



**UNIVERSITAT  
JAUME·I**

# **TRABAJO FINAL DE GRADO EN MAESTRA DE EDUCACIÓN INFANTIL**

## **LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EDUCACIÓN INFANTIL**

**Nombre del alumno/a:** Marta Rodrigo Gijón

**Nombre del tutor/a de TFG:** Santiago Díaz Oltra

**Área de Conocimiento:** Didáctica de las ciencias experimentales

**Curso académico:** 2016/2017

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>PALABRAS CLAVE:</b> .....	<b>3</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>6</b>
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	<b>8</b>
<b>4. METODOLOGÍA</b> .....	<b>8</b>
<b>4.1 ANÁLISIS DE LA CUESTIÓN</b> .....	<b>9</b>
<b>4.2 PROPUESTA METODOLÓGICA</b> .....	<b>11</b>
<b>4.2.1 Construcción del Generador hidráulico de energía eléctrica</b> .....	<b>12</b>
<b>5. CONCLUSIONES</b> .....	<b>14</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>16</b>

## RESUMEN

Los niños en edades tempranas es cuando más curiosidad tienen, es decir, son curiosos por naturaleza. Es en esta etapa cuando tenemos que desarrollar su pensamiento crítico y potenciar esta capacidad por medio de actividades manipulativas y mediante experimentos.

Hay que ayudarles a comprender el medio que le rodea mediante la experimentación, la manipulación y haciendo al alumno autónomo de su propio aprendizaje. Por esto las ciencias se tienen que enseñar de una manera lúdica, manipulativa y creando el interés en los niños. Potenciando con esta metodología el conocimiento hacia las ciencias.

El sistema educativo tiene que hacer un esfuerzo para introducir en educación infantil la enseñanza de las ciencias, para que los niños y niñas vayan adquiriendo un pensamiento científico y este les construya una base sólida para un futuro. Para lograr este aprendizaje debemos de enseñar las ciencias en edades tempranas, y como la palabra ciencia abarca muchos ámbitos, en este trabajo nos centraremos en las energías renovables.

Se ha realizado un trabajo teórico de revisión bibliográfica sobre la enseñanza de las energías renovables en educación infantil, con la finalidad de comprobar la importancia de la enseñanza de estas energías en edades tempranas y poder constatar si se enseñan en el segundo ciclo de educación infantil.

Además se hace una propuesta metodológica para la puesta en práctica de un experimento, en el cual los niños y niñas podrán observar y entender cómo se produce la energía a través de la fuerza del agua, lo que hoy en día conocemos por, la energía hidráulica.

### **PALABRAS CLAVE:**

Energías renovables, cambio climático, experimento, metodología y educación infantil.

## 1. INTRODUCCIÓN

La palabra ciencia proviene del latín *scientia*, y significa “saber”. Existen muchas definiciones, y una de ellas según Ruiz (1999), “ciencia es el conjunto de lo que se sabe por haberlo aprendido mediante una continua actividad mental o razonamiento (inductivo, deductivo o analógico)”.

Las ciencias permiten trabajar dentro del aula con el conocido método científico, que su finalidad es la producción del conocimiento científico. Según el Oxford English Dictionary el método científico es, “un método o procedimiento que ha caracterizado a la ciencia desde el siglo XVII, que consiste en la observación sistemática, medición, experimentación, la formulación, análisis y modificación de las hipótesis”.

Mediante este método podemos hacer participe a nuestro alumnado durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Ofreciéndole así una serie de actividades y experimentos adecuados a su edad y contexto, con el fin de lograr un aprendizaje más dinámico y efectivo para el alumno y alumna, ya que es él quien lo realiza a través de la observación directa y la manipulación del mismo.

La importancia de las ciencias es esencial ya que tiene una gran influencia en el desarrollo integral de la persona y nos permite tomar conciencia de los cambios y transformaciones que produce la ciencia en base a experimentos y la manipulación de materiales.

Por todo esto, en el presente trabajo se analiza el tratamiento de los contenidos sobre las energías renovables en el segundo ciclo de educación infantil, y de la bibliografía al respecto. Además, se realiza la propuesta de un material didáctico que trabaje las energías renovables, mediante un generador hidráulico de energía eléctrica.

