



**UNIVERSITAT
JAUME·I**

**TRABAJO DE FINAL DE GRADO EN
MAESTRO/A DE EDUCACIÓN
PRIMÁRIA**

**“La WebQuest como método de
aprendizaje de las energías renovables y
no renovables.”**

**Maria Blanca Meliá Segarra y Blanca Vieco
Francisco**

Manuel Collado Lozano

Ciencias experimentales

2015-2016

ÍNDICE

1. AGRADECIMIENTOS.....	P. 3
2. RESUMEN.....	P. 4
3. PALABRAS CLAVE.....	P. 4
4. JUSTIFICACIÓN.....	P. 5
5. INTRODUCCIÓN.....	P. 6
6. METODOLOGÍA.....	P. 8
6.1. CREACIÓN DE LA WEBQUEST.....	P. 9
7. RESULTADOS.....	P. 12
8. DISCUSIÓN Y/O CONCLUSIONES.....	P. 15
8.1. DISCUSIÓN.....	P. 15
8.2. CONCLUSIONES.....	P. 17
9. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	P. 19
10. BIBLIOGRAFÍA.....	P. 20
11. ANEXOS.....	P. 21

1. AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecer la ayuda ofrecida durante toda la creación de nuestro trabajo de final de grado a la clase de cuarto “B” del colegio público Juan G. Ripollés, situado en la calle Río Adra, en la población de Castellón de la Plana. Ellos fueron los encargados de emplear la WebQuest para la puesta en marcha de su aprendizaje sobre las energías renovables y las energías no renovables, por tanto, gracias a ellos tenemos una parte de resultados y de conclusiones muy importante para nuestro trabajo.

Por otro lado, nos gustaría también destacar a la clase de cuarto “C” del colegio público Blasco Ibáñez, en la calle Pintor Soler Blasco de la población de Castellón de la Plana. Ellos siguieron una metodología distinta a los nombrados anteriormente: aprendieron todo lo relacionado con las energías renovables y las energías no renovables con la ayuda del libro de texto. Por esto, gracias a ellos, pudimos comparar los resultados y sacar unas conclusiones muy jugosas.

2. RESUMEN

En este trabajo se pretende demostrar que es mejor enseñar a los niños mediante el aprendizaje significativo y no mediante el memorístico. Para ello, se creará una WebQuest sobre el tema de las energías renovables y las no renovables y se pondrá en práctica ésta en un colegio determinado. A la vez, se pondrá en práctica la misma unidad didáctica en otro colegio, pero esta vez, la metodología estará basada en el libro de texto. Una vez obtenidos los resultados en ambos centros, se observarán y se compararán, obteniendo así las conclusiones en las que quedará demostrado cuál es el método con los que los niños y niñas muestran más interés y obtienen unos resultados mejores.

ABSTRACT

This work is to show that it is better to teach children through meaningful and not learning by rote. For this, a WebQuest is created on the subject of renewable energy and non-renewable energy and it will implement in a particular school. At the same time, it will implement the same teaching unit in another school, but this time, the methodology will be based on the textbook. After obtaining the results in both centres, they will be observed and compared, obtaining the conclusions that it will demonstrate what is the method with which children show more interest and get better results.

3. PALABRAS CLAVE/DESCRIPTORAS:

- WebQuest
- Energías renovables y no renovables.
- TIC.
- Ciencias experimentales.
- Cuarto de primaria.

KEYWORDS:

- WebQuest.
- Renewable and non-renewable energy sources.
- TIC.
- Experimental sciences.
- Fourth grade.

4. JUSTIFICACIÓN

La realización de este trabajo tiene que ver con la necesidad de nuevos métodos de aprendizaje en el aula de primaria. Se puede observar que, pese a ser un área en la que se pueden utilizar mucho las nuevas tecnologías para favorecer el aprendizaje, pocos son los profesores que realmente aprovechan las nuevas tecnologías que van saliendo al mercado como apoyo de sus clases.

El principal objetivo de este trabajo es el aprendizaje significativo de los alumnos, no debe ser suficiente con que memoricen aquello que se va impartiendo en clase. Con la metodología clásica que se emplea actualmente en la mayoría de los centros, no se puede conseguir que los niños realmente entiendan lo que están viendo dentro del aula; en cambio, pensamos que con la utilización de las TIC dentro del aula, los alumnos deben dar un paso más allá, reflexionando y relacionando diferentes conceptos y construyendo su propio conocimiento, lo cual favorecerá su aprendizaje y hará que este sea permanente y no temporal, como ocurre con el aprendizaje memorístico.

Cabe remarcar que no por introducir las nuevas tecnologías en el aula se utiliza una metodología moderna en la que el alumnado realmente comprenda y asimile los diferentes conceptos; sino que dichas herramientas han de ser usadas de manera correcta y no como si de un libro de texto se tratara, una realidad presente en numerosos centros debidamente acondicionados para hacer uso de las TIC. Así pues, sería necesario que el personal docente se formara adecuadamente en el empleo de estas herramientas y recursos, ya que proyectar un libro electrónico en una pizarra digital solamente supone la iniciación en las nuevas tecnologías.

Dentro de las nuevas tecnologías, este trabajo se centra en el empleo de la webquest para poner en práctica el conocimiento de los alumnos sobre las energías renovables y no renovables y mejorarlo, en la medida que sea posible. Esta herramienta se puede definir como un modelo didáctico que consiste en una investigación guiada donde la mayor parte de la información procede de internet y a partir de la cual se trabajan los contenidos.

