



Universidad de Valladolid

Trabajo Fin de Grado

**ACTIVIDADES EXPERIMENTALES EN
EDUCACIÓN INFANTIL. PROYECTO
EDUCATIVO “DESCUBRIENDO EL AGUA”.**

Autora: SONIA PINILLA PASTOR

Tutor académico: CRISTINA VALLÉS RAPP

Campus M^a Zambrano (Segovia)-E. U. de Magisterio

Grado en Educación Infantil

Mención: Observación y exploración del entorno

Curso 2014-2015

Título: ACTIVIDADES EXPERIMENTALES EN EDUCACIÓN INFANTIL.
PROYECTO EDUCATIVO “DESCUBRIENDO EL AGUA”

Autora: SONIA PINILLA PASTOR

Tutor académico: CRISTINA VALLÉS RAPP

Resumen: El presente trabajo de Fin de Grado tiene la finalidad de dar a conocer las ciencias y actividades experimentales desde el punto de vista educativo demostrando sus posibilidades y ventajas a nivel pedagógico y formativo. Estas actividades experimentales se toman como referencia para diseñar un proyecto de intervención educativa con la temática principal del agua que se basa en un cuento que actúa como hilo conductor, todo ello mediante una metodología basada en el aprendizaje por descubrimiento y experiencial que provocan un proceso de enseñanza-aprendizaje más significativo. Este proyecto pretende fomentar el desarrollo de las actividades experimentales en las aulas de Educación Infantil, dotar a los alumnos de los valores y conocimientos que ofrecen estas actividades y promover con ello una educación integral. Finalmente se exponen los resultados del proyecto y las conclusiones a las que se ha llegado a través de todo el trabajo.

Palabras clave: ACTIVIDADES EXPERIMENTALES, CIENCIAS, APRENDIZAJE POR PROYECTOS, AGUA, EDUCACIÓN INFANTIL.

Abstract: This Final Project aims to raise awareness of science and experimental activities from an educational point of view, showing their possibilities and benefits at an educational and training level. These experimental activities are taken as a reference to design an educational intervention project with the main theme of water. The project is based on a story that acts as a guide, and follows a methodology based on experiential and discovery-based learning, which produces a more meaningful teaching-learning process. This project also aims to encourage the development of experimental activities in kindergarten classrooms, providing the students with the values and knowledge that these activities offer, and thereby promoting an integral education. Finally the project results and conclusions that have been reached through all the work exposed.

Keywords: EXPERIMENTAL ACTIVITIES, LEARNING PROJECTS, SCIENCE, WATER, CHILDREN EDUCATION

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	5
3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	6
3.1. PUNTO DE VISTA ACADÉMICO	6
3.2. JUSTIFICACIÓN PERSONAL	7
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10
4.1. CIENCIAS EN EDUCACIÓN	10
4.1.1. Enseñanza-aprendizaje de las ciencias	10
4.1.2. Variables a tener en cuenta en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias	11
4.2. ACTIVIDADES EXPERIMENTALES	13
4.2.1. Experimentación como estrategia de enseñanza-aprendizaje	13
4.2.2. Aspectos que caracterizan las actividades experimentales	14
4.2.3. El papel del docente en las actividades experimentales	16
4.3. APRENDIZAJE POR PROYECTOS	17
4.3.1. ¿Qué es un proyecto de aprendizaje? Clarificación del término	17
4.3.3. El papel del docente en un proyecto de aprendizaje	19
4.3.4. Fases de un proyecto de aprendizaje	19
4.3.5. Aprendizaje experiencial	21
5. METODOLOGÍA	23
6. PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA	25
6.1. DISEÑO DEL PROYECTO	25
6.1.1. Presentación	25
6.1.2. Justificación	26
6.1.3. Objetivos del proyecto	26

6.1.4. Relación con los elementos curriculares	26
6.1.5. Temas comunes en las tres áreas de la experiencia	27
6.1.6. Contexto escolar (centro y alumnado) para el que está diseñada la propuesta	28
6.1.7. Recursos	29
6.1.8. Temporalización	30
6.1.9. Procedimiento y desarrollo del proyecto	30
6.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE. INSTRUMENTOS	40
6.2.1. Evaluación del aprendizaje	40
6.2.2. Evaluación de la enseñanza	40
6.3. ANÁLISIS, ALCANCE Y RESULTADOS DEL PROYECTO	41
7. CONCLUSIONES FINALES	46
8. LISTA DE REFERENCIAS	47
9. ANEXOS	

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo “Actividades Experimentales en Educación Infantil. Proyecto Educativo “descubriendo el agua” se ha elegido por diversas razones.

Consideramos que proponemos un tema interesante para desarrollar con el alumnado del segundo ciclo de Educación Infantil ya que las actividades experimentales en el ámbito educativo, no son habituales y la enseñanza se lleva a cabo de forma “tradicional” dejando lado la experimentación, manipulación y vivencia por parte del alumnado.

Con este trabajo queremos revelar la importancia de la puesta en práctica de este tipo de actividades, demostrar su valor educativo e importancia a nivel de desarrollo del alumnado, de tal forma que quede olvidada la idea de las actividades experimentales como un mero pasatiempos sin ningún tipo de finalidad más allá de la lúdica.

El trabajo está organizado en distintas partes de tal forma que una vez que se fijan los objetivos y se expone la justificación a dos niveles (personal y de competencias de grado) se abordan los aspectos más importantes referentes a las ciencias y a las actividades experimentales, destacando la importancia de estas últimas (temática central de nuestro trabajo). Esto da paso la inclusión de las características más relevantes del aprendizaje por proyectos.

Posteriormente, se detalla una propuesta educativa de actividades experimentales con el agua como tema central (como consecuencia de las múltiples posibilidades de acción que ofrece y la motivación que provoca), se trata de un pequeño proyecto educativo que se fundamenta en la realización de actividades experimentales que tiene como elemento motivador y eje vertebrador un cuento, basado en el constructivismo y el aprendizaje experiencial que logran y el aprendizaje significativo. Seguidamente se incluyen el análisis, alcance y los resultados del proyecto.

En definitiva y a nuestro entender, las actividades experimentales deben estar presentes en las clases de Educación Infantil ya que ofrecen la oportunidad de desarrollar un proceso de enseñanza- aprendizaje vivencial y significativo que propicia la formación integral y equilibrada de los alumnos.

2. OBJETIVOS

El presente trabajo pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Tomar conciencia del potencial educativo de las ciencias experimentales en el ámbito escolar de Educación Infantil.
- Estudiar las posibilidades a nivel didáctico de las actividades experimentales para su contribución a una educación integral, incluyendo los principios metodológicos característicos de la etapa.
- Conocer y analizar la metodología del aprendizaje por proyectos, sus ventajas, posibilidades e inconvenientes.
- Diseñar, poner en práctica y analizar un proyecto de actividades experimentales con la temática del agua como ejemplo para demostrar el potencial educativo que poseen dichas actividades en Educación Infantil, teniendo en cuenta su carácter globalizador e integrando aspectos de las tres áreas de conocimiento.

3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La justificación del tema elegido es realizada en función de dos niveles diferentes. En primer lugar, de forma centrada en el punto de vista académico se citan las competencias a las que contribuye con este trabajo para la formación del maestro de Educación Infantil.

Seguidamente, en segunda instancia y desde otra perspectiva expongo los motivos personales de la elección del tema del trabajo y el objetivo que pretendo alcanzar con el mismo.

3.1 PUNTO DE VISTA ACADÉMICO

➤ **Competencias generales del Grado de Maestro de Educación Infantil**

A través del presente trabajo se pretende contribuir a la adquisición de las competencias definidas en la ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre que regula el título de Maestro de Educación Infantil y que se exponen a continuación:

- Lograr la capacitación adecuada para afrontar los retos del sistema educativo y adaptar las enseñanzas a las nuevas necesidades formativas y para realizar sus funciones bajo el principio de colaboración y trabajo en equipo.

El presente trabajo incluye una propuesta educativa fundamentada en un proyecto por lo que me enfrente a su desarrollo como reto. Además, el hecho de que se trate de un proyecto requiere que su puesta en práctica sea llevada a cabo de forma integral ya que su carácter globalizador así lo requiere.

- Conocer los objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación de la Educación Infantil y desarrollar estrategias didácticas para promover y facilitar los aprendizajes en la primera infancia, desde una perspectiva globalizadora e integradora de las diferentes dimensiones cognitiva, emocional, psicomotora y volitiva.

Esta competencia está estrechamente vinculada con nuestro trabajo ya que proponemos un proyecto de enseñanza- aprendizaje basado en su carácter globalizador, por lo que se integran aspectos de las diferentes áreas de conocimiento de la Educación Infantil, conociéndolas y estableciendo unos criterios de evaluación acordes a ellas en todas sus dimensiones.

- Diseñar y regular espacios y situaciones de aprendizaje en contextos de diversidad que atiendan a las singularidades educativas de los estudiantes, a la igualdad de género, a la equidad y al respeto de los derechos humanos.

Esta competencia está vinculada con nuestro trabajo, ya que a través de él tenemos como objetivo dotar al alumnado de una educación igualitaria que respete y atienda a todos sin ningún tipo de distinción por género, etnia, cultura o cualquier otro motivo. Asimismo, se promueve e impulsa la educación en valores, la cooperación, colaboración y el trabajo en equipo. En definitiva, se tienen presentes los derechos humanos y los valores de formación ciudadana, todo ello propiciado por el hecho de realizar un proyecto centrado en las ciencias y actividades experimentales.

- Analizar el contexto y planificar adecuadamente la acción educativa.

Nuestro trabajo se relaciona con esta competencia como consecuencia de que el proyecto es planificado una vez que se analiza el contexto y lugar donde va a ser implementado, es decir, se adapta a las características del alumnado y del centro.

- Actuar como mediador fomentando la convivencia dentro y fuera del aula.

En el presente trabajo, se pretende en todo momento la convivencia, relación, interacción y socialización del alumnado ya que cantidad de actividades son planteadas para ser llevadas a cabo de manera grupal.

- Realizar una evaluación formativa de los aprendizajes.

El proyecto del presente trabajo incluye un proceso de evaluación continuo y formativo lo que propicia el aprendizaje del alumnado. Para ello, se emplea la técnica de observación y se utilizan diferentes instrumentos de evaluación como el diario del docente o la hoja de registro grupal con escala verbal.

- Diseñar, organizar y evaluar trabajos disciplinares e interdisciplinares en contextos de diversidad.

Nuestro trabajo incluye el diseño, organización y evaluación de un proyecto que engloba contenidos de las tres áreas de conocimiento y presenta un carácter globalizador por lo que también se contribuye a esta competencia.

3.2 JUSTIFICACIÓN PERSONAL

El hecho de escoger como tema de este trabajo fin de grado “Actividades experimentales en Educación Infantil. Proyecto educativo: “descubriendo el agua” atiende a dos razones fundamentales.

La primera razón, se fundamenta en mi experiencia personal y opinión acerca de ciencias y actividades experimentales. Me considero afortunada con respecto a ellas ya que a lo largo de mi vida he podido vivir y poner en práctica numerosas actividades de estas características.

He sido alumna de un colegio rural (perteneciente a un CRA), cuyas clases estaban compuestas por un número reducido de alumnos de diferentes edades. En mis clases las actividades relacionadas con la experimentación, la vivencia y/o el descubrimiento del entorno estaban a la orden del día, eran cotidianas. En ellas no solo disfruté sino también aprendí.

Por estos motivos vinculados con el aprendizaje del alumnado, considero necesario que actividades experimentales sean puestas en práctica en los diferentes centros escolares, tanto de Educación Infantil como Primaria, puesto que tienen cabida para ambas etapas educativas. Soy consciente de que en muchos colegios, especialmente en los lugares urbanos, el desarrollo de estas actividades no es habitual y está limitado o se omite por diferentes motivos como el desconocimiento de los docentes, el tiempo de preparación, la situación que conlleva en el aula, los materiales que requiere, etc. A pesar de ello, pienso que existen diferentes alternativas para llevar a cabo estas actividades, hay distintas posibilidades para solventar dichas dificultades.

Además, soy partidaria de las ciencias y actividades experimentales, concibo que a través de ellas el alumnado adquiere un aprendizaje más significativo y más si se lleva a cabo desde una perspectiva global e integradora, estableciendo una conexión con las diferentes áreas de conocimiento. Todo ello, favorece la formación integral del alumnado. Mi elección y mi propuesta son la consecuencia de estos argumentos.

Quiero cambiar el pensamiento de muchas personas, incluso docentes, con respecto a las ciencias y actividades experimentales, quienes consideran que se trata de un mero pasatiempo y demostrar que estas pueden y debe ser entendidas como un recurso educativo que ofrece multitud de posibilidades de actuación y ventajas, capaz de contribuir a una educación global.

El segundo motivo de mi elección, está relacionado con la asignatura cursada en el presente curso del Grado de Educación Infantil, correspondiente a la mención de Observación y exploración del entorno, “Actividades experimentales para el descubrimiento del entorno”. Esta asignatura me ha dado la oportunidad de conocer las posibilidades educativas que ofrecen las actividades experimentales proporcionándome conocimientos a nivel teórico y práctico (propuestas), así como la importancia de la inclusión y desarrollo de las mismas en Educación Infantil.

Además, se trata de una educación “distinta”, basada en la vivencia y experimentación del alumnado como protagonista principal a través de un aprendizaje activo, realizando actividades innovadoras (observando, vivenciando, manipulando, reflexionando...) de las que adquiere el aprendizaje, basadas en un buen clima y en valores positivos lo que considero esencial desde el punto de vista educativo.

Con respecto a la propuesta centrada en la temática del agua, el motivo de mi elección se fundamenta en diferentes aspectos como el hecho de ser un tema amplio que ofrece numerosas posibilidades de actuación, que se trate de un elemento cotidiano y cercano al niño ya que se encuentra presente en su vida diaria lo cual le dará significación y relevancia. A todo ello se suma que es un elemento muy atractivo para los alumnos de edades tempranas.

