

# CARPETA CIENTÍFICA

# La energía del Futuro...



**Título del trabajo:** La energía del futuro...

**Docente Asesor:** Allende, Andrea Alejandra

**Alumnos Expositores:** Oliva Julieta.

Díaz, Melanie

**Alumnos Suplentes:** Juárez, Nazareno.

Feres, Aisha.

**Escuela:** Evita

**Nivel:** Primario.

**Domicilio:** Coronel Pringles 1413

**Localidad:** Aguilares – Tucumán

**Año:** 2021



**Índice:**

**Portada: 1-2**

Título del trabajos

**Índice: 4**

**Resumen: 5**

**Introducción: 6**

Fundamentación6

Problemática7

Objetivos7

Hipótesis7

**Diseño experimental: 8**

Punto de partida 8

Interrogantes planteados 8

Organización del trabajo de investigación. 8

**Desarrollo: 9**

Marco teórico:9-15

**CONCLUSION:**16

**PROYECCION:**17

**BIBLIOGRAFIA:**18

**AGRADECIMIENTOS:**19

**RESUMEN:**

Este trabajo surge a partir de una pregunta realizada por un alumno mientras estaban desayunando en el grado: ¿qué nos aporta el desayuno? En ese momento se mencionó por primera vez la palabra energía, luego siguieron las investigaciones, charlas, videos, visitas, entrevistas, encuestas.

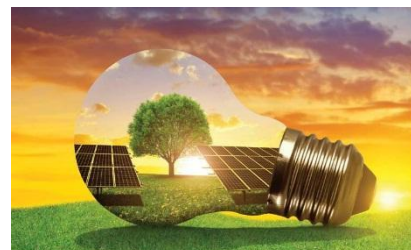
Con todo lo investigado podemos decir que la energía solar puede en el futuro reemplazar a las no renovables.



## **Introducción:**

### a) Fundamentación:

Después de varias semanas de estudiar el tema de la energía y de que los niños hayan aprendido bastante, nació la inquietud de si la energía solar podía reemplazar en el futuro a las no renovables y desde ese momento se convirtió en materia de investigación, organizando charlas y visitas.



### b) Objetivos:

- Reconocer a través de la observación de imágenes la presencia de la energía en su vida cotidiana.
- Diferenciar las formas de energía presentes en todas las actividades que realizamos a diario.
- Identificar las fuentes de energía y clasificarlas en un cuadro de doble entrada.
- Fomentar el desarrollo de la creatividad y la curiosidad hacia la investigación científica
- Conocer la energía solar como un recurso energético alternativo y renovable.
- Diferenciar la energía solar como fuente de luz o de calor a través de la observación de una maqueta.
- Difundir el tema de investigación a través de la construcción de folletos y láminas ilustrativas sobre la energía solar, usos y beneficios.

c) Hipótesis: Nosotros pensamos que la energía solar es la energía del futuro porque está disponible en todo el planeta, no contamina, es inagotable y gratuita.

**d) Problemática:** ¿La energía solar es la mejor alternativa para reemplazar en un futuro las fuentes de energía no renovables?



### **Diseño Experimental:**

a) **Punto de partida:** La iniciativa surgió a partir de de una pregunta realizada por un alumno mientras estaban desayunando en el grado: ¿qué nos aporta el desayuno?

En ese momento se mencionó por primera vez la palabra energía y se propuso llevar a cabo la investigación sobre el tema, lo que entusiasmo a todo el grado.

b) **Interrogantes planteados:**

- ¿Qué es la energía?
- ¿Cómo se manifiesta la energía?
- ¿Cuáles son los tipos de energía?
- ¿Cuáles son las fuentes de energía?
- ¿Qué es la energía solar? ¿Cuáles son sus usos? ¿Cuáles son sus beneficios?
- ¿Cómo funcionan los paneles solares?

c) **Organización del trabajo de investigación:**

Teniendo en cuenta las diferentes preguntas que fueron surgiendo en cada clase al dialogar sobre el tema, se organizaron diversas actividades para



buscar respuesta a las mismas. Con dicha información, en clase se trabajó realizando lecturas, luego debates entre los grupos con el objetivo de conocer los distintos análisis y así poder llegar a una conclusión,

Un aspecto a destacar fue la visita que realizamos al domicilio del Señor Julio Barrionuevo, quien tiene todos sus electrodomésticos funcionando con energía solar, lo cual produjo el asombro de los alumnos.



