El viaje de María y Chucao:

Una oportunidad para comprender la salud planetaria

Yasna Palmeiro Silva y Rocío González Tapia
Ilustraciones de Paula Bustamante Jaña

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE
MÁS UNIVERSIDAD
Cátedra UNESCO
Educación Científica para la Ciudadanía

unesco
Cátedra

Centro de Comunicación de las Ciencias
Universidad Autónoma de Chile

GEA Salud Planetaria

El viaje de María y Chucao: una oportunidad para comprender la salud planetaria
Yasna Palmeiro Silva y Rocío González Tapia

Primera edición: marzo, 2024
Santiago, Chile

© Universidad Autónoma de Chile
Vicerrectoría de Investigación y Doctorados
Avenida Pedro de Valdivia 425, Providencia
Santiago, Chile

Textos: Yasna Palmeiro Silva y Rocío González Tapia
Ilustraciones y guionización: Paula Bustamante Jaña
Diseño y diagramación: Paula Bustamante Jaña, Paulo González Ibarra
Diseño portada: Pedro Díaz Muñoz
Dirección editorial y corrección de textos: Rocío Jaña Prado, Isidora Sesnic Humeres
Coordinación: Nataly Venegas Zúñiga, Gisel Pérez Barahona

ISBN DIGITAL: 978-956-417-025-1

Este material puede ser copiado y redistribuido por cualquier medio o formato, además se puede remezclar, transformar y crear a partir del material siempre y cuando se reconozca adecuadamente la autoría y las contribuciones se difundan bajo la misma licencia del material original.

Presentación

Gea, Salud Planetaria es uno de los cuatro Programas de Cultura Científica del Centro de Comunicación de las Ciencias de la Universidad Autónoma de Chile, el cual busca instalar el concepto de salud planetaria en la conversación pública, ayudando a comprender la relación entre la degradación de la salud humana y la de los distintos ecosistemas de la naturaleza, utilizando siempre formatos didácticos, cercanos y claros para las personas.

El libro *El viaje de María y Chucao: una oportunidad para comprender la salud planetaria* utiliza una narración simple, con un ave típica de los bosques templados del centro-sur de Chile como protagonista. A través de un viaje por la ciudad, una chucao le explica a María distintos conceptos de salud planetaria y cómo el cambio climático afecta también la calidad de vida de las personas y las especies.

Este material reflexiona sobre los intrincados procesos entre los sistemas naturales del planeta y los seres humanos, incluyendo la profunda relación entre las especies y el entorno natural. Con este libro se busca generar conciencia de los cambios que debemos hacer como civilización, para cuidarnos, cuidar nuestro entorno y el planeta.

