

COMUNICÁNDONOS

COMUNICÁNDONOS CUENTOS SOBRE DESARROLLO ENERGÉTICO CON ENFOQUE DE INFANCIA:
ORIENTADO A ADOLESCENTES Y JÓVENES ADULTOS



Coordinadores : Felipe M. Galleguillos Madrid- Gina V. Morales Acosta



COMUNICÁNDONOS

Cuentos sobre Desarrollo Energético con enfoque de infancia:

Orientado a adolescentes y jóvenes adultos

Copyright© 2024

Universidad de Antofagasta, Chile

Facultad de Ingeniería - Centro Desarrollo Energético Antofagasta (CDEA).

Facultad de Ciencias de la Salud- Laboratorio Virtual de Comunicación y Lenguaje

ISBN: Libro electrónico

Este Libro fue sometido a un proceso de referato externo para su publicación realizado por los académicos, en Revisión Técnica: Dr. Diego Pulido Iparraguirre y en Revisión y estilo: Yesica Alexandra Olarte Moreno© Carolina Murillo Tovar ©

Editor Literario CASA EDITORIAL ÉTNICA IMAGO

Nit: 901411725-3

Mail: editorialetnicaimago@gmail.com

Sitio web: www.editorialetnicaimago.com

Descarga gratuita: <https://labvirtualdecomunicacion.org/comunicandonos/lista>

La Universidad de Antofagasta, Chile, se adhiere a la filosofía desde el Laboratorio Virtual de Comunicación y Lenguaje, para el acceso abierto en el uso pedagógico, referenciando la fuente del libro y los capítulos en consulta libre, descarga y reproducción.

Los conceptos o criterios emitidos en cada capítulo del libro son responsabilidad exclusiva de sus autores. Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



ISBN: 978-956-6373-04-9



Antofagasta, enero de 2024

Coordinadores

Dr. Felipe M. Galleguillos Madrid. Ingeniero Civil Químico, Doctor en Ingeniería en Procesos de Minerales. Docente e Investigador, Universidad de Antofagasta, Chile.

Dra. Gina Viviana Morales Acosta. Fonoaudióloga, Doctora en Ciencias de la Educación, Mención Educación Intercultural. Docente e Investigadora, Universidad de Antofagasta, Chile.

Diagramación y Diseño de la Portada e ilustraciones de pictogramas: José Palma Troncoso

Estudiantes

Alejandro Hidalgo Kong, Daniela Muñoz Guzmán, Fernanda García Pincheira , Kiara González, Diego Garín Solís, Yuliana González Munizaga, Francisca Jaldín Quiroz , Krisley Ortiz Salazar, Catalina Pizarro Ramos, Valentina López, Alicia Cuellar Maureira, Rayen Zenteno Albarracín, Camila Stange Cárdenas, Valentina López Vera , Annais Ramos Escobar , Isabella González Ríos, Alexandra Salvatierra Loayza, Danae Fernández Rojas, Pilar Escobar Plaza, Sebastián Borja Torres , Katuska Méndez Rojas, Mariana Segovia Alfaro, Darcy Lucero Maffet, Genesis Bravo Barraza , Javiera Morales Lanas, Analía Azola Galleguillos, Millaray González Lafferte , Yunitza Rojas Cortés, Millaray Pozo Morales ,Fernanda Belén Portilla Vásquez, María Camila Gutiérrez y Marco Vladimir Rojas Moretic.

Agradecimientos

Red Iberoamericana de Estudios Interculturales e Interdisciplinarios

Laboratorio Virtual de Comunicación y Lenguaje: <https://labvirtualdecomunicacion.org/>

Estudiantes de Electiva Formación Integral (EFI) Narrativas Inclusivas y Discapacidad, por la propuesta de los cuentos sobre Desarrollo Energético con enfoque de infancia

Notas de Presentación

De los Decanos de la Facultad de Ingeniería y de Salud.

Para la Universidad de Antofagasta es grato poder compartir con la sociedad los saberes generados en las aulas de clase, y con ello afianzar el compromiso de incidir en el abordaje de problemáticas sociales con respuestas, producto de las líneas misionales de la Universidad, en docencia, investigación y extensión para contextos cotidianos en su área de influencia.

El acercar información a la comunidad en general, y en particular con discapacidad, en las áreas de la salud y la ingeniería requiere considerar formas multimodales para comunicar y explicar los diversos temas de manera que sean comprensibles. La responsabilidad social universitaria nos orienta a ser propositivos y hacer ajustes comunicativos razonables, reconociendo y valorando las diferentes formas de relacionarnos y de percibir el mundo, ante lo cual, los audiolibros y los pictocuentos representan posibilidades de facilitación comunicativa para las infancias en condición del espectro autista (TEA) y Sordas, mediadas éstas por la lengua de señas chilena.

Para nuestra casa de estudios es una satisfacción presentar dentro de la colección Comunicándonos el libro electrónico titulado Cuentos sobre Desarrollo Energético con enfoque de infancia. Este documento fue generado en nuestra Electiva de Formación Integral [EFI] Narrativas Inclusivas y Discapacidad en alianza entre la Facultad de Salud y la Facultad de Ingeniería. Confiamos en que este producto académico aporta al bienestar comunicativo y, a la inclusión social de la comunidad de Antofagasta y la región.

MARCELO CORTÉS CARMONA
Decano
Facultad de Ingeniería
Universidad de Antofagasta

HERNÁN MUÑOZ GUERRERO
Decano
Facultad Ciencias de la Salud
Universidad de Antofagasta

Centro Desarrollo Energético Antofagasta (CDEA).

Para el Centro de Desarrollo Energético de la Universidad de Antofagasta (CDEA) es un placer poder compartir con la sociedad, el conocimiento científico generados por investigadores y estudiantes de todos los niveles asociados a nuestros programas, y de esta forma poder afianzar nuestro compromiso por incidir sobre las problemáticas sociales en contextos cotidianos.

El poder brindar información en todas las áreas de conocimiento, requiere considerar formas multimodales para comunicar y explicar en contextos de energía. La responsabilidad social universitaria nos orienta a ser propositivos para hacer ajustes comunicativos razonables al ir reconociendo y valorando las diferentes formas de percibir el mundo. A medida que la sociedad avanza hacia la plena inclusión, es importante que aprendamos a relacionarnos de una manera respetuosa. Saber cómo usar un lenguaje apropiado es la clave para un cambio positivo.

Agradecemos en el recorrido, a quienes hicieron posible concretar el presente trabajo de investigación en docencia: Dra. Gina Morales Acosta, académica, directora del Laboratorio Virtual de Comunicación y Lenguaje; Dr. Felipe M. Galleguillos Madrid, académico e investigador del CDEA, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antofagasta, director del Programa de Doctorado en Energía Solar. De manera especial a: los estudiantes de la clase “Narrativas Inclusivas y Discapacidad”; a la Red Iberoamericana de Estudios Interculturales e Interdisciplinarios, Red Global de Lectura y Escritura para el Acercamiento de las Culturas POEPAZ por patrocinarnos en las formas inclusivas de la comunicación humana.

6

EDWARD LEONARDO FUENTEALBA VIDAL
Director CDEA
Facultad de Ingeniería
Universidad de Antofagasta, Chile

INDICE

INTRODUCCIÓN	6
EL SOL COMO FUENTE DE ENERGÍA: ¿QUÉ OCURRE DENTRO DEL SOL? - LA ESTRELLA MÁS GRANDE DEL CIELO.....	11
EL VIAJE DE LOS RAYOS SOLARES HASTA LA TIERRA - LA CALIDEZ DE UNA ESTRELLA.....	14
INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA ATMÓSFERA TERRESTRE - EL AMIGO SOL.....	19
¿CÓMO PODEMOS APROVECHAR LA RADIACIÓN SOLAR? - EL HÉROE SOL	26
ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA Y ENERGÍA SOLAR TÉRMICA - EL GATITO QUE AMABA EL SOL	31
EVOLUCIÓN ENERGÉTICA - ENERGIÓPOLIS.....	38
PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO CON FUENTES DE ENERGÍAS RENOVABLES	44

INTRODUCCIÓN

En esta versión de Comunicándonos se recopilan y dan a conocer siete cuentos ilustrados, de un total de 37, que han sido seleccionados y autorizados para la publicación por los estudiantes para las versiones de audiolibro, pictocuento y este texto de compilación en formato de libro digital.