Además, esta temática del agua puede ser aprovechada para trabajar con el alumnado diferentes rutinas, al tiempo que descubren el agua desde una perspectiva real y globalizadora.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1. CIENCIAS EN EDUCACIÓN

4.1.1. Enseñanza-aprendizaje de las ciencias

A continuación destacamos algunas de los aspectos más significativos de las ciencias desde el punto de vista educativo.

Según Jiménez, Caamaño, Oñorbe y de Pro (2003): “la ciencia se fundamenta en la resolución de problemas de los que aparece la necesidad de leyes o conceptos, y los que no se formulan para poner en práctica la teoría elaborada previamente” (p. 39). Esta concepción se complementa con la idea de que la ciencia no es un conjunto de teorías, leyes y conceptos creados y apilados, ya que los procesos y los productos son instrumentos ligados al conocimiento científico. La ciencia así concebida se apoya en la observación y la experimentación tal y como afirma De Pro (2003, citado Jiménez et al, 2003):

La observación y la experimentación son procedimientos importantes aunque no necesariamente objetivos ya que se ven condicionados por los conocimientos de la persona que las hace, en consecuencia no siempre producen un único resultado y mucho menos, una sola interpretación. (p. 39)

Además autores como Jiménez et al. (2003) apuntan que gran parte de los descubrimientos se apoyan en el trabajo en equipo y que el contraste de ideas propicia la evolución del conocimiento.

En este sentido, en relación a la educación científica Pujol (2003) establece:

Formular preguntas e hipótesis, observar, comparar, clasificar, identificar variables, diseñar experiencias, controlar resultados e interpretar conclusiones son actividades de la tarea científica y muy importantes para la educación científica de la futura ciudadanía. (p. 111)

Al tomar como referencia las palabras de Vega (2012) definimos el aprendizaje de las ciencias como la forma de organizar los conocimientos en torno al contexto cotidiano, debatir y averiguar las causas que argumentan la naturaleza de los fenómenos percibidos. Tanto la interacción y relación con el medio y con las otras personas implicadas es fundamental y para ubicarnos en una actividad experimental es imprescindible llevar a cabo procedimientos tales como la observación, la comparación, la deducción, etc.

Muchas veces el aprendizaje de las ciencias es entendido en función de conceptos y modelos (el qué). Sin embargo, este aprendizaje debe ser interpretado de una forma global e incluir en la medida de lo posible el trabajo científico (el cómo), es decir, se trata de a la hora de “hacer ciencias” se tengan en cuenta el saber ciencias y el aprendizaje de conceptos, procedimientos y actitudes (Jiménez et al., 2003).

En este sentido compartimos opinión con las palabras de Coll (1987) y las ideas de Jiménez et al. (2003), ambas interrelacionadas entre sí, al afirmar que en el aprendizaje de las ciencias hay que tener en cuenta el desarrollo afectivo del alumnado y no solo sus características cognitivas, de tal forma que se valora tanto lo que los alumnos piensan como lo que sienten, entrando en juego así sus emociones. La educación debe alcanzar la formación integral y equilibrada del alumnado por lo que tiene que desarrollar al menos los cinco tipos de capacidades humanas: cognitivas, de equilibrio personal, de relación interpersonal, de inserción social y capacidades motrices. En este sentido establece que los objetivos no han de estar centrados únicamente en aspecto cognitivos sino que deben desarrollar aprendizajes diversos.

4.1.2. Variables a tener en cuenta en la enseñanza- aprendizaje de las ciencias

Hay que tener en cuenta que la enseñanza de las ciencias requiere un proceso complejo en el que influyen múltiples factores. Pocos son los alumnos que aprenden ciencias con cualquier método ya que la mayoría no aprenden con el procedimiento vigente en las aulas (Sanmartí, 2001).

Tal y como establece Sanmartí (2001) no existe un marco teórico que ofrezca la posibilidad de establecer una referencia de cómo hay que enseñar, y seguramente nunca llegue a existir, porque tanto la escuela como el contexto social y el alumnado están en constante cambio. No hay un modelo fijo pero sí se conocen algunas variables que ayudan a lograr la construcción del conocimiento científico.



Figura 1: Variables que ayudan a la construcción del conocimiento científico (Sanmartí, 2001; p. 19).

En relación a esto Sanmartí, (s.f) establece que el aprendizaje es el resultado de un conjunto de factores interrelacionados entre sí: percepción y experiencia, lenguajes, interacciones culturales, estrategias de razonamiento y emociones.

Entre estos factores destacan desde nuestra perspectiva educativa la percepción y la experiencia (elementos fundamentales en las actividades experimentales). Sanmartí (s.f) afirma que en el papel de la experimentación en el aprendizaje científico es muy importante la actividad manipulativa, de las experimentaciones y de las vivencias personales. Estas experiencias personales son unos de los factores fundamentales en la construcción de ideas y en este sentido las actividades prácticas han de tener la función de ver con nuevos ojos lo que aparentemente es conocido y no solo recoger de datos. Dicho de otro modo, es importante que en la actividad experimental el alumnado tenga en cuenta nuevas variables y sea consciente de los cambios en la manera de percibir el objeto de estudio.

Con respecto al lenguaje esta autora considera que es el instrumento fundamental mediador del aprendizaje, empleado para comparar distintas formas de explicar las ideas propias y conocer las de los demás. Esta manera de concebir el trabajo requiere que las actividades promuevan la verbalización de los distintos puntos de vista.

Además, en relación a las interrelaciones culturales y las estrategias de razonamiento esta autora declara que los factores socioculturales repercuten en la evolución del conocimiento y que las personas ponen en funcionamiento unas reglas cognitivas para ordenar las informaciones que perciben y las vivencias que experimentan. Por ello, el funcionamiento y desarrollo del sistema cognitivo es primordial en el aprendizaje.

Finalmente, Sanmartí (s.f) afirma que la afectividad y las emociones tienen gran importancia en el aprendizaje ya que durante las actividades no solo intervienen ideas y procedimientos sino que se valoran los sentimientos, el autoconcepto, la motivación o los valores entre otros.

4.2. ACTIVIDADES EXPERIMENTALES

4.2.1. Experimentación como estrategia de enseñanza-aprendizaje

Según Cañal (2007) la investigación o experimentación escolar es una estrategia de enseñanza que se inicia con la capacidad investigadora natural e innata de los alumnos. A partir de ella el docente encamina el aprendizaje en el aula a la exploración y reflexión conjunta, en función de las preguntas que se plantea el alumnado de los fenómenos particulares de los sistemas sicionaturales de su entorno, con el fin de satisfacer la necesidad y deseo de saber y comprender de los niños, al tiempo que se progresa en el logro de objetivos.

En este sentido la experimentación entendida como estrategia didáctica se caracteriza porque el alumno se acerca a su entorno y los elementos que lo componen a través de la observación, la exploración, la investigación y la comparación de ideas.

Desde esta misma perspectiva, Vega (2012) establece que toda actividad experimental debe estar orientada a aportar descubrimientos y sensaciones al alumno sobre los fenómenos que le rodean en su entorno y darle la oportunidad de interactuar con ellos al tiempo que se activa la capacidad de plantearse el porqué de las cosas. De este modo, todo ello se engloba en cuatro grandes objetivos. Estos objetivos encabezados por los elementos que hay que considerar en una actividad experimental se recogen en el siguiente mapa conceptual:

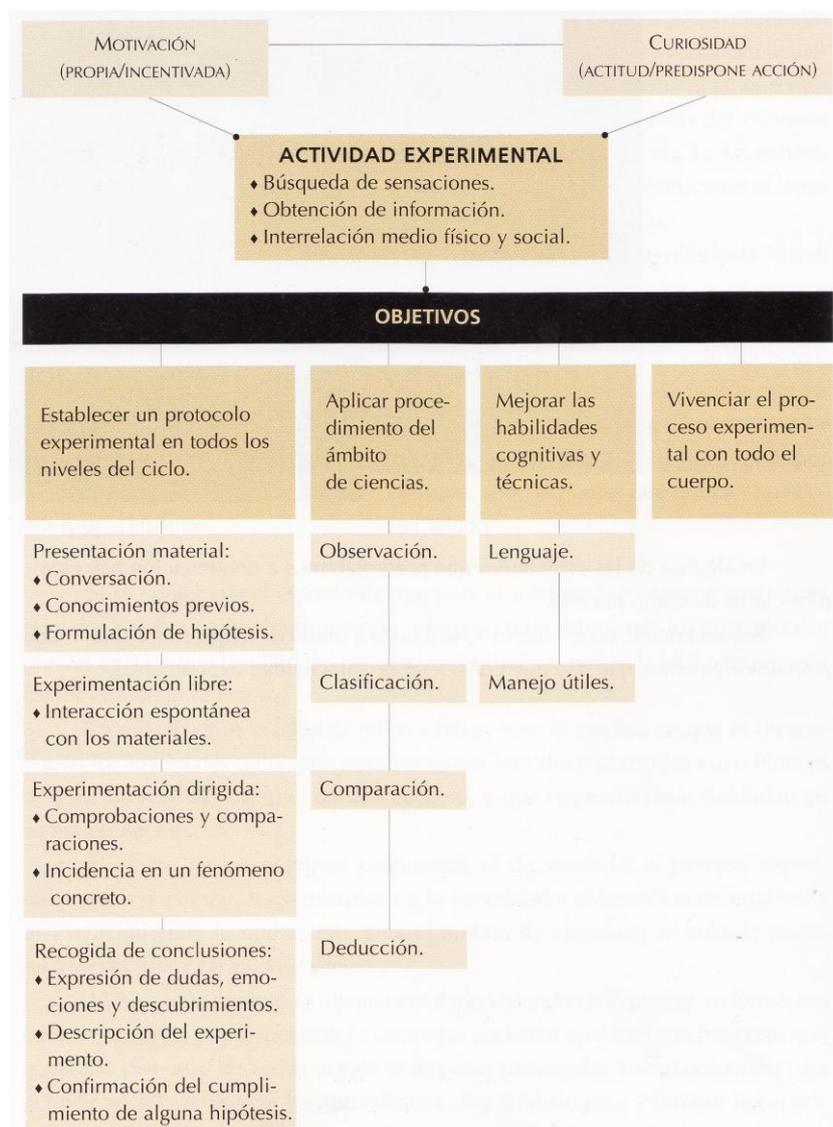


Figura 2: La actividad experimental (Vega, 2012; p.32).

4.2.2. Aspectos que caracterizan las actividades experimentales

Las actividades experimentales están caracterizadas por diferentes aspectos, en este trabajo y teniendo presente en todo momento el punto de vista educativo destacamos las siguientes: la curiosidad y la motivación, y el juego experimental.

➤ **Curiosidad y la motivación**

Según Vega (2012) la curiosidad motiva a los niños y un ambiente cuidado posibilita una experimentación espontánea y situaciones relacionales diversas.

Con los niños de edades tempranas puede ocurrir que su timidez o inseguridad limiten su curiosidad. Por estos motivos es importante que además del aspecto afectivo- relacional exista

un clima motivador, sin llegar a la saturación de estímulos, ya que los niños investigan en función de sus capacidades y el exceso de estímulos puede interferir o colapsar la diversión de la actividad. Por ello, los descubrimientos no deben ser obligados, sino una sorpresa que provoque el aprendizaje.

En las actividades experimentales la curiosidad y la motivación son la base de la experimentación, de tal forma que pueden estimularse, pero nunca contradecirse. La autonomía de los niños pasa porque puedan expresar espontáneamente su curiosidad y aprendan a conocer sus propios intereses.

En este sentido, la motivación es una particularidad de las personas con ganas de aprender. Los niños pretenden descubrir el mundo que los rodea, por lo que experimentan con lo que encuentran y se formulan interrogantes constantemente. Esto repercute en edades posteriores si las situaciones motivadoras no se suprimen o excluyen (Aránega, 2008).

➤ **El juego experimental**

El juego experimental da la oportunidad a los niños de relacionar unas cosas con otras, uniéndolas o comparándolas. Al tiempo que les ofrece la posibilidad de proponerse objetivos simples que están en constante cambio a medida que desarrollan su juego. Los niños en estas actividades experimentales también tienen la oportunidad de experimentar distintas sensaciones, emociones y vivencias y las expresan al mismo tiempo que generan nuevas situaciones con distintos materiales (Bonastre & Fusté, 2007).

Los niños de edades tempranas manifiestan su necesidad de conocer su entorno a través de sus sentidos y adquirir así nuevas sensaciones. De esta manera todo se manipula y se enlaza con las sensaciones, el juego, la motivación y la curiosidad. Los niños conocen las características de su entorno mediante el juego intencionado, que les dota de nuevas informaciones (Vega, 2012).

En este sentido, Vega (2012) establece que el juego experimental es más que una mera actividad manipulativa que integra unas acciones en las que los niños descubren las características, utilidades y funcionamiento de los objetos y/o materiales a través de la investigación. A esto hay que sumarle el descubrimiento de las diferencias y la forma en la que pueden interactuarse, todo esto a través de la comparación. En definitiva, la experimentación requiere una implicación integral en la que tomen parte las sensaciones, la información y la asimilación de los nuevos descubrimientos de tal forma que lo que enriquece el aprendizaje es poder vincularlo con la experiencia directa. Además, el hecho de trabajar de forma vivencial provoca que los alumnos recuerden sus aprendizajes y progresos durante más tiempo (Ramiro, 2010).