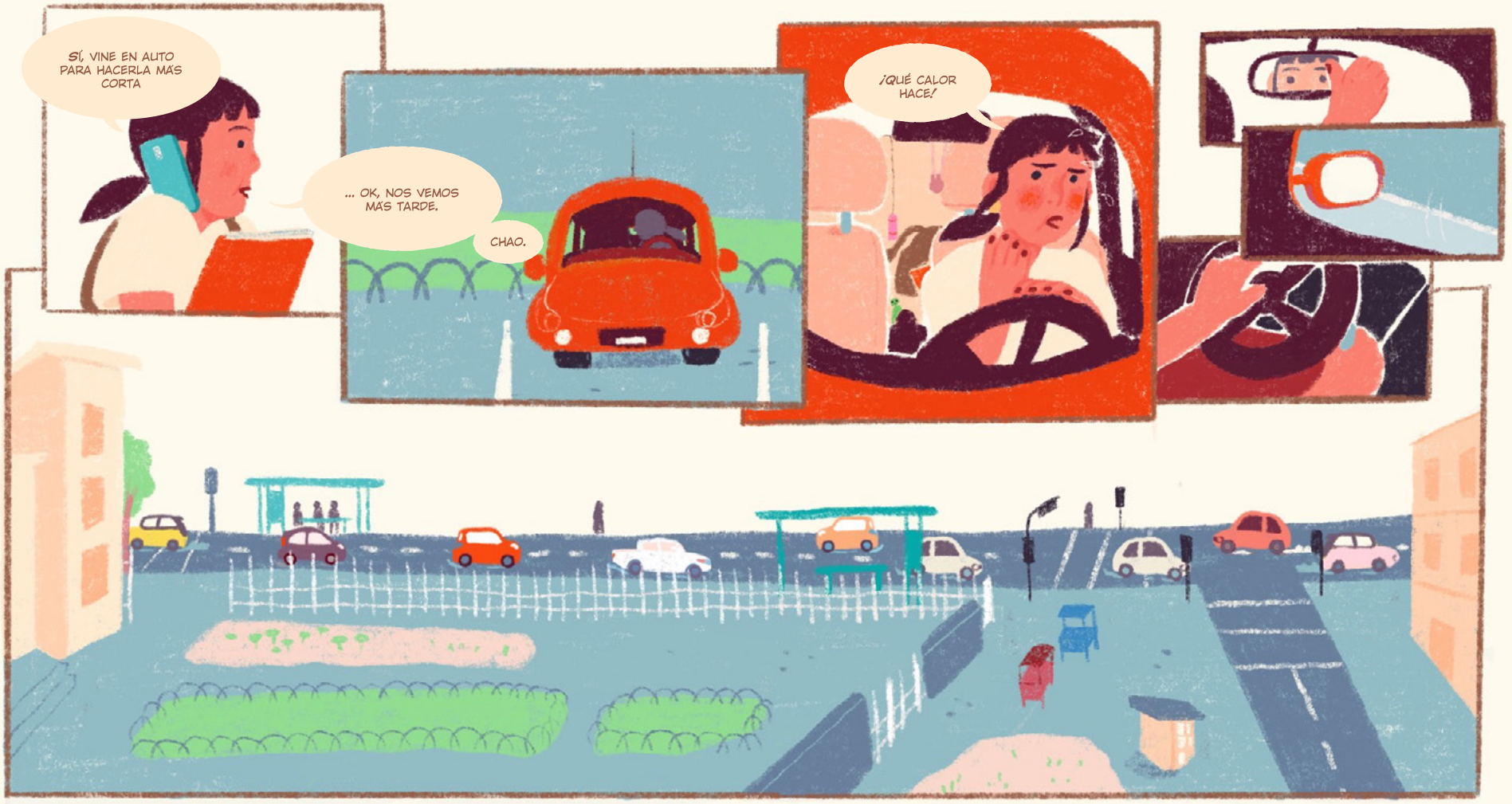
Equipo Centro de Comunicación de las Ciencias
Vicerrectoría de Investigación y Doctorados
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHILE

UN DÍA CUALQUIERA,
EN UNA CIUDAD CUALQUIERA...

NO, NO ME ESPEREN...

BIBLIOTECA

ESTOY POR LO MENOS A UNA HORA Y MEDIA


SÍ, VINE EN AUTO PARA HACERLA MÁS CORTA
... OK, NOS VEMOS MÁS TARDE.
CHAO.
¡QUÉ CALOR HACE!

¿Y DE DÓNDE SALIERON TANTOS AUTOS?
¡QUÉ ESTRÉS! QUIERO LLEGAR A MI CASITA...
HOLA MARÍA...
¿QUE TAL?

ME AFECTÓ MUCHO EL CALOR...
¿O ERES DE VERDAD?

¡PERO HABLAS!
¡EVIDENTEMENTE SOY DE VERDAD, MARÍA!

¡ASÍ ES! PORQUE SOY LA EMBAJADORA DE LA FAUNA CHILENA
Y PORQUE ADEMÁS ESTAMOS EN UN COMIC.
MMM, ¿Y NO SERÁ QUE VENÍAS VOLANDO Y ENTRASTE POR MI VENTANA Y COMO NO ME HIDRATÉ BIEN HOY MI CEREBRO....