Las energías renovables es un tema importante ya que la mayoría de niños y niñas no conocen estas energías ni saben sus beneficios para el medio ambiente, por ello se pretende desarrollar este trabajo en el análisis de documentos para saber, si se trabajan y conocen las energías renovables en las aulas, además de proponer un experimento para llevarlo a cabo en el segundo ciclo de educación infantil.

La energía eléctrica hoy en día se puede encontrar en todas partes, se ha convertido en una necesidad primordial para poder subsistir. Todo lo que se conoce necesita de energía para poder funcionar, ya que se está en la llamada “era digital”.

Para poder hablar sobre el tema de las energías renovables, se ha realizado un trabajo inicial de documentación sobre ellas saber que son y de dónde se extraen. A continuación se explican de manera breve en qué consisten los diferentes tipos de energías renovables que se encuentran en nuestros días:

- Energía solar térmica: consiste en el aprovechamiento de la energía procedente del sol para la producción de agua caliente destinada a los hogares para el consumo de agua, como por ejemplo, para el agua caliente, la calefacción, etc.
- Energía solar fotovoltaica: es la transformación directa de la radiación del sol en electricidad. Un ejemplo de esto son lo que conocemos por las placas solares.
- Energía eólica: esta es la energía del viento que se utiliza para transformarla en electricidad. Un ejemplo son los llamados molinos de viento.
- Energía de la biomasa: proviene del aprovechamiento de la materia orgánica o industrial. Generalmente se obtiene de los restos o residuos que generan los seres vivos.
- Energía hidráulica: es la producida mediante a retención del agua en presas o pantanos a gran altura. Cuando el agua se deja caer hasta un nivel inferior, esta energía se convierte en energía cinética, que en las centrales hidroeléctricas pasa a ser energía eléctrica.
- Energía geotérmica: consiste en el aprovechamiento del calor del subsuelo para la climatización y obtención de agua caliente.
- Energía del mar: es aquella que se transporta por las olas, las corrientes, las mareas o incluso los diferentes cambios de temperatura.

El desarrollo de este trabajo se centra en las energías renovables más conocidas y que pueden reconocer mejor los niños y niñas de infantil, como la energía solar, la energía eólica y la energía hidráulica. Además, estas fuentes de energía son las más comunes y las que se encuentran al alcance de la vista de cualquier niño y niña.

La propuesta didáctica que se propone en este trabajo para llevar a cabo en las aulas de infantil, tiene que ver con la energía hidráulica, ya que se propone realizar un experimento mediante la construcción de un generador hidráulico de energía eléctrica.

## 2. MARCO TEÓRICO

La enseñanza de las ciencias a nivel educativo en edades tempranas no se refleja en el Decreto 38/2008, del 28 de marzo, es decir que su presencia en las programaciones educativas del aula es mínima (Oliva y Acevedo, 2005).

Dar a conocer este término en las aulas del segundo ciclo de educación infantil no es una tarea sencilla, y más llevando a cabo el método científico comentando anteriormente, con la utilización de experimentos que nos ayuden a lograr una mayor comprensión por parte de nuestros alumnos y alumnas.

Para lograr esto se debe de dejar atrás las antiguas propuestas metodológicas y centrarse en las nuevas herramientas, como son: la experimentación y manipulación, analizar el medio que nos rodea, la observación directa, la motivación y el interés por lo que aprenden, y sobre todo, hacer partícipes a los niños y niñas en su aprendizaje día a día, apoyarles en la toma de decisiones y escuchar sus necesidades, dejando de lado las clases teóricas tal y como las conocemos hoy en día.

Como ya en su día decían los grandes pedagogos como Vygostyk, Piaget o Ausbel *“el aprendizaje por descubrimiento incidental y autónomo.”*

Los niños y niñas deben acercarse a este mundo porqué disfrutan de manera natural observando y analizando la naturaleza, desarrollando actitudes positivas respecto al termino de la ciencia, un acercamiento a estos conceptos en un futuro tendrá una mejor comprensión. Se debería de favorecer el conocimiento de estos conceptos y así estimular el razonamiento. Como dice Canedo (2009), *“la ciencia es una forma efectiva para poder desarrollar el pensamiento científico.”*

El desarrollo de este trabajo va sobre las energías renovables, como dice Serrano Casares (2012), las energías renovables son aquellas que se producen de forma continuada a partir de fuentes que nos ha dado la propia naturaleza.