El hecho de ser un recurso visual y motivador, provoca en los alumnos un mayor interés en el aprendizaje y, a su vez, una mayor participación ya que se trabaja de manera individual a lo largo de todo el proceso y de manera cooperativa en el proyecto final.

5. INTRODUCCIÓN TEÒRICA

Cuando se habla de aprendizaje se tiende a pensar únicamente en el memorístico y de hecho, este es el menos importante puesto que no es permanente, sino más bien un conocimiento temporal.

Es por esto, por lo que se deben promover otros tipos de aprendizaje más significativos, menos memorísticos y que pretendan conseguir un conocimiento permanente y construido a partir de experiencias propias en cualquier materia, como dice Paulo Freire *“Enseñar no es transferir conocimiento, sino crear las posibilidades para su producción o su construcción”* (Freire, 1997) y, en lo que respecta a este trabajo, en las ciencias experimentales.

Teniendo en cuenta el papel que han adquirido las nuevas tecnologías en la sociedad actual, podrían ser estas el vehículo para lograr dicho aprendizaje, pues están tan al alcance de cualquiera y han tomado tal protagonismo en el día a día, que sería necesario también incorporarlas al sistema educativo, como se pretende con el siguiente modelo didáctico. Esta afirmación se ve reforzada con la siguiente cita: “El uso educativo de las TICs fomenta el desarrollo de actitudes favorables al aprendizaje de la ciencia y la tecnología (...), el uso de programas interactivos y la búsqueda de información científica en Internet ayuda a fomentar la actividad de los alumnos durante el proceso educativo, favoreciendo el intercambio de ideas, la motivación y el interés de los alumnos por el aprendizaje de las ciencias.” (Pontes, 2005)

Es evidente la facilidad que existe hoy en día de obtener información de forma clara y precisa, pero no solo se deben buscar datos, sino también comprenderlos, cuestionarlos e interpretarlos, *“El tema, el problema a estudiar, y los métodos utilizados para responder a este problema son determinados por parte del alumno y no del maestro”* (Herron, 1971). Es por esto que los docentes deben utilizar la curiosidad natural de los niños junto con todos los recursos disponibles para que los propios alumnos se planteen diversas preguntas y sean capaces de responderlas no solo hallando la respuesta explícita en un texto, sino también extrayendo las conclusiones pertinentes al respecto.

A pesar de que en las ciencias experimentales se goza de importantes ventajas para practicar este tipo de metodología, es muy bajo el porcentaje de docentes que la practican y, los que lo hacen, realizan mayoritariamente actividades muy cerradas que rara vez fomentan la reflexión por parte del alumnado.

Para dar respuesta a esto, se ha propuesto trabajar las ciencias experimentales mediante el uso de WebQuests e incorporar así el uso de las nuevas tecnologías a las aulas. De esta manera, se propondría una metodología activa, participativa, motivadora e individualizada. Además, el hecho de trabajar con WebQuests permitiría a cada alumno construir su propio aprendizaje a partir de las tareas propuestas.

6. METODOLOGÍA

Se empleará el material didáctico creado en el momento que se trabajen las energías en la materia de Ciencias Naturales. Anteriormente, se deberán tener algunas nociones básicas sobre el concepto de energía.

Se llevará a cabo la puesta en práctica del proyecto en un colegio innovador, en el cual están todos los alumnos acostumbrados a trabajar mediante metodologías novedosas como la pizarra digital, por lo que se supone que no les costará mucho adaptarse a esta nueva herramienta creada. En específico, se trabajará la adquisición de conocimientos nuevos sobre los tipos de energías a partir de la WebQuest, en 4º de primaria.

Como ya se ha explicado en otros apartados, con la construcción de esta nueva herramienta, se intenta que se dejen a un lado los “aburridos y poco motivadores” libros de texto, para hacer mucho más práctica y visual una materia y contenido que se presta a serlo.

Sin embargo, se combinará el uso de ambos recursos para la puesta en práctica de la unidad didáctica relacionada con las energías. La parte relacionada con la introducción del concepto de energía se apoyará en el libro de texto y se combinará con algunas actividades realizadas en la pizarra digital. Los tipos de energía, en cambio, se conocerán de forma autónoma siguiendo los pasos explicados en la WebQuest, de manera que se seleccione la información que realmente se necesita y se aproveche para subsanar los conceptos necesarios. Así pues, se combinarán los métodos poco motivadores con otros que ayuden a aligerar mucho más un tema tan teórico como es este. Así pues se podría decir que los objetivos que se siguen al llevar a cabo el uso de esta herramienta son:

- Indagar acerca de la necesidad de un cambio de metodología en el aprendizaje de las ciencias en Educación Primaria.
- Llevar a cabo una propuesta didáctica basada en el aprendizaje por indagación y observar los resultados en un grupo de 4º curso de Educación Primaria.

Para poder trabajar con el recurso creado, se precisará únicamente de un ordenador por persona y el acceso garantizado a internet.

La metodología que se llevará a cabo, como ya se ha mencionado con anterioridad, será una metodología innovadora, activa y participativa donde se pretenderá incentivar la motivación del alumnado con la incorporación de las nuevas tecnologías al aula.

Para ello, se presentará una WebQuest para presentar los tipos de energía renovables y no renovables en el cual se trabajará tanto de forma individual como grupal.