La creación surge a través de la Electiva de Formación Integral [EFI] “Narrativas Inclusivas y Discapacidad” de la Universidad de Antofagasta, Chile, la cual, contribuye hacia el desarrollo integral, reconoce que el ser humano tiene distintas dimensiones, las cuales podrán ser desarrolladas durante el proceso de formación personal y profesional de los estudiantes de la UA, en este caso hacia la competencia de comunicación en la “Habilidad para comprender y expresar ideas a través de discursos orales [lengua de señas], escritos y gráficos” en contribución a la dimensión cognitiva.

Sumado a lo anterior, se destaca que la búsqueda de fuentes de energía sostenible son áreas de estudio fundamentales en el mundo actual, ya que se enfrenta a desafíos relacionados con el cambio climático y el agotamiento de recursos naturales. En este contexto, el hidrógeno solar emerge como un enfoque prematuro y prometedor para abordar estas problemáticas, relacionando la ciencia solar al contexto contemporáneo de nuestra sociedad energética. El aprendizaje en torno a las ciencias solares, el hidrógeno solar representa un paso crucial en la dirección de comprender y aprovechar el potencial del sol como una fuente inagotable de energía limpia para la enseñanza y aprendizaje de diversas temáticas a ser abordadas en contextos de infancia, considerando situaciones científicas cotidianas como un material básico de aporte en el área.

El acceso a una educación en ciencias solares inclusiva, orienta a acciones de calidad, como un derecho fundamental en todo el ciclo vital, reduciendo las brechas sociales, puesto que la capacidad de comprender y aprovechar esta fuente de energía es esencial para el futuro de nuestro planeta.

El sol es una fuente inagotable de energía que desempeña un papel esencial en nuestras vidas. La comprensión de su funcionamiento y su aprovechamiento como fuente de energía sostenible son fundamentales en la actualidad, dado que enfrentamos desafíos relacionados con el cambio climático y la necesidad de reducir nuestra dependencia de los combustibles fósiles. La educación en ciencias solares no solo es relevante para la ciencia y la tecnología, sino que también tiene implicaciones sociales, económicas y ambientales. Donde la sociedad en general debe de estar informados y capacitados para participar en la conversación global sobre energía solar, sus beneficios y su aplicación en la vida cotidiana.

GINA MORALES ACOSTA
Académica- Investigadora
Facultad de Salud
Universidad de Antofagasta

FELIPE M. GALLEGUILLOS MADRID
Académico -Investigador
Facultad de Ingeniería
Universidad de Antofagasta

En la electiva de formación Integral Narrativas Inclusivas y Discapacidad, participan estudiantes de diversas carreras, que interactúan de forma dinámica por la metodología de diálogo de saberes, lo que permite acercarse a temáticas propuestas de una forma creativa. Además, el proceso del texto narrativo se encuentra enriquecido por la revisión técnica y pedagógica del profesor Dr. Diego Pulido Iparraguirre del Centro de Desarrollo Energético de Antofagasta y la corrección de estilo realizado por las docentes Yesica Alexandra Olarte Moreno y Carolina Murillo Tovar.

El presente libro digital en desarrollo en respuesta a la siguiente petición:



Consigna

Confeccionar un cuento sobre *Desarrollo Energético con enfoque de infancia* en las temáticas de:

1. El Sol como fuente de energía: ¿qué ocurre dentro del sol?
2. El viaje de los rayos solares hasta la tierra
3. Interacción de la radiación con la atmósfera terrestre
4. ¿Cómo podemos aprovechar la radiación solar?
5. Energía Solar Fotovoltaica y Energía Solar Térmica
6. Evolución energética
7. Producción de hidrógeno con fuentes de energías renovables

10

El Sol como fuente de energía: ¿qué ocurre dentro del sol?

- La estrella más grande del cielo -

Kiara González Lazo



11

En un pueblo en las montañas, Rose cantaba:

Día triste, día nublado, ¿Cuándo será el día de ver el cielo azulado?.

A sus seis años, anhelaba ver las estrellas.



La abuela, siempre le contaba historias sobre las estrellas. Ese día en especial, le narró la historia sobre la estrella más grande del cielo, el SOL. “El Sol se formó hace 4.600 millones de años, e irradia calor, luz... Se formó de unas inmensas nubes de gas y polvo de estrellas, luego un gran remolino se llevó todo y lo mezcló en un só

lo punto. En todas esas vueltas, muchas partículas y átomos chocaron, aumentando la temperatura del núcleo del remolino, formando una gran chispa de energía de radiación. Así se formó el Sol, radiante y maravilloso que sale para ti, para mí y para todos los que quieran admirarlo. Y así convierte los días tristes en felices”.



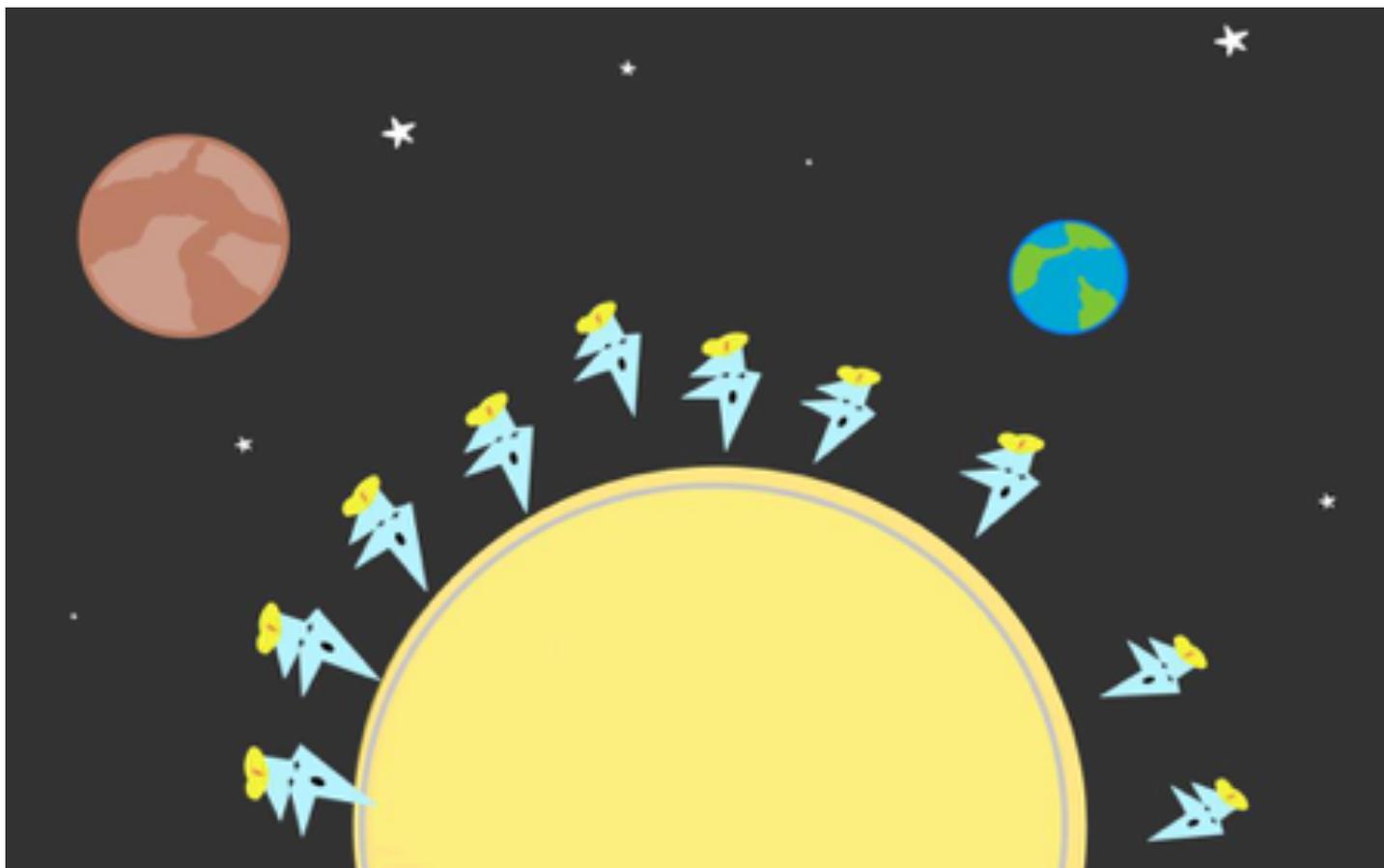
Al día siguiente, Rose, se percató de un rayo de luz que atravesaba su ventana, salió de su casa y vio que el pueblo estaba iluminado. Feliz, comenzó a cantar:

Día despejado, día feliz, al fin pude ver el sol salir.

El viaje de los rayos solares hasta la tierra

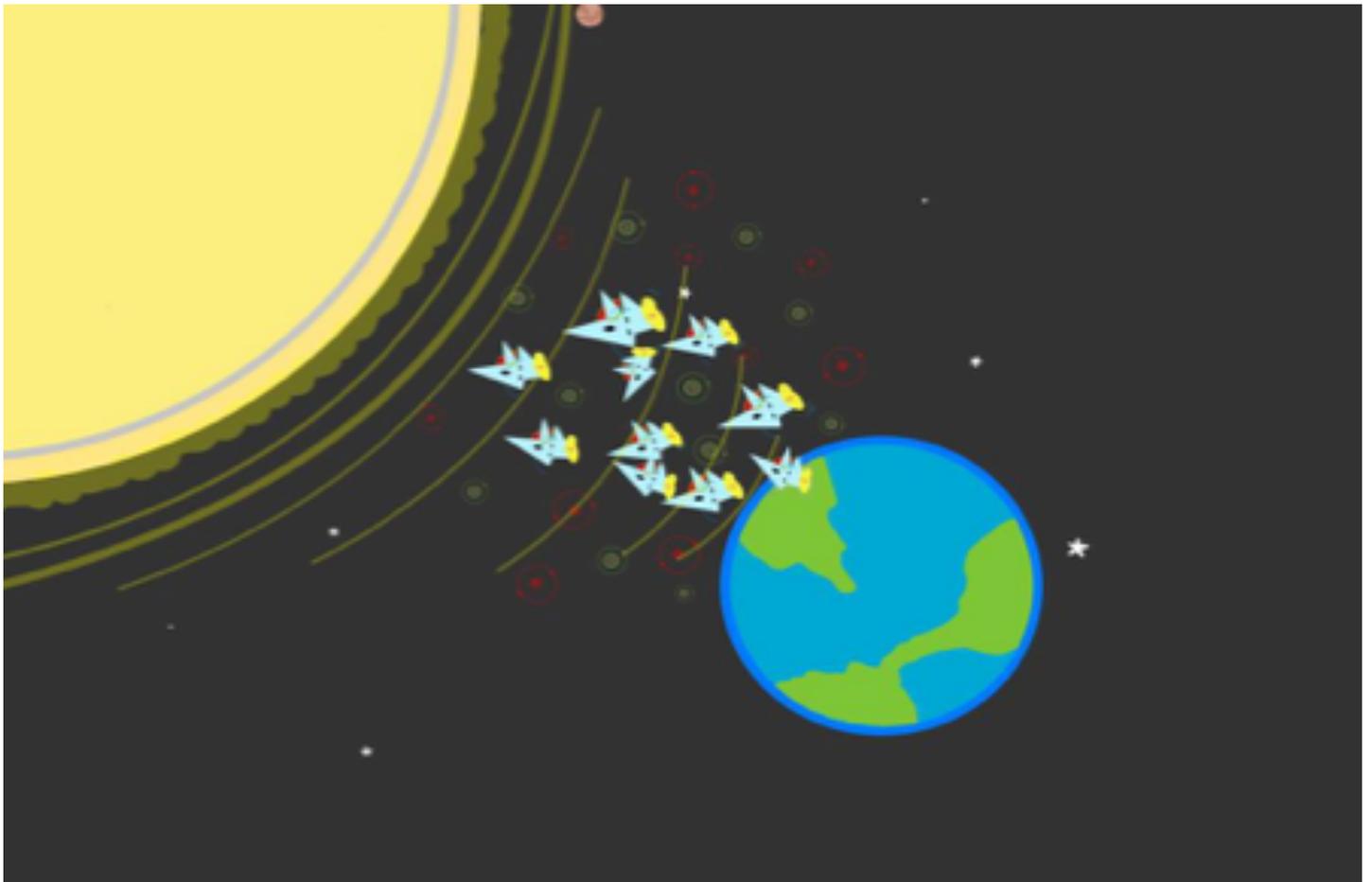
- La Calidez de una estrella -

Diego Garín Solís

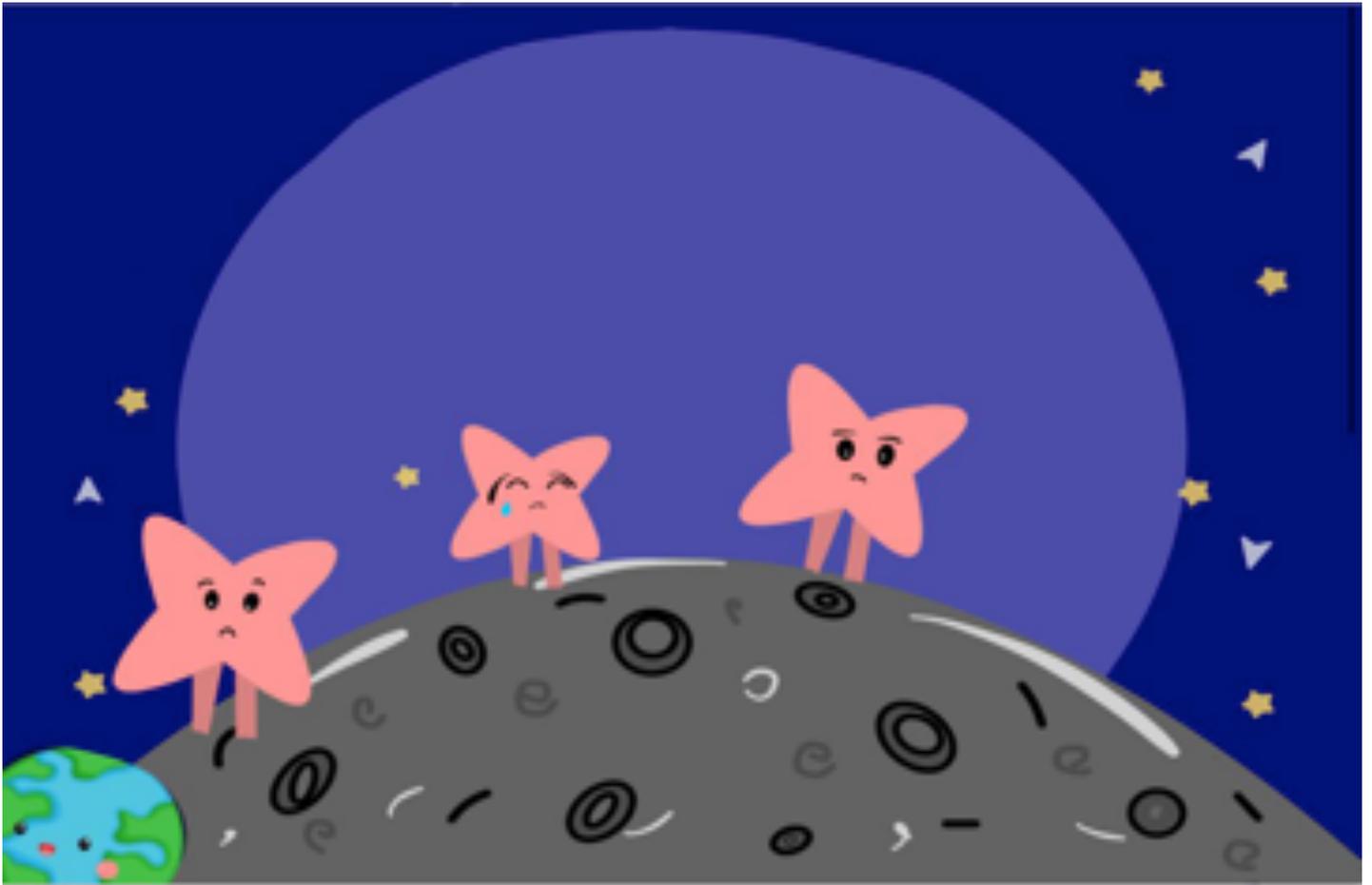


15

En el corazón de una estrella grande y caliente, vivían unas diminutas y poderosas partículas: los fotones, cargados de energía, calor y radiación electromagnética. Estos fotones se agrupaban formando paquetes de energía conocidos como “rayos solares”. Eran curiosos y juguetones, pasaban sus días riendo y corriendo a gran velocidad dentro del núcleo estelar.



Un día, uno de estos fotones curiosos divisó a lo lejos un espacio oscuro y sintió la curiosidad de explorarlo. Animó a sus amigos fotones a unirse en esta aventura hacia lo desconocido. Se reunieron y con un gran impulso ondulatorio, atravesaron el núcleo estelar esquivando el plasma solar y evitando los átomos de su hidrógeno y helio que se cruzaban a su paso. Después de un largo viaje, redujeron su velocidad y lograron salir de la ardiente estrella.



