



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>

Ciencias de la Educación  
Artículo de Investigación

*Energías Alternativas y el Cuidado del Ambiente en las Escuelas de Educación  
Básica del Cantón Portoviejo*

*Alternative Energies and Environmental Care in the Basic Education Schools of  
the Portoviejo Canton*

*Energias alternativas e cuidado ambiental nas escolas de educação básica do  
cantão de Portoviejo*

Liliana Carolina Murillo-Velásquez <sup>I</sup>

[lilianamurillo174@gmail.com](mailto:lilianamurillo174@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-0564-0854>

Carlos Alberto Litardo-Velásquez <sup>II</sup>

[carlos.litardo@utm.edu.ec](mailto:carlos.litardo@utm.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0001-5062-5891>

Karla Dennise Balladares-Domo <sup>III</sup>

[kballadares0404@utm.edu.ec](mailto:kballadares0404@utm.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-9005-543x>

Ligia Katherine Moreira-Reyes <sup>IV</sup>

[lmoreira0165@utm.edu.ec](mailto:lmoreira0165@utm.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-2409-7914>

**Correspondencia:** [lilianamurillo174@gmail.com](mailto:lilianamurillo174@gmail.com)

\***Recibido:** 29 de mayo del 2022 \***Aceptado:** 02 de junio de 2022 \* **Publicado:** 11 de julio de 2022

- I. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
- II. Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
- III. Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.
- IV. Instituto de Posgrado, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

## Resumen

La presente investigación toma como base la crisis ambiental global que enfrenta la humanidad en la actualidad, debido al desconocimiento de las variedades de recursos renovables que nos brinda el planeta, los cuales ayudan al cuidado del medio ambiente con el buen uso de las energías alternativas. Ante esa problemática esta investigación tuvo como propósito implantar un plan de capacitación para el manejo de residuos sólidos y el uso de las energías alternativas. Mismo que fue aplicado a 40 estudiantes del Séptimo año básico de la escuela de educación básica fiscal Pedro Gual, del cantón Portoviejo, Provincia de Manabí. Cuyos involucrados fueron 25 niñas y 15 niños, Para el desarrollo de esta investigación se utilizó metodología de tipo cualitativa, obteniendo información precisa realizada a los encuestados, con un alcance de tipo descriptivo como parte del proceso investigativo, de los resultados obtenidos se pudo verificar que los estudiantes encuestados desconocen de la existencias y utilización de energías alternativas, pero sin embargo consideran que es importante el cuidado del medio ambiente.

**Palabras Claves:** Aprendizaje; Energías alternativas; Medio ambiente.

## Abstract

This research is based on the global environmental crisis that humanity faces today, due to the lack of knowledge of the varieties of renewable resources that the planet offers us, which help care for the environment with the proper use of alternative energies. Faced with this problem, this research had the purpose of implementing a training plan for solid waste management and the use of alternative energies. The same that was applied to 40 students of the seventh basic year of the Pedro Gual fiscal basic education school, of the Portoviejo canton, Manabí Province. Whose involved were 25 girls and 15 boys. For the development of this research, a qualitative methodology was used, obtaining precise information from the respondents, with a descriptive scope as part of the investigative process, from the results obtained it was possible to verify that the students surveyed are unaware of the existence and use of alternative energies, but nevertheless they consider that caring for the environment is important.

**Keywords:** Learning; Alternative energies; Environment.

## Resumo

Esta pesquisa tem como base a crise ambiental global que a humanidade enfrenta hoje, devido ao desconhecimento das variedades de recursos renováveis que o planeta nos oferece, que auxiliam no cuidado com o meio ambiente com o uso adequado de energias alternativas. Diante desse problema, esta pesquisa teve como objetivo a implementação de um plano de capacitação para gestão de resíduos sólidos e uso de energias alternativas. O mesmo que foi aplicado a 40 alunos do sétimo ano básico da escola de educação básica fiscal Pedro Gual, do cantão de Portoviejo, província de Manabí. Os envolvidos foram 25 meninas e 15 meninos. Para o desenvolvimento desta pesquisa, foi utilizada uma metodologia qualitativa, obtendo informações precisas dos entrevistados, com escopo descritivo como parte do processo investigativo, a partir dos resultados obtidos foi possível verificar que os alunos inquiridos desconhecem a existência e utilização de energias alternativas, mas consideram importante o cuidado com o ambiente.

