremos de un rincón específico, en el que iremos colocando todo el material aportado por las familias, así como la elaboración de actividades, etc.

Es importante tener en cuenta que los proyectos de trabajo no tienen una temporalización fijada, por lo que seguiremos los ritmos de aprendizaje de los propios alumnos/as. Sin embargo se propone el siguiente horario como guía para abordarlo a lo largo de seis semanas.

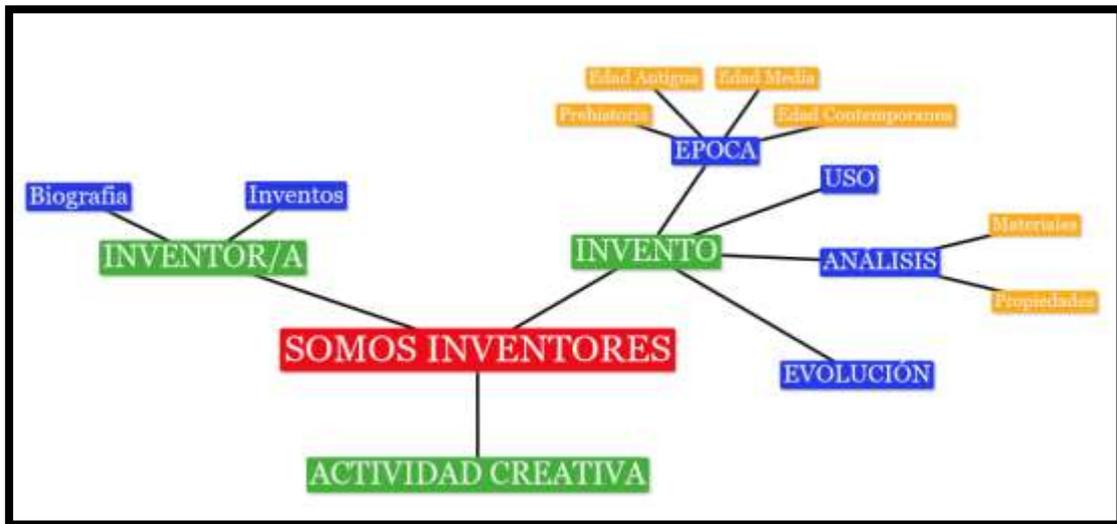
En el siguiente cronograma se indica el tiempo dedicado a cada una de las actividades planteadas en la propuesta:

Semana	Actividad	Tiempo
Primera	¿Qué sabemos de los inventos y qué queremos saber?	1 hora
	Búsqueda de información	Familia
	Poesía “El niño inventor”	15 minutos
	¡Qué grandes inventos!	1 horas y 30 minutos
	¿Cómo son los inventores?	1 horas y 30 minutos
	Taller de reciclaje	1 hora y 30 minutos
Segunda	Este invento sirve para...	3 horas
	Los famosos inventores	1 horas
	La línea del tiempo	1 hora
	¡Vamos al cine!	30 minutos
Tercera	¡Qué cosas tan útiles! (las herramientas)	2 horas
	Rodamos (la rueda)	2 horas
	¡A navegar! (el barco)	2 horas
	Los primeros libros (el papel)	2 horas
	Así contamos (el ábaco)	2 horas
Cuarta	Sube y baja (la polea)	2 horas
	¿Hacia dónde vamos? (la brújula)	2 horas
	¿Qué hora es? (el reloj)	2 horas
	Vemos lo pequeños (el microscopio)	2 horas
	¿Qué hay a lo lejos? (el telescopio)	2 horas
Quinta	Hágase la luz (la bombilla)	2 horas
	Nos hablan (la radio)	2 horas
	Nos comunicamos (el teléfono)	2 horas
	Nuestros dibujos favoritos (la televisión)	2 horas
	¡Say cheese! (la cámara de fotos)	2 horas
Sexta	Hacemos clic (el ordenador)	2 horas
	Somos inventores	1 hora
	El libro de los inventos	30 minutos
	¿Qué hemos aprendido sobre los inventos?	1 hora

Para planificar el proyecto de trabajo, hemos elaborado la siguiente estructura.

- 1) Iremos conociendo algunos de los inventos más importantes a lo largo de la historia
- 2) Los situaremos en una época: Prehistoria, Edad Antigua, Edad Media, Edad Moderna, Edad Contemporánea.
- 3) A continuación conoceremos más acerca de su uso y qué otros inventos surgen de cada uno.
- 4) Realizaremos un análisis del invento: sus materiales (madera, hierro, plástico...) y las propiedades (tamaño, forma, textura...)
- 5) Una vez analizado el invento, buscaremos información sobre el inventor/a y si ha inventado más cosas.
- 6) Indagamos sobre la evolución que ha tenido el invento.
- 7) Para finalizar, proponemos una actividad creativa: Buscar nuevos usos que podamos darle a ese invento; Hacemos modificaciones sobre ese invento; Creamos un invento a partir de otro u otros ya inventados.