## Desarrollo:

### a) Marco teórico:

La energía nos acompaña siempre

Hacemos uso de la palabra energía con mucha frecuencia, por ejemplo, en publicidades que se refieren a la duración de las pilas y en notas periodísticas que hablan de la crisis energética.

La energía está presente en todo lo que nos rodea y en nosotros mismos; los alimentos nos proporcionan energía, y gracias a ella podemos efectuar nuestras actividades diarias.

Los científicos comenzaron a usar la palabra energía hace menos de 200 años, sin embargo, la energía existe desde el origen del universo y se manifiesta a través de diferentes formas.

La energía es un concepto, muy difícil de definir. Generalmente, se asocia con el movimiento, la actividad, el esfuerzo y la vitalidad: se necesita para que se mueva una moto, para encender el televisor, para mover un mueble o para hacer algún deporte.

La energía es una propiedad que poseen todos los objetos, y no se percibe directamente, pero si pueden observarse los cambios y transformaciones en los que está involucrada. Por ejemplo, la energía eléctrica que llega por la red de electricidad se transforma en energía lumínica y termina en una lamparita, o genera movimiento de un ventilado.

La energía se caracteriza por las siguientes propiedades:

- Se presenta en distintas formas, por ejemplo, lumínica, eléctrica, eólica.
- Puede transformarse de una forma a otra, como cuando se transforma la energía eléctrica en térmica en una plancha.
- Puede transferirse, es decir, pasar de un objeto a otro, como sucede con la energía térmica que pasa de la hornalla a la pava y de la pava, al agua que hay en su interior;
- Puede acumularse, como en las pilas o las baterías en las que se acumula energía eléctrica, y
- No se puede crear ni destruir: la energía siempre proviene de alguna transformación o de alguna transferencia.

### ¿Cómo se manifiesta la energía?

La energía está presente en todos los fenómenos naturales. Se manifiesta en los movimientos de los objetos que se observan en el cielo, y es emitida constantemente por las estrellas, como el sol. Parte de la energía que emite el sol llega a la tierra y permite sostener la vida en nuestro planeta, ya que es incorporada por los productores y acumulada en los materiales que ellos elaboran, para pasar luego a los consumidores de primer orden, y de éstos a consumidores de órdenes más altos, hasta completar las cadenas alimentarias.

La energía que provee el sol calienta el suelo y es devuelta hacia la atmósfera. De éste modo, se calienta el aire y se originan los vientos. Esa energía actúa también sobre la hidrósfera: así se generan las corrientes marinas y las precipitaciones, que integran el ciclo del agua.

### Formas de Energía

La energía puede manifestarse de diferentes formas. Según la forma en que se manifiesta se la puede clasificar en grupos.

La **energía cinética** es aquella que poseen los cuerpos en movimiento. Por ejemplo, la energía del viento que empuja las velas de un barco o la del granizo

que cae. La energía cinética depende de la velocidad y la masa de los cuerpos. A mayor velocidad y masa de un cuerpo, mayor es su energía cinética.