**Palavras-chave:** Aprendendo; Energias alternativas; Meio Ambiente.

## Introducción

La presente investigación se realizó en base a la importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje que deben tener los niños a temprana edad acerca de las energías alternativas y el cuidado del medio ambiente, misma que buscará promover y concientizar a la población desde temprana edad sobre el cuidado que debe haber al medio ambiente y la conservación de recursos del planeta. Que en un futuro venidero mitigaran el impacto ambiental al planeta.

El planeta tierra contiene una fuente inagotable de energías proveniente de la naturaleza que al producirla no contaminarán, por lo tanto, brindarán a la humanidad un futuro esperanzador y maravilloso capaz de minimizar el daño causado en la atmosfera. De allí la importancia de dar a conocer conceptos básicos que involucren a la comunidad educativa desde las escuelas en donde a los niños se le inculque esta cultura y a ser conscientes de que todos podemos aportar a la conservación del medio ambiente y el aprendizaje de las energías alternativas.

En España la energía renovable aumentó un 8,2% en 2018 hasta representar el 13,9% del total de energía primaria. En la Unión Europea se produjo un aumento (+7,8%) de la contribución renovable y, a nivel mundial, un estancamiento. (Renovables, 2018)

## Energías Alternativas y el Cuidado del Ambiente en las Escuelas de Educación Básica del Cantón Portoviejo

---

Uno de los medios para alcanzar este objetivo, es la conservación de energía, ya sea empleando energías alternativas, o el uso de materiales de bajo contenido energético, optando por el menor consumo de energía, tanto en la extracción de materiales como en el proceso productivo, manufactura y el transporte (Boncalza, 2016).

El uso de energías renovables supone una fuente de energía inagotable de la que se puede aprovechar para un futuro no muy lejano. Las energías renovables se obtienen de forma continua de los recursos naturales, siendo éstas inagotables para el uso humano, y a las que se puede recurrir de manera permanente debido a que se renuevan continuamente lo que las hace diferentes a las energías generadas por combustibles fósiles los cuales existen en determinadas cantidades y reservas agotables en un tiempo determinado (Rodríguez et al., 2008).

El mundo no puede seguir dependiendo de la energía procedente de los recursos fósiles puesto que a éstos les queda poco tiempo de existencia debido a que se han estado explotando de una manera desmedida, en la actualidad es cada vez mucho más difícil la extracción de petróleo; los pozos petrolíferos son más profundos y los daños al medio ambiente son más grandes, además los hidrocarburos son un gran aporte de emisiones de  $CO_2$ , uno de los gases de efecto invernadero que ha aumentado en los últimos 50 años produciendo el cambio climático en el planeta (Nelson, 2010).

Hoy se habla de minimizar los impactos de la utilización de los combustibles fósiles y más aún su próximo agotamiento; para ello se ha planteado el uso y manejo de energías alternativas para sustituir los recursos energéticos fósiles a largo y mediano plazo y satisfacer las necesidades energéticas, mediante energías limpias renovables. En la Declaración del Milenio del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) formalizada en septiembre de 2000, los dirigentes de 189 naciones aprobaron la Declaración del Milenio y comprometieron a sus países en una nueva alianza mundial para reducir los niveles de extrema pobreza y establecer una serie de objetivos, los cuales se conocen como los objetivos de desarrollo del Milenio y cuyo vencimiento del plazo está fijado para el año 2015 (Guerrero Gallego, 2012)

La optimización en el uso de estos recursos energéticos requiere de los avances científicos y tecnológicos en la manera como se obtienen y explotan, pero también depende mucho de la estructuración económica y social que se gestó en torno al uso mismo de estos recursos. Por lo tanto adecuar las políticas públicas a este propósito es esencial y necesario. El consumo energético de las instituciones educativas constituye una gran parte del presupuesto de dichas entidades. Igualmente,

## Energías Alternativas y el Cuidado del Ambiente en las Escuelas de Educación Básica del Cantón Portoviejo

---

las tradicionales fuentes energéticas usadas para el abastecimiento de este mercado tienen altos impactos ambientales; como también, elevados costos de generación, transmisión, distribución y mantenimiento de dichos sistemas (Hernández Rueda & Ramirez, 2015).