Este juego experimental está vinculado con la construcción del conocimiento científico, así como afirma Feu (2009):

Se aprende ciencias jugando y viviendo, hablando y observando, imitando e inventando. Y todo esto se da en la vida cotidiana: los diferentes acontecimientos y las situaciones diversas, los materiales del entorno, las conversaciones, los comentarios y las actitudes de los adultos y de los compañeros proporcionan información que condiciona su pensamiento y modifica su comprensión. (p. 7)

De esta manera se establece que el éxito está asegurado por el proceso vivido individual o colectivamente durante el experimento y no por la finalidad de este.

4.2.3. El papel del docente en las actividades experimentales

La implicación de la figura del docente es decisiva para lograr éxito en la puesta en práctica de actividades experimentales. Además, de su presencia es necesario la vivencia y experimentación de los contenidos de forma corporal íntegra o únicamente manipulativa, al tiempo que se genera un trabajo de investigación en el que los alumnos se involucren. Por ello, las expectativas del docente repercuten en el ambiente que se genera durante el desarrollo de las actividades experimentales (Vega, 2012).

La disposición del docente hacia la experimentación fomenta su curiosidad y la creación de situaciones en las que los alumnos tengan un movimiento libre y exploren las posibilidades de los objetos o materiales. Según Glauert (1998) el docente actúa como modelo de tal forma que: muestra entusiasmo e interés, está dispuesto a intercambiar ideas y aprender aspectos de las ciencias, presenta disposición por el medio, escucha y valora las ideas de los alumnos y está listo para poner a prueba sus preguntas y cometer errores. Así mismo Vega añade (2012) que el docente “debe hacer aflorar su infancia curiosa, probar nuevos materiales, crear nuevas texturas, ofrecer nuevas posibilidades, porque con la práctica no es solo el alumno el que adquiere recursos” (p. 18).

En este sentido, es imprescindible que el docente mantenga una actitud que propicie el despliegue de estas actividades experimentales, entendiendo la curiosidad y el juego (citados en el punto anterior) como un valor y una herramienta respectivamente que constituyen una vía de acceso a la construcción del saber y no una mera actividad lúdica (Vega, 2012).

Además, hay que destacar que no es correcta la idea de que exista una transmisión directa entre el docente y el alumno en las situaciones de aprendizaje. Es necesario que el docente conozca las ideas previas del alumnado, las tome como referencia para planificar el proceso de

enseñanza-aprendizaje y dé importancia al proceso, en el cual el alumno manipula, se expresa, experimenta y trabaja en equipo antes de llegar a la teoría o a las conclusiones. En este sentido, es conveniente que el desarrollo comience con una cuestión que encabece la actividad y las respuestas instintivas de los alumnos (a modo de lluvia de ideas) ayuden al docente a orientar el problema. Por su parte, el objetivo clarifica el trabajo a llevar a cabo y los materiales son las herramientas necesarias para ello. Todo esto es la parte fundamental del proceso, consiste en un ensayo en el que lo más importante es pensar (practicar, reflexionar y analizar) y el resultado es secundario (Ramiro, 2010).

En definitiva, tomamos como referencia las palabras de Jiménez et al. (2003) para afirmar que el papel del docente se basa en la creación de clima de aula que propicie y fomente el interés del alumnado, mediante la creación de situaciones y el diseño de actividades motivadoras que lleven a la reflexión.

4.3. APRENDIZAJE POR PROYECTOS

4.3.1. ¿Qué es un proyecto de aprendizaje? Clarificación del término

Existen diferentes ideas acerca de qué es un proyecto de trabajo o en que se basa la metodología de aprendizaje por proyectos. Nosotros consideramos destacar las siguientes definiciones y afirmaciones ya que se asemejan a nuestra concepción del tema.

En primer lugar tomamos como referencia la idea de su precursor Kilpatrick quien establece que:

La metodología por proyectos es un método formativo que ofrece el desarrollo del individuo ante los problemas de la vida, enfrentándose con éxito a los mismos. En esta metodología, el docente ayuda al alumnado a hacer distinciones, tomar consideraciones más elaboradas y desarrollar las actitudes sociales sobre las decisiones adoptadas. (Kilpatrick, 1921; citado en Parejo & Pascual, 2014; p. 2).

Por otra parte, Benítez (2008) afirma que “un proyecto es un conjunto de diversas actividades relacionadas entre sí que sirven a una serie de intenciones u objetivos educativos” (p.2).

Parra (2010) considera que “el proyecto es un plan de trabajo o conjunto de tareas voluntariamente emprendidas por un grupo de alumnos y alumnas con el fin de resolver un problema de la vida real en el que están interesados” (p.102).

Finalmente compartimos opinión con Parejo & Pascual (2014) al considerar que un proyecto en la etapa de Educación Infantil es una construcción del conocimiento y del aprendizaje que parte

de los propios intereses y conocimientos del alumnado, con el fin de generar un proceso de descubrimiento de nuevos aprendizajes, una investigación adaptada a las características del alumnado. Además, todo proyecto ha de permitir la participación y/o inclusión de distintos miembros de la comunidad educativa y las familias, de tal forma que el docente actúa como guía y nexo de unión entre ellos y el alumnado.

Se trata por tanto de que al alumnado construya su propio aprendizaje a través del descubrimiento de manera libre, tutelada por el docente y colaborativa con sus compañeros, fomentando así su desarrollo integral y equilibrado, cada vez con mayor autonomía.

4.3.2. Características del aprendizaje por proyectos

El aprendizaje por proyectos tiene su mayor trascendencia y peculiaridad en hacer partícipe e involucrar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje con el fin de que aprenda haciendo (Pozuelos, 2007).

Este autor establece que un proyecto es realmente educativo cuando resulta interesante para el alumnado, de tal manera que lo atrae y lo involucra de forma activa en actividades que tienen un valor intrínseco. Incluye un proceso fundamentado en la participación y motivación de los alumnos vinculándolo con sus necesidades e impulsando una dinámica constructiva y participativa. En esta misma línea Benítez (2008) considera que a través de esta forma de trabajar, los alumnos aprenden cuando tienen interés y curiosidad, relacionan lo nuevo con lo conocido, los aprendizajes están contextualizados y tienen sentido, lo aprendido engloba el pensamiento, lo afectivo y lo emocional.

Al retomar las palabras de Pozuelos (2007), podemos considerar que el aprendizaje por proyectos se centra en la experiencia directa de los alumnos, de tal forma que el proceso comienza con situaciones que suscitan interrogantes y avivan su interés, buscando diferentes respuestas para desarrollar las propias.

El principio básico de estos proyectos es dejar de lado la enseñanza mecánica y memorística para poner en práctica un proceso de enseñanza-aprendizaje más complejo y emplear un enfoque globalizador abierto, no fragmentado, en el que el niño aprende a partir de situaciones de la vida cotidiana, a través de unos contenidos centrados en un hilo conductor claro para provocar aprendizajes significativos. Esta situación conlleva la puesta en práctica de estrategias cognitivas tales como la reflexión y la acción en un proceso conjunto con el objetivo de general respuestas argumentadas (Pozuelos, 2007; Benítez, 2008).

Nos encontramos ante una estrategia educativa integral y holística basada en un modelo de conocimiento en el que el alumnado lleva a cabo proyectos que tienen significación en la vida cotidiana, más allá de la mera actuación dentro del aula. De esta forma el alumno tiene la oportunidad de conectar los aprendizajes adquiridos en el ámbito escolar con las aplicaciones en el mundo exterior y aplicarlos en este contexto. Se implican de forma natural al proyecto como consecuencia de que se afrontan situaciones reales semejantes a las que se encuentran en algún momento de su vida (Pozuelos, 2007).

En definitiva, los proyectos son una fuente de aprendizaje de carácter motivador y lúdico donde el alumnado aprende de forma globalizadora, racional y significativo, a través de actividades articuladas que proporcionan mayor sentido al aprendizaje. Esto se produce a través de una perspectiva cooperativa y colaborativa en la que el alumnado interactúa entre sí, lo cual favorece las relaciones sociales y el aprendizaje (Pozuelos, 2007; Parejo & Pascual, 2014).

4.3.3. Papel del docente en un proyecto de aprendizaje

La importancia del papel del docente en el trabajo y elaboración de un proyecto reside en planificarlo desde un enfoque globalizador. El docente ha de organizar su intervención educativa de manera que se ajuste al proceso que siguen los niños y a sus intereses, es decir, adapta el ritmo de trabajo a las necesidades del alumnado tanto de forma individual como colectiva (Benítez, 2008; Parejo & Pascual, 2014). De esta manera tal y como establece Benítez (2008) se responde a la necesidad de saber qué y con qué profundidad se trabaja en cada momento del proyecto.

El docente actúa como guía y encamina el proceso a seguir. Se sitúa en un plano humilde no anticipando las respuestas con el fin de favorecer el descubrimiento, dejando que se produzcan errores ya que son el camino natural de aprendizaje. De esta manera el docente ejerce el papel de “canalizador de respuestas, organizador de puntos de vista, haciendo preguntas inteligentes y oportunas, previendo recursos y evaluando la propia actividad y los nuevos conocimientos” (Benítez, 2008; p.3).

4.3.4. Fases en el desarrollo de un proyecto

Tomando como referencia las palabras de Benítez (2008) podemos afirmar que un proyecto requiere la existencia de un eje vertebrador que organice el trabajo y una estructura base común, de tal forma que no se trate de un trabajo improvisado. Sus fases no son un esquema rígido a llevar a cabo de un modo mecánico y/o estereotipado, sino que dependen de las características y peculiaridades de cada proyecto.

A pesar de ello, todo proyecto presenta una estructura fija en su desarrollo. Existen diferentes secuencias de las fases por las que pasa un proyecto, entre ellas destacamos las citadas en Parejo & Pascual (2014) como son: Kilpatrick (1921), Carbonell & Gómez (1993), Chicharro (2004) & Vizcaíno (2008). A ellas se suman la de Benítez (2008).

Nosotros realizamos una propia secuencia tomando como referencia las citadas anteriormente. De este modo distinguimos las siguientes fases:

1. Elección de un tema de estudio. Se elige el tema a tratar y se indaga sobre la curiosidad, interés y deseo del alumnado. Todo proyecto parte de los intereses de los niños, de tal forma que se puede afirmar que son ellos los que eligen el tema ya sea de forma explícita con una propuesta verbal o implícita, a partir de la observación y constatación de un tema de su interés.
2. ¿Qué sabemos y qué queremos saber? En esta fase se investiga sobre las ideas previas de los alumnos con respecto al tema elegido y se recogen las cuestiones sobre aquello que quieren saber a lo que se suma la recogida de diferentes propuestas.
3. Búsqueda de información. En fase no solo tiene lugar la búsqueda de información en fuentes y recursos diferentes y variados donde se encuentren las respuestas a las preguntas planteadas en la fase 2, sino que también se produce un intercambio y un contraste de ideas entre los alumnos contrastando sus ideas previas.
4. Fase de planificación y preparación. Es en esta fase cuando el docente diseña, programa y organiza las distintas actividades. Fija los objetivos, realiza una distribución del tiempo, organiza el espacio y los recursos de manera optima y adecuada aportando diferentes ambientes, secuencia las actividades, define las pautas de observación y colaboración con otras personas implicadas. En definitiva, se organizan los medios necesarios para que el proyecto se desarrolle de forma adecuada.
5. Fase de ejecución o realización. Es la fase en la que se pone en práctica todo lo propuesto. Cabe destacar que durante la realización se pueden realizar los ajustes y cambios oportunos. Además, se realiza un “dossier”, un material en el que se recoja la síntesis del trabajo realizado (murales, libros, canciones, poesías...) que sirva tanto para volver a ello en diferentes ocasiones como para la evaluación del docente.
6. Fase de evaluación. Se trata de la última fase del proyecto, aunque se realiza a lo largo de todo el desarrollo del mismo. Se evalúa el trabajo realizado de acuerdo a los

objetivos fijados inicialmente. Hay que tener en cuenta que el alumno debe ser sujeto consciente de su propio aprendizaje.

4.3.5. Aprendizaje Experiencial

Recordando las declaraciones del Kolb (1984) podemos definir el Aprendizaje Experiencial como el proceso a través del cual el conocimiento es el resultado de la transformación y combinación de experiencias, generándose mediante ellas. Se puede afirmar que la mayor trascendencia de este Aprendizaje Experiencial es que se toma la experiencia como fuente principal de aprendizaje y desarrollo del alumno, de tal forma que propicia un modelo integral en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Según Kolb (1984), este tipo de aprendizaje, se percibe como un proceso cíclico de cuatro etapas relacionadas y enlazadas de la siguiente manera:

- Aprendizaje a través de la experiencia concreta de los sentidos.
- Aprendizaje a partir de la observación y la reflexión.
- Aprendizaje a partir del pensamiento abstracto.
- Aprendizaje a través de la experimentación activa.

Dicho proceso está constituido por dos partes: la forma de conocer (experiencia concreta o conceptualización abstracta) y la manera de comprender o transformar el conocimiento (observación reflexiva o experimentación activa).



Figura 3: Modelos y estilos de aprendizaje (Kolb, 1984; citado en Lozano, 2000; p. 71).

Para Kolb (1984) la base y fundamento de la observación y la reflexión son las experiencias concretas e inmediatas. Estas observaciones se asimilan en una “teoría” a partir de la que se deducen nuevas hipótesis para tomar acción. Dichas hipótesis se aprovechan como guías para generar nuevas experiencias.

Con estas ideas finalizamos el primer capítulo de nuestro trabajo en el que hemos realizado un recorrido acerca de las ciencias en educación, las actividades experimentales y el aprendizaje por proyectos, con el fin de clarificar dichos conceptos y temas y destacar su importancia en el ámbito Educativo de la Educación Infantil.

5. METODOLOGÍA

El proyecto que es detallado a continuación está basado principalmente en la metodología del aprendizaje por proyectos y el aprendizaje experiencial, los cuales propician al aprendizaje significativo.