¡NO HABLES LESERAS, MARÍA! QUE LOS CHUCAOS NO VOLAMOS, DAMOS SALTITOS Y TE PUEDO HABLAR CON FINES PRÁCTICOS...
AY, LOS HUMANOS SON TAN CONCRETOS, CAMBIAN MUCHO DESDE QUE SON POLLUELOS...
¿PERO SABES QUÉ?
COMO EMBAJADORA, HE OBSERVADO MUCHO.
¿LAS CIUDADES, ESTA CONGESTIÓN... NO SIEMPRE FUE ASÍ,
ESTO SE HA IDO CONSTRUYENDO EN EL TIEMPO.

MIRA,
YO TE VOY A IR
EXPLICANDO
PARA QUE SE ENTIENDA
MEJOR.
VOLVAMOS
UNOS AÑOS
ATRÁS...

La Tierra siempre ha estado en constante cambio, sin embargo, este se ha acelerado desde el siglo pasado debido a la acción humana.

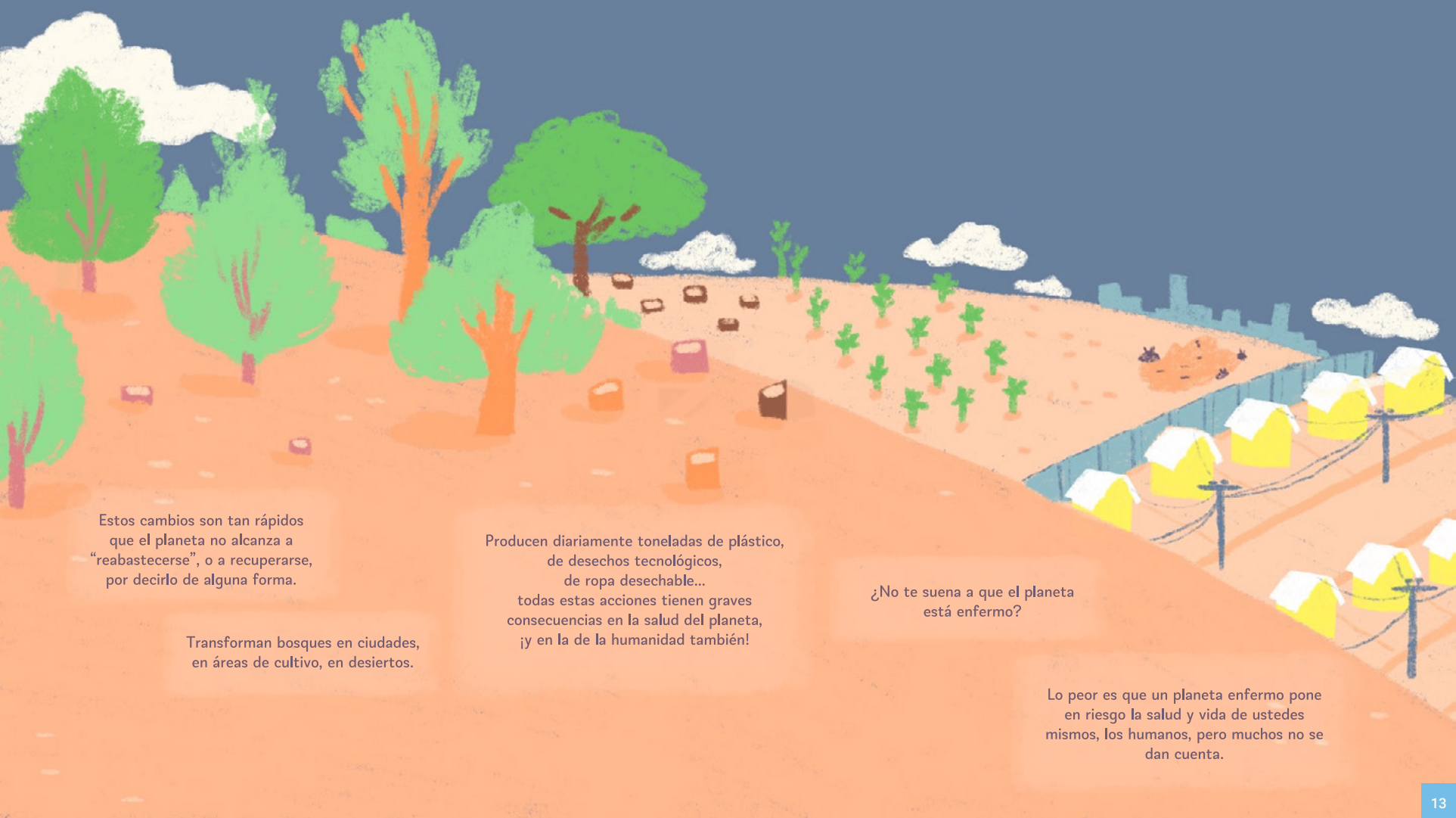
Desde la domesticación de las plantas y los animales, pasando por la revolución industrial y la introducción de tecnologías, los humanos han cambiado rápidamente el funcionamiento de la Tierra.