Los residuos sólidos a nivel mundial se incrementan por los problemas de desorden, la mala organización y planificación de un manejo adecuado lo cual constituye un problema por falta de conciencia ambiental por parte de la población en su mayoría (González y Ferraro, 2015).

La población al realizar sus actividades diarias genera gran cantidad de residuos que son depositados en sitios no adecuados, lo cual produce un consumo exagerado de objetos innecesarios desechados en el ambiente, que acarrea la demanda cada vez mayor de bienes de consumo (Cedeño y Chávez, 2018).

Brito y Giraldo (2016). mencionan que, las instituciones educativas son el espacio idóneo para el desarrollo de procesos de educación formal y ciudadana, procesos que durante los últimos años han incorporado una formación y sensibilización en temáticas ambientales, de índole regional, nacional e internacional; sin embargo, aunque la iniciativa en algunas instituciones es generar procesos de sensibilización ambiental para las personas que están formando diariamente; las actividades desarrolladas dentro de esta iniciativa se limitan a campañas internas de corto plazo.

En el desarrollo de aspectos culturales, deben participar los niños y los jóvenes que hoy cursan su educación básica y a quienes se les debe preparar para que se despierte en ellos el interés por comprender los alcances que el cuidado tiene del ambiente para beneficio de todos. En este sentido, el sector educativo tiene el enorme compromiso de ofrecer una educación de calidad, capaz de preparar ciudadanos competitivos y productivos, pero a la vez comprometidos con el medio ambiente y el desarrollo sustentable, es decir que cada vez requerimos más en nuestras nuevas generaciones, de una cultura ambiental adecuada y promotora del desarrollo y la riqueza sin menoscabo de las condiciones ecológicas actuales, para poder asegurarlas a las generaciones que están por venir”(García 2008,).

De esta manera el sembrar la cultura ambiental es un intento que debe estar incluido dentro del currículo y ser aplicado, hacer una interdisciplinariedad de los temas ambientales dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje y una retención de conceptos y aplicación de estrategias didácticas metodológicas y pedagógicas que garanticen la inclusión y tratamiento de la educación ambiental es una responsabilidad de toda entidad educativa como una de las base para la formación de personas

## Energías Alternativas y el Cuidado del Ambiente en las Escuelas de Educación Básica del Cantón Portoviejo

---

para una sociedad futura capaz de integrar el ambiente en sus propósitos de vida y producir y promover un entorno sostenible e integral.

Espinosa y Bramwell (2018) mencionan que, al crear conciencia ambiental en una porción de la sociedad, significa educar sobre los cambios de comportamiento individual y colectivo, y posibilitar e incidir en cambios en los estilos de vida individuales en términos de consumo, la salud, el civilización e igualdad, dado así a ejercer la democracia como forma de establecer la misma medida de valor significa un cambio en la cultura colectiva que afecta la forma en que piensa, se siente y se actúa.

Gutiérrez (2006,). Plantea que hay juegos que llevan implícito unas pautas positivas como son los juegos cooperativos, donde se pretende conseguir objetivos comunes que dependan de varios participantes; los juegos autotélicos, donde el fin es divertirse y jugar, y también los juegos ecológicos, donde se fomentan valores educativos transversales desde la creatividad.

En donde la implantación de esta actividad de juegos eco didácticos son una nueva alternativa cuyo objetivo primordial es lograr el desarrollo de nuevas actitudes, destrezas y lograr un cambio de conducta en los niños, jóvenes u adultos de forma positiva y que puedan entender el valor del ambiente y sus cuidados.

En Ecuador país con muchas diversidades de actividades económicas tanto agrícolas como productivas, desde el año 2018 han aumentado el consumo las energías renovables como energía primaria, y unas de las principales fuentes de generación de este tipo de energía fue la recuperación de la generación hidráulica tras la sequía de 2017, la nueva potencia impulsada por las subastas y la competitividad alcanzada por algunas tecnologías.

Es necesario saber con exactitud sobre los recursos renovables de cada país, así se contará con datos confiables para emprender en un proyecto. También se debe romper las Barreras institucionales, es decir, anteponer a la política energética por encima de la política ambiental, desarrollar más núcleos técnicos y profesionales capacitados en el campo de las energías renovables. Crear más incentivos y beneficios por parte de las autoridades a los proyectos desarrollados (Energiza, 2014).