A continuación se puede ver un mapa conceptual sobre el proyecto “Somos inventores”.



Fuente: Elaboración propia (Text2MindMap). <https://www.text2mindmap.com/#>

5.2.5. Secuencia de actividades:

Actividad 3: Poesía “El niño inventor”

Comenzamos el proyecto con la lectura de la poesía de un niño/a cromañón que, al no tener cuentos jugaba con los inventos Esta poesía² la recordaremos todos los días en la asamblea para aprenderla.

Érase una vez un niño
que vivía en la Prehistoria
como no tenía cuentos
jugaba a los inventos.
Con dos pequeñas piedritas,
frotándolas con esmero...
¡Surgieron muchas chispitas!
¡Había inventado el fuego!
Un día cogió un gran círculo
y lo lanzó montaña abajo
¡Había inventado la rueda”
y siguió con su trabajo!
Y para terminar con el juego,
Pintó el fuego y la rueda,
así inventó los dibujos
que vemos hoy en las cueva.

Actividad 4: ¡Qué grandes inventos!

Para esta actividad necesitamos la colaboración de las familias. Por ello días antes de comenzar con la actividad, les daremos a los niños/as una nota informativa poniéndoles en conocimiento sobre lo que vamos a realizar estas semanas y pidiéndoles la aportación de materiales reciclables con diferentes texturas y formas posibles.

Al comienzo de la actividad, dialogaremos sobre las diferentes características que poseen los inventos: materiales (madera, hierro, goma, plástico, cartón, corcho, metal, tela...) y propiedades (forma, color, tamaño...). Escribiendo el nombre de cada una de ellas.

² Fuente: <http://lossolet.es/blogspot.com.es/2011/11/aprendemos-la-poesia.html>

Observamos y experimentamos sensaciones y percepciones con los diferentes materiales aportados por las familias.

Nos tapamos los ojos e intentamos adivinar de qué objeto o material se trata.

Clasificamos los materiales por materiales y propiedades.

Escribimos su nombre

Nombramos objetos que tengan esos materiales o alguna de las propiedades.

Realizamos series de dos elementos con ellos.

Para esta actividad utilizaremos la pizarra digital interactiva y el software ActiveInspire³

Existen múltiples actividades para realizar con esta herramienta, que podremos utilizar a lo largo del proyecto.

- La aplicación JigFlip⁴ se utilizará para crear rompecabezas, crucigramas, puzles,... con los diferentes inventos que vayamos conociendo.
- Elaboraremos plantillas con unos 5 materiales o elementos en cada una. Los niños deberán ir colocándoles en la posición que ellos consideren mejor para la elaboración de un invento a partir de los elementos dados. También se pueden dibujar o añadir aquellos que se deseen.
- Crearemos un ahorcado con el nombre de diferentes inventos y que los niños tendrán que ir adivinando por grupos.
- Elaboramos un memory (imagen-imagen; imagen-palabra; imagen pasada-imagen actual).

Actividad 5: ¿Cómo son los inventores?

Imaginamos y dibujamos como creemos que son los inventores.

Aprendemos a escribir la palabra INVENTO e INVENTOR.

Cada niño expondrá y explicará su dibujo.

Enseñamos imágenes de diferentes inventores⁵ e imaginamos como se llaman y lo que han podido inventar.

³ ActiveInspire: <http://www1.prometheanplanet.com/es/server.php?show=nav.29311>

⁴ JigFlip: aplicación ideada para utilizar con ActiveInspire para crear rompecabezas.

⁵ Véase en el anexo 4 un listado de los inventores que utilizaremos.

Actividad 6: Taller de reciclaje

Para esta actividad contamos con la colaboración de las familias.

Elaboraremos nuestros propios inventos con el material aportado por las familias para la actividad número cuatro.

En esta actividad cada niño/a elaborará de forma libre un invento con el material de reciclaje y los materiales fungibles de los que dispongamos en el aula y prestando nuestra ayuda cuando lo pidan o sea necesario.

Actividad 7: Este invento sirve para...

Al terminar la actividad número 5, cada niño/a le pondrá nombre a su invento y saldrán a exponerlo. Expresando los materiales que han ido utilizando, el proceso que han seguido, y para qué sirve.

Realizaremos un reportaje⁶ con la cámara de fotos para que queden registradas todas las aportaciones de los niños/as.

Realizamos clasificaciones según su uso.

Justamos inventos para formar otro y le damos nombre.

Los inventos los colocaremos en el rincón del proyecto.

Podremos utilizar Skype⁷ para compartir nuestros inventos con otros centros. Para ello habrá sido necesario establecer una comunicación y coordinación con otros docentes que estén interesados en realizar el mismo proyecto que nosotros vía Twitter⁸.

Actividad 8: Los famosos inventores

Para esta actividad necesitamos la colaboración de la familia. Para ello les pediremos que traigan información sobre un inventor (que habremos repartido previamente para que sean variados utilizando el listado de la actividad 5).

Elaboramos una ficha para que cada alumno/a deje registrado los datos más relevantes del inventor que le ha tocado investigar.