En el presente proyecto queda olvidada la enseñanza directiva y mecánica, para poner en práctica una enseñanza integral y global que implica la interrelación de todos los aspectos y ámbitos que se pretenden trabajar, se omiten los contenidos y actividades aisladas sin ningún tipo de conexión entre ellas. Este enfoque y planificación global requiere un planteamiento adecuado y correcto para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje que propicie la adquisición de un aprendizaje significativo que ayude, por consiguiente a la formación integral y equilibrada del alumnado.

Dicho proyecto establece que la experiencia del alumnado es la base y fundamento principal de su aprendizaje, se parte de situaciones reales y actividades prácticas propuestas, en las que aparece la incertidumbre y predicción que tras la experiencia dan pie a la posterior reflexión.

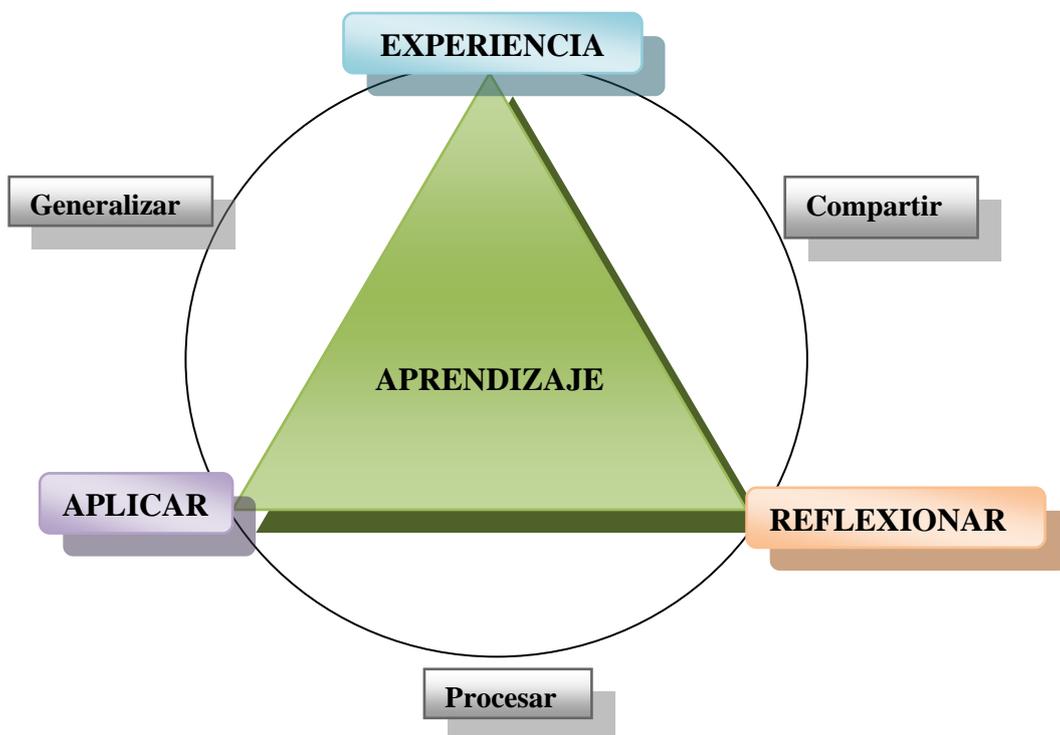


Figura 4: Metodología basada en el aprendizaje a través de la experiencia (Pinilla, 2014; basada en Kolb, 1984; p. 33).

Este triángulo representa el proceso cíclico y circular que caracteriza la metodología a llevar a cabo en el desarrollo del proyecto. Tomamos como punto inicial la experiencia (generalmente compartida) del alumnado que implica la observación y manipulación, lo cual genera la reflexión de las experiencias vividas. Dicha reflexión lleva consigo el procesamiento de la información y la aplicación de los aprendizajes adquiridos a situaciones reales y poder generalizarlos. Es decir, se trata de que el alumnado sea capaz de de extrapolar los aprendizajes adquiridos en el ámbito educativo a fuera de éste (“mundo exterior”).

Dicha metodología, tiene como objetivo el aprendizaje global y significativo del alumnado a través de la observación, experimentación y la manipulación, se promueve así la participación activa y la reflexión a través de propuestas reales significativas y emocionales. Se trata por tanto de proponer actividades motivadoras para los alumnos, en las que tenga que participar de forma activa, predecir, observar, experimentar, manipular, cooperar y socializarse con el fin de lograr los objetivos; todo ello desde una perspectiva lúdica basada el juego. De esta forma el aprendizaje tiene un verdadero sentido real y está contextualizado, entran en juego aspectos cognitivos, afectivos, emocionales y psicomotores, presentes a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje que favorecen el desarrollo integral de los alumnos.

A lo largo del desarrollo y puesta en práctica de todo el proyecto el docente ejerce el papel de orientador, encamina el proceso y otorga al alumnado el papel de protagonista principal, aparece de este modo el aprendizaje por descubrimiento que es éste otro principio de nuestra propuesta. Tal y como establece Baro (2011), basándose en Bruner (precursor de este tipo de aprendizaje), se trata de dar importancia a la intervención directa de los alumnos sobre la realidad. Este enfoque real, provoca que el niño entienda lo que ocurre en situaciones reales que vive y observa fuera de su entorno escolar, lo que genera la aparición del aprendizaje significativo y contextualizado. Según Baro (2011), en este aprendizaje significativo, creado por Ausubel, el alumnado es el constructor de su aprendizaje, relaciona los conocimientos a aprender con los que ya tiene adquiridos y con la propia experiencia, de tal forma que lo que provoca que un aprendizaje sea más o menos significativo es la mayor o menor inserción de los esquemas previos.

De esta manera el docente no expone los contenidos de forma terminada, sino que da a conocer una meta y ejerce el rol de guía para que los alumnos logren los objetivos propuestos, presentando las herramientas necesarias para que los alumnos alcancen por sí mismos su aprendizaje. Así se superan las limitaciones del aprendizaje mecánico y se anima a los alumnos a formular suposiciones intuitivas que se verifican sistemáticamente con posterioridad mediante la experiencia.

6. PROYECTO DE INTERVENCIÓN EDUCATIVA

El presente apartado de nuestro trabajo está destinado a la creación de una propuesta didáctica centrada en las actividades experimentales para el descubrimiento del entorno. Concretamente se trata de un proyecto sobre el tema del agua que surge de las posibilidades que ofrece este elemento tan común y cotidiano que permite diseñar actividades que ofrecen potenciar el aprendizaje significativo.

Este trabajo está estructurado en dos partes. En primera instancia se presenta el proyecto de intervención educativa con dos puntos diferenciados, el primero de ellos se fundamenta en el diseño del proyecto y la incorporación de las distintas actividades experimentales vinculadas con el agua, con su explicación y fundamentación pertinente, que dan paso al segundo punto centrado en el proceso de evaluación que incluye diferentes instrumentos para poder valorar el proceso.

La segunda parte está destinada a la exposición del análisis, alcance y resultados del proyecto tras la implementación de la secuencia didáctica en el aula.

6.1. DISEÑO DEL PROYECTO

6.1.1. Presentación

El proyecto del agua que incluye este trabajo está basado en las actividades experimentales para el descubrimiento del entorno. Al considerar que estas actividades experimentales deben ser puestas en práctica con el alumnado de Educación Infantil, tomamos la decisión de plantear una propuesta centrada en ellas con la temática del agua y las características que se exponen a continuación ya que existe la posibilidad de que su planteamiento, preparación y práctica sean llevados a cabo dentro del centro escolar, en horario lectivo y desde una perspectiva global, característica de esta etapa educativa. Además, el hecho de fundamentarse en actividades experimentales, poco comunes en la rutina diaria del centro la cual se limita a la realización de las fichas del método de trabajo, es un aspecto a destacar ya que provoca el aumento de la motivación, participación y estimulación del alumnado.

6.1.2. Justificación

Hemos elegido el agua como base de nuestro trabajo por ser un tema muy amplio, cercano y cotidiano al niño, pues el alumno de Educación Infantil encuentra agua en su vida diaria en diferentes contextos, momentos y situaciones. Los niños, y en general todas las personas de la sociedad occidental, tienen contacto frecuente con el agua, dentro del contexto escolar, familiar o fuera de ambos; nos lavamos las manos, bebemos agua, nos bañamos en la piscina, etc.

El agua es por tanto la base y fundamento de nuestro trabajo además de ser el elemento desencadenante y motivador del mismo. A las múltiples posibilidades de actuación que nos ofrece la temática del agua (en situaciones reales y cotidianas para los alumnos), podemos sumar el aprovechamiento de esta temática para introducir las rutinas diarias (higiene) al niño, así como los conceptos de consumo y uso responsable y unos hábitos de vida saludables.

Por otro lado, cabe destacar que a través de este proyecto, los alumnos descubrirán el agua desde una perspectiva globalizadora.

6.1.3. Objetivos del proyecto

Los objetivos específicos que se pretenden conseguir con el presente proyecto son:

- Desarrollar y potenciar actividades experimentales mediante el uso del agua, alcanzando un conocimiento vivencial sobre él.
- Potenciar el deseo de conocer el agua de forma experimental y dinámica, a través de la investigación en el contexto escolar y familiar.
- Conocer las características y propiedades del agua a través de la observación, la experimentación y la manipulación en actividades experimentales.
- Utilizar el agua de forma racional en la vida cotidiana y conocer hábitos de higiene.
- Expresar pensamientos, predicciones e ideas de forma oral.
- Trabajar en grupo y de forma cooperativa respetando a los compañeros y los materiales.

6.1.4. Relación con los elementos curriculares

Este proyecto de trabajo está relacionado con diferentes aspectos (objetivos, contenidos y criterios de evaluación) del 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.

A pesar de que el trabajo está fundamentado en actividades experimentales, presentes en el segundo área de conocimiento o de la experiencia “Área 2: Conocimiento del Entorno”, también se relaciona con otros aspectos de las dos áreas restantes debido a la globalidad que caracteriza la etapa educativa en la que nos centramos.

Esta relación con los elementos curriculares se presenta en una tabla que relaciona los objetivos, contenidos y criterios de evaluación de cada una de las áreas de conocimiento con las actividades propuestas en nuestro proyecto (Anexo I).

6.1.5. Temas comunes en las tres áreas de la experiencia

Durante el desarrollo del proyecto se trabajarán los siguientes temas comunes, que son un conjunto de contenidos de enseñanza presentes en las tres áreas curriculares, y son los siguientes:

- **Educación Moral y Cívica.** El presente tema aparece a lo largo de todo nuestro trabajo puesto que en él se fomentan actitudes de respeto a los otros, propiciando las relaciones sociales, la comunicación y la convivencia.
- **Educación para la Paz.** Este tema transversal está presente en las actividades experimentales propuestas ya que durante su puesta en práctica se encuentran inmersos valores como solidaridad, diálogo, respeto, tolerancia, participación social o autonomía.
- **Educación Ambiental.** Este tema es fundamental en nuestro trabajo ya que se promueve la concienciación del alumnado con la temática del agua, la importancia de éste y evitar su desaparición; al tiempo que se realiza un uso correcto del mismo. Es decir, en nuestra propuesta podemos aprovechar el agua de una actividad para las posteriores.
- **Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos (coeducación).** Este tipo de educación está estrechamente vinculado con nuestra propuesta ya que todos los alumnos, independientemente de que sean niños o niñas, están en igualdad de condiciones en lo que al papel que ejercen se refiere: todos son protagonistas y los roles no están estereotipados.
- **Educación para la Salud.** Este tema transversal se hace presente en nuestro trabajo, especialmente en los momentos en los que se alude a los hábitos de higiene saludables y su vinculación con el agua.

- **Educación para el Consumidor.** El presente contenido transversal se relaciona con esta propuesta como consecuencia de que a lo largo de la misma se promueve un uso razonable del agua (sin derrocharlo) y de otros materiales, los cuales se reutilizan en las distintas actividades.

6.1.6. Contexto escolar (centro y alumnado) para el que está diseñada la propuesta

El proyecto se ha implementado en un colegio concertado- religioso de la ciudad de Segovia, pero su diseño es viable para otro tipo de centro con características diferentes. Este colegio está ubicado en el casco antiguo de la ciudad, en el centro de la misma y muy cerca de su mayor elemento arquitectónico, el acueducto.

Se trata de uno de los mayores centros escolares de la ciudad, abarca varias etapas educativas, desde Educación Infantil a Bachillerato, con distintas líneas, generalmente dos, como es el caso de los diferentes cursos de Educación Infantil. El nivel socioeconómico es medio-alto y su horario es de jornada continua (de 9:00 a 14:00). El centro dispone diferentes instalaciones y un patio.

Centrándonos más en el grupo de alumnos, este proyecto está llevado a la práctica con alumnos del segundo ciclo de Educación Infantil, concretamente con una clase de segundo curso. Dicho grupo está formado por 19 alumnos, 6 niños y 13 niñas, los cuales son bastante activos e inquietos pero su implicación y participación es buena. Todos ellos presentan un nivel de aprendizaje y desarrollo cognitivo, afectivo y psicomotor normal para su edad.

Cabe destacar que aunque se toma como referencia este grupo para el diseño, desarrollo y análisis del presente proyecto, existe la posibilidad de que sea puesto en práctica de forma paralela con la otra clase del mismo curso, con el fin de que todos los alumnos de la misma edad realicen las mismas actividades y alcancen los mismos aprendizajes. De esta forma, se seguirá la rutina habitual llevando a cabo un proceso de enseñanza simultáneo en ambos grupos.

➤ Atención a la diversidad

El proyecto está planificado para que pueda ser llevado a cabo por todos los alumnos.

En el grupo citado anteriormente no existen alumnos con problemas diagnosticados, con necesidades educativas especiales, por lo que no se incluye ninguna medida extraordinaria de atención a la diversidad, ni diferencia relevante en las actividades y/o juegos propuestos, nadie

recibe ayudas específicas fuera del aula. Todos los componentes del grupo-clase realizan las mismas actividades sin diferenciación alguna.