Constitución del Ecuador (2008). Enmarca en el artículo 395, numeral primer o establece que “El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, lo cual asegure la satisfacción y necesidades de la generación es presentes y futuras”.

En el Código Orgánico del Ambiente (COA) (2017), indica que la educación ambiental promoverá la concientización, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible. Será un eje transversal de las estrategias, programas y planes de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal (tít. 1, cap. 2, art. 16)

Lamentablemente de modo general en todas las unidades educativas fiscales del Ecuador existe poca iniciativa en la enseñanza del manejo y utilización de las energías alternativas que beneficien al medio ambiente y la comunidad en general, ya que no se crean desde las unidades educativas propuestas pedagógicas para que los estudiantes conozcan cuales son las ventajas que ofrece el uso y la aplicación de energías limpias relacionadas a las diversidades de actividades, como también al campo de la educación, y que repercutirá en el empleo de estos conocimientos en sus hogares.

Las unidades educativas fiscales se han dedicado al cumplimiento estricto de las exigencias que se les imponen por parte de los entes reguladores como el Ministerio de Educación a través de los distritos zonales de cada provincia y dicho cumplimiento de una u otra forma lo hacen con calidad, siendo uno de estos casos que hacen dejar de lado la posibilidad de dar un valor agregado a la enseñanza educativa en la utilización de energías alternativas que beneficien al medio ambiente.

En las actividades que se realizan en la en la escuela de educación básica fiscal Pedro Gual, del cantón Portoviejo, se generan diariamente gran cantidad de residuos sólidos, sumado al poco conocimiento sobre el manejo adecuado de estos residuos provoca una mala práctica de reciclaje, mezclando todos los desechos y almacenándolos en un solo recipiente, creando basura infecciosa y peligrosa para toda la comunidad educativa.

## **Desarrollo**

El enfoque de la investigación fue cuantitativo porque propone fundamentar teóricamente sobre el aprendizaje de las energías alternativas y el cuidado del medio ambiente. Cabe señalar que este método posee una fuerte validez externa pues con una muestra representativa de la población hacen inferencia de dicha población a partir de una muestra con una seguridad y precisión definidas. En la presente investigación el método cuantitativo sirvió para recolectar datos sobre los diferentes aspectos de los estudiantes de la Unidad Pedro Gual Educativa Francisco, y posteriormente analizar y validar la información obtenida

### **Alcance de la investigación**

El alcance de la Investigación fue de tipo descriptivo como parte del proceso investigativo para describir los problemas, fenómenos, recoger, organizar ,resumir, presentar, analizar, generalizar los resultados de los datos en base al aprendizaje de las energías alternativas y el cuidado del medio ambiente en los miembros de la comunidad educativa.

### **Universo -muestra**

La investigación se desarrolló en la escuela de educación básica fiscal Pedro Gual en la provincia de Manabí, cantón Portoviejo misma que se realizó cuenta con una muestra de 40 estudiantes del Séptimo año de Educación Básica de los cuales son: 25 niñas y 15 niños pertenecientes a la institución.

**Tabla1.** Población estudiantil del 7mo año básico

Periodo académico	Género femenino	Género masculino	Total	de
				estudiantes
2021-2022	25	15	40	
Porcentaje	62.5%	37.5%	100%	

### **Diseño de la investigación**

En este trabajo, se recogieron datos a través del instrumento respectivo por una sola vez, por lo tanto, se trata de un diseño de tipo transversal.

### **Procedimiento**

Para fundamentar teóricamente el tema de investigación, se desarrolló en primer término los antecedentes investigativos, con los resultados que han llegado otros investigadores sobre temas similares al propuesto. Posteriormente, se construyó el marco teórico en el que se abordan aspectos teóricos que sirven de base para tener un conocimiento global del estudio. Posteriormente se

diagnostica cómo se encuentra el aprendizaje de las energías alternativas y el cuidado del medio ambiente dentro de la institución, aplicándose instrumentos de investigación. El siguiente paso es enseñarles en un tema específico dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje que se desea reforzar a los estudiantes. Finalmente se evalúa la intervención realizada, con el fin de ver los resultados obtenidos.