En muchas ocasiones la energía se encuentra en los objetos sin producir cambios, aunque con la capacidad de producirlos. Se dice, entonces, que el cuerpo posee **energía potencial**. Existen diferentes tipos de energía potencial. Por ejemplo, cuando se eleva un cuerpo, a medida que asciende, gana **energía potencial gravitatoria**. Esa energía se relaciona con la fuerza de gravedad con la que la tierra atrae el cuerpo, la cual se traduce en movimiento si se lo deja caer. Un cuerpo posee más energía potencial gravitatoria cuanto más elevado se encuentra. A la suma de la energía cinética y potencial de un cuerpo se la llama **energía mecánica**. Otras formas de energía son las siguientes:

- **Energía química.** Es la energía acumulada en las sustancias y se manifiesta cuando se produce un cambio químico.
- **Energía radiante.** Es aquella que poseen la luz y otro tipo de radiaciones, como los rayos x, los infrarrojos, los ultravioletas y las microondas.
- **Energía térmica.** Es la que tienen los cuerpos según su temperatura. A mayor temperatura, mayor energía térmica. Así, la energía térmica de un vaso de agua caliente es mayor que la de un vaso de agua fría.
- **Energía eléctrica.** Se manifiesta cuando ciertas partículas, llamadas cargas negativas, se desplazan por un material.

¿De dónde obtenemos la energía?

Existen varios criterios para clasificar los distintos tipos de energía. Uno es clasificarlos de acuerdo con las fuentes de donde se obtienen esas energías. Así, hay energías que provienen de fuentes renovables o no renovables.

## FUENTES DE ENERGÍA NO RENOVABLES

Algunas fuentes de energía no se renuevan a un ritmo equivalente al de su consumo, por lo que si se las usa de manera continua llegará un momento en que se agotarán. Se las llama fuentes de energía no renovables. El petróleo, por ejemplo, tardó millones de años en formarse, pero con menos de 200 años de consumirlo como fuente de energía, podría acabarse en pocas décadas. Las principales fuentes de energía no renovables son los combustibles fósiles.

**Combustibles fósiles:** Se llama así al carbón, el petróleo y el gas natural, que se formaron a partir de los restos de los seres que vivieron hace millones de

años. Son las fuentes de energía más usadas en el mundo. Además de ser no renovables, su extracción genera desequilibrios ambientales y su uso en las **centrales termoeléctricas** para generar energía provoca graves problemas de contaminación debido a los gases que se emiten a la atmósfera.

## FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES

Son aquellas que se producen a partir de fuentes que no se agotan o que tardarán muchísimo tiempo en hacerlo. Las principales fuentes renovables son las siguientes:

- **ENERGÍA EÓLICA:** La energía cinética del viento puede servir para generar energía eléctrica, sobre todo en los lugares muy ventosos. Para ello se usan aerogeneradores, que agrupados forman un parque eólico. Se considera una fuente de energía limpia, ya que su impacto ambiental es mucho menor que el de otras fuentes, como los combustibles fósiles.
- **ENERGÍA SOLAR:** Mediante el uso de paneles solares es posible transformar la energía radiante del sol en energía eléctrica y también en energía térmica. Es considerada también una fuente de energía limpia y, como su costo está bajando rápidamente, se ésta perfilando, junto con la energía eólica, como una alternativa a los combustibles fósiles.
- **ENERGÍA HIDRÁULICA:** La energía del agua en movimiento puede transformarse en energía eléctrica en una central hidroeléctrica. Generalmente, es necesario hacer un dique para retener el agua y controlar su salida y, de éste modo, regular la producción de energía. Los diques generan embalses artificiales que producen un gran impacto ambiental. También se pueden aprovechar las mareas que generan electricidad; en ese caso, se habla de energía mareomotriz.
- **ENERGÍA GEOTÉRMICA:** En algunas regiones de la tierra se registran muy altas temperaturas debajo de los suelos, que pueden aprovecharse en centrales geotérmicas para generar energía. Un ejemplo son aquellos lugares donde se encuentran géiseres. Se trata de una fuente de energía limpia, pero no está disponible en cualquier lugar del planeta.
- **BIOMASA:** Es un recurso natural renovable formado por materiales orgánicos. A partir de cultivos como la caña de azúcar y el maíz pueden producirse biocombustibles, que pueden usarse, por ejemplo, en los motores de los autos.