A este periodo se le conoce como "la gran aceleración".

Todo lo que los humanos realizan en su vida diaria repercute en el planeta y en todos quienes lo habitan: los procesos industriales, la producción de autos, ropa y comida, ¡hasta los químicos que se usan para limpiar terminan en algún lugar de la Tierra!

Algunas personas que investigan temáticas de Ciencias de la Tierra han denominado a estos eventos: ANTROPOCENO.

La palabra "Antropoceno" viene del griego "anthropos" (hombre) y "kainos" (nuevo), para sugerir un espacio de tiempo en el que los humanos son la fuerza dominante que moldea el planeta.



Estos cambios son tan rápidos
que el planeta no alcanza a
"reabastecerse", o a recuperarse,
por decirlo de alguna forma.

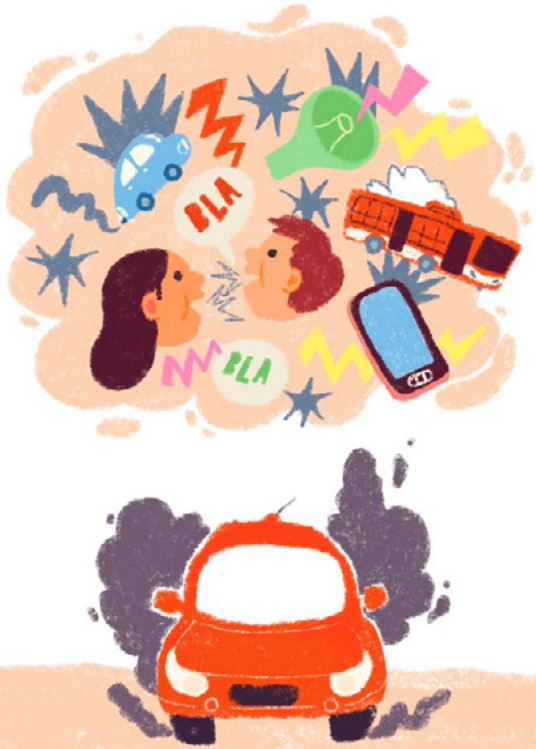
Transforman bosques en ciudades,
en áreas de cultivo, en desiertos.

Producen diariamente toneladas de plástico,
de desechos tecnológicos,
de ropa desechable...
todas estas acciones tienen graves
consecuencias en la salud del planeta,
¡y en la de la humanidad también!

¿No te suena a que el planeta
está enfermo?

Lo peor es que un planeta enfermo pone
en riesgo la salud y vida de ustedes
mismos, los humanos, pero muchos no se
dan cuenta.

Porque todo está conectado:
el bienestar de las personas y su salud
depende de la salud del medioambiente
y del planeta completo.