Usaremos Google Maps⁹ para situar y ver de forma más clara el lugar donde nació, haciendo uso del zoom adquiriendo de forma significativa los conceptos cerca-lejos, grande-pequeño, en el mapa.

⁶ Utilizaremos la herramienta MovieMaker, para elaborar un reportaje con los vídeos explicativos de su invento. <http://windows-movie-maker.uptodown.com/windows>

⁷ Skype: aplicación para realizar videoconferencias. <https://www.skype.com/es/>

⁸ Twitter: plataforma que utilizaremos con fines educativos para compartir y extraer información acerca del tema que estamos trabajando. <https://twitter.com/>

FOTO
6X5

NOMBRE:

NACIÓ EN:

MAPA: (COLOREAR
EL CONTINENTE)

SUS INVENTOS:

.....

.....

.....

Fuente: Elaboración propia.¹⁰

Actividad 9: La línea del tiempo

Confeccionamos una línea del tiempo en el mural donde hemos ido anotando las aportaciones, con las siguientes épocas: Prehistoria, Edad Antigua, Edad Media; Edad Moderna; Edad Contemporánea.

Sobre ella iremos colocando los diferentes inventos que vayamos investigando a lo largo del proyecto.

Actividad 10: ¡Vamos al cine!

Crearemos una sesión de video¹¹ con palomitas y zumos para que lo niños/as disfruten como si estuviesen en el cine utilizando la pizarra digital interactiva.

Después de la sesión dialogaremos y reflexionaremos sobre lo que hemos visto.

Actividad 11: ¡Qué cosas tan útiles! (las herramientas)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

⁹ Google Maps: Aplicación online para navegar por el mundo. <https://www.google.es/maps>

¹⁰ Mapa:

http://img4.wikia.nocookie.net/__cb20110623023549/althistory/images/c/c5/World_Map_Blank.png

¹¹Érase una vez los inventores. Planeta-Agostini 2004

Situarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento. Elaboramos con cartón diferentes herramientas que conocemos



Fuente: <http://www.saposyprincesas.com/manualidades/manualidades-infantiles-para-el-dia-del-padre/>

Actividad 12: Rodamos (la rueda)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Situarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Elaboramos coches con rollo de cartón de papel higiénico, cartón, encuadernadores y pintura.



Fuente: <http://www.kideoo.com/plan/fabrica-juguetes-familia/>

Actividad 13: ¡A navegar! (el barco)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Sitarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Creamos barcos con corcho, palillos y papel.



Fuente: <http://www.saudeter.com/wp/wp-content/uploads/2014/07/barco-corcho.jpg>

Actividad 14: Los primeros libros (el papel)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Sitarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Elaboramos nuestro papel reciclado.



Fuente: <http://www.comohacer.org/manualidades/papiroflexia/como-hacer-papel-reciclado-a6.asp>

Actividad 15: Así contamos (el ábaco)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

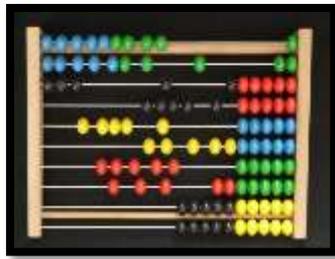
Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Sitarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Aprendemos a utilizar el ábaco.



Fuente: https://pixabay.com/static/uploads/photo/2011/06/17/14/25/abacus-7935_960_720.jpg

Actividad 16: Sube y baja (la polea)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Sitarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Fabricamos una polea: recursos (plastilina, cuerda, carrete de hilo, palo)



Fuente: <http://ceipmarquesdelarco.centros.educa.jcyl.es/sitio/upload/img/poleas10.jpg>

Actividad 17: ¿Hacia dónde vamos? (la brújula)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Situarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Fabricamos nuestra propia brújula: corcho, imán, cinta adhesiva, recipiente .



Fuente: <http://cratresriosvillanueva.blogspot.com.es/2013/11/la-brujula.html>

Actividad 18: ¿Qué hora es? (el reloj)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Situarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Elaboramos relojes de arena (1 por grupo/mesa).



Fuente: <http://www.manualidadesinfantiles.org/reloj-de-arena-reciclado>

Actividad 19: Vemos lo pequeño (el microscopio)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Sitarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Experimentamos con un microscopio. Anotamos lo que observamos.



Fuente: http://i51.twenga.com/juegos-y-juguetes/microscopio-de-juguete/microscopio-para-ninos-bresser-tp_8797318804337833724vb.jpg

Actividad 20: ¿Qué hay a lo lejos? (el telescopio)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Sitarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Describimos cosas que vemos a lo lejos con ayuda de los prismáticos



Fuente: http://m1.paperblog.com/i/146/1463842/binoculares-infantiles-L-LkU_ev.jpeg

Actividad 21: ¡Hágase la luz!

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (fichas de la actividad 8).

Sitarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Preparamos un rincón para jugar con sombras.