## ¿QUÉ ES LA ENERGÍA SOLAR?

La energía solar es una energía renovable obtenida a partir de la radiación electromagnética del sol. Se trata de una energía renovable porque se obtiene de una fuente natural e inagotable, en este caso el sol.

### ¿Qué tipos de energía solar existen?

Dependiendo del origen y procesamiento de la energía solar, podemos dividirla en diferentes tipos:

#### Energía solar térmica

La energía solar térmica aprovecha la energía del sol para producir calor, que posteriormente se usa como fuente de energía tanto a nivel doméstico como a nivel industrial, transformándola en energía mecánica y a partir de ella en electricidad.

En el caso de la energía doméstica, estaríamos hablando de una instalación solar térmica de baja temperatura, con una instalación formada por colectores o captadores solares instalados en el tejado o en una parte soleada del edificio. Estos capturan la radiación solar y la convierten en calor, que se hace pasar por un circuito de tubos metálicos y que genera suficiente energía para el uso habitual en un hogar: agua caliente y calefacción.

Pero la energía solar térmica también se puede aprovechar a gran escala. Hablamos de la planta termosolar o central térmica solar, grandes extensiones de terreno con colectores de energía solar de alta temperatura. Estas instalaciones operan a temperaturas superiores a 500°C: transforman la energía térmica en energía eléctrica para abastecer a la red eléctrica tradicional, pudiendo abarcar grandes zonas de territorio. Además, las tecnologías actuales permiten almacenar el calor de una forma muy económica, pudiendo transformarla posteriormente en electricidad a medida que se necesita, regulando así la producción.

#### Energía solar fotovoltaica

Al contrario que la solar térmica, la energía solar fotovoltaica consiste en obtener directamente la electricidad a partir de la radiación solar. Esto se consigue gracias a la instalación de paneles solares fotovoltaicos, que cuentan con células de silicio que transforman la luz y calor del sol en electricidad. Igual que en el caso de la solar térmica, estos paneles o placas solares pueden

instalarse tanto a nivel doméstico en edificios y casas, como en grandes instalaciones – las conocidas como plantas fotovoltaicas.

Las placas fotovoltaicas no producen calor, por lo que esta energía no se puede almacenar; sin embargo, los excedentes de esta energía fotovoltaica pueden verterse a la red de consumo, lo que se conoce como “excedente fotovoltaico”. Gracias a las placas fotovoltaicas se ha democratizado enormemente el autoconsumo de energía, es decir, que cada hogar pueda producir su propia electricidad para el consumo propio.

La energía solar térmica y fotovoltaica utilizan diferentes tecnologías para captar y procesar la energía del sol – es lo que se conoce como energía solar activa. Pero también podemos aprovechar esta energía de forma pasiva, es decir, sin necesidad de ningún mecanismo que la recoja y la trate.

La energía solar pasiva se consigue principalmente con la arquitectura bioclimática: un principio de diseño de edificios donde, con el uso de diferentes materiales y orientaciones, se consigue utilizar la energía captada durante el día para mantener el edificio cálido durante la noche, o evitar el calor excesivo durante las horas de más sol. Aunque todo esto puede parecer muy moderno y tecnológico, en realidad es una de las maneras más antiguas de aprovechar la energía solar: adaptar los edificios a la climatología de la zona para conseguir una climatización perfecta en cada momento.

### ¿Cuáles son los beneficios de la energía solar?

Aunque hay otros tipos de energías renovables (como la eólica, hidráulica o geotérmica), la solar se ha popularizado como una de las energías renovables más fáciles de producir y ha democratizado el acceso a fuentes de energía verde. Estas son algunas de las ventajas y beneficios de este tipo de energía:

Es ecológica, una fuente inagotable (el Sol estará con nosotros durante los próximos millones de años), y su transformación en energía térmica o fotovoltaica no produce residuos (al contrario que la nuclear o que las energías fósiles).