Hoy estamos viviendo un cambio en el clima, el que es originado por la deforestación y la gran cantidad de gases de efecto invernadero que los humanos están emitiendo al quemar combustibles fósiles, como el petróleo y gas natural.

Estos gases incluyen, por ejemplo, el dióxido de carbono, óxido nitroso y el metano, entre otros. Estos atrapan calor en la atmósfera, generando un efecto como el de los invernaderos. El exceso de gases en la atmósfera hace que el planeta se caliente mucho más de lo normal.

Los combustibles fósiles se han formado a partir de la acumulación de grandes cantidades de restos orgánicos provenientes de plantas y animales, entre ellos están el petróleo, el carbón y el gas natural.

Como la Tierra se calienta y no libera ese calor, esto produce cambios en el sistema climático,
afectando las nubes, los océanos, el suelo, los glaciares, los árboles.
¡Todo se desequilibra!
Y estos cambios nos afectan a nosotros, a ustedes y ¡a todos los seres vivos!

No sé si escuchaste las noticias, pero en enero hubo una gran ola de calor.

Varias personas tuvieron problemas al corazón.

Otras se desmayaron al correr una maratón.

Y algunos trabajadores no pudieron realizar sus labores.

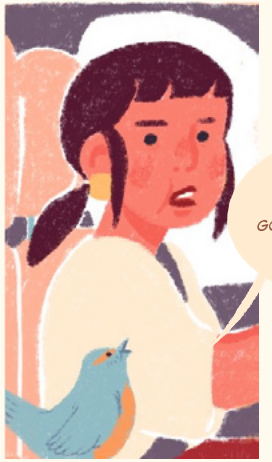
Incluso José, tu vecino, tuvo que ir de urgencia al hospital porque se sintió muy mal.

Afortunadamente estaban preparados, lo atendieron bien y le dieron indicaciones.

El calor también trae consigo riesgos que afectan la salud mental, generan lesiones e incluso causan la muerte en personas y en otras especies.

¡CHUTA, QUÉ COMPLICADO, CHUCAO! COMPRENDO PERO NO SÉ QUÉ PODRÍA HACER YO.
VIVO MUY LEJOS DEL TRABAJO Y TAMBIÉN LLEVO A MIS HIJOS A LA ESCUELA QUE ME QUEDA A MEDIO CAMINO...
NO ES QUE PUEDA CAMBIARME A UNA BICICLETA TAN FÁCILMENTE...
AQUÍ ES DONDE JUEGAN UN ROL FUNDAMENTAL LAS AUTORIDADES Y LA PLANIFICACIÓN URBANA.
LAS CIUDADES, CON SU CRECIENTE DEMANDA DE BIENES Y SERVICIOS, ESTÁN GENERANDO IMPACTOS NEGATIVOS EN EL MEDIOAMBIENTE, LO QUE A SU VEZ AFECTA LA SALUD DE LAS MISMAS PERSONAS QUE VIVEN EN ELLAS.

En las ciudades se genera mucha basura,
existen pocos espacios verdes y hay pocos árboles grandes.
Esto, sumado a la enorme cantidad
de hormigón y cemento
de los edificios y las calles,
aumenta la temperatura ambiental,
generando islas urbanas de calor.
Estas son ciudades mal planificadas.
NO HE PODIDO ENCONTRAR NI UN GUSANITO SABROSO HOY, YA NO AGUANTO MÁS.
¡LA PLAZA TIENE MUY POCA VEGETACIÓN Y NADA DE SOMBRA, ¡NO HAY NI BICHOS!
PERO, ZORZAL, ¿NO VES LAS AVE-NOTICIAS? UN TERCIO DE LA COMIDA QUE PRODUCEN LOS HUMANOS TERMINA EN LA BASURA.
¡VAMOS A ESE BASURAL A VER QUÉ ENCONTRAMOS!



HOY SEGURAMENTE ESCUCHAS SOLO A LOS GORRIONES EN TU VENTANA, Y NO SON NI PROPIOS DE ACÁ.