Tomaron un merecido descanso en la atmósfera gaseosa del planeta Tierra y se dirigieron a una imponente roca que se encontraba delante de ellos. Al llegar a la gran y oscura roca, se percataron de la presencia de seres de piel pálida, exhaustos y tristes.



18

Por accidente, uno de los rayos tocó a uno de estos seres, transmitiendo su calor y energía llenándolo de alegría. En ese momento, los fotones se miraron entre sí y supieron... ¿qué debían hacer?



Desde entonces, esos pequeños y poderosos visitarán cada día la gran roca para llevarle energía, así como a todos los habitantes que residimos en ella.

20

Interacción de la radiación con la atmósfera terrestre

- El Amigo Sol -

Annais Ramos Escobar



21

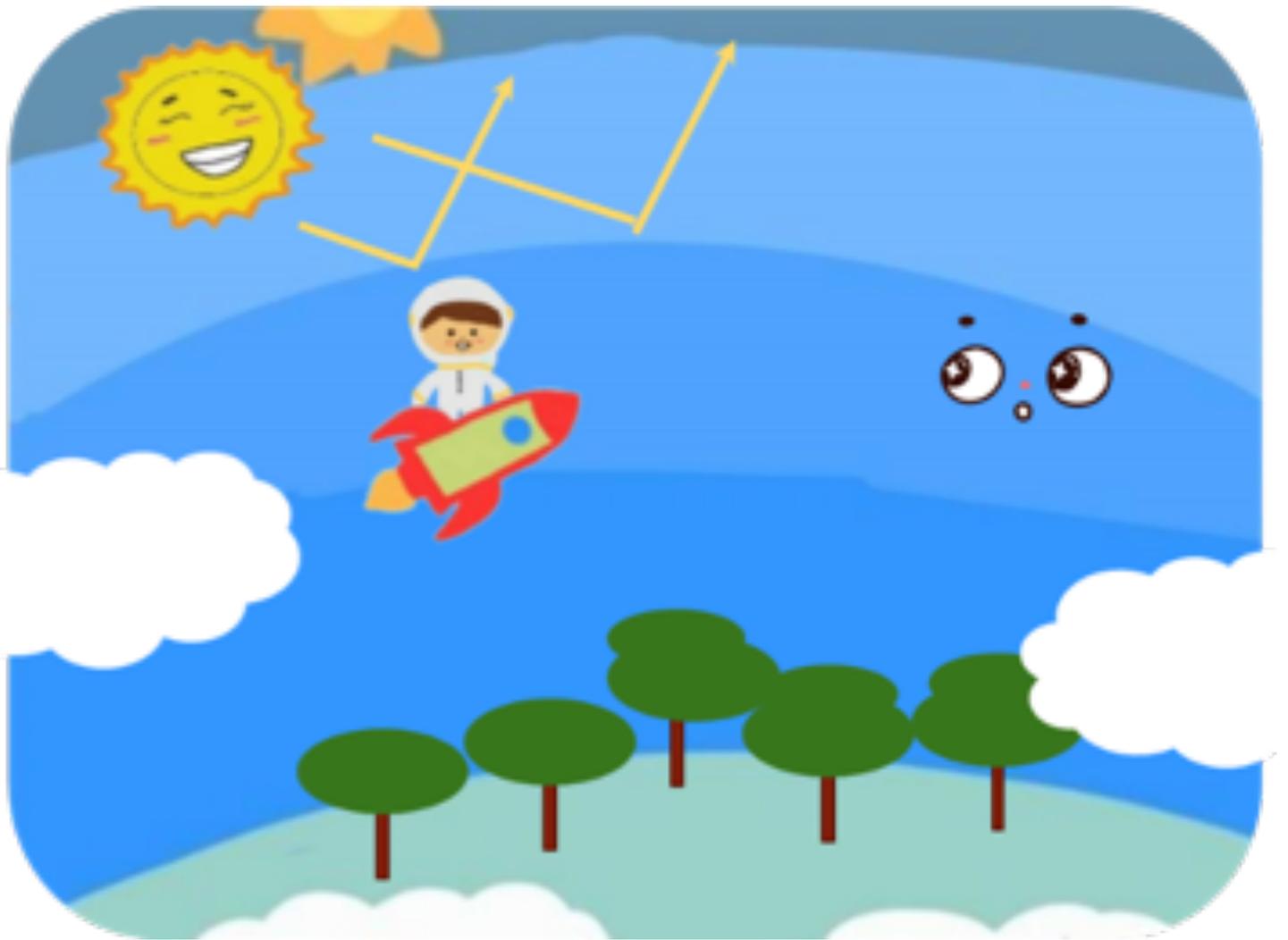
Había un niño llamado Lucho que se sentía triste porque su mamá no lo dejaba salir a jugar con sus amigos. Ella le explicó que el sol estaba muy fuerte y podía dañarlo. Confundido, no entendía cómo algo tan bello como el sol podría dañarlo.



El sol, al ver su tristeza decidió ayudarlo. Con la ayuda de su amigo viento, trajo una pequeña nave espacial y le invitó a un viaje por las capas de la atmósfera. Lucho aceptó y se puso el traje espacial.