Tiene un menor impacto en el medio. Aunque otras renovables son también inagotables y sin residuos, el impacto de la solar es menor. Por ejemplo, los aerogeneradores de eólica tienen un impacto negativo en las aves, igual que las instalaciones hidráulicas en los peces de los ríos. Esto no sucede con las instalaciones solares.

Es reaprovechable. Uno de los problemas de las energías renovables es que son irregulares (dependen de que sople el viento, de que baje el río, de que suba la marea o de que luzca el sol). Pero gracias al progreso tecnológico, ahora ya se puede almacenar la energía solar para transformarla en electricidad según demanda, o aprovechar los excedentes generados.

Es democrática. La instalación de los paneles solares ha ido bajando de precio paulatinamente, por lo que casi todo el mundo puede acceder al autoconsumo solar con placas solares propias en su hogar o edificio de vecinos. Una manera de autoabastecimiento incluso para núcleos aislados de la red.

Es adaptable. Desde instalaciones particulares de pocos metros cuadrados a grandes zonas de producción de energía ubicadas en plantas solares, la energía solar se adapta a todo tipo de necesidades, terrenos y sociedades.

Genera riqueza, empleo y contribuye al desarrollo sostenible. La reconversión del sector y el desarrollo de carreras relacionadas con la energía solar son cada vez más importantes, abarcando sectores que van desde ingenierías, instalación y operatividad.

Reduce el uso de combustibles fósiles, y por lo tanto, de importaciones energéticas de petróleo, permitiéndonos así ser más autosuficientes como sociedad.

b) Recolección de datos: fue a través de imágenes, encuestas, internet, buceo bibliográfico, entrevista, charlas, visitas.

c) Metodología aplicada: método heurístico: Observación, búsqueda de información, selección de datos, análisis, dramatización y conclusiones.

d) Recursos, materiales utilizados: libros, manuales, información de página web, fotocopias, hojas A4, cartulina de colores, tijeras, plasticolas, imágenes, afiches, felpones, revistas, etc.

- e) Recursos humanos: docente asesor, personas especialistas en la temática.

## **CONCLUSIÓN**

Confirmamos la hipótesis porque comprobamos por medio de: investigaciones, charlas y una visita a un domicilio particular de esta localidad que posee paneles solares, que la energía solar es la energía del futuro porque está disponible en todo el planeta, no contamina, es inagotable y gratuita.





### **PROYECCIÓN:**

Iniciar una campaña de difusión dentro del establecimiento escolar a través de la construcción de folletos y láminas ilustrativas sobre la energía solar, usos y beneficios.



## **AGRADECIMIENTO**

- Agradecemos en primer lugar a Dios que esta presenta y nos permitió realizar las actividades.
- A nuestros padres que siempre nos acompañan y colaboran.
- Agradecemos al Biotecnologo, Mario Costa y al Profesor Julio Barrionuevo.
- También, gracias a todos los que participaron de los encuentros.



## **BIBLIOGRAFIA**

- CTC Ciencia y Tecnología con creatividad. Impresión: Leograf Grafica.
- <https://www.youtube.com/watch?v=-DbsKumdAus>.
- <https://www.youtube.com/watch?v=NAPAMIpGB-s>
- Manual Eureka 6. Editorial tinta fresca.
- Binarea Activa XXI. Editorial Puerto de palos.

[https://youtu.be/KJ\\_sWgDTT1U](https://youtu.be/KJ_sWgDTT1U)

(VIDEO)

Registro Pedagógico:

Nuestro trabajo de investigación, llevado a cabo por los alumnos de 6° grado "A" turno mañana de la escuela Evita situada en la localidad de Aguilares surgió mientras

estábamos desayunando en el aula y uno de los niños preguntó ¿Qué nos aporta el desayuno? Y de ese modo se instaló el concepto de energía.