## Recolección de datos

Para cumplir con el objetivo de la investigación, el cual permite la obtención de resultados, se tomó como sujetos de estudio a los estudiantes. En primera instancia se obtuvo el permiso acordado con las autoridades de la Institución educativa para acceder a las instalaciones y realizar la encuesta a fin de cumplir con el objetivo propuesto, los aspectos tratados en la encuesta fueron el aprendizaje de las energías alternativas y el cuidado del medio ambiente. La misma estuvo a cargo de la investigadora, y que fue aplicada durante la primera semana del mes de marzo. Una vez obtenido los datos se realizó el análisis e interpretación de los resultados para establecer las conclusiones y recomendaciones.

## Resultados

Tabla 2. Encuesta dirigida a estudiantes

PREGUNTAS	SI	NO
1. ¿CONSIDERA USTED QUE ES IMPORTANTE CONOCER LO QUE ES EL MEDIO AMBIENTE?	40	0
	100%	0%
2. ¿TE CONSIDERAS PARTE DEL MEDIO AMBIENTE?	40	0
	100%	0%
3. ¿CONOCE USTED QUE ES UNA ENERGÍA ALTERNATIVA?	25	15
	62.5%	37.5%
4. ¿CREE QUE ES IMPORTANTE AHORRAR ENERGÍA?	40	0
	100%	0%

Energías Alternativas y el Cuidado del Ambiente en las Escuelas de Educación Básica del Cantón Portoviejo

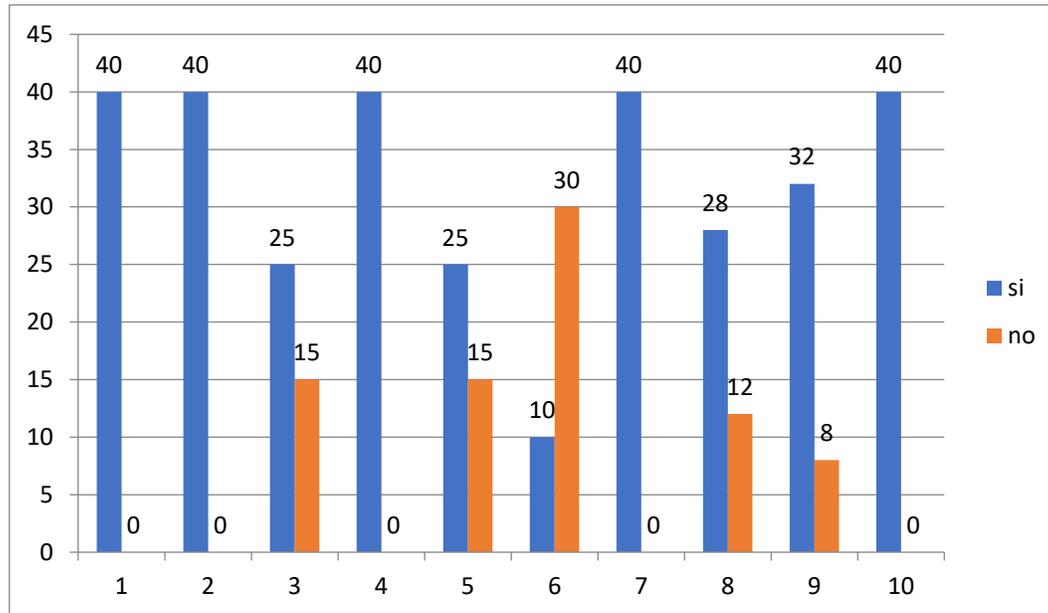
---

<b>5. ¿SABÍA USTED QUE LOS RAYOS SOLARES NOS BRINDAN ENERGÍA ALTERNATIVA?</b>	25	62.5%	15	37.5%
<b>6. ¿SABÍA USTED QUE LA FUERZA DE LOS VIENTOS NOS BRINDA ENERGÍA ALTERNATIVA EÓLICA?</b>	10	25%	30	75%
<b>7. ¿SABÍA USTED QUE LOS DESECHOS ORGÁNICOS PROVOCAN CONTAMINACIÓN AMBIENTAL?</b>	40	100%	0	0%
<b>8. ¿CREE USTED QUE LA UTILIZACIÓN DE ENERGÍA ALTERNATIVA PODRÍA CONTRARRESTAR EL CALENTAMIENTO GLOBAL?</b>	28	70%	12	30%
<b>9. ¿CONOCE LOS BENEFICIOS QUE TIENE LA ENERGÍA ALTERNATIVA?</b>	32	80%	8	20%
<b>10. ¿ESTARÍA USTED DISPUESTO A APRENDER CONCEPTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍAS ALTERNATIVAS?</b>	40	100%	0	0%