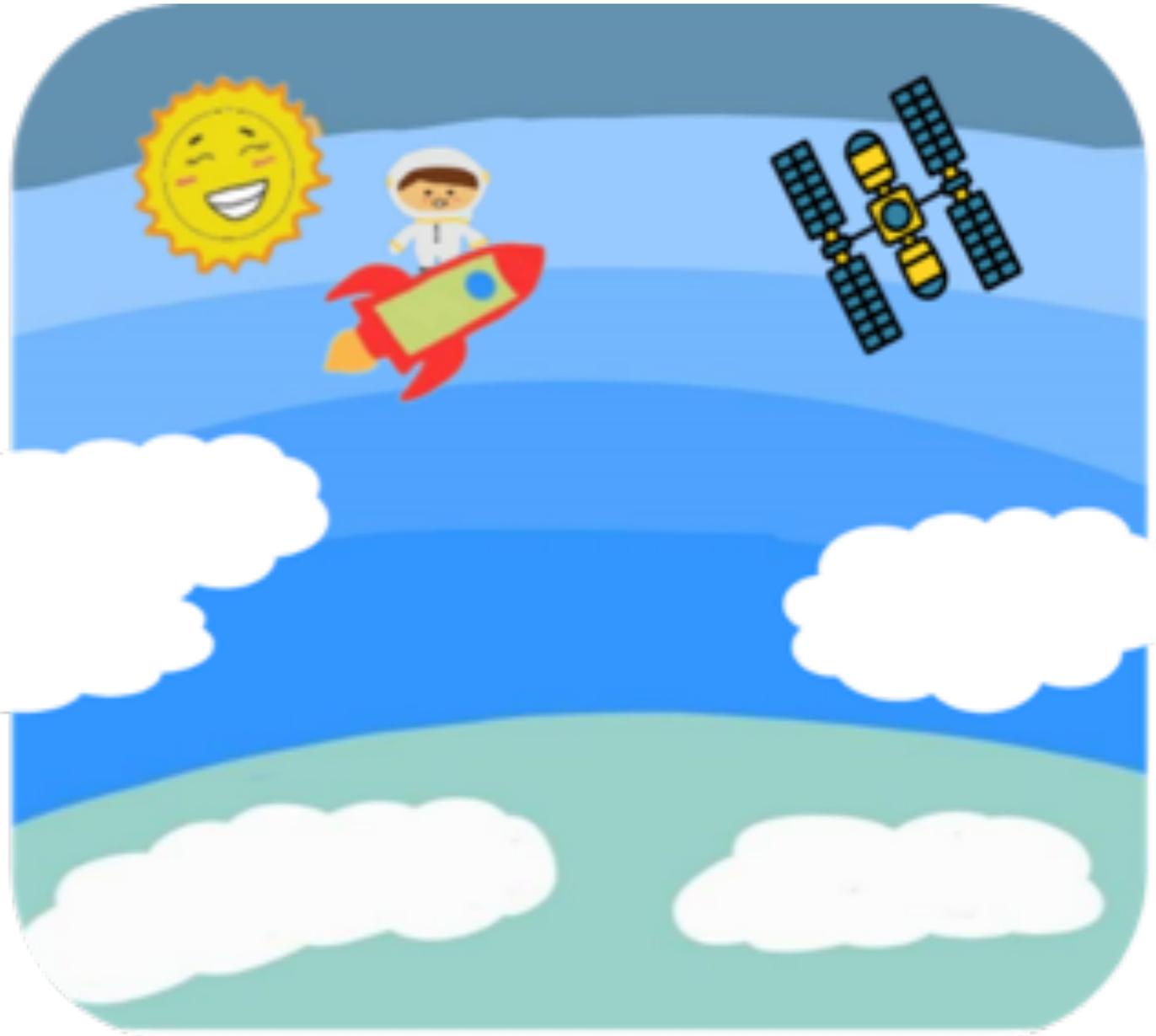
Viajaron a la troposfera, donde Lucho descubrió que allí se forman fenómenos meteorológicos como la nieve.



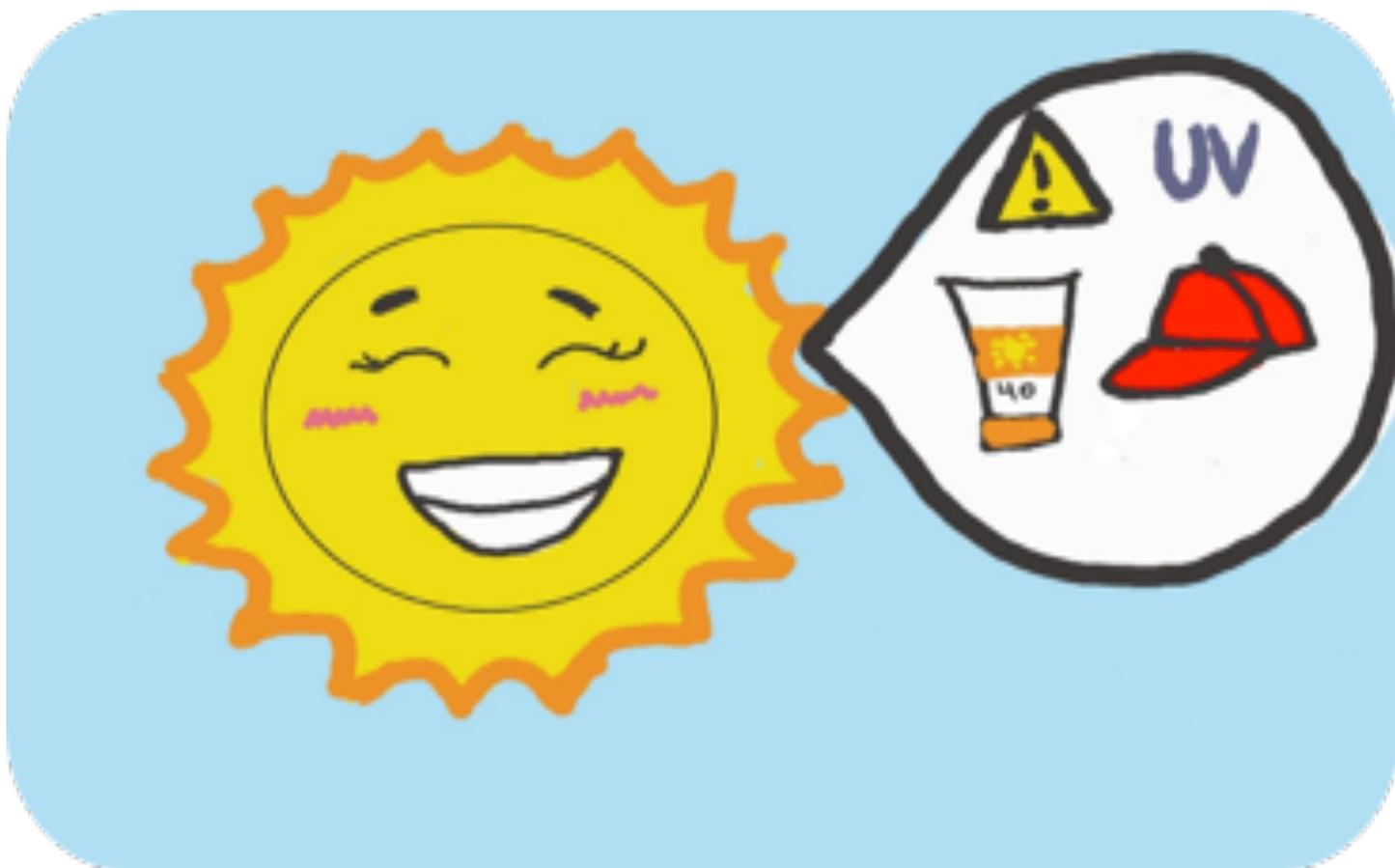
24

El sol le explicó la importancia de todas esas capas para mantener la vida del planeta.

Le explicó que, la exposición prolongada al sol puede causar graves problemas en la piel. Para prevenir estos daños, le aconsejó aplicarse protector solar en la piel, usar sombreros y jugar en la sombra.



Continuaron su viaje hacia la mesosfera, la capa más fría, donde vieron una estrella fugaz y pidió un deseo. Después alcanzaron la termosfera y desde allí Lucho pudo ver la belleza de la Tierra.



Continuaron su viaje hacia la mesosfera, la capa más fría, donde vieron una estrella fugaz y pidió un deseo. Después alcanzaron la termosfera y desde allí Lucho pudo ver la belleza de la Tierra.