Fuente: <http://clubpetitslectors.blogspot.com.es/2015/01/diy-manualitat-fem-un-teatre-dombres.html>

Actividad 22: Nos hablan (la radio)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Situarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Elaboramos un programa de radio sobre cómo es un día en la escuela. Cada uno de los niños aportará un pequeño fragmento de la jornada escolar.



Fuente: https://pixabay.com/static/uploads/photo/2014/04/03/10/54/radio-311676_960_720.png

Actividad 23: El teléfono

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Situarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Elaboramos un teléfono con material de reciclaje: 2 envases de yogures, cuerda y pegatinas para decorar.



Fuente: <http://www.manualidadesinfantiles.org/wp-content/uploads/telefonoyogur.jpg>

Actividad 24: Nuestros dibujos favoritos (la televisión)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Situarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Elaboramos nuestra televisión para exponer dibujos y representar historias.



Fuente: <http://tusmanualidades.org/2013/09/hacer-una-tele-con-cajitas.html>

Actividad 25: ¡Say Cheese!)(la cámara de fotos)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Situarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

Fabricamos nuestra cámara de fotos con caja de cartón, tapón de bote de gel, champú o similar, cuerda y pegatinas para decorar.



Fuente: <http://mollymoocrafts.com/diy-toy-cardboard-camera/>

Actividad 26: Hacemos clic (el ordenador)

Dialogamos sobre lo que sabemos.

Disecionamos el invento observando sus materiales y propiedades.

Investigamos sobre su uso, el año de invención, el inventor (buscar en fichas de la actividad 8).

Situarlo en la línea del tiempo.

Dialogamos sobre si hay inventos que realizan la misma función. Si otros inventos se han servido de este.

Observamos la evolución que ha sufrido el invento.

También utilizaremos la aplicación Jclic¹², para editar actividades (con Jclic autor) relacionadas con el proyecto.

- Creador de puzles, rompecabezas, crucigramas y memorys.
- Actividades de unir (imagen-palabra, imagen-imagen, imagen-sonido, palabra-palabra).
- Actividades para secuenciar imágenes.

Actividad 27: Somos inventores

Diseñamos nuestro propio invento.

Elaboramos nuestra propia ficha: nombre, foto, año, uso, materiales, dibujo...

Lo exponemos para que todos lo vean utilizando nuestra televisión elaborada en la actividad 24.

¹² Jclic: <http://clic.xtec.cat/es/jclic/>

Actividad 28: El libro de los inventos

En este libro, añadiremos todas las fichas que han elaborado con los inventos en la actividad 27.

Utilizaremos la aplicación ToonDoo¹³ para crear cómic entre toda la clase (en la PDI) o en parejas o de forma individual (en el rincón del ordenador).



Fuente: http://www.sanaldubar.com/wp-content/uploads/2011/02/toondoo_logo1.png

Actividad 29: ¿Qué hemos aprendido sobre los inventos?

Como actividad final, y de la misma forma que la actividad 1, preguntaremos a los niños/as qué es lo que han aprendido sobre los inventos y anotaremos todas las aportaciones textualmente con el nombre del alumno/a.

Utilizamos la aplicación Kahoot¹⁴ para repasar conceptos aprendidos durante el proyecto. Se realizarán equipos y se sustituirán los dispositivos móviles o tablets por cartulinas de colores para responder a la pregunta.



Fuente: <https://sites.google.com/a/ocde.us/access-edtech-user-support/edtech-resources/Kahoot>

5.2.6. Síntesis y evaluación

Para la evaluación del proceso de aprendizaje de los alumnos y alumnas de infantil, se ha elaborado un listado de ítems de observación y evaluación, con el fin de valorar los resultados obtenidos.

¹³ ToonDoo: aplicación online para crear cómics. <http://www.toondoo.com/>

¹⁴ Kahhot: aplicación online que basada en preguntas y respuestas. <https://getkahoot.com/>

CRITERIOS DE OBSERVACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROYECTO			
“SOMOS INVENTORES			
	C	EP	NI
Escucha las explicaciones facilitadas			
Respeto el turno de palabra			
Colabora en las actividades del aula			
Respeto a los compañeros			
Trabaja en equipo			
Participa de forma activa en las actividades realizadas			
Conoce nuevas poesías			
Realiza producciones plásticas con diferentes materiales y técnicas			
Crea nuevos elementos a partir de otros			
Elabora nuevos inventos			
Clasifica los diferentes materiales y propiedades			
Identifica el nombre de algunos inventores			
Reconoce el nombre de los inventos			
Reconoce la evolución de cada uno de los inventos a lo largo de la historia			
Identifica objetos según su uso			
Discrimina los diferentes material de un invento			
Usa la pantalla de la PDI de manera interactiva			
Ejecuta correctamente los diferentes juegos			
Ordena los diferentes elementos de manera lógica			
Ayuda a los compañeros a corregir o completar lo realizado			
Colabora con los demás en la resolución de problemas			

C= Conseguido; EP=En proceso; NI=No iniciado

6. CONCLUSIONES

A lo largo del presente Trabajo de Fin de Grado, se ha podido profundizar los beneficios de llevar a cabo una propuesta de intervención educativa basada en el trabajo por proyectos. Para ello, el maestro como guía y mediador del proceso de enseñanza aprendizaje, debe estar en continua formación, indagación e innovación para trabajar los contenidos marcados por el actual currículum educativo del segundo ciclo de educación infantil, de forma globalizada partiendo del nivel de desarrollo del alumnado.