A la hora de realizar la WebQuest, que será el primer paso, se trabajará de manera individual ya que cada alumno dispondrá de un ordenador para realizar las tareas que se propongan y, a continuación, se trabajará de manera grupal ya que se deberá elaborar una presentación haciendo uso del programa digital Power Point por parejas.

De este modo, se precisarán cuatro sesiones para poder completar todo el proceso que constará: en un primer momento, de la realización de la WebQuest sobre las energías renovables y no renovables así como la realización del cuaderno de energías (el conjunto de fichas descargables que se encuentran dentro de la WebQuest) que ocupará dos sesiones; una tercera sesión que se destinará a la elaboración de la presentación PowerPoint y una última sesión en la cual se mostrará al resto de compañeros dicha presentación, de la misma manera que se observará y valorará también la de los demás alumnos.

Por último, la evaluación constará de un 50% que se obtendrá del resultado de la exposición oral grupal y se tendrá en cuenta tanto la opinión y valoración del maestro como el del resto de compañeros, adquiriendo así la coevaluación un papel importante. Y en el 50% restante se valorará el resultado de las fichas descargables que se facilitarán en la WebQuest y, que deberán rellenarse con la información que en esta se encuentra.

6.1. CREACIÓN DE LA WEBQUEST

Para crear cualquier tipo de actividad dedicada a los niños, lo primero que se debe establecer son los objetivos que se pretende alcanzar y, por tanto, fijar los límites de los contenidos. En este caso concreto, se ha optado por trabajar, dentro de las ciencias experimentales, las energías renovables y las no renovables.

Cuando se pensó en cómo trabajar este tipo de contenidos tan teóricos de una forma más lúdica y motivadora para los niños, se recurrió a la creación de una WebQuest, puesto que en la asignatura de Nuevas Tecnologías, se pudo observar que era una buena herramienta para el aprendizaje significativo por parte de los niños haciendo empleo de las TIC.

Se eligió el programa "Wix" para empezar con la puesta en marcha de la WebQuest, ya que se conocían éste y Google Sites y el primero resulta mucho más elegante y organizado que el segundo si son los niños los que, posteriormente, van a utilizar esta WebQuest para su aprendizaje.

Para hacer más entretenido el lugar y que los niños tuvieran la posibilidad de tener un hilo conductor a lo largo de esta herramienta, se creó un personaje guía llamado “Energetic” que sería el encargado de orientar a los niños en los diferentes aspectos que deberían tratar.

Se tuvieron en cuenta los 7 apartados que debía tener una WebQuest y se introdujeron en ella:

- El inicio, donde los alumnos podrán ver qué tema trata este recurso y se da una de las citas más conocidas que existen sobre la energía: *"La energía ni se crea ni se destruye; sólo se transforma de unas formas en otras."* (Joule, 1847)
- Una introducción en la cual se anima a los niños y niñas a que aprendan más cosas sobre la energía que se utiliza diariamente a través del personaje de “Energetic”.
- Más tarde, se encuentra la tarea, en la que se explica de forma breve a los niños la faena que deben realizar hasta llegar a la evaluación de esta WebQuest.
- Posteriormente, se puede observar el proceso, en el cual se anima un poco más a los niños y niñas a trabajar sobre las energías renovables y no renovables y en el cual se incluyen subapartados con todas las energías renovables y no renovables que van a conocer durante esta unidad didáctica. En cada uno de estos subapartados, podrán encontrar imágenes, vídeos o webs en las que se explica más detalladamente cosas relacionadas con dichas energías que ayudaran a los niños a comprender todo los conceptos que se piensa que se debe explicar. Además, existen fichas en cada una de estas subpestañas con las que, al final, se evaluará a los alumnos el aprendizaje obtenido a lo largo de esta WebQuest.
- Llegando ya a la parte final de esta herramienta, se puede ver la pestaña de proyecto final, en la que se explica a los niños que, para repasar los conceptos que han podido conocer hasta este momento, deben realizar un juego en el que demuestren que de verdad han conseguido entender todo. Por último, verán (aunque ya lo sabrán con anterioridad) que ha llegado el momento de hacer por parejas una presentación powerpoint, a través de la cual deberán exponer todo aquello que sepan relacionado con una energía renovable y otra no renovable. Una vez hecho todo esto, deberán adjuntar dicha presentación y las fichas de todas las energías expuestas en la WebQuest en un correo que mandarán al profesor y que, de esta forma, pueda conocer el resultado de dicho recurso.
- La siguiente pestaña que pueden observar los niños y niñas es la de recursos. En ella, están las diferentes webs que se han considerado de utilidad para el aprendizaje del alumnado separadas dependiendo en el subapartado en el que aparecen a lo largo de la WebQuest.
- Por último, en el apartado de evaluación, se da a conocer los porcentajes que dará el profesor a cada cosa para así, llegar a la evaluación de los alumnos y alumnas. También,

podrán observar la rúbrica de evaluación que tendrá en cuenta el maestro para dar lugar a la nota final de cada uno de los niños o niñas.

Como ya ha quedado claro durante toda esta explicación de las partes que contiene la WebQuest, la utilización de las TIC es absolutamente imprescindible, puesto que los niños y niñas llegan a conocer la faena que deben realizar, los pasos que deben seguir y la forma en la que se les va a evaluar por dichas herramientas.

Además, dentro de la WebQuest se puede observar que existen muchos vídeos que se han buscado en diferentes webs y que pueden servir de mucha ayuda para que todo el alumnado llegue a comprender con certeza todo lo que se espera que aprenda al haber terminado la ejecución de la WebQuest.

