

# CONECTATE CON LA ENERGÍA



## Autoridades

Presidencia de la Nación  
Ing. Mauricio Macri

Ministerio de Hacienda  
de la Nación  
Lic. Nicolás Dujovne

Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Dr. Alejandro Finocchiaro

Secretaría de Ambiente  
y Desarrollo Sustentable  
Rabino Sergio Bergman

Secretaría de Energía  
Lic. Gustavo Lopetegui

Secretaría de Innovación  
y Calidad Educativa  
Sra. María de las Mercedes Miguel

Subsecretaría  
de interjurisdiccional  
e intersectorial  
Dra. Mariela Chervin

Subsecretaría de Energías  
Renovables y Eficiencia Energética  
Ing. Sebastián Kind

Director Nacional de Promoción  
de Eficiencia Energética  
Ing. Marco Bergel

Director de Educación y Fomento  
para el Uso Responsable  
y Eficiente de la Energía  
Prof. Juan Manuel Ojea Quintana

## Colaboradores

Federico Dubois, Guillermo Priotto,  
Camila Silguero Alonso, Macarena Verna,  
Ariana Acuña, Roxana Gago, Andrea Guerrero,  
Sandra Haedo, Hilario Herrero Montemerlo.

---

Esta guía fue elaborada por la Subsecretaría de Energías Renovables  
y Eficiencia Energética del Ministerio de Hacienda de la Nación como parte  
de su Estrategia Nacional de Educación para la Sustentabilidad Energética.

[www.argentina.gob.ar/energia](http://www.argentina.gob.ar/energia)

Twitter: Secretaría de Energía @Energia\_Ar

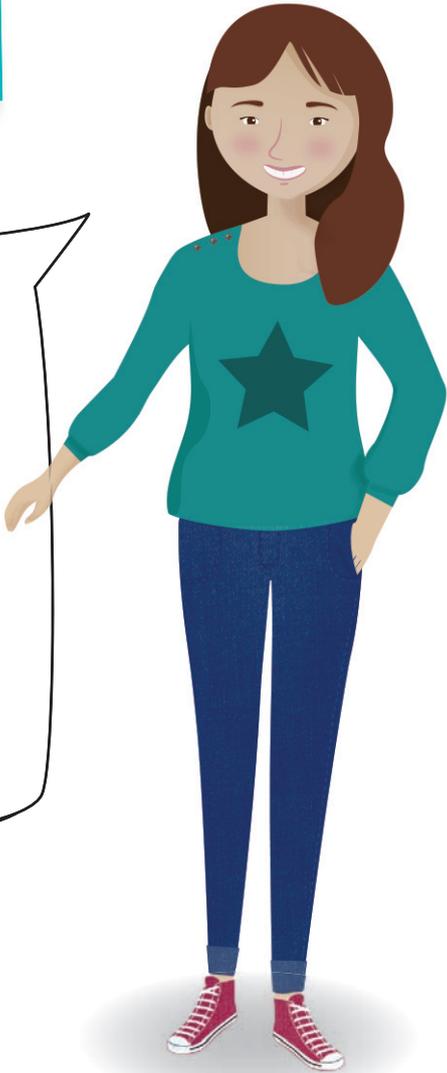
Facebook: Energía Argentina @EnergiaAR

Instagram: Energía Argentina @energiaar

Impreso en Marzo de 2019.