El trabajo por proyectos, a diferencia de otras metodologías, tiene unos beneficios muy marcados sobre los alumnos de educación infantil, para ello partiremos siempre del nivel de conocimiento que presentan los niños, preguntándoles sobre lo que saben y lo que desean saber del tema elegido, haciéndoles ser los verdaderos protagonistas del proceso, quedando en educador/a en un segundo plano.

Nosotros como guías y mediadores, iremos encaminando el proyecto en función de los intereses y motivaciones del alumnado, partiendo de lo más cercano y próximo a ellos creándoles aprendizajes significativos y haciendo especial hincapié en la atención individualizada, adaptándonos a sus peculiaridades en su modo de aprender, ya que cada uno presenta unas diferencias en ese sentido.

Esta metodología favorece también el desarrollo social, la interacción que establecen a través de los diferentes agrupamientos a lo largo de las actividades, desarrolla el aprendizaje cooperativo entre todos, aprendiendo unos de otros y respetándose mutuamente.

Las actividades en las que se hace uso de las nuevas tecnologías, ya sea la pizarra digital interactiva, como el ordenador, crea en el niño especial interés y motivación, pero también depende de ello la formación adecuada que tenga cada maestro y maestra a la hora de utilizar los diferentes recursos que nos proporcionan las nuevas tecnologías en el aula de infantil.

Concluiremos por tanto diciendo, que creemos que esta metodología resulta muy adecuada para favorecer la capacidad de investigación y creatividad del niño/a en la etapa de educación infantil por todo lo anteriormente desarrollado.

7. REFERENCIAS

7.1. Bibliográficas

Aranda Hernando, A. (2011) La didáctica de las Ciencias Sociales en el currículo de Educación Infantil, en Rivero Gracia, M. P. *Didáctica de las Ciencias Sociales para Educación Infantil* (pp. 21-28). Zaragoza: Mira Editores

Ávila Ruiz, R., Cruz Rodríguez, M. y Díez Bedmar, M. (2008). *Didáctica de las ciencias sociales, currículo escolar y formación del profesorado*. Jaén: Universidad de Jaén (pp. 296-309). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/291000.pdf> (Consulta: 15 de febrero de 2016).

Carbonell, L. y Gómez del Moral, M., (1993). Los proyectos de trabajo y el aprender a aprender en educación infantil. *Revista Aula de Innovación educativa, N°011*. Recuperado de: <http://www.grao.com/revistas/aula/011-la-educacion-infantil--determinacion-de-los-contenidos/los-proyectos-de-trabajo-y-el-aprender-a-aprender-en-educacion-infantil> (Consulta: 5 de junio de 2016).

Cuenca, J.M. (2008). La enseñanza y el aprendizaje de las ciencias sociales en Educación Infantil, en Ávila, R.M., Cruz, M.A. y Díez, M.C. (eds.). *Didáctica de las Ciencias Sociales, currículo escolar y formación del profesorado* (pp. 289-312) Jaén: Universidad de Jaén. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=291000> (Consulta: 7 de febrero de 2016).

Cuesta Suárez, H. (2009). Importancia de trabajar las TIC en educación infantil a través de métodos como la Webquest, en *Revista de Medios y Educación, N°34*, (pp. 81-94).

De la Calle Carracedo, M. (2011). Líneas de innovación en didáctica de las Ciencias Sociales para Educación Infantil, en Rivero Gracia, M. P. (2011) *Didáctica de las Ciencias Sociales para Educación Infantil* (pp. 173-190). Zaragoza: Mira Editores.

Fominaya, C. (2014, 8 de enero). *Educación sin libros: otra forma de aprender en el aula es posible*. Recuperado de: <http://www.abc.es/familia-educacion/20140106/abci-educacion-proyectos-201312101632.html> (Consulta: 29 de abril de 2016)

Hernández, F. y Ventura, M. (2008). *La organización del currículum por proyectos de trabajo: el conocimiento es un calidoscopio*. Barcelona: Octaedro, 2008.

Herrán, A. Santos, M.A., Carbonell, J.L. y Gairín, J. (2009). Técnicas de enseñanza basadas en la cooperación, en J. Paredes A. de la Herrán (Coords) *La práctica de la innovación educativa* (pp. 279-307). Madrid: Editorial Síntesis.

Herrán, A. Santos, M.A., Carbonell, J.L. y Gairín, J. (2009). Técnicas didácticas en la práctica de la creatividad formativa, en J. Paredes A. de la Herrán (Coords) *La práctica de la innovación educativa* (pp. 135-160). Madrid: Editorial Síntesis.