7. RESULTADOS

En el caso concreto de la implementación de la webquest a un aula de 4º curso, se ha podido observar que 19 de los 23 alumnos, es decir, el 82'6%, superaron la evaluación dada en la webquest y, por tanto, el 17'4 restante la suspendió según la rúbrica propuesta. Aun así, en los casos en los que no se ha conseguido aprobar, no ha bajado ningún alumno de un 4, por lo que se puede estar bastante satisfecho con el resultado final.



Únicamente por interés del profesorado, se preguntó a los alumnos su opinión acerca de la webquest y esta nueva forma, en muchos de los casos, de aprender. De los 23 niños y niñas que componen la clase, 20, es decir un 87% aseguraron que se trataba de una forma mucho mejor de trabajar, en la cual se aprendía de doble manera: por un lado, aprendían acerca de los contenidos incluidos en el currículum de las ciencias naturales y, por otro lado, podrían saber a partir de ahora un poco más acerca de cómo localizar la información que se necesita y, posteriormente, seleccionar lo que realmente interesa saber. Así pues, el 13% restante que correspondería a los 3 alumnos, valoraron la metodología de manera negativa.



Por otro lado, se muestran los resultados de un aula en la cual se ha trabajado el contenido de las energías renovables y no renovables mediante el libro de texto. En esta aula se contaba con un total de 19 alumnos y que se evaluaron mediante un control escrito. En este caso, 13 de los 19 alumnos obtuvieron una calificación mayor que 5 y, por lo tanto aprobaron. Del resto, 4 alumnos obtuvieron una calificación entre 4 y 5 y, los otros 2, una nota inferior a 4. De estos datos se puede extraer que el 68'3% del alumnado aprobó el examen, el 21'1% no lo superó, con una nota entre 4 y 5 y el 10'6% restante obtuvo un resultado inferior a 4. Se pueden observar los resultados en la siguiente gráfica.

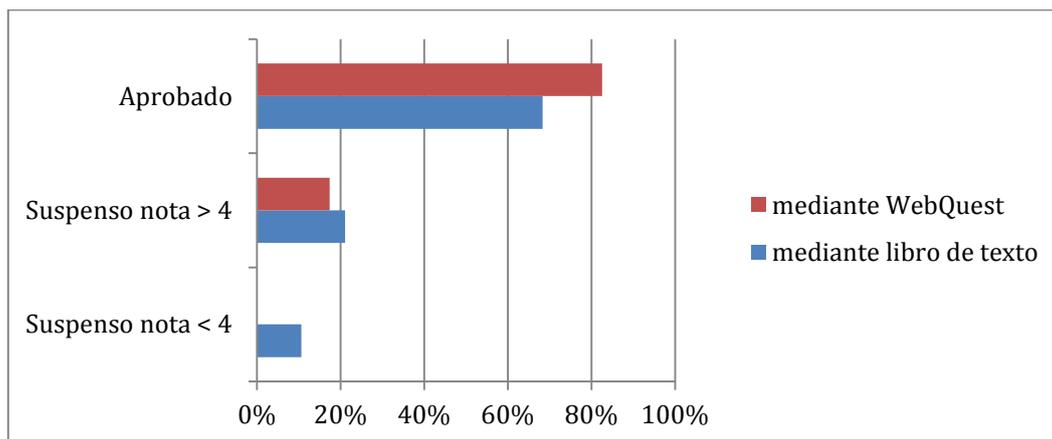


Respecto a la opinión del alumnado ante la pregunta de si les había parecido entretenida y provechosa la manera de trabajar las energías los resultados fueron los siguientes: 8 alumnos respondieron que sí, mientras que los 11 restantes dijeron que no, argumentando que les había parecido bastante aburrida. Así pues, el 42,1% contestó de manera positiva, y el 58,9 lo hizo de forma negativa, obteniendo así la siguiente gráfica:



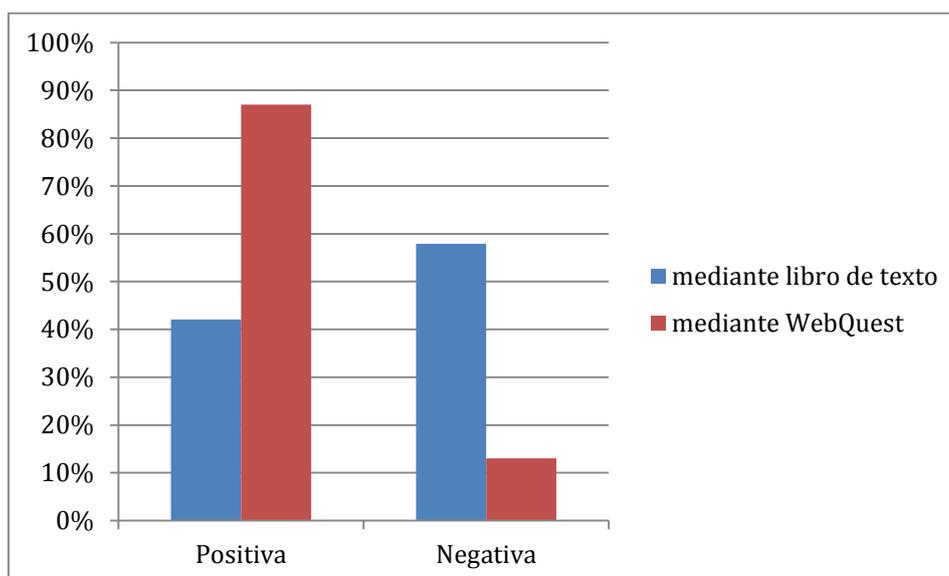
Una vez obtenidos los datos de ambas metodologías, se puede observar una gráfica de barras comparativa entre ambos resultados. En el siguiente gráfico, se observa la comparativa de los resultados de la evaluación, es decir, el porcentaje de aprobados, suspensos con una nota mayor que cuatro, y suspensos con una nota menor que cuatro:

Resultados evaluación



Y, por último, en el siguiente gráfico comparativo se observan las valoraciones por parte del alumnado respecto a la metodología empleada:

Valoraciones del alumnado



8.DISCUSIÓN Y/O CONCLUSIONES

8.1. DISCUSIÓN

Como ya se ha mencionado anteriormente, la finalidad de este trabajo es incorporar las nuevas tecnologías dentro del aula, en una asignatura en la que se tiene mucha posibilidad de hacerlo y en la que, sin embargo, no se disfruta de su uso.

Para ello, se ha realizado un recurso complementario al tradicional libro de texto que comporta de manera simultánea una facilidad y dificultad para los maestros. Es más complicado crear este recurso, puesto que se debe indagar en la web hasta dar con aquellas páginas que se piensa que pueden ayudar a los niños a comprender más aspectos sobre un tema determinado, en este caso se hablaría de las energías renovables y no renovables. En la mayoría de casos, se tiende a optar por la comodidad de un libro de texto para evitar pasar horas buscando información que pueda servir de ayuda. En cambio, cuando se dispone de dicha información es mucho más sencillo para el alumnado y para el profesorado trabajar con herramientas como la WebQuest. Además de esto, la creación de una WebQuest permite adaptar el contenido a las necesidades específicas del alumnado y al nivel cognitivo de éstos.

La mayor dificultad que se puede tener a la hora de llevar a cabo la creación de una WebQuest, es la localización de la información adaptada a los niños, puesto que en la mayoría de las páginas se explican los contenidos destinándolos a personas adultas (como es el caso del apartado destinado a la energía eólica), pues el hecho de que las nuevas tecnologías sean utilizadas cada vez a una edad más temprana aún no se ha tenido en cuenta en muchos casos. De hecho, es fácil encontrar información de muchas cosas en internet, pero la dificultad aparece a la hora de emplear un lenguaje que una persona de cualquier edad pueda comprender. Se visualizan muchas palabras técnicas que, en caso de no saber mucho sobre el concepto en cuestión, se hacen muy complicadas de comprender.

Sin embargo, cada vez existen más blogs educativos en los cuales los maestros de diferente procedencia comparten recursos que pueden servir de ayuda a otros profesores, aun estando a kilómetros de distancia. En muchas ocasiones, la mayoría de los docentes olvidan compartir las herramientas de las que disponen dentro del aula, quedándose estos recursos en las cuatro paredes de la clase. Se debería tener en cuenta compartir al máximo todos esos recursos, de forma que todo el mundo pueda ser consciente de aquellas actividades innovadoras que se realizan dentro del aula y que todos pudieran intercambiar materiales para así, facilitar a todos los niños del mundo las clases.

Otra cosa que ha podido dificultar la puesta en práctica de la WebQuest, ha sido la poca disponibilidad del aula de informática en las horas que se destinaban a la clase de ciencias naturales, por lo que se ha tenido que hacer algunos cambios de horarios para poder cuadrar el lugar necesario con la asignatura en la que se tenía que trabajar con dicha herramienta.

Como ventaja principal de este recurso, se podría recalcar que los alumnos son conscientes en todo momento de los aspectos que se evalúan, así como del tiempo que disponen para poder superar los objetivos planteados por el maestro o la maestra.

En la clase en la que se ha trabajado la WebQuest, se ha hecho durante 4 sesiones de 45 minutos, a las cuales se debe sumar el tiempo invertido por parte de los niños al estudio de los contenidos en casa, alcanzando un total de 2 o 3 semanas en las que se ha trabajado en la WebQuest.

El objetivo principal de la creación de esta herramienta es demostrar que se puede hacer de una forma mucho más práctica e involucrada un tema tan teórico como es el de la energía dentro de las ciencias naturales. Se ha optado por recurrir a la WebQuest por la capacidad de adaptación al contexto concreto del aula según las necesidades que crea oportunas el maestro. Además de esto, la WebQuest es un recurso muy propenso a trabajar mediante la indagación, objetivo principal del trabajo, ya que se aleja por completo de la tradicional postura de maestro como transmisor de conocimiento y alumnado como receptor y constructor del aprendizaje meramente memorístico. Como ya se ha hecho referencia anteriormente, lo que se pretende con la aplicación de este recurso es que el alumnado sea capaz de dirigir su propio aprendizaje seleccionando cada uno por sí mismo la información que crea relevante y, a partir de esto construir el conocimiento.

Así pues, analizando los resultados recogidos en el apartado anterior y comparando el aprendizaje mediante WebQuest y mediante libro de texto, se puede afirmar que los resultados a nivel cuantitativo y cualitativo, son mejores los obtenidos en la WebQuest, pues viendo los porcentajes se observa una clara mejora en los dos ítems valorados.