---

Elaboración: por los autores

**Gráfico 1.** Encuesta dirigida a estudiantes



*a partir de los resultados de la encuesta realizada a estudiantes de la Escuela de Educación Básica Fiscal Pedro Gual.*

### **Análisis e interpretación de resultados**

El 100% de los estudiantes encuestados consideran que es importante conocer lo que es el medio ambiente. Estos resultados evidencian la responsabilidad que deben tener las instituciones públicas encargadas de controlar el medio ambiente, que garanticen un medio ambiente sustentable y la salud de toda la población.

El 100% de los estudiantes se consideran parte del medio ambiente. Esto se debe a que el medio ambiente está constituido por todos los elementos naturales, físicos, químicos y biológicos que tiene la naturaleza.

El 62.5% conocen que es una energía alternativa sin embargo el 37.5 no conoce lo que es una energía alternativa. Se puede mencionar que los estudiantes si conocen de energía alternativa ya que es uno de los grandes medidores del progreso y bienestar de una sociedad.

El 100% de los estudiantes encuestados dijeron que si es importante ahorrar energía. Estos resultados evidencian que al ahorrar energía se contribuye con el medio ambiente, ya que ayuda a reducir el impacto ambiental y a combatir los efectos del calentamiento global.

## Energías Alternativas y el Cuidado del Ambiente en las Escuelas de Educación Básica del Cantón Portoviejo

---

El 62,5% de los encuestados respondieron si y el 37,5% respondieron que no. Por lo que se evidencia que la mayoría de los estudiantes saben que los rayos solares brindan energía alternativa, ya que la energía solar es producida por la luz o el calor del sol para generar electricidad.

El 25% contestó que si mientras que el 75% dijo que no conoce que la fuerza de los vientos brinda energía eólica. Los resultados de la encuesta reflejan que los estudiantes no conocen conceptos básicos, ya que la energía eólica es la energía obtenida por los vientos que producen el movimiento de las palas de un aerogenerador y la convierte en energía eléctrica.

El 100% de los estudiantes encuestados respondieron que los desechos orgánicos provocan contaminación ambiental. Los resultados de la encuesta evidencian que la contaminación del suelo altera la biodiversidad del suelo reduciendo la materia orgánica y su capacidad para actuar como filtro.

El 70% de los estudiantes respondieron que si mientras que el 30% contestó que no. El resultado de las encuestas evidencia que los estudiantes conocen que usando energía alternativa se puede contrarrestar el calentamiento global ya que el ser humano es el único que puede ayudar a salvar el planeta.

El 80% de los estudiantes encuestados contestaron que si conocen los beneficios que tiene la energía alternativa. Esto evidencia que conocen que los beneficios que tiene la energía alternativa son de gran ayuda para el medio ambiente ya que permitirá el desarrollo sin poner en riesgo el futuro de las generaciones.

El 100% contestó que sí está dispuesto a aprender conceptos sobre el medio ambiente y energías alternativas. Por lo que se puede mencionar que los estudiantes están interesados en aprender más sobre este tema tan importante como lo es el cuidado del medio ambiente y las energías alternativas.

### **Discusión**

En lo que concierne al trabajo de (Guerrero Gallego, 2012) donde se habla de minimizar los impactos de la utilización de los combustibles fósiles y más aún su próximo agotamiento; y que para ello se ha planteado el uso y manejo de energías alternativas para sustituir los recursos energéticos fósiles a largo y mediano plazo y satisfacer las necesidades energéticas, mediante energías limpias renovables. En la dimensión de que se habla la mitigación de este tipo de energías son pocas las exigencias con la que estas se tratan desde el punto de vista de la concientización de la población a través de las

instituciones de educación sea esta pública o privada y menos aún desde las escuelas donde los niños muchas veces desconocen del tipo de energías alternativas que nos dota la naturaleza para su utilización y es el motivo principal de ese arrastre de desinformación los que nos está llevando a cometer los mismo errores de la no explotación y utilización de las mismas.