# CONECTATE CON LA ENERGÍA

## Un día en la vida de Martín

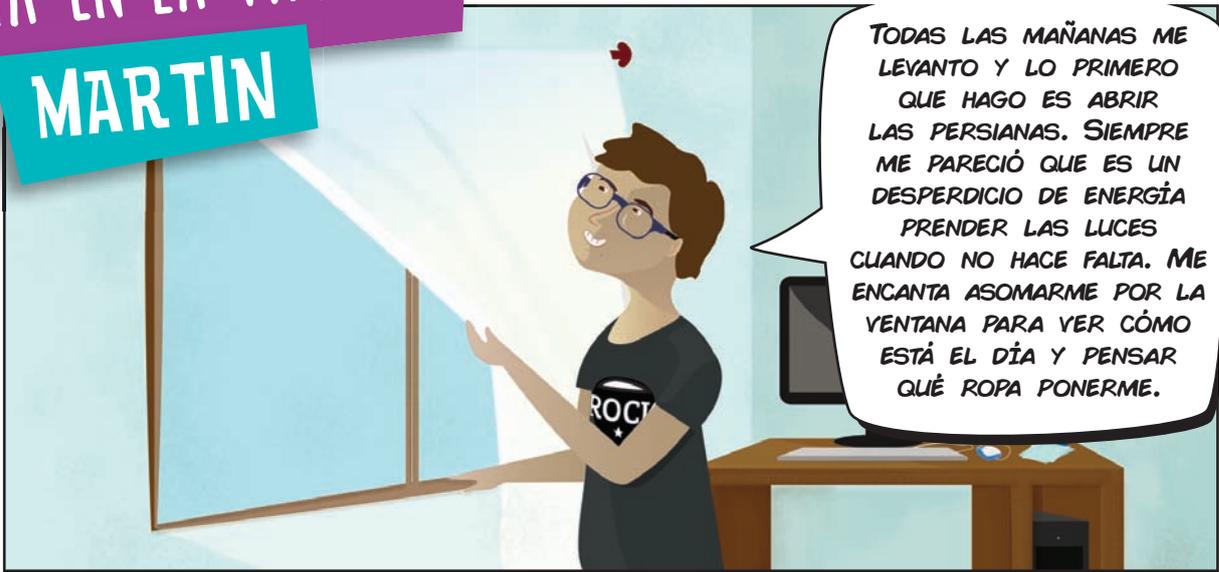


**BUENAS, ¿CÓMO ESTÁS? MI NOMBRE ES LUCÍA, TENGO 13 AÑOS Y VOY A LA ESCUELA SECUNDARIA QUE QUEDA CERCA DE MI CASA. ÚLTIMAMENTE, HAY UN TEMA QUE ME TIENE MUY PREOCUPADA, EL CLIMA ESTÁ MUY RARO, PASAMOS DEL CALOR AL FRÍO DE REPENTE Y DE INTENSAS LLUVIAS A GRANDES SEQUÍAS. LA SEMANA PASADA, VI UN DOCUMENTAL QUE EXPLICABA LA RELACIÓN ENTRE EL USO DE LA ENERGÍA Y ESTOS FENÓMENOS. LE COMPARTÍ EL VIDEO A UN AMIGO, MARTÍN, PARA QUE ME AYUDARA A PENSAR CÓMO PODEMOS HACER PARA CUIDAR LA ENERGÍA QUE USAMOS TODOS LOS DÍAS. TE DEJO CON ÉL PARA QUE TE CUENTE LO QUE INVESTIGAMOS HASTA AHORA.**



**¡GRACIAS LU! HOLA, YO SOY MARTÍN, TENGO 14 AÑOS Y VOY A LA MISMA ESCUELA QUE LUCÍA. SIEMPRE ENCUENTRO COSAS MUY INTERESANTES EN LAS REDES MIENTRAS VIAJO Y APROVECHO PARA LEER. EL OTRO DÍA, LU, ME COMPARTIÓ UNA PUBLICACIÓN QUE DECÍA QUE DEBEMOS SER MÁS RESPONSABLES CON EL CUIDADO DEL PLANETA, PORQUE ESTO AFECTA AL CALENTAMIENTO GLOBAL, QUE ES UN ENORME PROBLEMA. LU ME AYUDÓ A TOMAR CONCIENCIA DE QUE TODOS, A TRAVÉS DE PEQUEÑAS ACCIONES, PODEMOS HACER GRANDES APORTES Y ESTUVE INVESTIGANDO ALGUNAS OPCIONES. HOY, TE INVITO A COMPARTIR MI DÍA PARA QUE VAYAMOS APRENDIENDO EN QUÉ MOMENTOS PODEMOS MARCAR LA DIFERENCIA. OJALÁ TE SUMES TAMBIÉN.**

# UN DÍA EN LA VIDA DE MARTIN

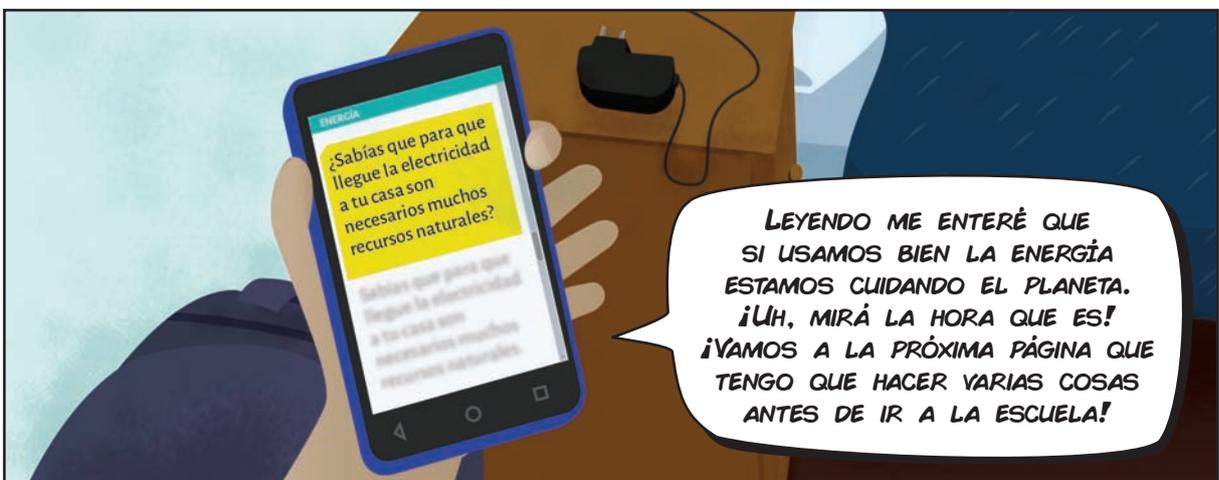


TODAS LAS MAÑANAS ME LEVANTO Y LO PRIMERO QUE HAGO ES ABRIR LAS PERSIANAS. SIEMPRE ME PARECIÓ QUE ES UN DESPERDICIO DE ENERGÍA PRENDER LAS LUCES CUANDO NO HACE FALTA. ME ENCANTA ASOMARME POR LA VENTANA PARA VER CÓMO ESTÁ EL DÍA Y PENSAR QUÉ ROPA PONERME.