Consideramos necesario puntualizar que dentro del grupo existen dos alumnos (niño y niña) que tienen más dificultades que el resto en el ritmo de realización de las actividades y en la cumplimentación de las mismas, por lo que en algunas ocasiones los docentes les proporcionan mayores pautas, guías o ayudas que al resto, pero siempre realizando las mismas actividades que el resto del grupo-clase.

6.1.7. Recursos

➤ Espaciales

Durante el desarrollo del proyecto se utilizan dos espacios diferentes del centro: el patio del colegio y el aula (espacio principal). Las razones de la elección de los mismos se basan en el proceso a seguir. El aula es el espacio principal donde se desarrolla el proyecto, como consecuencia de que el proyecto no requiere el uso de materiales que no se puedan introducir en dicho espacio y de que las actividades son óptimas para ser desarrolladas en la misma. Por ello, podemos afirmar que no es necesario un laboratorio para poder desarrollar las diferentes actividades.

Se trata de un aula pequeña que dispone de un balcón, que podrá ser utilizado, por ejemplo, para coger agua los días de lluvia. Consideramos que el hecho de que se trate de un aula de estas características no quita realismo ni significación al proyecto, el cual puede transcurrir con normalidad y aumentar de forma progresiva su complejidad. Una ventaja de que el proyecto sea llevado a cabo en el aula es que los alumnos están acostumbrados a pasar la mayor parte del tiempo lectivo en este lugar, por lo que no se les perturba su rutina habitual, importante en estas edades tempranas.

➤ Materiales

Durante el desarrollo del proyecto son necesarios básicamente materiales convencionales como lápices, pinturas de colores, folios o cartulinas entre otros.

No obstante, a los materiales convencionales se suman otros, más innovadores y menos habituales en las clases de Educación Infantil, pero de fácil obtención, que a su vez son los más importantes del proyecto y le hacen diferente y novedoso. De esta forma se necesitan: recipientes de diferentes tamaños y materiales, cubitos de hielo, alimentos (sal, azúcar, cola-cao,

limón, aceite, ketchup, legumbres, orégano, huevos), alcohol, antifaz o venda, gomets, rotulador permanente, corchos, espuma, jabón o placa Petri entre otros.

➤ **Humanos**

A pesar de que el proyecto se caracteriza por su carácter experimental y global, es la maestra-tutora la encargada principal de introducir, guiar, desarrollar y evaluar todo el proyecto. El hecho de que prácticamente sea la única docente implicada es un aspecto a destacar, puesto que se seguirá el proceso habitual en el centro y los alumnos pasarán prácticamente todo el tiempo con ella. Así, el conocimiento de las características de los alumnos es mucho mayor.

6.1.8. Temporalización

El proyecto está diseñado para ser desarrollado en un período de tiempo de aproximadamente 3 semanas lectivas del curso escolar 2014/2015, en el mes de mayo.

Cabe destacar que este proyecto es trabajado en relación, y de forma simultánea, con contenidos de la unidad correspondiente al método de trabajo empleado en el centro: “El agua”. Esta unidad, a pesar de compartir la misma temática que nuestro proyecto, no incluye ningún tipo de actividad experimental, por lo que se combina con este proyecto para conseguir un aprendizaje más experiencial y significativo. No obstante, algunas fichas sirven como apoyo o refuerzo a lo trabajado en las actividades experimentales.

La distribución de las diferentes actividades está reflejada en el calendario que se muestra en el Anexo II de este documento.

6.1.9. Procedimiento y desarrollo del proyecto

El proyecto se inicia con un aspecto cotidiano y cercano al niño, como es un día de lluvia. En la asamblea inicial, a primera hora de la mañana, se parte de un día de lluvia para plantear diferentes cuestiones las cuales sirven como hilo conductor para nuestro proyecto. Algunas de las cuestiones modelo que se pueden emplear son: ¿Por qué llueve? ¿Cuándo no hay nubes llueve? ¿Cómo es el agua?, etc. Esto nos sirve para tener una primera toma de contacto al tiempo que es útil para conocer los conocimientos previos del alumnado. Asimismo, se pregunta a los alumnos que quieren saber sobre esta temática.

Partiendo de la lluvia se trabajarán aspectos como:

- El ciclo del agua y sus diferentes características.

- Las características y propiedades del agua.
- Los diferentes estados en los que podemos encontrar el agua: sólido (hielos, bola de nieve...), líquido (botella de agua, ríos...) y gaseosos (evaporación).
- Seguidamente nos centraremos en el estado líquido, experimentando a cerca de las mezclas y disoluciones, la flotabilidad, la absorción e impermeabilidad, la diferencia entre el agua dulce (ríos) y salada (mar) o el sonido del agua entre otros.
- Buen uso del agua (higiene, consumo).

Cabe destacar que estos aspectos (contenidos) a trabajar no son cerrados, sino que se pueden ampliar o reducir en función de los intereses y curiosidades del alumnado, de tal forma que se realizan reajustes o cambios por lo que pueden surgir avances o regresiones; esto no se concibe como un problema sino como un beneficio que genera un aprendizaje más significativo.

Por estos motivos podemos afirmar que el proyecto tiene un carácter flexible y aunque se parte del plan inicial que se detalla a continuación se deja un margen a la improvisación, condicionada por los intereses y propuestas de los alumnos. Durante todo el proyecto los alumnos podrán traer de casa cualquier tipo de información que pueda resultar útil en el proyecto.

El eje vertebrador e hilo conductor de este proyecto es el cuento didáctico localizado en el (Anexo III) que encamina el proceso a seguir e interrelaciona las diferentes actividades propuestas. Este cuento es presentado el día que comienza el proyecto, pero se narra en el transcurso del mismo, de tal forma que su protagonista se toma como referencia y motivación para proponer las diferentes actividades a lo largo de todo el proceso.

Con respecto a las diferentes actividades propuestas, a excepción de la actividad continúa a llevar a cabo durante el proceso y la última actividad referente a los buenos hábitos, todas siguen la misma estructura y un proceso similar en su desarrollo. Esta estructura consta de tres partes:

- Asamblea inicial o fase de activación: se formulan diferentes preguntas que después se solucionan durante la experimentación y aparecen otras cuestiones en función de los intereses del alumnado.

- Desarrollo de la actividad o fase de experimentación: el alumno predice, observa, experimenta y/o manipula de para lograr la respuesta a las preguntas de la asamblea inicial y a sus curiosidades.
- Asamblea final. Se reflexiona sobre lo sucedido en la fase de experimentación para alcanzar conclusiones.

Además, se sigue una secuencia lógica de actividades, cada se relaciona con la anterior y es el punto de partida de la siguiente.

- **Actividad continua y común a lo largo del proyecto: “Gran libro”**

Durante el proceso y desarrollo de todo el proyecto existirá un “gran libro” en el aula en el que se irán plasmando los aspectos más interesantes de las diferentes actividades y los aprendizajes adquiridos a medida que avanza su desarrollo. Dicho libro tendrá unas dimensiones similares a las de una cartulina de tamaño grande (DIN A2, de 44x63cm aproximadamente) con pastas de cartón y será elaborado de forma conjunta y progresiva por todo el grupo-clase con la ayuda y guía por parte de la docente. Se trata de un trabajo cooperativo y colaborativo.

Este libro es una especie de dossier del trabajo realizado por lo que es el material más significativo de del proyecto. Tiene múltiples funciones ya que en él se plasmas los aspectos más relevantes de las distintas actividades (u otros relacionados como dibujos) de manera visual y representativa. Además, sirve de síntesis de todo el proceso realizado y da la oportunidad de establecer similitudes o comparaciones, al tiempo que es útil como elemento para poder recrearse en el proyecto.

También es un material idóneo para que las familias conozcan el proceso seguido, los contenidos trabajados y por consiguiente el aprendizaje adquirido por sus hijos. Las familias pueden completar este material y aportar nuevas ideas.

Al finalizar el proyecto tendremos un gran libro elaborado por todos, que además de todas sus funciones servirá de repaso del proyecto.

- **Actividad 1: “Creamos la lluvia”**

OBJETIVO	Comprender (a rasgos generales) el ciclo del agua de manera experimental y dinámica.
MATERIALES	Recipiente de vidrio limpio, platos de plástico, balde, cubitos de hielos y agua (de lluvia si es posible).

DESARROLLO	<p>Una vez presentada la temática del proyecto se procede a recoger agua de lluvia por lo que se deja un recipiente ancho en el balcón de la clase.</p> <p>Después de leer la primera parte del cuento formula la pregunta: ¿cómo se forma la lluvia? Seguidamente tiene lugar una lluvia de ideas a partir de la cual aparecen conceptos y/o ideas como nubes, tormentas, etc. Esto sirve para conocer los conocimientos previos del alumnado y cuál es nuestro punto de partida para llevar a cabo el aprendizaje.</p>
	<p>Actividad: “Crear lluvia”. Se llena un tarro con unos 5 centímetros cúbicos de agua tibia (usar el agua recogida previamente), se tapa la parte de arriba con un plato de plástico y se colocan encima unos hielos. Después de unos minutos se observa como en la parte de arriba del tarro se va formando poco a poco una nube y se ve como “empieza a llover”.</p> <p>Para realizar la actividad, se agrupan varias mesas en hilera y todos los niños se colocan alrededor, con el fin de que vean lo que ocurre.</p>
	<p>En asamblea y de forma más detenida, la docente explica el ciclo del agua con el apoyo visual de una imagen representativa (gran libro) y el experimento realizado con el fin de favorecer la comprensión del alumnado.</p>

- **Actividad 2: “Estados del agua”**

OBJETIVO	Identificar los estados del agua: sólido, líquido y gaseoso.
MATERIALES	Agua, cubitos de hielo, recipientes hondos (tarros, vasos...), rotulador permanente y una fuente de calor.
DESARROLLO	<p>Se parte de la pregunta del cuento: ¿qué pasó con la piedra? y se pregunta ¿qué paso con el agua? o ¿cómo estaba el agua?, y se esperan respuestas como: líquido, helado, congelado, caliente, etc. Después comienza la actividad para la cual se respetan los grupos habituales del agua.</p> <p>Como la actividad tiene varios pasos y requiere de tiempo existe la posibilidad de que sea empezada y culminada en días diferentes, todo depende de ambiente, temperatura o fuente de calor que se utilice.</p>
	<p>Actividad “Estados del agua”. Cada grupo introduce en un recipiente uno o dos cubitos de hielo y observar que sucede. Una vez que el hielo se haya fundido la docente explicará a rasgos generales el paso de uno de sólido a líquido. Con el agua ya en forma líquida (el hielo convertido en líquido) se pone el recipiente al sol o sobre una fuente de calor con objetivo de que poco a poco el agua se vaya evaporando (gracias al calor que desprende la fuente de calor empleada). Con el fin de demostrar cómo el agua se evapora</p>

	<p>poco a poco en cada recipiente se realizarán marcas con un rotulador a la altura del agua a lo largo del proceso de tal de forma que se compruebe cómo el nivel de éste se reduce.</p>
	<p>Cuando todos los grupos hayan comprobado cómo el agua “desaparece” poco a poco se realizará una asamblea final de forma conjunta. Se pregunta a los niños qué ha ocurrido a lo largo del experimento, y tras las diferentes e intervenciones se explican los tres estados del agua. Además, se pregunta dónde podemos encontrar agua en cada uno de distintos estados trabajados. Se esperan respuestas como: una botella de agua, una bola de nieve, el vapor de la ducha, etc.</p> <p>Además, se anuncia el proceso inverso, el paso de sólido a líquido, por lo que se propone a los niños que en casa con ayuda de los padres metan agua en el congelador y observen qué ocurre. Otra opción es hacerlo en el colegio y guardarlo en el comedor escolar. Al final se pide a los alumnos que hagan un dibujo.</p>

- **Actividad 3: “¿Cómo es el agua?”**

OBJETIVOS	<p>Descubrir las características y propiedades del agua (incolora, inodora e insípida) a través de los sentidos.</p>
	<p>Ampliar el vocabulario relacionado con el agua.</p>
MATERIALES	<p>Vasos de plástico transparentes, botella de agua potable, cuchara, antifaz o venda, harina, coca-cola, limón, azúcar, sal, etc.</p>
DESARROLLO	<p>Asamblea inicial. Partiendo del cuento se formula la pregunta: ¿cómo es el agua?, después tiene lugar una lluvia de ideas. Tras una lluvia de ideas se agrupan las mesas y todos se colocan alrededor para comenzar la experimentación.</p>
	<p>Primero se trabaja la característica de incolora (empleando el sentido de la vista). Se muestran diferentes vasos con agua, uno de ellos siendo éste su único contenido y otros estando mezclada con otras sustancias (cola-cajo, harina, cola-cajo, limón...) Los alumnos tienen que observar el color del contenido de los vasos e identificar cuál contiene solo agua (se identificará el vaso pegándole un gomet o haciéndole una marca con un rotulador).</p> <p>Después, se aborda la característica de inodora (interviene así el sentido del olfato). Para ello se tapan los ojos a varios alumnos para que huelan diferentes vasos e identifiquen el que contiene únicamente agua (se emplean los vasos del paso anterior y se añaden otros con otro contenido por ejemplo</p>

	<p>zum).Tras oler los diferentes vasos los alumnos han de saber identificar cuál de ellos contiene agua. Se realiza una marca al vaso elegido.</p> <p>Por último se pone a prueba el sentido del gusto de los alumnos con el fin de abordar el concepto de incolora. El procedimiento similar al paso anterior (tapando los ojos) y en esta ocasión los alumnos deben probar el contenido de los vasos para identificar aquél que contiene agua (se identifica con una marca). Los vasos en este caso contendrán: agua con azúcar, agua con sal y agua con zumo de limón.</p>
	<p>En la asamblea se realiza una puesta en común y se muestran los vasos marcados. Éstos son el punto de partida para la docente, quien tras la dinamización de la asamblea y la muestra de los vasos logrará que los alumnos conozcan las características del agua, verbalizando el nombre específico. Por ejemplo: “es transparente, también se puede decir que es incolora, al olerla habéis dicho que no huele a nada, eso significa que es inodora y además habéis dicho que no sabe a nada, cuando algo no sabe a nada se dice que es insípido”.</p>