Lucho se sintió aliviado y corrió a contarle a su mamá lo que había aprendido.

Finalmente, Lucho aprendió que el sol, aunque es fuente de luz y calor, también debe ser respetado y disfrutado con precaución.

¿Cómo podemos aprovechar la radiación solar?

28

- El Héroe Sol -

Danae Fernández



29

En uno de los lugares más recónditos del desierto de Atacama, vivía una pequeña flor llamada «Gira».

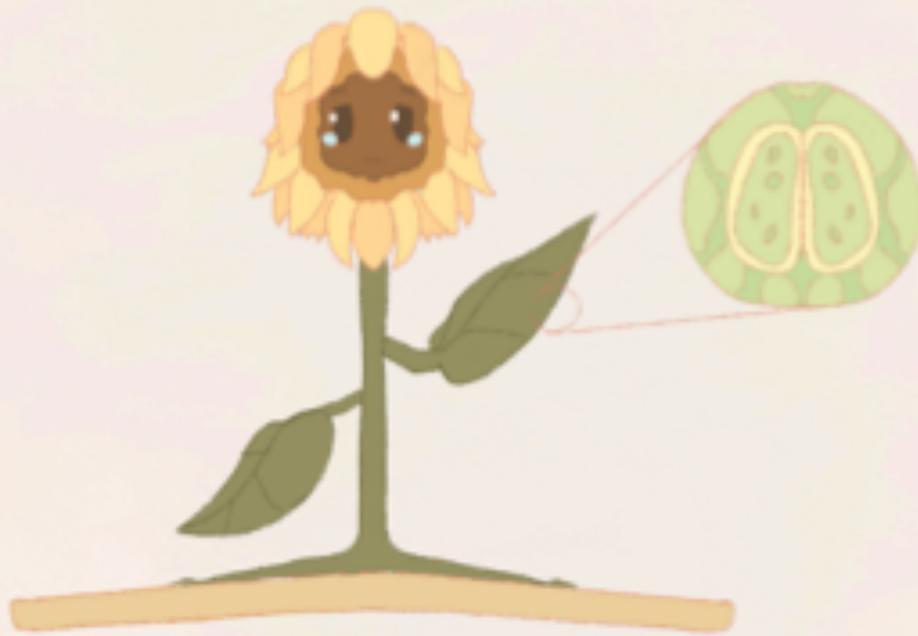
Ella había crecido fuerte y sana, pero en esos días estaba perdiendo vitalidad.



Las nubes, celosas de su belleza, decidieron castigarla y dejarla sola en el lugar más oscuro del desierto, donde no entraba ningún rayo de sol. Gira se estaba enfermando, su color se volvía café, perdía hojas y no podía alimentarse.



Pero fue en ese momento que un héroe intervino y la vida de esta flor dio un giro. Gira, con su tallo encorvado, escasos pétalos y color desvanecido, divisó un rayito de luz que la alcanzó. El rayo provenía de una estrella grande y poderosa, que armándose de valor se presentaba cada día en el cielo. Esta estrella luchó contra las malvadas nubes, obligándolas a alejarse y, con sus últimas fuerzas, lanzó un rayo de luz solar.



Gira empezó a sentir calor en sus hojas y un líquido llenó su interior, dándole ánimo. Aquel rayo de luz le proporcionó fuerzas para cerrar sus estomas, evitando así que la poca agua que tenía se evaporara de las hojas y perdiera la vida. Después de unos minutos, Gira sintió que podía extender sus raíces hacia el suelo en busca del agua subterránea. Bebió grandes sorbos y absorbió nutrientes del suelo. Gira respiró profundamente para captar dióxido de carbono del aire del desierto y, en cuestión de instantes, pudo producir su alimento favorito, la glucosa.



Gira se sentía mejor gracias a la ayuda de su amigo, el Sol, quien la salvó. Gira se movió y sonrió con sus hojas y tallo en dirección al Sol. Esta pequeña flor, nuevamente hermosa, nunca olvidó la maravillosa obra que su amigo había realizado y, en honor a él, cambió su nombre a Girasol.

Energía Solar Fotovoltaica y Energía Solar Térmica

34

- El gatito que amaba el sol -

Mariana Segovia Alfaro

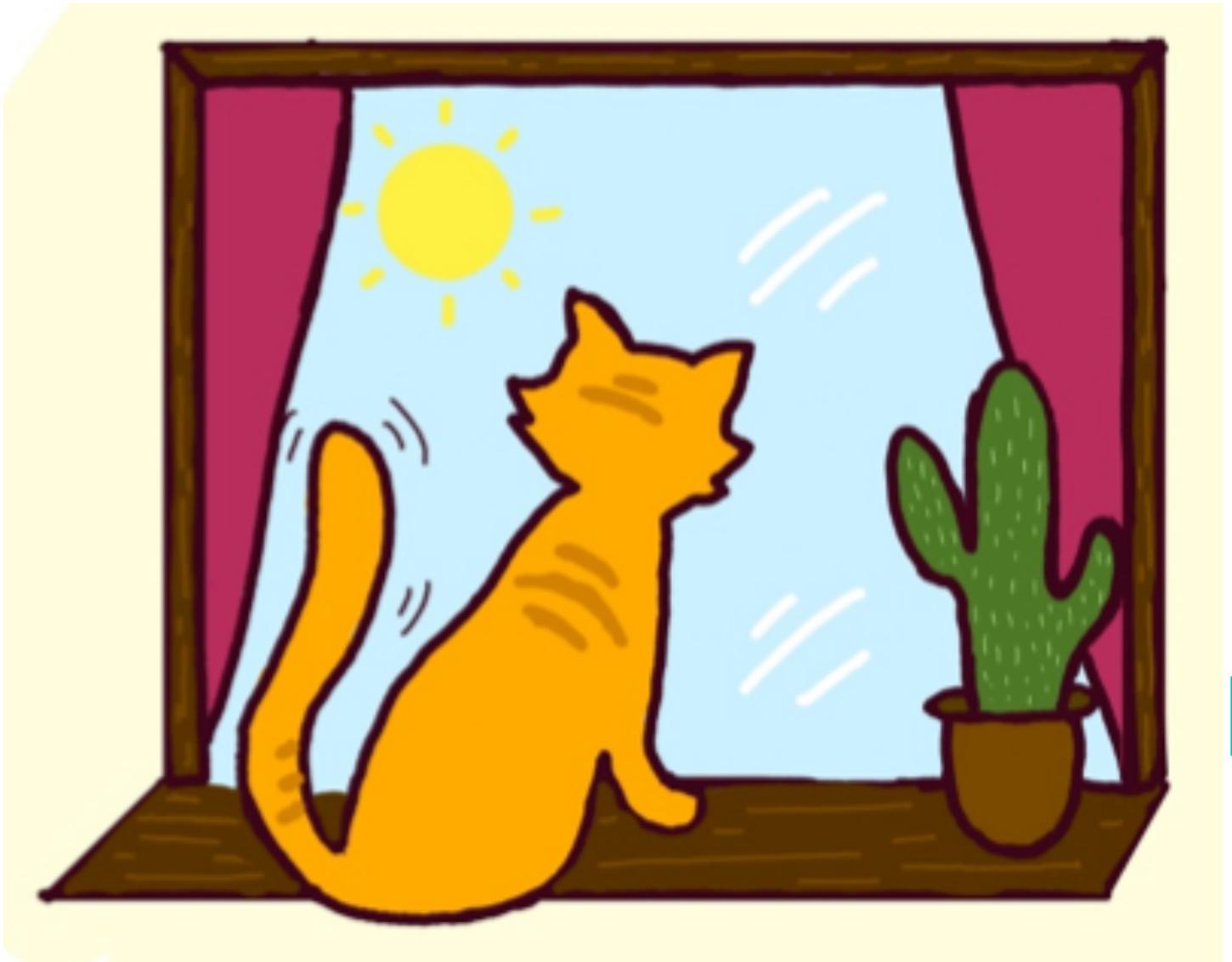


35

Había un gatito que adoraba tomar el Sol cada mañana frente a la ventana. Un día su dueña lo tomó en brazos y le dijo: "A ti, gatito que tanto amas el Sol, te mostraré lo genial que es la energía solar". El gatito no entendió y con un ronroneo respondió.