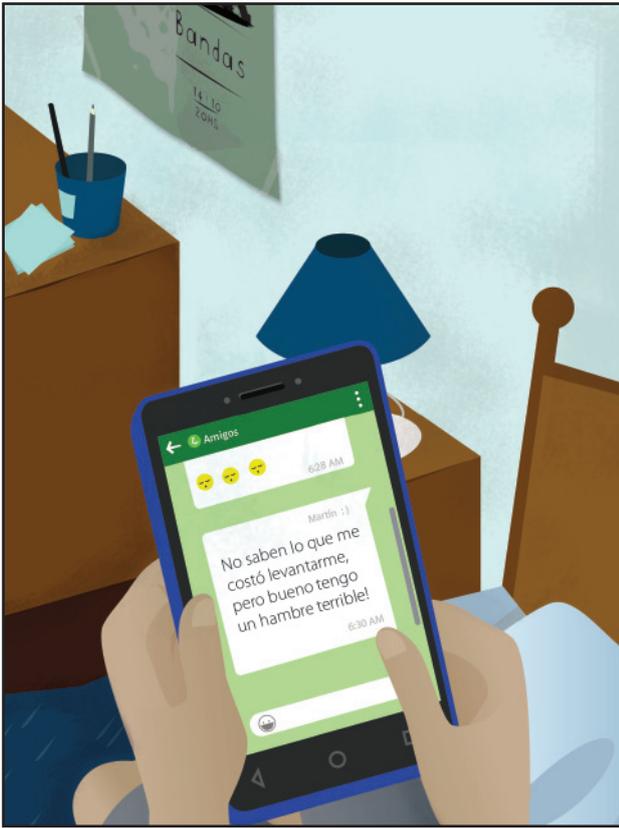
DESPUÉS AGARRO MI CELULAR PARA FIJARME QUE ESTÉ CARGADO Y LO GUARDO EN LA MOCHILA. SÉ QUE ESTO PARECE QUE NO TIENE SENTIDO, PERO DESENCUFIAR EL CARGADOR ES MUY IMPORTANTE PARA AHORRAR ELECTRICIDAD.



¿Sabías que? El consumo de energía en los hogares representa casi un tercio del total de la energía consumida en el país.



LEYENDO ME ENTERÉ QUE SI USAMOS BIEN LA ENERGÍA ESTAMOS CUIDANDO EL PLANETA. ¡UH, MIRÁ LA HORA QUE ES! ¡VAMOS A LA PRÓXIMA PÁGINA QUE TENGO QUE HACER VARIAS COSAS ANTES DE IR A LA ESCUELA!





CADA VEZ QUE QUIERO COMER ALGO, PRIMERO PIENSO LO QUE QUIERO, LO ELIJO Y DESPUÉS LO SACO DE LA HELADERA Y CIERRO LA PUERTA ENSEGUIDA. ¡ESTO AYUDA MUCHO A CUIDAR LA ELECTRICIDAD DE MI CASA!



CAPAZ ME ENCUENTRE CON LU...

CUANDO VOY PARA LA ESCUELA, A VECES QUIEREN LLEVARME EN AUTO, PERO YO PREFIERO OTRAS OPCIONES, COMO POR EJEMPLO IR EN COLECTIVO. ES MÁS, SI NO HACE MUCHO FRÍO, ELIJO IR EN BICI O CAMINANDO.



EN TECNOLOGÍA VAMOS A CONSTRUIR UN COLECTOR SOLAR PARA LA ESCUELA, ESTO NOS YA A PERMITIR USAR LA ENERGÍA DEL SOL PARA CALENTAR EL AGUA Y AHORRAR GAS. ADEMÁS, EN FORMACIÓN ÉTICA Y CIUDADANA INVESTIGAREMOS CUÁLES SON LOS HÁBITOS DE CONSUMO QUE PODEMOS CAMBIAR PARA CUIDAR LA ENERGÍA. ¡CON EL AHORRO, VAMOS A COMPRAR MATERIALES PARA EL TALLER DE MÚSICA!



Los colectores solares son dispositivos que cumplen la misma función que un calefón o termotanque para calentar el agua que usamos en nuestras casas. A diferencia de estos, los colectores utilizan la energía proveniente del sol, lo que ahorra gas y por lo tanto ayuda a cuidar el ambiente y reducir los gastos en energía.



YA EMPEZAMOS A TRABAJAR CON LO QUE INVESTIGAMOS EN EL PROYECTO. CADA VEZ QUE SALGO AL RECREO ME ACUERDO DE APAGAR LAS LUCES DEL AULA. NO ME CUESTA NADA Y SE AHORRA MUCHA ENERGÍA. ¡HASTA MIS COMPAÑEROS LO HACEN!

CUANDO LLEGO DE LA ESCUELA, USO UN RATO LA COMPU PARA ORGANIZAR ALGO CON MIS AMIGOS. ANTES DE SALIR DE CASA APAGO LA COMPU Y LO QUE NO ESTÉ USANDO PARA NO GASTAR ENERGÍA DE MÁS.