- **Actividad 4: “Los trasvases”**

OBJETIVO	Ser consciente de que el agua se adapta al recipiente que lo contiene.
MATERIALES	Agua y envases o recipientes de diferentes formas y tamaños (distintos vasos, boles, platos...)
DESARROLLO	<p>Esta actividad es complementaria a la anterior. Se parte de la situación del protagonista del cuento y se hacen predicciones.</p> <p>La actividad consiste en que los alumnos cambien el agua contenida en un vaso a otros recipientes con el fin de que se den cuenta de cómo el agua adapta su forma a la del envase que la contiene. De esta forma se trasvasa el agua a vasos más estrechos, más anchos, a boles, a platos, botellas, etc. Esto no solo es realizado con agua en estado líquido sino también con agua en estado sólido, de tal forma que el alumno comprobará cómo los cubitos de hielo no solo no cambian su forma en los distintos recipientes sino que en algunos ni siquiera entran (botella por ejemplo) únicamente adaptan su forma cuando se deshacen y pasan a estado líquido.</p> <p>Al final, se verbaliza lo sucedido en asamblea. Cada grupo dibuja un recipiente diferente con agua y después se plasma en el gran libro.</p>

- **Actividad 5: “El cóctel del arcoíris”**

OBJETIVO	Conocer e identificar diferentes alimentos que se mezclan o se disuelven en agua y cuáles no. Comprender los conceptos de mezclar y disolver.
MATERIALES	Vaso alto transparente (plástico), cucharas de plástico, agua, aceite, vinagre, alcohol, sirope, miel, tomate, arena, arroz, etc.
DESARROLLO	<p>Se parte de la situación del cuento y en asamblea formulan las siguientes preguntas guiadas: ¿si vertemos un alimento en el agua qué ocurre?, ¿con todos los elementos que echamos en el agua ocurre lo mismo? Seguidamente la maestra muestra diferentes alimentos de uno en uno y pregunta a los alumnos que piensan que ocurrirá al echarlos en el agua. Cuando los alumnos hayan realizado sus predicciones se forman 4 grupos y se explica la actividad “cóctel del arcoíris”. Cada equipo realizará su propio cóctel.</p> <p>La actividad consiste en echar un poco de agua en un vaso (menos de la mitad) y añadir poco a poco diferentes alimentos (sólidos o líquidos) disponibles en un rincón del aula. Cada vez que se añade un alimento al vaso se removerá su contenido con una cuchara para comprobar si se mezcla con el agua, desaparece (se disuelve) o no, al tiempo que se observan las diferentes capas que se forman en el vaso. Se obtiene como resultado un “cóctel” de diferentes capas y colores. Para facilitar el desarrollo, se incluye la consigna de echar primero los alimentos más pequeños y granulados como puede ser el azúcar o la sal.</p> <p>Cuando todos los grupos tenga elaborado su cóctel, lo presentarán al resto de compañeros explicando qué alimentos tiene en su recipiente, cuáles se pueden ver, cuáles no, donde están, etc. Después la profesora realiza una reflexión y recordatorio, explica cómo hay alimentos que parecen desaparecer en el agua (se disuelven), mientras que otros sí se juntan con el agua (se mezclan) y otros siguen separados del agua en el mismo recipiente (no se mezclan), de esta manera se forman las diferentes capas; así se introduce nuevo vocabulario. Al final, cada alumno realizará un de su cóctel, identificando las distintas capas (se incluirá un dibujo de cada grupo en el gran libro).</p>

- **Actividad 6: “¿Puede ser un barco?”**

OBJETIVO	Pronosticar e indagar sobre qué objetos o materiales se mantienen sobre el agua (flotan) y cuáles no (se hunden) de forma experimental.
MATERIALES	Barreño, agua y diversos objetos o materiales (corcho, espuma, sacapuntas, goma, palillos de madera, clip, cubito de hielo...).
DESARROLLO	<p>En asamblea, se pregunta a los alumnos qué le dirían al personaje del cuento y se hacen predicciones sobre que materiales se hunden y cuáles no. De esta forma se contextualiza la actividad y se pregunta cómo están o qué hacen los barcos en el agua. Se respuestas como que se mantienen sobre el agua y no se hunden.</p> <p>La actividad consiste en que los alumnos experimenten con distintos objetos y materiales y comprueben cuáles de ellos “podrían ser un barco” y cuáles no, una vez que lo han pronosticado previamente. Para ello, en las distintas mesas de cada habrá un barreño con agua y al lado materiales cotidianos conocidos por el alumnado. Una vez que hayan experimentado con los materiales disponibles, se realiza un ciclo de reflexión-acción para que los grupos hayan una demostración la docente explique que algunos materiales flotan y otros se hunden (introduciendo estos conceptos).</p> <p>La segunda parte de la actividad consiste en superponer dos o más objetos (colocar uno sobre otro) e intentar que los objetos que no flotaban anteriormente floten con la ayuda de otros materiales que sí lo hacen.</p> <p>Asamblea final y propuesta de actividad plástica en pareja (unir y pegar materiales como corchos o tapones y crear pequeño barco).</p>

- **Actividad 7: “¿En el río o en el mar?”**

OBJETIVO	Conocer los distintos tipos de agua (dulce y salada) y dónde se encuentran.
MATERIALES	Agua, sal, cuchara, dos vasos anchos.
DESARROLLO	<p>Asamblea inicial. Se parte de la situación del cuento y se plantean las siguientes preguntas: ¿en qué lugares podemos encontrar agua?, ¿el agua es igual en todos los sitios?, etc.</p> <p>Esta actividad consiste en llenar dos recipientes con agua del grifo y en uno de ellos añadir varias cucharadas de sal y remover hasta que se disuelva. De esta manera un recipiente simboliza el mar y otro el río. Posteriormente, se introducirá en cada recipiente un huevo crudo y se observará qué ocurre. Los alumnos situados alrededor de las mesas observan cómo el huevo del</p>

	recipiente que contiene sal flota mientras que el otro se hunde.
	En una asamblea final se comenta lo sucedido y se compara con otras situaciones como por ejemplo que se mantienen más (flotan) en el agua del mar que en la piscina o en el río (la docente será consciente de que algunos alumnos es posible que aun no hayan vivido estas situaciones).

- **Actividad 8: “¿Qué se moja y qué no se moja?”**

OBJETIVO	Ser consciente cómo el agua puede ser absorbido por diferentes objetos.
	Conocer la impermeabilidad de algunos objetos y materiales.
MATERIALES	Agua, balde, esponja, bayeta, papel de cocina, bolsa de plástico, goma, tela, hule, papel de aluminio, etc.
DESARROLLO	El fin de la presente actividad es que los alumnos conozcan que no todos los objetos y materiales son iguales en contacto con el agua. La actividad, empieza con la lluvia de ideas en asamblea y la formulación de preguntas como: ¿qué usamos para no mojarnos?, ¿cómo es?, ¿con qué podemos recoger agua?, ¿qué utilizamos cuando se cae agua?, etc.
	Posteriormente comienza la experimentación. En este caso se utiliza un balde con agua o una palangana y se introducen diferentes materiales como esponja, bayeta, papel de cocina, bolsa de plástico, goma, tela, hule, papel de aluminio, etc. La actividad consiste en sacar los diferentes materiales del recipiente y comprobar si están mojados o no, o han absorbido el agua; para ello se aprietan (escurren) los objetos sobre otro balde para comprobar la cantidad de agua que habrían atrapado. Es en este momento cuando se introducen los conceptos de absorción e impermeabilidad.
	Reflexión final. Los alumnos habrán conocido cómo algunos materiales son aptos para usarse como chubasquero por ejemplo, mientras que otros son útiles para recoger agua cuando se nos cae. En el libro se pegarán trozos de los distintos materiales, clasificándolos en función de si se mojan o no.

- **Actividad 9: “¿El agua suena?”**

OBJETIVO	Tener una primera toma de contacto con la sonoridad del agua.
MATERIALES	Vasos de cristal, palito de madera (pincel por ejemplo), globo y agua.
DESARROLLO	La actividad de las preguntas que hace el protagonista del cuento al músico y otras como: ¿el agua suena?, ¿dónde?, etc. Con el fin de comprobar las diferentes respuestas y aclarar dudas se realizan el siguiente experimento.

	<p>Se colocan cuatro vasos de cristal con distinta cantidad de agua y se dan golpecitos a cada uno de ellos. De esta forma los niños perciben que no todos los vasos suenan igual, sino que el sonido depende de la cantidad de agua que contiene. Además, como consecuencia de que se deja experimentar a los alumnos se fomenta la creatividad. Después, se llenan varios globos de agua (con diferente cantidad) y se deja que los alumnos los muevan comprobando así su sonido.</p>
	<p>Asamblea final. Se llega a la conclusión de que el agua únicamente suena si se choca contra algo (globo, otro agua, lavabo, mano...) o si está en un recipiente (vaso por ejemplo).</p>

- **Actividad 10: “Lavado de manos”**

OBJETIVO	<p>Ser consciente de la importancia de un lavado de manos eficaz de forma experimental y dinámica.</p>
MATERIALES	<p>Placa de Petri, rotuladores, jabón, baldes o cubos, papel de cocina y agua.</p>
DESARROLLO	<p>Asamblea inicial, se comienza con las preguntas planteadas durante el narrado del cuento: ¿cómo se hay que lavar las manos?, ¿qué forma creéis que es la mejor? Después se presenta el material principal para llevar a cabo la actividad, la placa Petri, y cómo ha de utilizarse para que el “experimento” permita el resultado esperado.</p> <p>Se divide la clase en cinco grupos diferentes y a cada uno se le entrega una placa Petri dividida en cuatro partes, numeradas del uno al cuatro. La actividad consiste en que los alumnos se pongan de acuerdo de tal modo que uno toque la placa sin lavarse las manos, otro lavándose las únicamente con agua, otro con agua y jabón y el último secándose después con papel de cocina. Esto se lleva a cabo de forma guiada y al unísono de manera que la docente indica en cada momento lo que tienen que hacer y en qué parte de la placa (qué número) tienen que tocar. Así todos los grupos realizan la actividad a la vez y no existe ningún alumno que no participe. Al terminar se tapan las distintas placas y dejan en un lugar seguro a temperatura ambiente</p> <p>Al cabo de unos días, se observa qué ha ocurrido y se muestran los resultados en una asamblea con el grupo, recordando lo que se hizo. De esta forma conciencia a los alumnos de la importancia de lavarse las manos de forma eficaz para evitar la existencia de microorganismos.</p>

- **Actividad 11: “Buenos hábitos”**

OBJETIVOS	Conocer y realizar buenos hábitos relacionados con el agua.
	Utilizar el agua de forma razonable.
MATERIALES	En esta actividad no es necesario ningún tipo de material.
DESARROLLO	<p>En la presente sesión se culmina el proyecto, se aluden a hechos como cerrar el agua cuando nos lavamos los dientes, en la ducha, poner el tapón en el lavabo al lavarnos las manos, etc. Se pregunta a los alumnos qué hacen ante estas rutinas y qué proponen para que este elemento tan indispensable en nuestras vidas no sea malgastado.</p> <p>De este modo, se hace hincapié en el buen uso del agua, así como a su conservación; dejando clara la idea de que para su utilización en diversos ámbitos debemos hacer un uso razonable del agua y no derrocharla.</p>

6.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE. INSTRUMENTOS

6.2.1. Evaluación del aprendizaje

A lo largo del trascurso y desarrollo del proyecto se lleva a cabo una evaluación global, continua y formativa. Se tiene en cuenta el proceso no únicamente el resultado final, de tal forma que no solo se valoran todas y cada una de las actividades realizadas sino que la implicación y participación del alumnado repercute en la valoración final de los aprendizajes. A todo ello se suma la evaluación de las actitudes y el esfuerzo que han mostrado los alumnos durante la puesta en práctica del proyecto.

Al final se valora si se han alcanzado o no los objetivos planteados inicialmente a través de diferentes criterios de evaluación que presentan en una tabla que los relaciona con los objetivos iniciales de la propuesta, las competencias básicas y el instrumento de evaluación empleado (Anexo IV). Los instrumentos de evaluación, basados en la técnica de observación, son el diario del docente y la hoja de registro grupal (Anexo V) que incluye los criterios de evaluación desglosados.

6.2.2. Evaluación de la enseñanza

Queremos destacar que la evaluación de este proyecto no solo está destinada al alumnado sino que la maestra-tutora responsable del proyecto reflexionará y analizará su práctica docente.

Se trata de una recogida de datos llevado a cabo por la docente, quien anotará cualquier tipo de incidente, problema o suceso relevante ocurrido durante las actividades propuestas. Dicho de otro modo, esta evaluación pretende reflexionar sobre cómo se ha llevado a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje a favor de la mejora. Para ello se emplean dos instrumentos de evaluación: el diario del docente y la tabla de evaluación localizada en el Anexo VI de este mismo documento.

6.3. ANÁLISIS, ALCANCE Y RESULTADOS DEL PROYECTO

El primer lugar consideramos necesario destacar que el proyecto diseñado no ha podido ser puesto en práctica en su totalidad como consecuencia de la lógica interna del centro para el que estaba diseñado. El trabajo de las clases de Educación Infantil está condicionado por el método de trabajo que se emplea en el centro, es decir, los libros de fichas, los cuales no se pueden obviar y han de ser realizados. Además, en el mes de mayo (mes para el que está diseñado el proyecto, ya que se hacía coincidir con la unidad correspondiente del método citado) se trabaja con rapidez como consecuencia de la proximidad del final del curso escolar y la presencia de diferentes actividades culturales y/o extraescolares.