La necesidad que surge por empezar a utilizar las energías renovables viene dada por el cambio climático, este hecho alude a la variación del clima del planeta Tierra generado por la acción de los seres humanos.

El cambio climático es producido por el efecto invernadero y esto provoca el calentamiento global. Este proceso lo causan los gases de efecto invernadero, el más importante por su abundancia es el dióxido de carbono, generado por la utilización de combustibles fósiles como el petróleo, gas y carbón, como fuentes de energía.

Estos gases hacen que los rayos ultravioletas que llegan del sol, entren en la atmósfera de la Tierra y cuando rebotan contra la superficie de la misma, la capa de estos gases no los deja salir de la atmósfera. Provocando con ello el aumento de temperatura y el calentamiento global.

Por todo esto debemos dejar de utilizar estos combustibles, ya que es una de las razones por la que existe este calentamiento que la Tierra está sufriendo estas últimas décadas. De aquí la importancia de educar a los niños y niñas mediante estas nuevas formas de energía, ya que si no empezamos a utilizar las energías renovables el efecto que causa el calentamiento en la Tierra será irreversible.

Este hecho no solo se tiene que aplicar a las escuelas, sino, que tenemos que concienciar a toda la sociedad sobre este problema, y trabajar juntos en un futuro mejor para la Tierra. Y por ello se debe de implicar en conseguir una educación que promueva el desarrollo de las energías renovables, desde los maestros hasta toda la sociedad en general.

A nivel Europeo se está haciendo una gran labor entre los gobernantes de los países para poder regular estas energías y prevenir el cambio climático, se han celebrado varios congresos en los que se exponen estos problemas, pero debemos de llegar a la conclusión de que este es un cambio que todos los integrantes de la sociedad tenemos que asumir, como dice García Lupiola (2009), “el cambio climático constituye una de las mayores preocupaciones de la sociedad mundial”.

Es normal que las energías renovables no se introduzcan en estas edades tan tempranas por la complejidad del tema, ya que se suele introducir en niveles educativos más altos, pero no por ello se tiene que apartar, con este tema se puede adaptar los conocimientos a estas edades, para que los niños y niñas lo comprendan, adaptar los conceptos a su nivel evolutivo e ir iniciando a los más pequeños en algunos de los conceptos de la ciencia.

Las energías renovables como tales no son muy complejas una vez que se ha adaptado el vocabulario para el segundo ciclo de educación infantil. Por ello se puede trabajar en el aula mediante nuevas metodologías como son los proyectos y las unidades didácticas, buscando así el interés de los niños y niñas por esta materia.

### 3. OBJETIVOS

El objetivo general de este trabajo es conocer y analizar la enseñanza de las ciencias, específicamente las energías renovables en el aula de educación infantil.

Los objetivos específicos del presente trabajo son los siguientes:

- Desarrollar actitudes científicas en las aulas del segundo ciclo de educación infantil.
- Potenciar la comprensión de las energías renovables.
- Propuesta de un material didáctico para trabajar la energía hidráulica en las aulas.

### 4. METODOLOGÍA

Para la elaboración de este trabajo se han seguido varios pasos.

En primer lugar, ha sido la delimitación y selección del tema, un tema principal que trata sobre la indagación de las ciencias experimentales en Educación Infantil. Una vez que se han revisado las primeras fuentes bibliográficas, se ha visto que el tema era muy extenso, y se fue acotando el tema hasta llegar a las energías renovables y el medio ambiente en Educación Infantil.

El segundo paso que se ha realizado es la profundización de las fuentes bibliográficas y así ir poco a poco construyendo la bibliografía del trabajo. Estas fuentes se han ido consultando y complementando con la lectura de libros y artículos sobre las ciencias, energías renovables, etc.

Se han ido trabajando de la bibliografía más general a la más concreta para ir explicando poco a poco el trabajo. Se ha accedido a la bibliografía de la biblioteca de la Universitat Jaume I de Castellón de la Plana para poder realizar consultas de los diferentes artículos, libros, tesis o de otros trabajos de final de grado, además de completar la búsqueda con otros portales como son Dialnet, Scopus y Google Académico.

Para llevar a cabo este paso, primero se han buscado el tema principal, las energías renovables, con este tema se pueden encontrar muchos artículos relacionados, pero se ha tenido que acotar más la búsqueda, entonces la siguiente palabra que se puso en el buscador fue educación en energías renovables, aquí salieron un sinnúmero de documentos, pero muy pocos relacionados con el ámbito de la educación infantil, estaban relacionados con la educación secundaria obligatoria (ESO) y con la educación primaria.