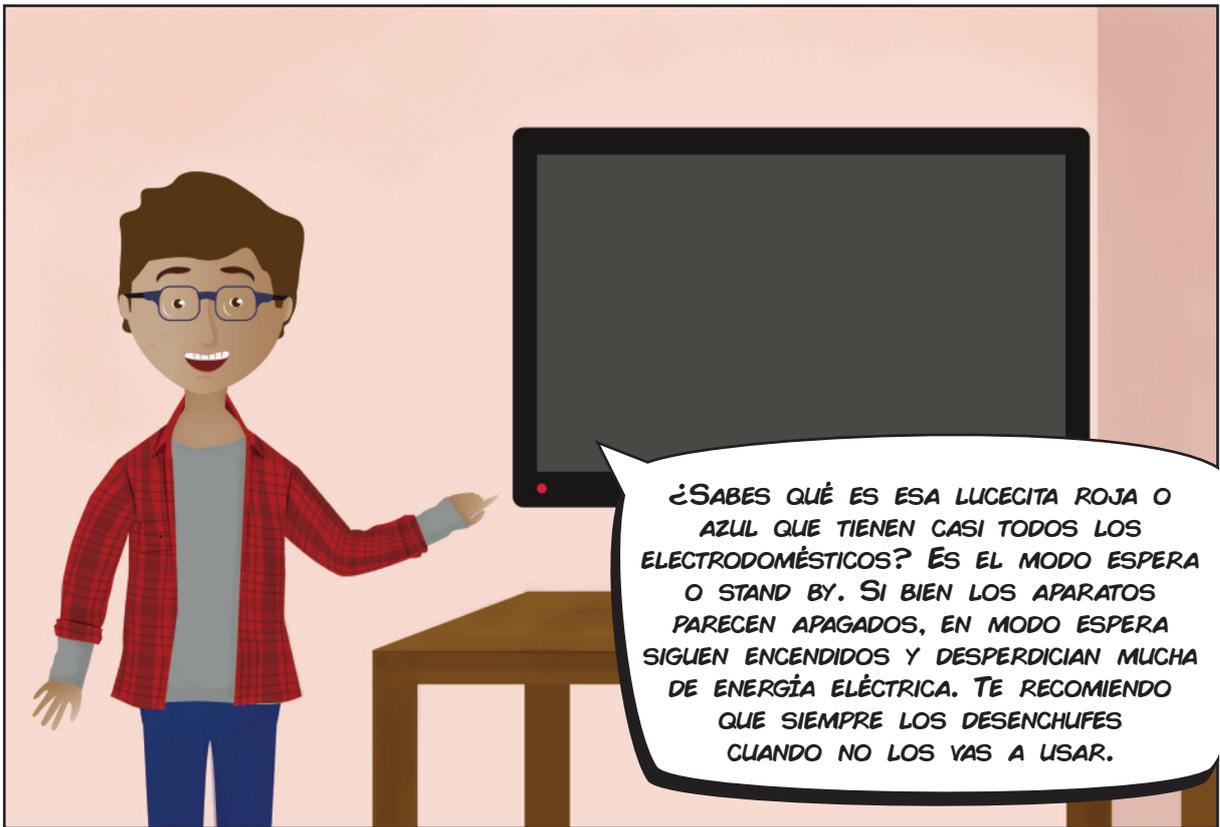


PREPARANDO EL MATE  
A VECES NOTO QUE EL  
AGUA TARDA UN MONTÓN  
EN CALENTARSE...  
ANTES, NO CALCULABA  
BIEN CUÁNTA AGUA USAR  
Y LLENABA LA PAYA  
HASTA EL TOPE. MI  
MAMÁ ME DIJO QUE  
DESPERDICABA MUCHA  
AGUA Y GAS. AHORA  
ME FIJO BIEN CUÁNTO  
VOY A USAR. SI VOY A  
TOMAR MATE, LLENO EL  
TERMO, Y ESA MISMA  
CANTIDAD DE AGUA ES  
LA QUE PONGO EN LA  
PAYA Y CALIENTO.



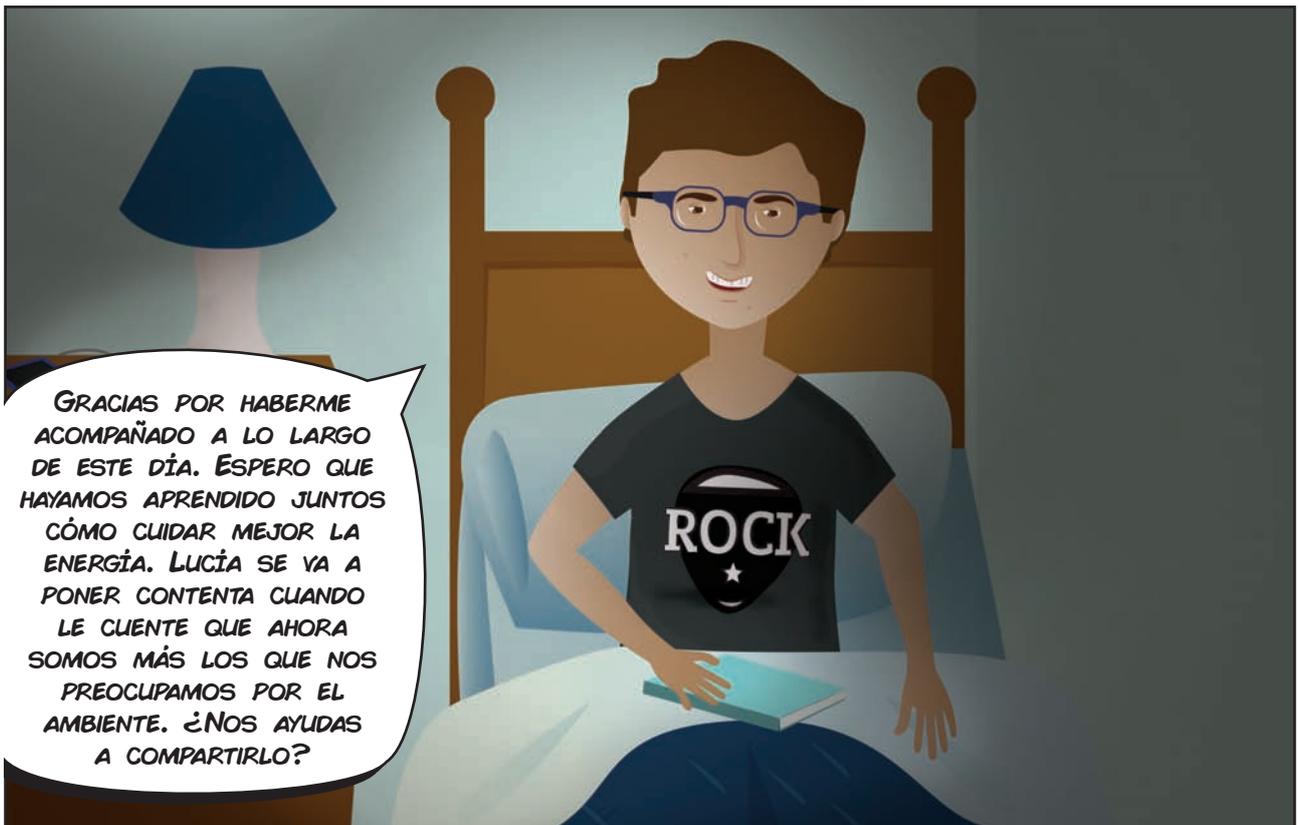
PARA NO QUEDARME  
TIEMPO DE MÁS EN LA  
DUCHA, UN AMIGO ME  
CONTÓ QUE ÉL ANTES  
DE ENTRAR, PONE UNA  
CANCIÓN QUE DURA  
4 MINUTOS Y CUANDO  
TERMINA YA SABE QUE  
TIENE QUE SALIR.  
¡AHORA YO TAMBIÉN  
LO HAGO!.