Por estos motivos tomamos la decisión de poner en práctica las actividades que consideramos más significativas y útiles para el alumnado. De esta manera se han llevado a cabo las actividades 3 (“¿Cómo es el agua?”), 5 (“El cóctel del arcoíris”) y 6 (“¿Puede ser un barco?”). A estas tres actividades se suman las alusiones a los buenos hábitos y al consumo razonable del agua, presentes y aludidas de forma global y transversal a lo largo de las mismas.

A continuación se presentan de forma concisa y secuenciada algunos de los resultados (apoyados con imágenes) y/o comentarios percibidos durante la realización de estas actividades.

- **Actividad 3 “¿Cómo es el agua?”**

Esta actividad obtuvo el resultado esperado y los alumnos conocieron las características del agua a través de sus sentidos de forma dinámica. Los alumnos eran capaces de distinguir el vaso que contenía agua de aquellos cuyo contenido era la mezcla de agua con otro elemento.

En la primera parte de la actividad en la que se empleaba el sentido de la vista todos compartían opinión sobre el vaso que contenía agua ya que decían que el agua no tenía color o que era transparente y los otros vasos eran rojos (con tomate), amarillo (con zumo) y marrón (con colacao).



Figura 5: Discriminación del agua de forma visual.

Haciendo referencia al sentido del olfato hemos de decir que el vaso de agua fue identificado con éxito. Los alumnos pedían oler los vasos en varias ocasiones con el fin de establecer mayores comparaciones y diferenciarlo con facilidad. Algunas de sus afirmaciones eran: “éste huele a piña”, “esto es chocolate”, “éste sí es agua porque no huelo a nada”.



Figura 6: Alumnos oliendo diferentes alimentos (orégano y agua).

Al trabajar el sentido del gusto los alumnos tenían cierto “miedo” al probar el contenido de los vasos. Cuando saboreaban su contenido contaban sus sensaciones, entre las que destacamos: “sabe a mar, no es agua”, “este vaso tampoco tiene agua porque pica” (contenía agua con zumo de limón), “esto es zumo”, “este es el vaso del agua porque no sabe a nada”.



Figura 7: Alumnos saboreando zumo de limón y agua respectivamente.

- **La actividad 5 “El cóctel del arcoíris”**

Esta actividad ha sufrido algunas modificaciones con respecto a lo planificado, como consecuencia del tiempo disponible y con el objetivo de lograr mayor control del grupo, evitando que los alumnos se bebiesen el contenido de los vasos (algunos alumnos se llevan “todo” a la boca). De esta manera se reúne a todo el grupo-clase alrededor de las mesas colocadas en hilera y poco a poco se van añadiendo diferentes alimentos en el agua una vez que estos han sido presentados de forma individual y los alumnos han realizado sus previsiones. Se promueve la participación y experimentación del alumnado.

La actividad se realiza por pasos y se usan diferentes vasos para conseguir un efecto más visual y distinguir mejor los alimentos, a la par se realiza una mezcla conjunta. Algunas de las expresiones utilizadas por ellos son: “la sal y el azúcar desaparecen en el agua”, “el tomate se mezcla con el agua”, “el aceite no quiere ser amigo del agua y no se junta con él, ni con el tomate”, “el alcohol se queda arriba como el aceite pero tampoco se junta con él”, “las judías no se disuelven como el azúcar”, etc.



Figura 8: Comienzo de la actividad. Muestra de la disolución del azúcar por parte de la docente.

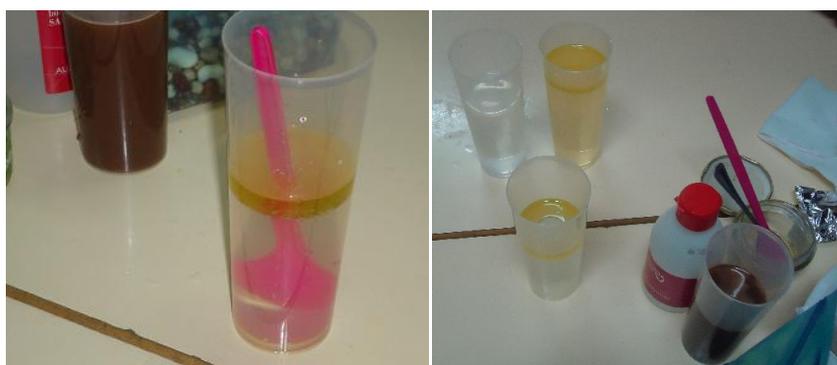


Figura 9: Distintas mezclas y disoluciones como agua y aceite; agua y cola-cao; agua, aceite y alcohol; agua aceite y zumo.



Figura 10: Algunos resultados finales (agua, aceite y tomate; agua, aceite, zumo, orégano y legumbres; agua, azúcar, cola-cao).

- **Actividad 6 “¿Puede ser un barco?”**

En esta actividad los alumnos tomaron como referencia su título para hacer sus predicciones y comentar lo sucedido, de tal forma que afirmaban que unos objetos podían ser un barco porque flotaban, mientras que otros serían un submarino ya que no estaban en la superficie del agua y se hundían.

Para el desarrollo de la actividad se tomó la decisión, por motivos similares a los de la anterior, de formar una hilera de mesas y en cada uno de los extremos colocar un balde con agua donde los alumnos, a paso de la docente, introducían los diferentes materiales; en todo momento reflexionan sobre lo sucedido.



Figura 11: Comienzo de la actividad. Incorporación de los primeros objetos.

Conforme avanzaba la actividad, los alumnos buscaban alternativas para lograr que algunos de los objetos no se hundieran como por ejemplo cambiar su colocación o disposición inicial, boca arriba o boca abajo como el caso de los recipientes o las cáscaras de nueces.



Figura 12: Búsqueda de alternativas para lograr que los objetos no se hundieran.

En la segunda parte de la actividad los alumnos experimentaron con los distintos materiales para hacer flotar aquellos que anteriormente se habían hundido (clip dentro de la cáscara de nuez, goma encima de la esponja).



Figura 13: Segunda parte de la actividad. Hacer flotar objetos que antes se hundían.

Para concluir, consideramos necesario destacar que a pesar de que el proyecto no ha podido ser puesto en práctica en su totalidad, el desarrollo de las actividades citadas anteriormente ha provocado que se consiguieran gran parte de los objetivos.

Las ventajas del aprendizaje por proyectos se han corroborado durante estas actividades y alumnos han aprendido gracias a la experimentación con el agua y los distintos materiales, de forma dinámica y activa siendo los sujetos activos de su propio aprendizaje. Su motivación y participación activa estaban presentes a lo largo de todo el proceso, esto quedaba reflejado en los momentos que preguntaban a la docente cuándo iban a realizar más actividades con el agua o en las situaciones que la docente comenzaba a colocar las mesas en hilera y solicitaba su ayuda, esta simple rutina los entusiasmaba pues ya conocían lo que esto significaba (la continuación del proyecto). En las tres actividades, todos querían participar y se ofrecían voluntarios para todo, la atención era constante, observaban con atención y ninguno estaba despistado, a diferencia de lo que ocurre al realizar las fichas del método de trabajo por ejemplo.

En definitiva, consideramos que la puesta en práctica de estas actividades del proyecto ha superado los objetivos y han sido todo un éxito.

7. CONCLUSIONES FINALES

Consideramos que el este trabajo ha logrado alcanzar sus objetivos iniciales.

Haciendo referencia a los dos primeros objetivos (tomar conciencia del potencial educativo de las ciencias experimentales y estudiar las posibilidades de las actividades experimentales a nivel didáctico para su contribución a una educación integral) pensamos que sí se han cumplido. Se ha indagado sobre el potencial de estas actividades y ha quedado demostrado como su puesta en práctica favorece la educación integral, gracias a las posibilidades que ofrece tanto a nivel cognitivo como afectivo y psicomotor.

Con respecto al objetivo tres (conocer y analizar la metodología del aprendizaje por proyectos) pensamos que se ha logrado puesto que se han detallado las características y los aspectos más importantes a tener en cuenta en este tipo de aprendizaje, como las fases de su desarrollo y el papel del docente ante ello.

Aludiendo al último objetivo (diseñar, poner en práctica y analizar un proyecto de actividades experimentales con la temática del agua para demostrar el potencial educativo de estas actividades) hemos de decir que también se han logrado. Queremos destacar en relación a ellos que el proyecto de actividades experimentales con temática del agua que tiene especial relevancia en nuestro trabajo puesto que es el tema central del mismo, refleja las posibilidades de integrar las actividades experimentales en relación a otros los contenidos de las tres áreas de la experiencia de Educación Infantil, propiciando el logro de un aprendizaje más significativo gracias a los beneficios que aportan.

Por otra parte, a pesar de que no se ha podido llevar a cabo el proyecto propuesto en su totalidad con los alumnos de Educación Infantil, se han desarrollado las actividades más significativas del mismo, lo que nos ha dado la oportunidad de demostrar desde la realidad de un aula concreta como las actividades experimentales propician el aprendizaje del alumnado.

Además, hemos dejado de lado la concepción de muchas personas de que para desarrollar actividades experimentales son necesarios materiales específicos y laboratorios. No pretendemos que los alumnos aprendan conceptos o fenómenos específicos sino que se acerquen al conocimiento de su entorno y entiendan las situaciones que viven, perciben y/o contemplan en su vida cotidiana. En definitiva, el presenta trabajo demuestra la importancia y necesidad de incorporar las actividades experimentales en Educación Infantil gracias a sus beneficios a nivel de formación integral del alumnado.

8. LISTA DE REFERENCIAS

- Aránega, S. (2008). *La programació en el nou currículum*. Barcelona: Rosa Sesant.
- Baro, A. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 40, 1-11. Recuperado de: http://www.csicsif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_40/ALEJANDR A_BARO_1.pdf
- Benítez, S.A. (2008). El trabajo por Proyectos en Educación Infantil. *Revista Digital Innovación y Experiencias Educativas*, 12, 1-8. Recuperado de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_12/ALFONSINA_BENITEZ_1.pdf
- Bonastre, M. & Fusté, S. (2007). *Psicomotricidad y vida cotidiana (0-3 años)*. Barcelona: Grao.
- Cañal, P. (2007). La investigación escolar hoy. *Alambique. Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 52, 9-19. Recuperado de: http://www.uhu.es/gaia-inm/invest_escolar/httpdocs/biblioteca_pdf/11_AL05201.pdf
- Coll, C. (1987). *Psicología y Currículum*. Barcelona: Laila.
- DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre por el que se establece el currículum del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León.
- Feu, M.T. (2009). Experimentar con materiales en el 0- 6. *Aula de Infantil*, 52, 7-10.
- Grauert, E. (1998). *La ciencia en los primeros años*. Buenos Aires: Novedades.
- Jiménez Aleixandre, M.P., Caamaño, A., Oñorbe, A. y de Pro, A. (2003). *Enseñar ciencias*. Barcelona: Grao.
- Kolb, D.A. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. *Englewood Cliffs*. NJ: Prentice Hall. Recuperado de: <http://www.learningfromexperience.com/images/uploads/process-of-experiential-learning.pdf>

- Lozano, A. (2000). *Estilos de Aprendizaje y Enseñanza. Un panorama de la estilística educativa*. ITESM Universidad Virtual. México: Trillas.
- ORDEN ECI/3854/2007, de 27 de diciembre que regula el Título de Maestro de Educación Infantil.
- Parejo & Pascual (Julio, 2014). La pedagogía por Proyectos: Clarificación conceptual e Implicaciones Prácticas. *3rd Multidisciplinary International Conference on Educational Research*. CIMIE, Segovia, España. Recuperado de: <http://amieedu.org/actascimie14/wp-content/uploads/2015/02/parejo.pdf>
- Parra, J. M. (2010). *Manual de Didáctica en la Educación Infantil*. Madrid: Garceta.
- Pinilla, S. (2014). *Actividades Físicas en el medio natural. Tratamiento interdisciplinar de un proyecto de orientación deportiva en Educación Primaria*. Trabajo Fin de Grado. Universidad de Valladolid, Segovia.
- Pozuelos, F.J. (2007). *Trabajo por proyectos en el aula: Descripción, investigación y experiencias*. Sevilla: Grafidós.
- Pujol, R. M^a. (2003). *Didáctica de las ciencias en la Educación Primaria*. Madrid: Síntesis Educación.
- Ramiro, E. (2010). *La maleta de la ciencia. 60 experimentos de aire y agua y centenares de recursos para todos*. Barcelona: Grao
- Sanmartí, N. (2001). Un reto: mejorar la enseñanza de las ciencias. *Guix. Elements d'Acció Educativa*. 275, 11-21.
- Sanmartí, N. (s.f). Enseñar y aprender ciencias: algunas reflexiones. Recuperado de: <http://www.guiasenseanzasmedias.es/verpdf.asp?area=natura&archivo=GR104.pdf>
- Vega, S. (2012). *Ciencia 3-6. Laboratorios de ciencias en la escuela infantil*. Barcelona: Grao.