Una vez se han ido añadiendo nuevos nombres a la búsqueda, se iba reduciendo el número de artículos relacionados con el mismo, estos son algunos de los nombres que se han utilizado



para la búsqueda de los artículos a analizar: educación, energías renovables, concienciación, educar, entorno energético, medio ambiente, enseñanza, peligros, cuidado, cambio climático.

Por último, el trabajo se ha centrado en la elaboración de un pequeño esquema en el que organizar y plasmar las ideas principales para su futuro desarrollo. Y a continuación se ha pasado al análisis y argumentación, teniendo en cuenta en todo momento el hilo conductor del trabajo y la coherencia con el mismo.

Además, se ha querido hacer una propuesta de un material didáctico, que consiste en hacer un experimento para trabajar la energía hidráulica, y así los niños y niñas pueden ver y entender de manera visual el funcionamiento de esta energía renovable. De esta forma se ofrece una propuesta metodológica para que se pueda llevar a cabo en las aulas de educación infantil.

Se ha construido un generador hidráulico de energía eléctrica. Para ello se utiliza un caudal de agua que mueva una turbina, lo que hace que transmita energía a un pequeño motor de 12 voltios y este la transforme en electricidad. Así, de esta manera tan visual los niños y niñas podrán observar cómo se produce la energía a través de una forma tan simple como es la caída del agua.

#### **4.1 ANÁLISIS DE LA CUESTIÓN**

Para el desarrollo del trabajo, se han tenido en cuenta una serie de documentos que los analizaremos a continuación:

DECRETO 38/2008, de 28 de marzo, como se ha podido comprobar, para nuestra sorpresa, se ha visto como en el decreto de educación infantil no aparece la palabra ciencia en ninguna de sus líneas, como tampoco aparecen las palabras energías renovables. Aquí se ha detectado una carencia sobre el tema de las ciencias experimentales en el segundo ciclo de educación infantil, ya que no aparecen reflejadas en él.

A partir del análisis del texto sobre las energías renovables de Casares (2012) se puede concluir que este tema está muy actualizado. Este cambio nos afecta a todos, tenemos que cuidar el planeta y en el texto, Casares nos explica los tipos de energías renovables que encontramos hoy en día.

Lupiola (2009), haciendo referencia a la política medioambiental de la Unión europea ante el cambio climático, concluye que están en marcha diferentes programas para trabajar estas energías en Europa. De ahí la importancia de concienciar a toda la sociedad sobre estas energías renovables. Se explican diferentes puntos a tener en cuenta como la elaboración de la normativa medioambiental, su financiación, las novedades en el tratado de Lisboa, etc. Estos puntos hacen

referencia a un sinnúmero de mejoras propuestas por la Unión Europea para combatir el cambio climático.

Otro de los documentos que se ha analizado es el de Marín (2007), en él se ha visto la implicación de la Unión Europea en el desafío ecológico. En como Europa es la principal potencia en el desarrollo y aplicación de las energías renovables: “La comisión ha propuesto recientemente reducir en al menos un 20% las emisiones causantes del cambio climático para 2020...”

Del documento escrito por Campanario y Moya (1999), se puede extraer la evolución de la enseñanza de las ciencias en el aula desde los años 60 y 70. Como los docentes más pioneros en este término daban a conocer las ciencias a sus alumnos dentro del aula, siempre mediante una metodología que hiciera participe a los alumnos y alumnas y que fomentara la actividad autónoma de los niños y niñas. Según estos autores ya existían problemas para enseñar ciencias, y hay muchas maneras de hacerlo, mediante problemas, experimentos, creaciones de unidades didácticas, etc. Pero los docentes que no querían esta metodología lo atribuyen a una falta de tiempo e intereses, debido a que estos métodos más novedosos que los tradicionales requieren de más tiempo y más implicación por parte de los profesores.