Andar en bici y jugar al  
fútbol no emiten CO<sub>2</sub>  
pero requieren de la  
energía de mi cuerpo  
y eso se traduce en  
fuerza propia y sudor.  
¡Una buena ducha  
de 4 o 5 minutos  
es suficiente!





ANTES DE IRME A DORMIR, ME FIJO QUE LAS VENTANAS Y PERSIANAS ESTÉN CERRADAS O ABIERTAS DEPENDIENDO CÓMO ESTÁ EL CLIMA. SI HACE FRÍO, ES MEJOR CERRARLAS PARA QUE NO SE ESCAPE EL CALOR DE MI HABITACIÓN, MIENTRAS QUE CUANDO HACE CALOR, LAS DEJO ABIERTAS PARA QUE CIRCULE EL AIRE.



GRACIAS POR HABERME ACOMPAÑADO A LO LARGO DE ESTE DÍA. ESPERO QUE HAYAMOS APRENDIDO JUNTOS CÓMO CUIDAR MEJOR LA ENERGÍA. LUCÍA SE YA A PONER CONTENTA CUANDO LE CUENTE QUE AHORA SOMOS MÁS LOS QUE NOS PREOCUPAMOS POR EL AMBIENTE. ¿NOS AYUDAS A COMPARTIRLO?

# ¿INVESTIGAMOS MÁS SOBRE LA ENERGÍA?

Después de todo lo que vimos juntos, queremos contarte algunas cosas para que tengas en cuenta a la hora de cuidar la energía.

¿Cómo sería un día de tu vida si no usaras gas ni electricidad? Seguramente no podríamos hacer muchas de las cosas que realizamos todos los días. Por eso, te proponemos conocer cómo funcionan muchas de las cosas que usamos en nuestra vida cotidiana como las luces, el celular, el horno o la estufa para no pasar frío en invierno. Te invitamos a reflexionar sobre cuál es el mejor uso que podemos hacer de la energía. Si la usamos inteligentemente, vamos a continuar disfrutando de sus beneficios y a la vez, proteger los recursos naturales de los cuales dependemos para vivir.

**REALMENTE PODEMOS MARCAR LA DIFERENCIA. YA SOMOS MUCHOS LOS QUE CUIDAMOS LA ENERGÍA, ¡SUMATE VOS TAMBIÉN!**



## ¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

La energía es la capacidad de generar trabajo, una acción o un movimiento para hacer funcionar las cosas, como por ejemplo, empujar una pelota, encender una pantalla, calentar agua para el mate.

La energía está presente en cada una de nuestras actividades y en todo momento: cuando viajamos, a través de la energía química del combustible del colectivo; cuando escuchamos música a través de la energía eléctrica del celular; a través de la energía calórica que entrega el gas al quemarlo; cuando bailamos a través de la energía química de nuestro cuerpo, o al usar una calculadora solar cuando el sol permite que funcione.

## ¿DE DÓNDE VIENE LA ENERGÍA?

La energía que usamos en nuestras casas llega en forma de gas y electricidad.

El gas es extraído de las profundidades de la tierra y luego procesado en una planta de tratamiento. Una parte es distribuida a nuestras casas (para cocinar y calefaccionar), otra es utilizada para generar electricidad y otra pequeña parte para el transporte.

La electricidad proviene de grandes centrales eléctricas de diferentes tipos. En Argentina existen plantas de generación térmica que utilizan gas natural y en menor medida derivados del petróleo y carbón. Otras centrales son las represas hidroeléctricas que aprovechan la fuerza del agua, las centrales nucleares, los parques eólicos, solares y las plantas de biogás y biomasa que usan los desechos orgánicos.