En el caso de la evaluación y calificación de los alumnos, se observa que el porcentaje de aprobados es mayor en el caso de la WebQuest y, por tanto, más alumnos han logrado alcanzar los objetivos de la unidad. Además de esto, en el caso de los suspensos, los que han trabajado los contenidos mediante la WebQuest han obtenido todos una calificación mayor a 4 puntos, mientras que los que lo han hecho mediante el libro de texto, hay casos en los que la calificación es inferior a 4. Por tanto, se puede concluir que, aunque no sea con unos datos extremos, los resultados obtenidos en la implementación de la WebQuest han sido cuantitativamente mejores a los obtenidos con el libro de texto.

Pasando a valorar el aspecto cualitativo de ambas metodologías, se puede observar que las valoraciones por parte del alumnado respecto a la WebQuest son mayormente positivas, mientras que en el caso del libro de texto predominan las valoraciones negativas. En este aspecto se puede observar mejor la diferencia entre ambas metodologías en lo que a motivación del alumnado respecta y concluir que los resultados tanto cualitativos como cuantitativos son mejores cuando se trabaja de una manera menos tradicional y, concretamente en este caso, mediante WebQuest.

Probablemente, se podrían haber mejorado los resultados de la evaluación de esta webquest creando actividades un poco menos repetitivas, puesto que al final el alumnado realizaba el relleno de las fichas de una forma sistemática, sin prestar atención a si realmente estaban contestando lo que se pedía o no. Se podrían introducir como actividades de repaso, algunos juegos relacionados con las energías renovables y no renovables.

8.2. CONCLUSIONES

1.- El desarrollo de una WebQuest ha supuesto que el grupo de alumnos donde se implementó adquiriese los conocimientos sobre energías de una forma significativa en comparación con el grupo de libro de texto.

2.- El interés y la motivación de los alumnos se ha visto considerablemente aumentado en el caso del aprendizaje mediante WebQuest, en comparación con la metodología tradicional del libro de texto.

3.- En la metodología basada en la WebQuest, los resultados obtenidos en la evaluación son mejores que los obtenidos mediante el libro de texto y examen escrito.

4.- La creación de la WebQuest ha resultado sencilla y se puede adaptar a todas las materias (teniendo en cuenta las necesidades específicas del alumnado en cuanto a los contenidos), pero realmente a la hora de encontrar recursos digitales es cuando se puede observar una mayor dificultad, puesto que la gran mayoría van destinados a personas más mayores, ya que contienen muchos tecnicismos no adecuados al aula de primaria.

5.- La tarea del profesorado y el alumnado asciende considerablemente a la hora de trabajar mediante una WebQuest, pero se postula como una mejor forma de aprendizaje, puesto que la calidad del conocimiento también es mucho mayor que trabajando con el libro de texto.

6.- La mentalidad del profesorado debe de estar abierta para el uso de otras herramientas que vayan más allá del libro de texto y debe de tener una mayor predisposición a utilizar las nuevas tecnologías y otros recursos como complemento al libro de texto.

9. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Una posible forma de obtener más resultados con la implementación de este trabajo sería analizar los tipos de aprendizaje conseguidos mediante las dos metodologías empleadas. En un primer momento, se esperaría que los niños y niñas que han trabajado las energías renovables y las no renovables mediante la WebQuest hubieran obtenido un aprendizaje más significativo y construido por ellos mismos y, por tanto, un conocimiento a largo plazo. En cambio, los niños y niñas que han estudiado los mismos contenidos mediante el libro de texto y de forma memorística, tendrán un conocimiento sobre las energías a corto plazo.

Pese a que se espera obtener unos resultados que corroboren las dos hipótesis anteriores, todavía no se ha puesto en marcha esta investigación y no se tienen resultados concretos que den soporte a esta forma de pensar.

Para poder obtener resultados que confirmen estas hipótesis, se pasaría el mismo cuestionario a ambos grupos para comprobar aquello que retienen en la memoria después de haber pasado cierto tiempo sobre las energías renovables y las no renovables. De esta manera, se descubriría en qué caso (en términos generales) se ha obtenido un aprendizaje a largo plazo y, por tanto, de mayor calidad y más útil para la vida de los niños y niñas.

10.BIBLIOGRAFÍA Y WEBGRAFÍA

- Freire, P. (1997). Enseñar no es transmitir conocimiento. *Pedagogía de la autonomía: Saberes necesarios para la práctica educativa.*(15-28) Sao Paulo: Paz y tierra.
- Pontes. (2005). Las TIC como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica. Recuperado el 22-05-2015 de <http://www.unitecnologica.edu.co/educacionadistancia/newletter/2014/boletin006/notificaciones/005-lastic/index.html>
- Herron, M.D. (1971) The nature of scientific inquiry. *School Review* 79(2): 171–212.
- Joule, J.P (1847) Principio de conservación de la energía.

11.ANEXOS

10.1. WEBQUEST



tipos-de-energias | Tarea

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!tarea/ij9h5

Inicio Introducción **Tarea** Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Tarea



Lo que tendrás que hacer a lo largo de este viaje por las energías es ir completando las fichas descargables que aparecen con la información que se encuentra en los links y videos de cada página. Así, al final del proceso cada uno tendrá su propio cuadernillo de energías en formato word, que podrá imprimir una vez acabado, donde podrá encontrar la información necesaria de cada energía.

Una vez se llegue al final de este recorrido virtual, se tendrá que hacer una presentación Power Point, junto con dos compañeros más, de un tipo de energía renovable y otro no renovable a partir de la información de las tarjetas y con la ayuda de los recursos que se facilitan.