Ical. (2015, 11 de abril). *Tres centros de Castilla y León, distinguidos con premios nacionales por sus buenas prácticas educativas*. Recuperado de: <http://www.rtvcyt.es/Noticia/8E9A9C46-B837-DD9A-455257E6A5A10FCE/20150411/tres/colegios/castilla/leon/distinguidos/premios/nacionales/buenas/practicas> (Consulta: 29 de abril de 2016).

Jiménez León, I. (2009). *Las Tecnologías de Información y Comunicación en el ámbito escolar*. Recuperado de: <http://www.publicatuslibros.com/bibliotec/libro/las-tecnologias-de-informacion-y-comunicacion-e/> (Consulta: 17 de febrero de 2016).

Lera Rodríguez, M.J. (2007). Calidad de la Educación Infantil: instrumentos de evaluación. *Revista de Educación*, N°343, (pp. 301-323). Universidad de Sevilla. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.mec.es/re343_14.html (Consulta: 23 de abril de 2016)

López Fernández, J.A., Martínez Belando, M.I, y Nicolás Alemán, R. (2009). La importancia de la creatividad para la enseñanza de las Ciencias Sociales en Educación Infantil, en Pagès i Blanch, J. y Santisteban, A. (2013). *Una mirada al pasado y un proyecto de futuro. Investigación e innovación en didáctica de las ciencias sociales.*, volumen 1 (pp. 165-173). Barcelona. Asociación Universitaria de Profesorado de Didáctica de las Ciencias Sociales.

Mechen Bellón, F. (2003). *La creatividad y las nuevas tecnologías en las organizaciones modernas*. Madrid: Ediciones Díaz Santos.

Müller-Using, S., Bamford, A., Brierley, D.L., (2012). Leibovici-Mühlberger, M. ¡La creatividad es clave!, en Fundación Botín. (2012) *Buenos días creatividad. Hacia una educación que despierte la capacidad de crear*. Informe Fundación Botín, en (pp. 21-46). Recuperado de: <http://www.fundacionbotin.org/paginas-interiores-de-una-publicacion-de-la-fundacion-botin/buenos-dias-creatividad-hacia-una-educacion-que-despierte-la-capacidad-de-crear.html> (Consulta: 1 de junio de 2016).

Parejo, J.L. y Pascual, C. (2014). La pedagogía por Proyectos: Clarificación Conceptual e Implicaciones Prácticas. 3rd Multidisciplinary International Conference on Educational Research. Segovia: Universidad de Valladolid, 3-4 julio (en papel). Recuperado de: amieedu.org/actascimie14/wp-content/uploads/2015/02/parejo.pdf. (Consulta: 4 de junio de 2016).

Robinson, K. y Aronica, L. (2012). *El elemento. Descubrir tu pasión lo cambia todo*. Recuperado de: <http://online.upaep.mx/DCDD/ElementoKenRobinson.pdf>. (Consulta: 11 de junio de 2016).

Rodríguez, P (2016, 26 de abril). *Adiós a las asignaturas: el trabajo por proyectos convence a más escuelas*. Recuperado de: http://www.eldiario.es/catalunya/Adios-asignaturas-proyectos-convence-escuelas_0_380762408.html. (Consulta: 29 de abril de 2016).

Ruiz Gutiérrez, S. (2010). *Tesis Doctoral Practica educativa y creatividad en educación infantil*. Málaga: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.

Santos Arévalo, M. (2009). *La pizarra digital interactiva en el aula de educación infantil*. Recuperado de:
http://revistaeco.cepcordoba.org/index.php?option=com_content&view=article&id=207:la-pizarra-digital-interactiva-en-el-aula-de-educacion-infantil&catid=18:monografico&Itemid=35 (Consulta: 21 de abril de 2014).

Trujillo, F. (2015) *Aprendizaje basado en proyectos. Infantil, Primaria y Secundaria*. Madrid: Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/aprendizaje-basado-en-proyectos-infantil-primaria-y-secundaria/educacion-infantil-y-primaria-educacion-secundaria-material-didactico/20588> (Consulta: 3 de mayo de 2016).

Trujillo Sáez, F. (2013, 22 de septiembre). *Pilares fundamentales del aprendizaje en el siglo XXI y aprendizaje basado en problemas (ABP)*. Recuperado de:
<https://www.youtube.com/watch?v=0Wjjw-piQKc> (Consulta: 9 de mayo de 2016).

UVA. (2011). *Graduado en Educación Infantil. Grado Adaptación Bolonia*. Universidad de Valladolid. Recuperado de: <http://educacionpalencia.es/menu-futuros-estudiantes/menu-oferta-de-grados/grado-en-educacion-infantil/> (Consulta: 14 de junio de 2016).

7.2.Legislativas

Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. Miércoles 2 de enero 2008. B.O.C. y L. - N. ° 1 <http://bocyl.jcyl.es/boletines/2008/01/02/pdf/BOCYL-D-02012008-2.pdf> (Consulta 13 de febrero de 2016).