Así, la energía que está en la naturaleza es transformada para que podamos utilizarla.

Se puede clasificar en energía primaria o energía secundaria. Se denomina **fuentes primarias** a recursos tales como el viento, el sol, los hidrocarburos y el agua, entre otros. Es decir, a los recursos que se encuentran en la naturaleza y no han sufrido ningún proceso de transformación. Una vez convertida la energía primaria, se obtienen productos tales como naftas, electricidad, gas natural o en garrafa, biogás y biocombustibles, los que se denominan **energías secundarias**.

MARTÍN, ¿SABÍAS QUE EN LA ETIQUETA DE MUCHOS ALIMENTOS FIGURA EL VALOR ENERGÉTICO TOTAL? ESTO NOS INDICA QUE LOS ALIMENTOS "ALMACENAN" LA ENERGÍA ÚTIL QUE NOS APORTAN CUANDO LOS CONSUMIMOS.

### INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Porción 38 g (1 alfajor)

	Cantidad por 1 porción	%VD por porción (*)
Valor energético	162 kcal	8%
Carbohidratos	24 g	8%
Proteínas	2 g	3%
Grasas totales	6 g	11%
Grasas saturadas	2,5 g	11%
Grasas trans	0 g	-
Fibra alimentaria	0,6 g	2%
Sodio	90 mg	4%

(\*) % Valores diarios para la República Argentina con base a una dieta de 2000 kcal u 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

### Sabías que...

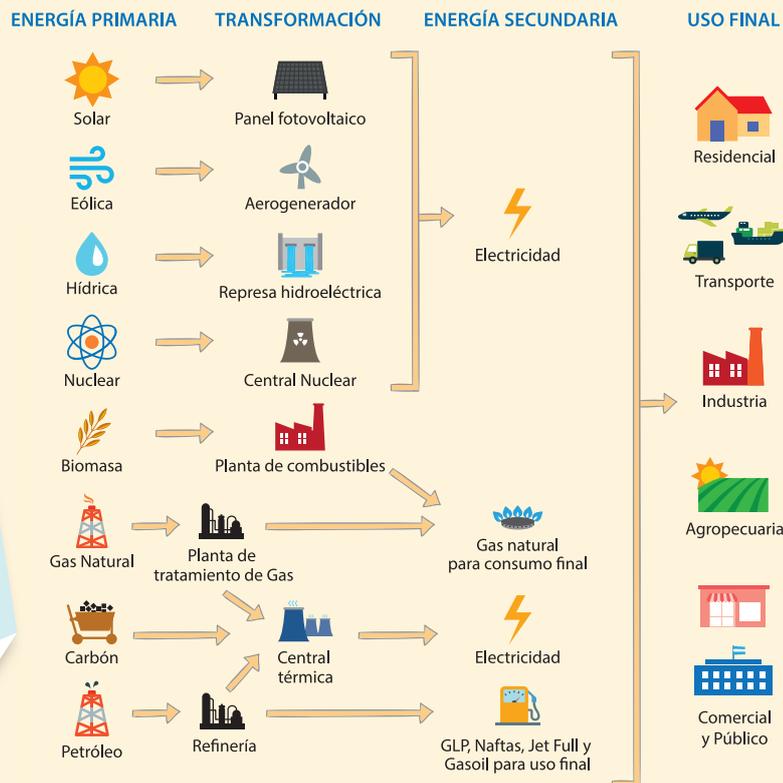
en Argentina, cerca del 90% de la energía<sup>1</sup> que producimos proviene del gas y del petróleo (también llamados combustibles fósiles o hidrocarburos). Dos recursos naturales que tardan millones de años en volverse a generar. El 10% restante es energía que proviene de energía nuclear, hidroeléctrica y de otras fuentes renovables como la energía solar y eólica.

Asimismo las fuentes de energía primaria pueden provenir de recursos renovables o no renovables.

Las **energías renovables** se caracterizan por utilizar recursos naturales capaces de renovarse ilimitadamente. En el caso de la Biomasa, esto dependerá del uso que se haga de la misma. El impacto ambiental de esta generación es de menor magnitud dado que no generan contaminantes del tipo de los combustibles fósiles.