EMPIEZA LA AVENTURA

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

9:41 26/05/2016

tipos-de-energias | Proceso

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!proceso/c8hd

Inicio Introducción Tarea **Proceso** Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Proceso

Para saber más sobre las energías, tenéis que hacer cada uno las fichas y juegos que se proponen a lo largo del proceso.

¡No os asustéis! No nos van a hacer falta los libros para ser los que más sepan de energía en el mundo. ¡Jugando también podemos aprender!

Sólo necesitaremos un ordenador con internet y muchas ganas.



← →

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

9:42 26/05/2016

tipos-de-energias | 1. Ene x

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/c4fi

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Energías renovables

Las energías renovables son aquellas que se pueden generar continuamente, es decir, que no se agotan. ¿Quieres saber más? ¡Pues pincha [aquí!](#)

ENERGIAS RENOVABLES	ENERGIAS NO RENOVABLES
Son limpias	Contaminan
Integrables	Son limitadas
Equilibran desajustes territoriales	Utilizan tecnología importada
No generan residuos peligrosos	Generan emisiones y residuos
Audaces	Provocan dependencia exterior

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

9:43 26/05/2016

tipos-de-energias | 2. Ene x

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/m1uw7

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Energía eólica

Para poder rellenar la primera de nuestras fichas, tendremos que saber mucho sobre la energía eólica. Podremos encontrar toda la información relacionada con este tipo de energía haciendo [click aquí](#). ¡ATENCIÓN! Después de ver el vídeo, podréis obtener más descubrir más cosas interesantes debajo

[DESCARGAR FICHA 1](#)

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

9:44 26/05/2016

tipos-de-energias | 3. Ene X

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/tbww5

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Energía solar



Seguro que todos hemos oído hablar de la energía solar, pero por si a alguno aún le quedan dudas sobre ella, vamos a aprender un poco más haciendo [click aquí](#)! El vídeo que tenemos al lado también nos puede ayudar.

[DESCARGAR FICHA 2](#)



Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>>

9:45 26/05/2016

tipos-de-energias | 4. Ene X

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/m364t

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Energía hidráulica



¿Sabíais que el agua también puede ayudarnos a conseguir energía? Vamos a descubrir cómo con el siguiente vídeo y haciendo [click aquí](#)!

[DESCARGAR FICHA 3](#)



Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>>

9:46 26/05/2016

tipos-de-energias | 5. Ene x

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/rjlls

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Energía geotérmica



La propia Tierra nos puede dar algo de energía necesaria para vivir. ¿Cómo? Haz [click aquí](#) para saber más.



[DESCARGAR FICHA 4](#)

← →

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 9:47 26/05/2016

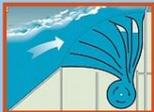
tipos-de-energias | 6. Ene x

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank-1/i2fwfh

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Energía mareomotriz



Incluso las olas del mar pueden llegar a crear energía! ¿Queréis saber más? Haced click en el siguiente [link](#).



[DESCARGAR FICHA 5](#)

← →

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 9:50 26/05/2016

tipos-de-energias | 7. Ene x

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/ysiol

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Energía de biomasa



Lo que muchos de nosotros no sabemos es que incluso muchos de los desechos que provocamos en nuestro día a día nos pueden servir para obtener energía. [Aquí](#) podemos encontrar mucha información.

[DESCARGAR FICHA 6](#)

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

9:51 26/05/2016

tipos-de-energias | 8. Ene x

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/r2m3a

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Energías no renovables



Otro tipo de energía, es aquella que se consigue a partir de recursos que si que se pueden agotar. [Aquí](#) tenemos más información sobre las energía no renovable

ENERGIAS RENOVABLES	ENERGIAS NO RENOVABLES
Son limpias	Contaminan
Inagotables	Son limitadas
Equilibran el espacio territorial	Utilizan tecnología importada
No generan residuos peligrosos	Generan emisiones y residuos
Autóctonas	Provocan dependencia exterior

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

9:52 26/05/2016

tipos-de-energias | 9. Carri X

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/l39h6

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Carbón



Uno de los recursos que nos proporciona energía pero se puede agotar es el carbón. [Pincha aquí](#) para saber más cosas sobre él!



[DESCARGAR FICHA 7](#)

← →

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 9:52 26/05/2016

tipos-de-energias | 10. Petri X

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/z6om5

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Petróleo



Como habéis visto, Petrolina nos explica muy bien todo lo relacionado con el petróleo, pero aún podemos aprender más si pinchamos [aquí](#).



[DESCARGAR FICHA 8](#)

← →

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 9:53 26/05/2016

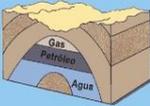
tipos-de-energias | 11. G... X

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/cfmr4

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Gas natural



Otro recurso no renovable que podemos encontrar es el gas natural. ¿Os suena a todos verdad? ¡Pues vamos a saber lo que es realmente pinchando sobre este [link!](#)



[DESCARGAR FICHA 9](#)

← →

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 9:54 26/05/2016

tipos-de-energias | 12. En... X

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/rxtzf

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Energía nuclear



Seguro que todos hemos visto en "Los Simpsons" la figura de la central nuclear, pero no sabemos para qué sirve o cómo funciona. ¡Vamos a descubrirlo haciendo [click aquí!](#)

[DESCARGAR FICHA 10](#)

← →

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>

ES 9:55 26/05/2016

tipos-de-energias | Proyecto final

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!proyecto-final/c2ua

Inicio Introducción Tipos Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Proyecto final

Antes de llegar al final y hacer la presentación Power Point vamos a darle un último repaso a las todas las energías con un juego muy divertido.