## Conclusiones

Las energías alternativas comprenden todas aquellas energías de origen no fósil y que no ha participado significativamente en el mercado mundial de la energía, estas energías alternativas comprenden la biotérmica, la eólica, fusión nuclear. Se conocen también como energías limpias. La energía es la que posibilita muchas cosas, brinda claridad, corriente para los electrodomésticos, el funcionamiento de la mayoría de las industrias, el funcionamiento de los diferentes medios de transporte, entre otros. La idea actual es todo el mundo es que los problemas del medio ambiente son los problemas del desarrollo y que el fin último es alcanzar el desarrollo sostenible.

Las capacitaciones informativas que utilizan los docentes son estrategias claves ya que refuerzan las habilidades y aumentan el grado de conocimiento en el aprendizaje de las energías alternativas y el cuidado del medio ambiente en la escuela de Educación Básica Fiscal Pedro Gual.

Mediante las encuestas se llegó a interpretar luego del análisis de los resultados, que los estudiantes tienen un conocimiento regular respecto a la utilización de energías alternativas y el cuidado del medio ambiente en la Escuela de Educación Básica Fiscal Pedro Gual ya que los docentes fomentan la enseñanza de las energías alternativas y el cuidado del medio ambiente.

## Referencias

1. Brito, C., y Giraldo, A. (2016). Estrategias educativo-ambientales para el manejo integral de residuos sólidos en instituciones educativas.  
<http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/handle/11059/6846/363725B862.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
2. B. Nelson, 10 fuentes sorprendentemente fáciles de energía alternativa.  
<https://www.mnn.com/earth-matters/energy/photos/10-surprisingly-easy-sources-of-alternative-energy/unconventional-energy>.

3. Cedeño, G., y Chávez, J. (2018). Repositorio Digital ESPAM. Repositorio Digital ESPAM.
  1. <http://repositorio.espam.edu.ec/bitstream/42000/897/1/TMA181.pdf>
4. Código Orgánico del Ambiente [COA]. (2017). Ley 0. Registro Oficial Suplemento 983. [https://www.ambiente.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2018/01/CODIGO\\_ORGANICO\\_AMBIENTE.pdf](https://www.ambiente.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf).
5. Constitución del Ecuador. (2008). Decreto Legislativo. [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
6. Espinosa, T., y Bramwell, D. (2018). Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible.
  2. [https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/polemika/Documents/polemika005/polemika005\\_016\\_articulo013.pdf](https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/polemika/Documents/polemika005/polemika005_016_articulo013.pdf).
7. Energiza, «barreras a la penetración de las energías renovables en américa latina,» 2014.
  3. <http://energiza.org/noticias-renovetec/123-especial-energias-renovables-en-latinoamerica/725-barreras-a-la-penetracion-de-las-energias-renovables-en-america-latina>.
8. Hernández Rueda, N. E., y Ramirez, A. (2015). Estudio Sobre la Sustitución por Energías Renovables (Solar Fotovoltaica) en las Instituciones Educativas de Básica Primaria y Secundaria en Colombia: Análisis y Posibilidades. Memoria del título, Economista, División Ciencias Económicas y Administrativas, Facultad de Economía, Universidad Santo Tomas.
9. García, R. C. (2008). La Cultura Ambiental desde la Educación Básica.
10. Guerrero Gallego, Y. (2012). La enseñanza de conceptos de energías alternativas a través de un objeto virtual de aprendizaje significativo y la comprensión de los principios de sostenibilidad ambiental.
11. Gutiérrez, M. (2016). Juegos ecológicos con botella de plástico. Barcelona España. Inde publicaciones.
12. Schallenberg Rodríguez, G. Piernavieja Izquierdo, C. Hernández Rodríguez, P. Unamunzaga Falcón, R. García Déniz, M. Días Torres, D. Cabrera Pérez, G. Martel Rodríguez, J. Pardilla Fariña y V. Subiela Ortin (2008). Energías Renovables y Eficiencia Energética, Canarias: Instituto Tecnológico de Canarias, S.A.

13. Bonalcaza, M. (2016). Influencia del diseño industrial ante la crisis energética,» UP, Argentina
14. Renovables, A. (2018). Estudio del Impacto Macroeconomico de las Energias Renovables en España. España: Asociacion de Empresas de Energias Renovables.

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).