Según Oliva y Acevedo (2005), se puede ver como en su artículo sobre la enseñanza de las ciencias en Primaria y Secundaria se explican en qué grado aparecen las ciencias a lo largo de la educación de los futuros integrantes de la sociedad. En ella se explica la poca importancia que se le da a las materias científicas en la Educación Secundaria y su reducción notable en el horario escolar. Esta reducción se nota también cuando los estudiantes llegan a Bachillerato, reduciéndose a 4 horas semanales en 1º de Bachillerato. Como dicen Oliva y Acevedo: “*En consecuencia, se está produciendo una negativa disminución de la proporción de estudiantes que eligen carreras científicas, debido quizás en parte a las deficiencias y dificultades que se acaban de señalar.*” Como bien señalan en su artículo, la enseñanza de las ciencias se ha convertido en una enseñanza autoritaria y teórica donde el profesor se dedica a explicarlas con la pizarra y el libro de texto en la mano y el alumnado tiene que memorizarla.

Un documento que se debe remarcar es el Informe Enciende (2011) en él se han encontrado unas reflexiones de las que todos los profesores deberían de tomar conciencia a la hora de enseñar las ciencias en el aula. Remarca la importancia de las ciencias en edades tempranas (en el informe se refiere a las edades comprendidas entre la etapa de infantil y primaria).

En el manual sobre el cambio climático y el medio ambiente, UNICEF (2012), se ha encontrado una serie de objetivos propuestos, metodologías utilizadas en las que se hace partícipes a los niños, a saber qué quieren aprender y como lo quieren hacer. Se tienen en cuenta sus intereses y su manera de afrontar estos problemas, ya que los niños ven las cosas más fáciles que los adultos y a veces tienen la clave para su solución. Además, cuenta con una serie de

actividades para trabajar este tema, como los huertos escolares, implicación de la comunidad en la escuela, etc. Todo este manual se lleva a cabo por UNICEF en países no desarrollados, para ofrecer la oportunidad de trabajar este tema.

De la Tesis de Canedo (2009), se puede afirmar que existe un desinterés por la ciencia en edades tempranas de nuestra sociedad. No se trabaja lo suficientemente en las aulas, y cuando se trabaja se hace de manera teórica o muy brevemente. En la tesis podemos destacar como Canedo quiere hacer llegar la ciencia a las edades tempranas ya que están en la edad de manipular y aprender mediante esta metodología.

## 4.2 PROPUESTA METODOLÓGICA

Como hemos dicho anteriormente se quiere proponer la construcción de un experimento para llevarlo a cabo en el segundo ciclo de educación infantil. Este experimento es una propuesta práctica para trabajar la energía hidráulica y que los niños y niñas la puedan entender de una manera muy visual.

Para ello, se puede realizar la construcción de un generador hidráulico de energía eléctrica, con el objetivo de aproximar las ciencias a los niños y niñas y que indaguen sobre ésta, y así integrar y familiarizarles con este entorno de modo que puedan entender cómo se produce la energía hidráulica mediante este experimento y comprendan la importancia que tienen las energías renovables para el medio ambiente.

A través de la experimentación los niños y las niñas podrán plantearse cuestiones, experimentar con el material, llegar a sus propias conclusiones y esto hará que poco a poco vayan construyendo su propio conocimiento científico.

Para este proceso la figura del maestro y/o maestra va a ser fundamental, ya que estará acompañando a los niños y niñas en todo el proceso, realizando las preguntas necesarias para la comprensión de este nuevo concepto, ayudándoles en las reflexiones internas de cada niño y niña, etc.

Para llevar a cabo este experimento, se puede trabajar colectivamente, viendo como el maestro y/o maestra va construyendo el generador hidráulico (dependiendo de la edad de los niños podrán ayudar a su construcción o no). La construcción de este experimento es muy sencilla y en pequeños pasos se puede realizar a la perfección, viendo este proceso de construcción con los niños y así favorecer la motivación, la curiosidad y la actitud investigadora de los niños y niñas del aula.

Para hacer posible que el aprendizaje se interiorice, se puede apoyar en el juego, dado que este permite transmitir conocimientos y la motivación a los niños y niñas. De hecho, como señala Vega (2011), *“toda propuesta de experimentación que vaya precedida de una cuidada motivación va a tener muy buena aceptación”*.

La evaluación de este proceso la realizaremos mediante la observación, anotando en el diario del maestro/a los aspectos claves que queramos destacar, así como dudas, reflexiones que planteen los niños y niñas, su nivel de interés y motivación, etc.