Continuamos estudiando e integrando las diferentes áreas. ¿En qué situaciones de la vida está presente la energía? Y a continuación observamos imágenes y confeccionamos un listado de las diferentes energías que a diario acompañan nuestras actividades.

Teniendo en cuenta que la energía está presente siempre, realizamos la lectura de un texto informativo relacionado al tema con un ping pong de preguntas y repuestas.

Previo a que comencemos a investigar sobre las distintas formas de energía, vimos un video, al finalizar el mismo tuvimos una charla entre todos para afianzar el tema citando distintos ejemplos de la vida diaria. Seguidamente leímos un texto: “Un día en la vida de Juan.... Y la energía”, en donde se describen las actividades realizadas y la presencia de las diferentes energías empleadas durante veinticuatro horas. A continuación, se motivó a los alumnos a relatar sus experiencias vividas relacionadas con las diferentes energías, desde el momento que se levantan hasta que se acuestan. Cuando realizamos la puesta en común de las descripciones, algunos niños manifestaron que no les resultó muy difícil cumplir con la misma, ya que lo vivían a diario, pero sin saber lo presente que estaba en sus vidas la energía, mientras que

otros se pusieron impacientes, nerviosos costándoles cumplir con la actividad.

A partir de ahí y luego de observar diferentes imágenes relacionados con las fuentes de energía renovables y no renovables surgió la clasificación de las mismas en un cuadro de doble entrada. Uno de los alumnos realizó la siguiente pregunta: ¿Podrá la energía solar reemplazar en el futuro a las no renovables? Desde ese momento la inquietud se convirtió en materia de investigación, organizando charlas y visitas.

Tuvimos la grata sorpresa de recibir en nuestro grado al Biotecnólogo Señor Mario Costa quien nos contó sobre la energía solar, como funciona, como se produce, sus beneficios y sobre todo por qué es una de las mejores opciones de energías renovables. Durante la charla el profesor explicó, con la ayuda de una maqueta, el proceso por medio del cual la energía solar se convierte en energía eléctrica.

Posteriormente los niños trabajaron en sus carpetas con una imagen de una casa explicando con sus palabras lo aprendido en la charla.

Al día siguiente realizamos una visita al domicilio del Señor Julio Barrionuevo, ubicada en esta localidad, quien se desempeña en el paraje de Monte Bello como Profesor en una escuela para adultos dictando materias relacionadas con electricidad y energía solar.

Su primera experiencia con paneles solares la realizó en una vivienda de esa localidad, actualmente también posee en su propio hogar, donde al visitarlo nos brindó una charla explicativa del funcionamiento de dichos paneles, cabe destacar que todos los electrodomésticos de su casa funcionan con esta energía. Al finalizar la misma se filmó un video con la participación activa de los niños.

Queremos destacar una anécdota que vivimos cuando nos dirigíamos a la casa del profesor, nos perdimos, cuando nos dimos cuenta estábamos llegando a un pueblo vecino. Después de reírnos dimos la vuelta y por fin llegamos a destino.

También realizamos una encuesta con nuestros familiares y vecinos para obtener algunos datos e información que nos ayuden a planificar la proyección que tendrá este proyecto.

Después de analizar los datos decidimos que la mejor devolución a la comunidad sería compartir información sobre la energía solar por medio de folletos, afiches y visitas a la radio.

Como fijación de los conocimientos aprendidos, se realizó una prueba de carácter objetiva.

Para finalizar este proceso, y con la intención de hacer proyección en lo investigado, se procedió a la elaboración de afiches temáticos y folletos que reflejan información y pautas preventivas a fin de difundir lo estudiado. De igual manera se visitarán la radio: sapo sin cola, FM del Sur, Radio

Identidad. Con el objetivo de que la sociedad se informe sobre la energía solar, usos y beneficios que hasta el momento no son muy conocidos.