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Jueves 4 mayo 2006. BOE núm. 106. <http://www.boe.es/boe/dias/2006/05/04/pdfs/A17158-17207.pdf> (Consulta: 10 de febrero de 2016).

Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil. Jueves 4 enero 2007. BOE núm. 4. <http://www.boe.es/boe/dias/2007/01/04/pdfs/A00474-00482.pdf> (Consulta: 11 de febrero de 2016).

8. ANEXOS

Anexo 1: Diseño de modelo propio elaborado por Parejo y Pascual (2014), de las fases del proyecto a partir de la clasificación de Kilpatrick (1921) y Vizcaino (2008)

Fases del proyecto					Intervención e implicación del alumnado y los docentes	
Kilpatrick (1921)	Carbonell y Gómez del Moral (1993)	Chicharro López (2004)	Vizcaíno (2008)	Clasificación propia	Alumnado	Docentes
1. Propósito	1. Fase de elección y organización	1. Elección del tema	1. Fase de motivación: elección del tema	1. Elección el tema de estudio	Elige un tema de su interés	Escucha al alumno y propone temas
		2. Detección de las ideas previas	2. Reconocimiento de ideas previas	2. ¿Qué sabemos y qué queremos saber?	Expresa sus conocimientos previos y sus inquietudes hacia el tema	Atiende y registrar las aportaciones del grupo y formula pregunta que inviten a la reflexión
		3. Elaboración de un mapa conceptual	3. Planificación y desarrollo de las ideas			
2. Planificación						

		4. Propuestas de actuación	4. Organización y propuesta de actividades	3. Búsqueda de información sobre el tema	Busca información con la familia y la aporta al grupo	Busca información y pide colaboración a las familias
		5. Recogida de información, selección y clasificación	5. Organización del espacio	4. Organización del proyecto	Propone cómo organizar los espacios, los tiempos y los recursos	Organiza los espacios, tiempos y recursos en conjunto con el alumnado. Diseña las actividades que se van a desarrollar en el proyecto.
	6. Organización del tiempo					
3. Ejecución	2. Fase de relación con la información		7. Búsqueda de información			
		6. Guion de trabajo	8. Recopilación, organización y estudio de la información, los materiales y los recursos obtenidos			
		7. Elaboración del dossier, cuento, vídeo, fichero,	9. Elaboración de las actividades	5. Realización de actividades	Realiza actividades. Propone actividades	Organiza y media las actividades en función de: las ideas previas y

		recopilación ...				sugerencias, el material aportado, los objetivos formulados y los contenidos a trabajar. Evalúa el desarrollo del proyecto
3. Evaluación	3. Fase de síntesis y evaluación	8. Evaluación	10. Síntesis y evaluación	6. Evaluación, reflexión y mejora	Evalúa el proyecto	Evalúa el proyecto en función de: el alumnado, el proyecto, su actuación docente, el equipo educativo
				7. Elección del siguiente tema ¿sobre qué tema vamos a investigar?	Elige un tema en función de sus intereses	Está atento a sus intereses y propone temas

Anexo 2: Ventajas e inconvenientes del uso de las TIC

	Ventajas	Inconvenientes
Proceso de aprendizaje	Interés. Motivación; Interacción; Desarrollo de la iniciativa; Aprendizaje a partir de errores; Mayor comunicación entre profesores y alumnos; Aprendizaje cooperativo; Alto grado de interdisciplinariedad; Alfabetización digital y audiovisual; Desarrollo de habilidades de búsqueda y selección de información; Mejora de las competencias de expresión y creatividad; Fácil acceso a mucha información de todo tipo; Visualización de simulaciones;	Distracciones; Dispersión; Pérdida de tiempo; Informaciones no viables; Aprendizajes incompletos y superficiales; Visión parcial de la realidad; Ansiedad; Dependencia de los demás.
Alumnos/as	A menudo aprenden con menos tiempo; Atractivo; Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje; Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje; Autoevaluación; Mayor proximidad del profesor; Flexibilidad en los estudios; Instrumentos para el proceso de la información; Ayudas para la Educación Especial; Atractivo; Acceso a múltiples recursos educativos y entornos de aprendizaje; Personalización de los procesos de enseñanza y aprendizaje; Autoevaluación; Mayor proximidad del profesor; Flexibilidad en los estudios; Instrumentos para el proceso de la información;	Adicción; Aislamiento; Cansancio visual y otros problemas físicos; Inversión de tiempo; Sensación de desbordamiento; Comportamientos reprobables; Falta de conocimiento de los lenguajes; Recursos educativos con poca potencialidad didáctica; Virus; Esfuerzo económico.