Su dueña le habló sobre dos grandes energías, la térmica y la fotovoltaica. La energía térmica está asociada a la temperatura y al movimiento de partículas individuales o en un sistema fuente que transmite a otra fuente de menor temperatura todo su calor.



La gran fuente terrestre de energía térmica son los rayos del Sol, que calientan nuestros cuerpos cuando abrimos las ventanas en las mañanas. El Sol, calienta la tierra posibilitando la vida en la biosfera, permite la fotosíntesis en las plantas y proporciona calor a los seres vivos.



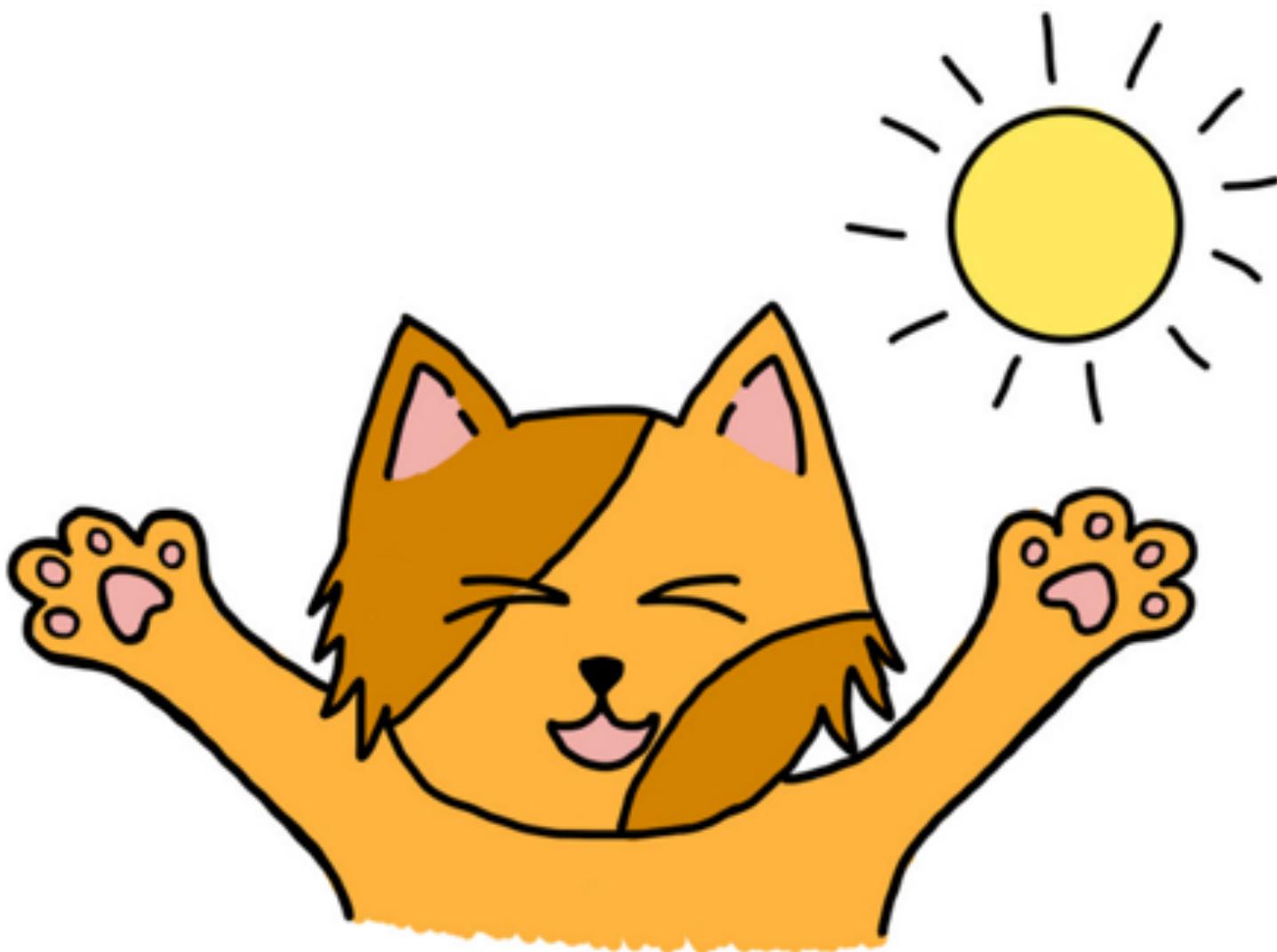
El calor del Sol provee de energía al agua, para calentarse y evaporarse. Al ascender el vapor de agua se enfría y forma nubes. Las gotas de agua en las nubes se agrupan y cuando se hacen pesadas, lloverá. Así, se completa el ciclo del agua, que se volverá a repetir, para regar las plantas y dar de beber a todo ser vivo. Otros ejemplos de energía térmica son los calentadores a gas o eléctricos, que nos dan agua calentita para bañarnos y permiten preparar los alimentos.



Juntos recordaron cuando, el gatito estaba enfermo y su dueña le calentó agua para bañarlo. El gatito entendió, que el calor del agua se había transferido a su cuerpo a través de la conducción.



La dueña, continuó contándole al gatito sobre los paneles solares que habían instalado en el techo de la casa. Los paneles convertían la energía radiante del Sol en energía eléctrica, permitiendo encender las luces durante la noche y conectar electrodomésticos. ¡Esa es la energía fotovoltaica! Exclamó el gatito.



Maravillado de descubrir los beneficios de la energía, y más la del Sol, dio gracias a su dueña. Ahora tenía más razones para amar al Sol, que le brindaba su calor. Desde la ventana, con un despliegue de ronroneos, agradeció al Sol por ayudar a las plantas, a los animales y a las personas. Colorín colorado, este cuento se ha acabado.