Jugar

Y ahora que ya somos unos expertos en energías... ¡Vamos a ponernos manos a la obra con la presentación Power Point!

Por parejas, hay que presentar una energía renovable y otra no renovable al resto de compañeros. Sería interesante utilizar la información de las fichas y la ayuda de los recursos de la webquest.

Por último, solo queda enviar el resultado rellenando el siguiente formulario, en el cual en el apartado Mensaje, se colga el Power point y todas las fichas.

Nombre: _____
 Email: _____
 Asunto: _____
 Mensaje: _____

Enviar

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS ->

9:55 26/05/2016

tipos-de-energias | Recursos

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!recursos/jkrw9

Inicio Introducción Tipos Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

RECURSOS

Los recursos que nos pueden ayudar a conseguir saber más cosas sobre las energías renovables y no renovables son:

Energías renovables:

Introducción general a energías renovables: <https://youtu.be/LN0CvORh0Q>

Energía eólica: <http://educacion.practicopedia.lainformacion.com/enerias-naturales/como-se-produce-la-energia-eolica-17232>

Energía solar: <http://www.energy-spain.com/assets/flash/energia-solar.swf>

<http://www.youtube.com/watch?v=RyQ2MhVdLQ>

Energía hidráulica: <http://www3.gobnecdecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/programas/flash/Conocimiento/Consumo/Introduccion/Introduccion.swf>

<http://www.youtube.com/watch?v=MIBmQzVGVs>

Energía geotérmica: <http://getermia-energia-geotermica.blogspot.com.es/>

Energía mareomotriz: <http://www.proyectop.org/2-verdadenergiamar.html>

Energía de biomasa: <http://waste.local.es/biomasa.htm>

Energías no renovables:

Introducción general energías no renovables: <https://youtu.be/75M6q3k-Aw>

Carbono: http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/energia_y_clima/2005/05/07/142710.php

Petróleo: <http://es.scribd.com/doc/3387811/EL-PETROLEO-PARA-NINOS-MUSETORiontd>

<http://www.youtube.com/watch?v=AR0ZFM7PQ>

Gas natural: <http://www.fenercom.com/pdf/aula/recomiendo-de-la-energia-gas-natural.pdf>

Energía nuclear: <http://www3.gobnecdecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/programas/flash/Conocimiento/Consumo/Introduccion/Introduccion.swf>

Resúmenes:

<http://www.mundoprimary.com/juegos-conocimiento-de-medio-ambiente-energia>

http://www3.gobnecdecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/programas/flash/Agenda/Primaria/Conocimiento/La_energia_U_D/index.html

<http://www.cepreneb.es/suge/energias/Anaya/contenidos.htm>

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS ->

9:56 26/05/2016

tipos-de-energias | Evaluación

al260129.wix.com/tipos-de-energias#!blank/xins4

Inicio Introducción Tarea Proceso Proyecto final Recursos Evaluación

ENERGIAS RENOVABLES Y NO RENOVABLES

Evaluación

Como método de evaluación, vamos atender en cuenta que un 50 % de la nota provendrá de la exposición oral que se evaluará mediante la rúbrica que se puede observar a continuación y el otro 50 % lo sacaremos del resultado de las fichas ofrecidas durante la webquest.

Rúbrica de evaluación de la exposición oral

	1	2	3	4	Nota del alumno:
Búsqueda y tratamiento de la información	Los alumnos no consiguen encontrar la información en la relación de forma correcta.	Los alumnos consiguen encontrar la información que se les pide, pero no consiguen relacionarla.	Los alumnos encuentran la información correctamente.	Buena búsqueda de la información, viendo más allá de los recursos sugeridos en la webquest.	
Trabajo en grupo	No han sabido adaptarse a la tarea de grupo y han trabajado individualmente.	Se ha asumido la responsabilidad por parte de algunas personas.	Han colaborado todos consecutivamente como grupo, haciendo la pertinente repartición de tareas.	Han repartido correctamente las tareas, haciendo cada uno su función, comunicándose perfectamente entre todos.	
Calidad del trabajo expuesto	La presentación no está pulida. No han sabido organizar la información.	Han ordenado la información bien, pero no se han organizado correctamente.	Han cuidado la presentación y han expuesto de forma clara todos los puntos que incluye el trabajo.	Presentación clara y precisa, añadiendo todos los puntos del trabajo e incluyendo todo el personal.	
Aplicación de los conocimientos adquiridos	No se han trabajado los contenidos de la webquest correctamente.	Se han trabajado los contenidos, pero no se ha conseguido entenderlos.	Se han comprendido los contenidos trabajados, pero no se ha visto una aplicación clara de estos.	Se han comprendido los contenidos trabajados, ve que se han aplicado correctamente a la práctica.	
Utilización de la webquest	No han sabido utilizarla de forma adecuada y se ha perdido mucho el tiempo.	Han tenido algún tipo de problema, pero han sabido utilizarla correctamente.	Han utilizado de forma adecuada esta herramienta.	Han utilizado con mucha destreza la webquest y han incluido todos en caso de necesidad.	

Este sitio fue creado con WIX.com. Crea tu página web GRATIS >>>

ES 9:57 26/05/2016