	Ayudas para la Educación Especial; Ampliación del entorno vital. Más contactos; Más compañerismo y colaboración.	
Maestros/as	Fuente de recursos educativos para la docencia, la orientación y la rehabilitación; Individualización. Tratamiento de la diversidad; Facilidades para la realización de agrupamientos; Mayor contacto con los estudiantes; Liberan al profesor de trabajos repetitivos; Facilitan la evaluación y control; Actualización profesional; Constituyen un buen medio de investigación didáctica en el aula; Contactos con otros profesores y centros.	Estrés; Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo; Desfases respecto a otras actividades; Problemas de mantenimiento de los ordenadores; Supeditación a los sistemas informáticos; Exigen una mayor dedicación; Necesidad de actualizar equipos y programas.
Centros	Los sistemas de teleformación pueden abaratar los costes de formación; Los sistemas de teleformación permiten acercar la enseñanza a más personas; Mejora de la administración y gestión de centros; Mejora de la eficacia educativa; Nuevos canales de comunicación con las familias y con la comunidad local; Comunicación más directa con la Administración Educativa; Recursos compartidos; Proyección de los centros.	Costes de formación del profesorado; Control de calidad insuficiente de los entornos de teleformación; Necesidad de crear un departamento de Tecnología Educativa; Exigencia de un buen sistema de mantenimiento de los ordenadores; Fuentes de inversión.

Anexo 3: Contenidos relacionados con las Ciencias Sociales en el Real Decreto 1630/2006

Área I: conocimiento de sí mismo y autonomía personal
<p>Bloque 1: El cuerpo y la propia imagen</p> <p>Percepción de los cambios físicos propios de su relación con el paso del tiempo. Las referencias espaciales en relación con el propio cuerpo. Utilización de los sentidos: sensaciones y percepciones. Valoración positiva y respeto por las diferencias, aceptación de la identidad y características de los demás evitando actitudes discriminatorias.</p>
<p>Bloque 2: Juego y movimiento</p>
<p>Bloque 3: La actividad y la vida cotidiana</p> <p>Las actividades de la vida cotidiana. Normas que regulan la vida cotidiana.</p>
<p>Bloque 4: El cuidado personal y la salud</p> <p>Acciones y situaciones que favorecen la salud y generan bienestar propio y de los demás. Utilización adecuada de espacios, elementos y objetos. Valoración de la actitud de ayuda de otras personas. Aceptación de las normas de comportamiento establecidas durante las comidas, los desplazamientos, el descanso y la higiene. Identificación y valoración crítica ante factores y prácticas sociales cotidianas que favorecen o no la salud.</p>
Área II: Conocimiento del entorno
<p>Bloque 1: Medio físico: elementos relaciones y medidas</p> <p>Los objetos materia presenten en el medio, sus funciones y usos cotidianos. Interés por su exploración y actitudes de respeto y cuidado hacia objetos propios y ajenos. Interés por la clasificación de elementos y por explorar sus cualidades y grados. Exploración e identificación de situaciones en que se hace necesario medir. Interés y curiosidad por los instrumentos de medida. Aproximación a su uso. Estimación intuitiva y medida de tiempo. Ubicación temporal de actividades de la vida cotidiana. Situación de sí mismo y de objetos en el espacio. Posiciones</p>

relativas. Realización de desplazamientos orientados. Identificación de formas planas y tridimensionales en elementos del entorno.
Bloque 2: Acercamiento a la naturaleza
<p>Bloque 3: Cultura y vida en sociedad</p> <p>La familia y la escuela como primeros grupos sociales de pertenencia. Incorporación progresiva de pautas adecuadas de comportamiento. Disposición para compartir y para resolver conflictos cotidianos mediante el diálogo de forma progresivamente autónoma, atendiendo especialmente a la relación equilibrada entre niños y niñas. Reconocimiento de algunas señas de identidad cultural del entorno e interés por participar en actividades sociales y culturales. Identificación de algunos cambios en el modo de vida y las costumbres en relación con el paso del tiempo. Interés y disposición favorable para entablar relaciones respetuosas, afectivas y recíprocas con niños/as de otras culturas.</p>
Área III: Lenguajes: comunicación y representación
Bloque 1: Lenguaje verbal
<p>Bloque 2: Lenguaje audiovisual y TIC</p> <p>Acercamiento a producciones audiovisuales como películas, dibujos animados o videojuegos. Valoración crítica de sus contenidos y de su estética</p>
<p>Bloque 3: Lenguaje artístico</p> <p>Interpretación y valoración, progresivamente ajustada, de diferentes tipos de obras plásticas presentes en el entorno.</p>
<p>Bloque 4: Lenguaje corporal</p> <p>Utilización, con intención comunicativa y expresiva de las posibilidades motrices del propio cuerpo con relación al espacio y al tiempo.</p>

Anexo 4: Listado de inventores e inventos

Inventor	Invento
Anónimo	Herramientas
Prehistórico	Rueda
Prehistórico	Barco
Cai Lun	Papel
Prehistoria	Ábaco
Arquímedes	Polea
Antiguo Imperio Chino	Brújula
Abraham Louis Perrelet	Reloj
Zacharias Janssen	Microscopio
Hans Lippershey	Telescopio
Thomas Edison	Bombilla
Guillermo Marconi – Nicola Tesla	Radio
Alexander Graham Bell	Teléfono
John Loie Baird	Televisión
Charles Chevalier	Cámara de fotos
John Atanasoff - Alan Turning	Ordenador