Evolución energética

- Energiópolis -

Analía Azola Calleguillos

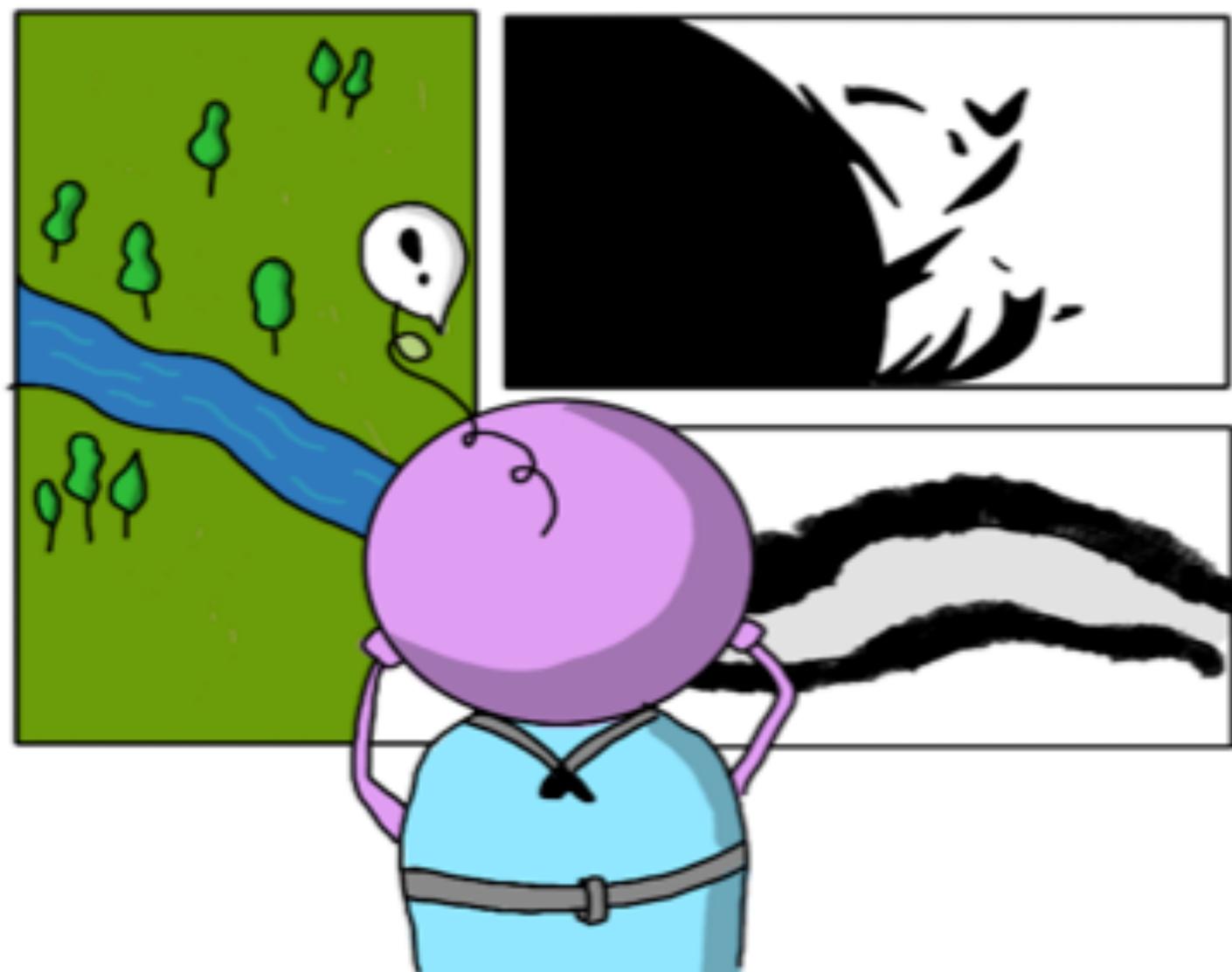


43

Había una vez un pequeño planeta llamado Energiópolis, donde todos los seres vivos dependían de una fuente de energía llamada “combustibles fósiles”, estos combustibles eran el producto de la descomposición de plantas y animales que existieron hace millones de años, y que aparecían como carbón, petróleo y gas natural. Los ciudadanos de Energiópolis los usaban para movilizar vehículos, aviones, para prender electrodomésticos por su gran contenido de energía. Pero su uso contaminó los ríos, los campos, los ecosistemas y enfermó a muchos niños, mujeres y hombres.



Un día los científicos descubrieron que estos combustibles se estaban agotando y que era necesario encontrar nuevas formas de energía para mantener el planeta vivo.



Así que los habitantes de Energiópolis comenzaron a investigar y descubrieron nuevas tecnologías para usar el sol, el viento y el agua, con la energía del sol inventaron los paneles solares almacenaron energía fotovoltaica para iluminar las casas en las noches y cocinar sus alimentos.



46

Tiempo después los ciudadanos de Energiópolis respiran un mejor aire y se veían más saludables, los niños y sus familias disfrutaban de los parques verdes y de la sombra de los árboles.



En los campos instalaron molinos de viento para moler las semillas de maíz para hacer la harina del pan, también construyeron aerogeneradores para mover algunas maquinarias, barcos y vehículos de agua. Poco a poco la tecnología era más amigable con la naturaleza y los residuos contaminantes disminuyeron.

Finalmente, después de muchos años de trabajo duro, Energiópolis logró evolucionar hacia una sociedad impulsada por energías limpias y renovables, de esta manera los habitantes de Energiópolis aprendieron la importancia de cuidar su planeta y utilizar sus recursos de manera responsable para asegurar un futuro sostenible para todos.

Producción de hidrógeno con fuentes de energías renovables

- Super H -

Camila Gutiérrez Echeverri



49

Había una vez un niño llamado Miguel que vivía en el sur de Chile. Y sus padres decidieron mudarse lejos, a la capital, a la Región Metropolitana de Santiago. Se sentía triste porque se encontraba solo en una ciudad desconocida y misteriosa.



Un día, decidió visitar el museo de ciencia y tecnología. Allí vio volando un objeto a gran velocidad y pensó que se trataba de un cohete.

Intrigado, se acercó y escuchó decir: -¿Por qué estás triste? Al instante respondió: - Mis padres se han mudado a esta ciudad. Es grande y no tengo amigos - murmuró suspirando.



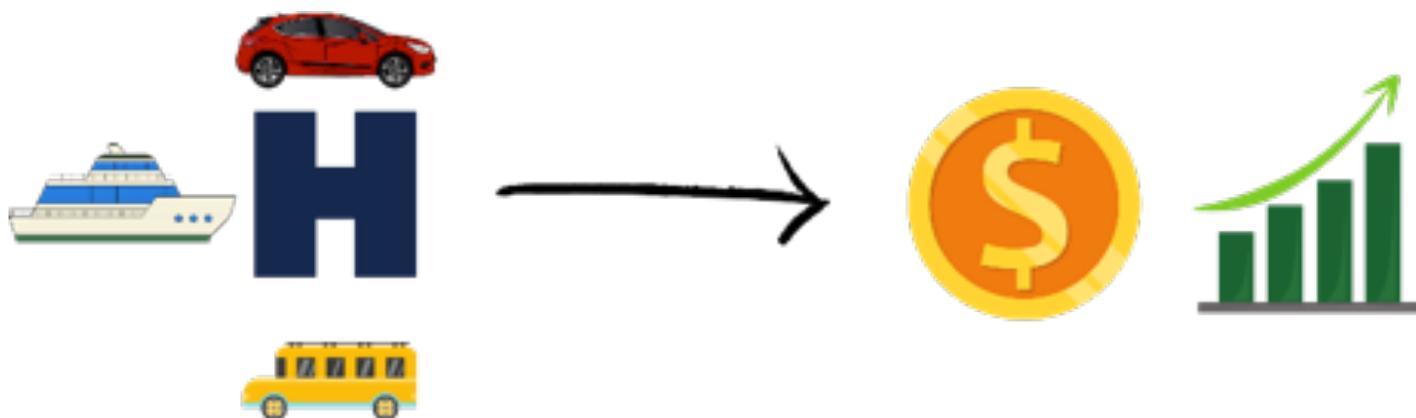
- No estés triste, yo puedo ser tu amigo. Acompáñame a volar y te mostraré lo maravillosa que es esta ciudad - ofreció el misterioso individuo. Juntos, emprendieron un vuelo sobre la capital.



52

- ¡Eres muy veloz!, exclamó Miguel
Soy Super H, mis cohetes están propulsados por hidrógeno,
lo que me permite ser más rápido... ¡como un rayo! -respondió
su nuevo amigo.

- ¡Esto es fascinante! - dijo emocionado el niño. Y mientras
volaban, el misterioso individuo le contó sobre su vida.



- Soy el elemento hidrógeno. Me utilizan de manera presurizada en vehículos, autobuses y barcos. ¡Soy eficiente y económico!

53

Nací a través de la electrólisis cuando me separaron de mis amigos los oxígenos, mientras formábamos la molécula del agua.

- Me he convertido en un héroe porque me llaman para combatir el mal del cambio climático y reducir las emisiones de carbono.

El pequeño, no podía creer lo que sus ojos veían. Estaba volando y tenía un nuevo amigo. Su tristeza se transformó en una enorme felicidad por la ciencia y encontró compañía en el héroe de los elementos de la tierra.



Universidad acreditada
5 Años
• Gestión institucional
• Docencia de pregrado
• Investigación
• Vinculación con el medio
• Hasta agosto 2022



Laboratorio Virtual de Comunicación y Lenguaje Universidad de Antofagasta - Chile