ES CIERTO, CHUCAO.

Cuando las ciudades están mal planificadas, la calidad de vida de las personas y de toda la biodiversidad baja.

Las personas no se mueven activamente, no caminan, todo se ve gris y feo. Además desaparecen las aves y los insectos, los árboles y los parques...

Los barrios se transforman en desiertos de cemento.

ASÍ, LA MAYORÍA DE LAS CIUDADES GRANDES COMO ESTA NO PERMITEN MOVERSE EN BICICLETA O CAMINANDO

Y RESULTA MÁS FÁCIL HACER OTRO TIPO DE ACTIVIDADES, CON MENOS BENEFICIOS PARA LA SALUD.

¡WOW! NO HABÍA PENSADO EN ESO.

TIENES RAZÓN, ADEMÁS, ADONDE VIVO NO TENEMOS NINGÚN PARQUE O PLAZA CON ÁRBOLES GRANDES BAJO LOS CUALES SENTARSE, O BANCAS CÓMODAS EN UN ESPACIO LINDO

¡NO HAY MÁS INSECTOS QUE CUCARACHAS Y LAS MOSCAS EN LA BASURA!

¿María, tu sabías que los insectos tienen mucho trabajo en el planeta?

Hay muchos insectos que,
de no existir,
no habría toda la variedad de frutas
y verduras que pueden disfrutar
día a día las personas.

Insectos como las abejas
y moscas nativas, son lo que se llama
"polinizadores": mueven el polen
entre flores de una misma planta
y permiten que se formen
los frutos.

Ustedes los humanos son muchos,
y están en casi todas partes.
Si continúan desapareciendo los insectos,
habrá menos alimentos disponibles,
y esto perjudicará a todas las personas,
en mayor o menor intensidad.

Otro ejemplo
de cómo el planeta se enferma
es por cómo están pensados
los sistemas económicos
y productivos.

En la naturaleza, la basura no existe,
todo es circular y sirve para el
proceso siguiente.
Los humanos crearon otro sistema
en el que extraen la materia prima,
producen, consumen
y luego descartan.

Sin embargo,
los recursos que pueden
obtenerse del planeta son limitados,
así como también es limitada
la cantidad de basura
que puede recibir.

La basura
no desaparece cuando la dejamos de ver:
los plásticos se transforman en microplásticos,
los químicos contaminan los acuíferos,

todo permanece en el planeta,
pero cambiando,
y debemos comprender
que el desbalance de un sistema
afecta el desarrollo de los otros.

Si cuidamos el planeta Tierra
nos vamos a estar cuidando a nosotros mismos.
A esta idea se le denominó Salud Planetaria:
un planeta sano significa personas sanas.

Para esto, tenemos que ponernos los lentes de Salud Planetaria: trabajar en conjunto porque cada acción cuenta.

Los gobiernos deben desarrollar políticas públicas intersectoriales, que apoyen a las personas a vivir de manera más sostenible

...y las personas, trabajando en sus juntas de vecinos y organizaciones comunitarias, pueden fomentar el desarrollo sostenible,

¡teniendo en cuenta que la salud y el bienestar humano van de la mano de la salud del planeta!

UNIDOS,
EL FUTURO NO SE VE TAN GRIS, CHUCAO.
¿LE HABLARÉ A MI FAMILIA, VECINOS Y A TODA LA COMUNIDAD SOBRE LA SALUD PLANETARIA.
¡HAGAMOS ESTO POR MÍ, POR TI, POR TODOS QUIENES HABITAN EL MUNDO Y POR LAS GENERACIONES QUE VENDRÁN!

...SALUD PLANETARIA...
YA LLEGAMOS A MI CASA, CHUCAO, SE ME PASÓ VOLANDO EL TIEMPO.
¿QUIERES PASAR?
DEJÉMOSLO PARA OTRA OPORTUNIDAD, MARÍA. ME QUEDA MUCHO QUE HACER COMO EMBAJADORA DE LA FAUNA.
¡MAMI!
¡POR FIN LLEGASTE!
¡MIREN, NO VAN A CREER A QUIÉN VOY A PRESENTARLES!
¡¿A QUIÉN, A QUIÉN?!
¿A QUIÉN PO?
¡A LA CHUCAO, FLAMANTE EMBAJADORA DE LA FAUNA CHILENA!