9. ANEXOS

ANEXO I. RELACIÓN CON LOS ELEMENTOS CURRICULARES

ÁREAS DE LA EXPERIENCIA	OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ACTIVIDADES CON LAS QUE SE CONSIGUE EL OBJETIVO
ÁREA I: Conocimiento de sí mismo y autonomía personal	2. Potenciar el deseo de conocer el agua de forma experimental y dinámica, a través de la investigación en el contexto escolar y familiar.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades experimentales. - Observación e investigación. - El agua 	<ul style="list-style-type: none"> - Experimenta de forma activa. - Predice observa y manipula. - Es curioso, se plantea interrogantes 	Se trabaja en todas las actividades de forma transversal y globalizada.
	4. Utilizar el agua de forma racional en la vida cotidiana y conocer hábitos de higiene.	<ul style="list-style-type: none"> - Uso racional del agua. - Hábitos de higiene y salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza el agua de forma racional. - Es consciente de la importancia del agua en los hábitos de higiene. 	Actividades 10 y 11. Se trabaja de forma transversal en el resto.
ÁREA II: Conocimiento del entorno	1. Desarrollar y potenciar actividades experimentales mediante el uso del agua, alcanzando un conocimiento vivencial sobre él.	<ul style="list-style-type: none"> - Actividades experimentales. - Actitud positiva y activa. - El agua. - Organización de la información recibida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza actividades experimentales de forma positiva y activa. - Adquiere la rutina y las "pautas" de la experimentación. - Conoce el agua de forma experimental, vivencial y dinámica. - Organiza la información que obtiene a través de la experimentación para conocer el agua. 	Actividades: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

<p>ÁREA Lenguajes: comunicación y representación</p>	<p>3. Conocer las características y propiedades del agua a través de la observación, la experimentación y la manipulación en actividades experimentales.</p>	<p>El agua en relación con: - Ciclo del agua. - Estados (sólido, líquido y gaseoso). Características: incolora, inodora, insípida. - Flotabilidad. - Absorción e impermeabilidad. - Sonoridad. Experimentaciones y manipulaciones. Observación y predicción.</p>	<p>- Comprende el ciclo del agua. - Identifica los estados del agua y conoce sus propiedades y características como: flotabilidad, absorción, impermeabilidad, sonoridad etc. - Experimenta de forma activa. - Predice observa y manipula.</p>	<p>Actividades: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.</p>
	<p>5. Expresar pensamientos, predicciones e ideas de forma oral.</p>	<p>- Lenguaje oral. - Curiosidad. Observación y predicción.</p>	<p>- Es curioso y se plantea interrogantes. - Observa y predice diferentes situaciones o resultados. - Organiza la información que obtiene de la experimentación. - Expresa sus ideas de forma oral.</p>	<p>Se trabaja en todas las actividades de forma transversal y globalizada.</p>
	<p>6. Trabajar en grupo y de forma cooperativa respetando a los compañeros y los materiales.</p>	<p>- Trabajo en equipo. Cooperación y colaboración. Respeto.</p>	<p>- Tiene sentimiento de pertenencia al grupo. - Respeta y acepta a otros compañeros. - Colabora y coopera con el resto.</p>	<p>Actividades: 2, 4, 5, 6, 8 y 10. De forma transversal en los momentos de asamblea de las restantes.</p>

ANEXO II. TEMPORALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

MAYO 2015						
LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
4	5	6	7	8	9	10
Presentación	Actividad 1	Actividad 2		Actividad 3		
11	12	13	14	15	16	17
Actividad 4	Actividad 5		Actividad 6	Actividad 7		
18	19	20	21	22	23	24
Actividad 8	Actividad 9	Actividad 10	Actividad 11			
25	26	27	28	29	30	31

ANEXO III. CUENTO

“DESCUBRIENDO EL AGUA”

Érase una vez un niño muy curioso llamado Kevin que llegó a una isla procedente de un país donde el agua era escasa y apenas llovía. Tenía una misión: reencontrarse con su abuelita y sus primos. Pero había un problema: estaba en la isla equivocada, tenía que atravesarla hasta llegar a la playa y conseguir llegar a la isla de al lado.

Kevin no perdió el tiempo y comenzó a andar en busca de la playa, pero al poco tiempo empezó a llover y no entendía que ocurría por lo que preguntó a un hombre que pasaba por allí: “¿qué pasa?, ¿por qué cae agua del cielo? Me estoy mojando y tengo frío”. El hombre que era un meteorólogo (¿sabéis que hacen estas personas?) le explicó que el agua caía de las nubes y le dijo como se formaban las nubes mediante un pequeño experimento **(ACTIVIDAD 1: CREAR LLUVIA)**

Después Kevin siguió su camino. Cuando iba andando por un sendero se tropezó con una “piedra” muy rara, cuadrada y transparente y la cogió, pero al cogerla se dio cuenta que estaba muy fría, congelada, la dejó rápidamente en el suelo (docente muestra un cubito de hielo como si fuera la piedra) y se quedó mirándola. Al cabo de un rato, se dio cuenta de que la “piedra” era más pequeña y que la arena de al lado estaba mojada. Como Kevin era tan curioso se sentó en el suelo al sol y siguió mirando con atención esa “piedra” tan extraña. Al cabo de un rato la piedra había desaparecido y la arena pasó de estar mojada a seca. Kevin se quedó muy extrañado y no entendía lo ocurrido (¿qué creéis que pasó?, ¿cómo se lo explicaríais a Kevin?) **(ACTIVIDAD 2: ESTADOS DEL AGUA)**

Kevin continuo andando, pero estaba cansado y tenía mucha sed, se encontró con una mujer y la preguntó “¿me puedes dar un poco de agua por favor?”. La mujer le respondió: “si averiguas entre estas botellas cual tiene agua yo te la regalo”. Kevin aceptó y se fijó en su color, su olor y su sabor. (¿Vosotros sabéis como es el agua? ¿Qué le diríais a Kevin diríais para ayudarle?) **(ACTIVIDAD 3: ¿CÓMO ES EL AGUA)**

Kevin adivinó qué botella tenía agua y la cogió pero esta era muy grande y larga y no cabía en la mochila, pensó que no iba a poder llevársela porque tenía una forma muy grande y entonces pasaría sed. La mujer le dijo: “no te preocupes, toma esta botella es mucho más ancha y menos alargada que esa, esta sí entra en tu mochila, solo tienes que cambiar el agua de una a otra”. Kevin primero pensó que el agua tenía ya la forma de la botella grande y después que en esa botella no iba a caber todo el agua de la otra, pero animado por la mujer empezó a echar el agua en la nueva botella. (¿Qué descubrió Kevin?) **(ACTIVIDAD 4: LOS TRASNVASES)**

Tras dar las gracias a la señora por su ayuda, Kevin continuó su aventura y casi cuando estaba llegando a la playa encontró un chiringuito. El camarero estaba haciendo cocteles: en un vaso echaba agua, azúcar, zumo de naranja y otros muchos alimentos y removía con una cuchara. Kevin se quedó muy impresionado porque el agua cambiaba de color, unos alimentos desaparecían y otros se diferenciaban fácilmente, “¿Qué estás haciendo?, ¿Por qué pasa eso?” le preguntó sin ninguna vergüenza.

El camarero le contestó: “estoy haciendo un coctel, pasa lo mismo que cuando tu mamá te hace leche con cola-cao, la leche deja de estar blanca con los polvos de cola-cao para que te la puedas beber; observa lo que ocurre con todos estos alimentos”. **(ACTIVIDAD 5: CÓCTEL DEL ARCOIRIS)**

Después llegó a la playa, ya estaba mucho más cerca de su objetivo. Ahora solo le faltaba un medio de transporte (¿cuál puede ser?) para poder ir a la isla de al lado porque no sabía nadar y se tenía que asegurar de que no se iba ahogar. Allí se encontró a un barquero quien le ofreció diferentes materiales para construir un barco. Kevin se puso manos a la obra para comprobar que materiales podían servirle para hacer un pequeño barco. (¿Qué materiales le diríais que utilice?) **(ACTIVIDAD 6: ¿PUEDE SER UN BARCO?)**. En este lugar, en la playa, se dio cuenta que el agua era diferente al del río por el que había pasado al comienzo de su camino **(ACTIVIDAD 7: ¿EN EL RÍO O EN EL MAR?)**

Cuando llegó a la nueva isla estaba lloviendo pero en esta ocasión no estaba dispuesto a mojarse toda la ropa y a pasar frío otra vez por lo que fue a una tienda a comprar algo que ponerse o con lo que cubrirse para no mojarse. Como desconocía que materiales no se mojaban la tendera le ayudó y le hizo una demostración diferenciándolos con aquellos materiales que “recogen el agua”. **(ACTIVIDAD 8: ¿QUÉ SE MOJA Y QUE NO SE MOJA?)**

Ya estaba muy cerca de encontrarse con su abuelita solo le quedaban unos pasos. A su llegada todos le estaban esperando entusiasmados, incluso tenían un músico muy peculiar que hacía música con unas copas de cristal como si fueran baterías y con globos de agua como si fueran maracas. Kevin se puso muy contento y sin olvidar su curiosidad le preguntó al músico: “¿Cómo puedes hacer esta música tan bonita? ¿Por qué las copas suenan diferente si son todas iguales?”. **(ACTIVIDAD 9: ¿EL AGUA SUENA?)**

Después, Kevin junto con su abuelita y sus primos, entró en casa para comer, y antes de comer se lavaron las manos, pero no todos se las lavaron igual (¿cómo se hay que lavar las manos?, ¿qué forma creéis que es la mejor?) **(ACTIVIDAD 10: LAVADO DE MANOS)** Además, la abuelita le recordó a él y a sus primos cerrar el grifo para no malgastar el agua. **(ACTIVIDAD 11: BUENOS HABITOS)**. Al final todos celebraron la llegada de Kevin y colorín colorado este cuento se ha acabado.

ANEXO IV. RELACIONES ENTRE OBJETIVOS, CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y COMPETENCIAS DOCENTES

<u>OBJETIVOS</u>	<u>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</u>	<u>INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN</u>	<u>COMPETENCIAS BÁSICAS</u>
1. Desarrollar y potenciar actividades experimentales mediante el uso del agua, alcanzando un conocimiento vivencial sobre él.	Realiza actividades experimentales de forma positiva y activa.	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.
	Adquiere la rutina y las “pautas” de la experimentación.	Diario del maestro/a.	Competencia en comunicación lingüística.
	Conoce el agua de forma experimental, vivencial y dinámica.	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Tratamiento de la información.
	Organiza la información que obtiene a través de la experimentación para conocer el agua.	Diario del maestro/a.	Autonomía e iniciativa personal. Competencia para aprender a aprender. Competencia social y ciudadana.
2. Potenciar el deseo de conocer el agua de forma experimental y dinámica, a través de la investigación en el contexto escolar y familiar.	Experimenta de forma activa	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.
	Predice observa y manipula	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Tratamiento de la información.
	Es curioso, se plantea interrogantes	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Autonomía e iniciativa personal.
3. Conocer las características y propiedades del agua a través de la observación, la experimentación y la manipulación en actividades experimentales.	Comprende el ciclo del agua.	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.
	Identifica los estados del agua y conoce sus propiedades y características como: flotabilidad, absorción, impermeabilidad, sonoridad etc.	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Competencia en comunicación lingüística. Tratamiento de la información.
	Experimenta de forma activa.	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Competencia para aprender a aprender

			aprender.
	Predice observa y manipula.	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Autonomía e iniciativa personal.
4. Utilizar el agua de forma racional en la vida cotidiana y conocer hábitos de higiene.	Utiliza el agua de forma racional.	Diario del maestro/a.	Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico.
	Es consciente de la importancia del agua en los hábitos de higiene.	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Competencia social y ciudadana. Autonomía e iniciativa personal.
5. Expresar ideas pensamientos y predicciones de forma oral.	Es curioso y se plantea interrogantes.	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Autonomía e iniciativa personal.
	Observa y predice diferentes situaciones o resultados.	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Competencia en comunicación lingüística.
	Organiza la información que obtiene de la experimentación.	Diario del maestro/a.	Tratamiento de la información.
	Expresa sus ideas de forma oral	Diario del maestro/a.	
6. Trabajar en grupo y de forma cooperativa, respetando a los compañeros y los materiales.	Tiene sentimiento de pertenencia al grupo	Diario del maestro/a.	Competencia social y ciudadana.
	Respeto y acepta a otros compañeros	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	Autonomía e iniciativa personal.
	Colabora y coopera con el resto	Hoja de registro. Diario del maestro/a.	

ANEXO V. HOJA DE REGISTRO GRUPAL

HOJA DE REGISTRO GRUPAL CON ESCALA VERBAL												
ALUMNO/A												
ASPECTOS A EVALUAR												
Específicos del proyecto												
Comprende ciclo del agua												
Identifica los estados del agua												
Conoce las características del agua a través de los sentidos												
Empieza conceptos de: incolora, inodora e insípida												
Es consciente de que el agua se adapta al recipiente que lo contiene												
Conoce alimentos que se mezclan y/o disuelven en el agua (entiende estos conceptos)												
Pronostica sobre que objetos flotan o se hunden, conociendo estos conceptos												
Conoce el agua dulce y salada y sabe donde se encuentran												
Es consciente de que unos objetos o materiales absorben el agua y que otros son impermeables												
Se inicia en el conocimiento de la sonoridad del agua												
Es consciente de la importancia de un lavado de manos eficaz												
Utiliza el agua de forma razonable												
Actividades experimentales												
Experimenta de forma activa												

ANEXO VI. TABLA DE EVALUACIÓN DE LA ENSEÑANZA

EVALUACION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA	A	B	C	Observación
Se han logrado los objetivos planteados.				
Los objetivos y contenidos planteados eran acordes a la edad y nivel del alumnado.				
Los contenidos han sido adecuados para el alcance de los objetivos.				
Se ha conseguido llevar a cabo una verdadera experimentación.				
Las actividades propiciaban la consecución de los objetivos.				
Se ha conseguido que los niños aprendieran de forma experimental.				
Las actividades han motivado al alumnado en aprendizaje.				
La metodología empleada ha sido apropiada y ha propiciado el aprendizaje.				
Los agrupamientos han sido acertados y han favorecido la socialización.				
Los materiales empleados han sido acertados y útiles.				
Se ha dado respuesta a todo el alumnado, atendiendo a la diversidad.				
Los ítems de esta tabla son: A, B y C; siendo A la mayor consecución y C la menor.				