#### 4.2.1 Construcción del Generador hidráulico de energía eléctrica

##### Materiales para la construcción:

- Dos trozos de madera de 3 x 15 cm con agujeros en los dos extremos.
- Dos trozos de madera de 3 x 25 cm con agujeros en los extremos y otro en el centro de la madera.
- Dos trozos de madera de 2.5 x 27 cm con agujeros en los dos extremos.
- Dos trozos circulares redondos de 11 cm de diámetro y otro trozo de 10 cm de diámetro.
- Alambre de 3 o 4 milímetros de grosor, medio metro de largo.
- Dos Cd's.
- Un motor pequeño de 12 voltios con una polea en su eje.
- Dos tapones de plástico.
- Dieciséis cucharas de plástico.
- Pistola de silicona.
- Pegamento.
- Una goma elástica.
- Una botella grande de plástico.
- Una llave de paso.
- Dos pinzas.



- Una luz de led.
- Pequeños tornillos para unir la madera.

### **Pasos para la construcción:**

Se colocan los dos trozos de madera de 3 x 25 cm sobre la mesa paralelamente, y luego en cada extremo se colocan los trozos de 3 x 15 cm, formando así la base del experimento que tendrá forma de un rectángulo.

Se unirán las cuatro maderas con los cuatro tornillos pequeños, con ayuda de un destornillador. Sobre esta base, se colocan los dos trozos de madera de 2.5 x 27 cm, en los dos agujeros que se ha hecho anteriormente en los trozos de madera de 3 x 25 cm, y se le pondrán dos tornillos.

En uno de los Cd's se marca una cruz con ayuda de una regla y un rotulador. Una vez se tenga la primera cruz, en medio de la primera se realiza otra cruz más, así hasta un total de dieciséis líneas.

Sobre las dieciséis líneas se pone silicona caliente. De esta manera se une el disco con las cucharas, y se hace lo mismo hasta terminar con todas las dieciséis cucharas. Se unirán por el mango de la cuchara.

Por el otro lado de la cuchara, se pone de nuevo silicona caliente a todas las cucharas, y sobre esa parte se coloca el segundo Cd, haciendo que los agujeros de los discos coincidan a la perfección.

En la parte central de los tapones de botella, se hace unos agujeros con la ayuda de un punzón y se tiene que tener en cuenta que el agujero tenga el mismo grosor que el alambre que luego se usará. Uno de los tapones se coloca lo más centrado posible por un lado de la turbina, para unirlo se pone un poco de silicona por el borde del tapón, y una vez pegado se refuerza echando silicona por los lados. Por el otro lado de la turbina se pone el segundo tapón.

Se coloca la turbina a través del alambre por los agujeros de la madera que se tiene de pie sobre la base de las cuatro maderas. Hay que pasar el alambre por la base de madera y por los tapones de la turbina. Una vez esté listo se unirá con pegamento el alambre a los tapones, para evitar que la turbina se mueva de izquierda a derecha por el alambre.

Sobre los trozos de madera redondos se hará un agujero en el medio, el diámetro del agujero debe ser el mismo que el del alambre. Sobre el trozo más pequeño se pone pegamento por el

extremo. Con estas maderas se hará una polea. Se unirán las maderas haciendo que los agujeros coincidan.

Ésta polea se introduce en el alambre y se pega con pegamento. Después, se coloca la goma elástica sobre la polea de madera y sobre la polea del motor. El motor se fija en la madera.

Con esto se ve como el movimiento de la turbina se transmite al motor, y el motor al estar en movimiento nos da energía eléctrica.

Para hacer la presa casera utilizaremos la botella de plástico y la llave de plástico. Se hace un agujero en la parte inferior de la botella para luego meter la llave que se pega con pegamento.

Para finalizar se colocan las pinzas a cada extremo del motor y el extremo de las pinzas se conecta a la luz led.

Y ya solo queda probar si funciona o no, cuando el agua cae hace girar la turbina que está a su vez hace rodar el motor y se enciende la luz led.

## **5. CONCLUSIONES**

En definitiva, en base al trabajo que se ha realizado, y partiendo de la importancia que actualmente tiene el uso de las energías renovables, se ha podido estudiar y analizar el porqué hay que dar a conocer ciencias en edades tempranas.