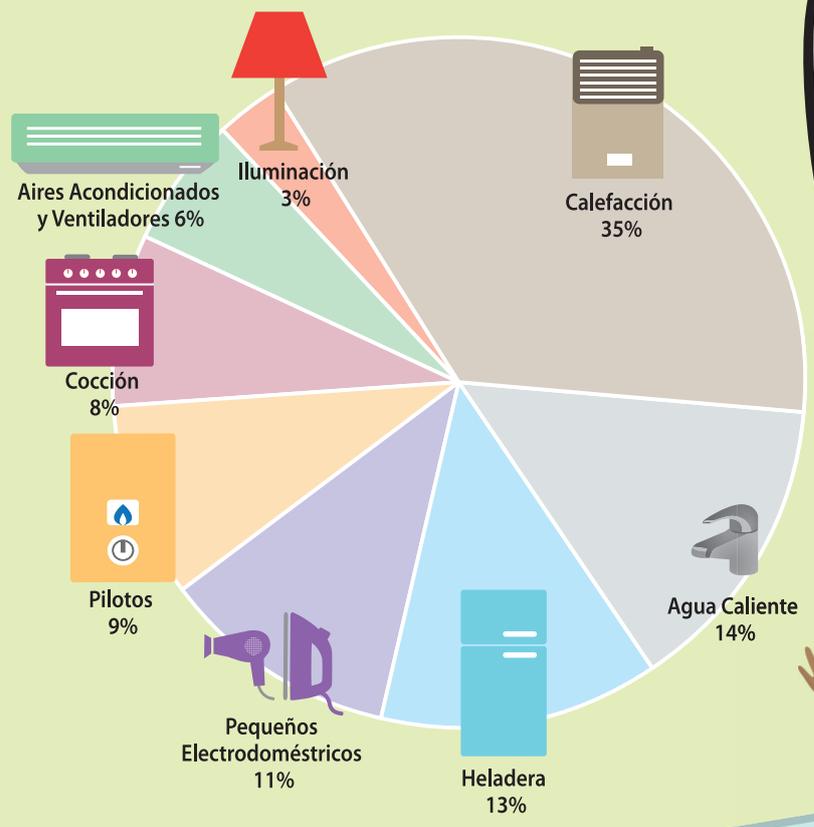
Las **energías no renovables** son aquellas cuyas reservas naturales son finitas, es decir, si las utilizamos no se regeneran en tiempos geológicamente cortos (pueden tardar millones de años). Dentro de ellas están los combustibles fósiles, que permitieron que la humanidad diera un salto en desarrollo y calidad de vida. Sin embargo, generan emisiones nocivas para la atmósfera y el ambiente que contribuyen al cambio climático.

El esquema muestra el recorrido que realizan los recursos naturales (energía primaria), para convertirse en energía disponible para el consumo final en nuestras casas y el resto de las actividades (energía secundaria). Los recursos naturales pueden ser renovables (solar, eólica, hidráulica y biomasa) o no renovables (gas natural, carbón, petróleo o nuclear).



<sup>1</sup> Fuente: Secretaría de Energía. Balance Energético Nacional 2016.

# Y EN CASA, ¿EN QUÉ USAMOS LA ENERGÍA?²



LU, ¿VISTE QUE LA HELADERA, LA CALEFACCIÓN Y CALENTAR EL AGUA ES LO QUE GENERA MAYOR CONSUMO DE ENERGÍA EN NUESTRAS CASAS? AHÍ ES DONDE DEBEMOS PRESTAR MAYOR ATENCIÓN EN CÓMO LOS USAMOS ¡PODEMOS AHORRAR UN MONTÓN!



## ¿CÓMO AHORRAR ENERGÍA CUANDO CALENTAMOS AGUA?

En la casa de Martín, calientan el agua para bañarse a través de un calefón que no tiene encendido electrónico. Esto genera que la llama del piloto esté siempre encendida y por lo tanto consumiendo gas.

En la casa de Lucía, el agua del baño se calienta con un calefón, que tiene encendido electrónico y, por lo tanto, elimina el consumo de la llama del piloto. Esto genera ahorros cercanos al 15% en el consumo del gas de su casa.

<sup>2</sup> Fuente: Medición de consumos de gas y electricidad en hogares de Argentina - Resultados preliminares 22 casos analizados CABA + AMBA - Junio de 2016 - Dr. Salvador Gil - UNSAM - ENARGAS. Los resultados presentados no son concluyentes.

# LA ENERGÍA ES PARTE DEL AMBIENTE

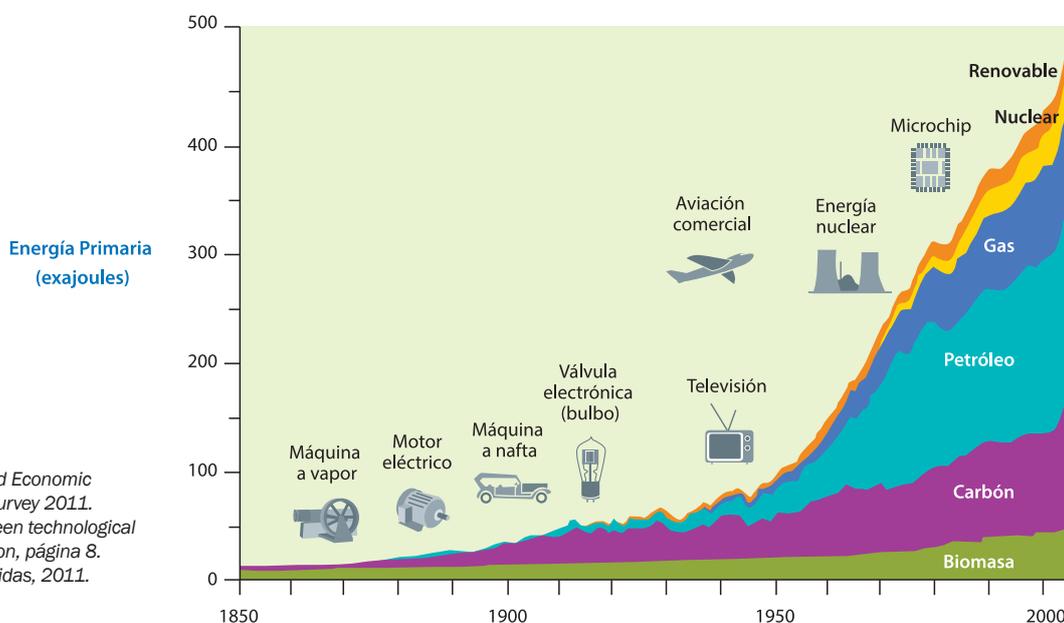
En todo el recorrido de la energía se producen efectos en el ambiente. Por ejemplo, en una central térmica cuando se quema el gas para producir electricidad, se emiten los llamados Gases de Efecto Invernadero (GEI), que en grandes cantidades son nocivos para el ambiente.