El cómo dar a conocer estas nuevas materias a los niños y niñas, supone un gran esfuerzo de parte de toda la sociedad, en especial de los sistemas educativos, dado que unos utilizan una metodología más tradicional y en cambio otros apuestan por nuevas metodologías en las que los alumnos y alumnas son los participantes activos en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para poder realizar un correcto conocimiento del tema, ha supuesto un reto ya que no existe mucha información sobre cómo trabajar la ciencia en edades tempranas, ni como trabajar las energías renovables en estas edades, ya que estos términos se suelen trabajar en edades más avanzadas como en la etapa de primaria o en la educación secundaria obligatoria (ESO). Esto ha supuesto un desafío personal para encontrar artículos adecuados y posteriormente la realización de este trabajo.

Podemos extraer del análisis de los documentos que se han leído aspectos que ya se sabían como que es importante la enseñanza de las ciencias en edades tempranas, además de la utilización de metodologías más actuales para la enseñanza de las mismas.

Se debe de tener en cuenta como y qué enseñamos a los niños y niñas en edades tempranas, ya que en estas edades los niños y niñas lo entienden todo de una manera muy abstracta si no se explican bien los conceptos.

Es una obligación por parte de toda la sociedad que nos centremos en la enseñanza de las energías renovables, que se dé a conocer no solo en edades más avanzadas, sino, en edades tempranas.

Hay que tener en cuenta la dificultad de encontrar archivos, documentos o artículos que trabajen este tema en educación infantil. Y por ello se puede ver la carencia y la falta que hace que se trabajen estos temas en el segundo ciclo de educación infantil.

Con la propuesta de un material didáctico, se ha optado por la construcción de un generador hidráulico de energía eléctrica, ya que no se necesitan unos materiales muy complejos para su construcción, además de la ventaja de que se puede ir construyendo desde el principio con la presencia de los más pequeños para que vayan viendo el proceso.

Esta propuesta ha resultado la más adecuada para explicar uno de los diversos tipos de energías renovables que nos podemos encontrar en nuestros días y que hemos comentado anteriormente. Para la puesta en práctica de este experimento se requiere la necesidad del agua, un elemento que a los niños y niñas de tan corta edad conocen a la perfección y por noma general les gusta mucho manipular y jugar con él.

Con este experimento se ponen en práctica las nuevas metodologías, en las que el profesor solo acompaña a sus alumnos y alumnas, les guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje, consiguiendo con él una participación activa por parte de los niños y niñas. Dejando atrás la simple explicación teórica de los conocimientos y la implantación de los mismos.

Cabe concluir que se tiene que poner más esfuerzos de parte de toda la comunidad educativa, no solo de parte de los maestros y maestras, en incluir la enseñanza de las ciencias en edades tempranas para que vayan adquiriendo pequeños conocimientos de las mismas, se adapten los contenidos a los procesos evolutivos de los niños y niñas y se expliquen de manera que el alumnado lo comprenda, para que en un futuro estos conocimientos le sirvan como base.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- Canedo Ibarra, S. P. (2009). *Contribución al estudio del aprendizaje de las ciencias experimentales en la educación infantil: cambio conceptual y construcción de modelos científicos precursores*. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona.
- Campanario, J. M. y Moya, A. (1999). ¿Cómo enseñar ciencias? Principales tendencias y propuesta. *Enseñanza de las Ciencias*, 17(2), 179-192.
- COSCE (2011). Informe Enciende: Enseñanza de las ciencias en la didáctica escolar para edades tempranas en España. Madrid: Rubes editorial.
- DECRETO 38/2008, de 28 de marzo, del Consell, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunitat Valenciana. DOCV Núm. 5734 del 03.04.2008.
- García Lupiola, A. (2009). La política medioambiental de la Unión Europea ante el cambio climático. *Medio ambiente & derecho*. (18), 1.
- Marín González, M. (2007). El reto energético en Europa. *Cuadernos de energía*, (16), 2-3.
- Oliva, J. M. y Acevedo, J. A., (2005). La enseñanza de las ciencias en Primaria y Secundaria hoy. Algunas propuestas de futuro. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las ciencias*. 2(2), 241-250.
- Ruiz, R. (1999). Historia de la ciencia y el método científico.
- Serrano Casares, F. (2012). Las energías renovables. *Uciencia*. (10),16-19.
- UNICEF. (2012). Educación sobre el cambio climático y el medio ambiente. Recuperado de:[https://www.unicef.org/cfs/files/CFS\\_Climate\\_S\\_Web\\_final\\_25.2.13.pdf](https://www.unicef.org/cfs/files/CFS_Climate_S_Web_final_25.2.13.pdf)