En los últimos años, el ritmo acelerado de desarrollo industrial y de vida, sumados al crecimiento de la población humana, generó impactos nunca antes vistos, con consecuencias graves como el Cambio Climático: un proceso por el cual los Gases de Efecto Invernadero se acumulan en la atmósfera alterando la temperatura del planeta.



A partir de algunos de los inventos más importantes del hombre, como la máquina de vapor, el ferrocarril o la lámpara eléctrica y muchos otros, se comenzaron a usar los diferentes tipos de energía a gran escala que generaron grandes impactos en el ambiente. Nuestro desafío es seguir creciendo y mejorando nuestra calidad de vida de modo que el bienestar llegue a toda la humanidad, disminuyendo el impacto que este crecimiento genera en el planeta.

INCREMENTO DEL CONSUMO ENERGÉTICO DESDE LA PRIMERA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL, 1850-2000



Fuente: World Economic and Social Survey 2011. The great green technological transformation, página 8. Naciones Unidas, 2011.

## ¡HAY MUCHO POR HACER!

Frente al desafío de disminuir las consecuencias del Cambio Climático, una de las posibilidades es generar energía a partir de **fuentes renovables**. Estas fuentes tienen el gran beneficio de emitir poca cantidad de gases de efecto invernadero o no emitirlos.



<sup>2</sup> Para visualizar las centrales de generación de energía eléctrica, entre las que se encuentran los parques eólicos y solares, desplegar el botón de "Energía", luego el de "Eléctrica" y en "Generación", tildar "Centrales de generación de energía eléctrica".

Otra alternativa que tenemos para disminuir las consecuencias del Cambio Climático que está al alcance de nuestra mano, es hacer un **uso responsable y eficiente de la energía**.

Comote venimos contando, cuando encendés un artefacto en tu casa (electrodoméstico o gasodoméstico), se activa el “recorrido de la energía”. Este se inicia con la extracción de un recurso de la naturaleza, luego se transforma y es trasladada hasta las ciudades para finalmente consumirla en casa. Es por ello que a mayor consumo en nuestras casas, mayor será la extracción de recursos de la naturaleza.

En relación a esto, existe un concepto llamado “Eficiencia Energética” que se basa en el aprovechamiento consciente, inteligente y responsable de la energía disponible. Debe estar presente tanto en el proceso de producción, como también en su conversión, transporte y uso. De esta manera podremos reducir la producción de gases de efecto invernadero, que generan el cambio climático, y lograr ahorros en los consumos de electricidad y gas de nuestras casas.

Disminuir el consumo es una responsabilidad que todos debemos asumir.

El siguiente esquema muestra la diferencia, entre Uso Responsable y Eficiencia Energética.

### Uso responsable



Son todas aquellas acciones que conscientemente realizamos para hacer una utilización responsable de la energía.



Ejemplo:



**Apagar las luces de los ambientes que están desocupados.**

### Eficiencia Energética



Es la capacidad de lograr los mismos servicios con el menor uso de recursos posible. No se trata de ahorrar electricidad, sino de iluminar mejor consumiendo menos energía.



Ejemplo:



**La lámpara LED dura 7 veces más que la lámpara halógena y consume 8 veces menos.**



## ¡HASTA LA PRÓXIMA!

Empezamos a despedirnos, pero antes queremos repasar un poco qué es lo que estuvimos viendo a lo largo de esta historia. Juntos aprendimos sobre la energía y su uso responsable.

Recorrimos el concepto de energía, su clasificación, las diferentes fuentes (renovables y no renovables) que existen y las características que cada una de ellas presenta. Investigamos sobre cómo los recursos deben ser transformados y transportados, para que los podamos consumir como energía, y concluimos en la importancia de usarla responsablemente, viendo diferentes maneras de hacerlo en la vida cotidiana.

¡Esperamos que puedas compartir todo lo que aprendimos con tu familia, amigos y vecinos!

Te invitamos a sumarte a nuestra movida y ayudar a que entre todos, cuidemos el planeta. ¡Ahora depende también de vos!



**Para más actividades sobre la Educación para la Sustentabilidad Energética, ingresá a nuestro especial “Conectate con la Energía” en el portal de EDUC.AR:**



Encontrarlo ingresando al portal EDUC.AR  
del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología  
EDUC.AR > Especiales > Conectate con la Energía

O si vas a usar un navegador web, búscalo como:  
“Conectate con la Energía”

# Materiales complementarios a esta guía:







**usemos**  
NUESTRA  
ENERGÍA  
**de manera**  
INTELIGENTE

Subsecretaría de Energías Renovables y Eficiencia Energética

Secretaría de Energía

Ministerio de Hacienda de la Nación

Av. Paseo Colón 189, Piso 9 (C1063ACN) C.A.B.A, Argentina

**Visítenos:** [www.argentina.gob.ar/energia](http://www.argentina.gob.ar/energia)

**Síguenos en:**

Twitter: Secretaría de Energía @Energia\_Ar

Facebook: Energía Argentina @EnergiaAR

Instagram: Energía Argentina @energiaar

**Escríbanos:** [eficienciaenergetica@energia.gob.ar](mailto:eficienciaenergetica@energia.gob.ar)