¿¿A QUIÉN??
PUCHA, DESAPARECIÓ...
SÍ, CLARO...
COMO NO...
¡EN SERIO, NIÑOS, ME VINE TODO EL CAMINO APRENDIENDO DE SALUD PLANETARIA Y DE CÓMO TODO ESTÁ CONECTADO!
¿¿¿COMO LOS MULTIVERSOS??
NO, NO COMO LOS MULTIVERSOS JEJEJE, SINO EN EL PLANETA.
¿SABÍAN USTEDES QUE...

FIN.

Conceptos base

AGUA Y SALUD PLANETARIA

Chile ha tenido períodos de sequía de uno a dos años en varias oportunidades a lo largo de su historia. Pero, desde 2010, entre las regiones de Coquimbo y La Araucanía, la sequía se ha prolongado por más tiempo y en una extensión nunca antes vista. La comunidad científica decidió llamarla megasequía.

ANTROPOCENO

Los cambios en el medioambiente a escala global y la huella que han generado los seres humanos ha sido tan grande que hay personas de la comunidad científica que proponen llamarlo Antropoceno.

BASURA Y SALUD PLANETARIA

En promedio, una persona se come el equivalente a una tarjeta de crédito a la semana y un gancho de ropa al mes. Esto porque la basura no desaparece cuando la dejamos de ver. En la naturaleza se degrada en pequeñas partículas llamadas microplásticos, que ya están en el aire que respiramos y la comida y el agua que consumimos. Esto afecta la salud de las personas: genera enfermedades inflamatorias y algunos tipos de cáncer.

BIODIVERSIDAD Y SALUD PLANETARIA

La salud de las personas depende de ecosistemas y sistemas naturales sanos. Cerca de 80 frutas y verduras de nuestra dieta dependen de polinizadores (aves e insectos que ayudan a las plantas a reproducirse llevando el polen de una planta a la otra en su cuerpo).

CAMBIO CLIMÁTICO ANTROPOGÉNICO

El cambio climático antropogénico es un cambio en el clima al que estamos acostumbrados producto de las actividades humanas. Esto se traduce en un clima mucho más adverso como, por ejemplo, las olas de calor, las lluvias torrenciales o huracanes. Y todo esto afecta la salud de las personas.

DESARROLLO SOSTENIBLE

Un desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de las personas que viven hoy en el mundo sin comprometer los recursos que van a necesitar las generaciones que aún están por llegar. Además, se toman en consideración los impactos sociales y ambientales, no solo económicos, de las actividades humanas. Para apoyar el desarrollo sostenible Naciones Unidas creó 17 objetivos que como humanidad debemos alcanzar para 2030.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

La eficiencia energética es reducir la cantidad de energía que se necesita manteniendo el mismo nivel de actividad. Es decir, es hacer más con menos.

PLANIFICACIÓN URBANA Y SALUD PLANETARIA

La forma en que se planifican las ciudades determina tu salud. Se generan grandes cantidades de gases de efecto invernadero producto de las industrias, los sistemas de calefacción y el transporte; se producen grandes cantidades de basura; se cambian áreas verdes por cemento, perdiendo biodiversidad.
Y todo esto afecta la salud de las personas.
Además, las ciudades determinan a qué tipo de alimentos tenemos acceso (si es saludable o no) y la facilidad de hacer actividad física. La mayoría de las ciudades son demasiado grandes y tienen mala conectividad fomentando el uso de autos en lugar de transporte público, sustituyendo áreas verdes por estacionamientos y promoviendo vidas sedentarias.

SALUD PLANETARIA

La salud planetaria busca entender cómo los cambios que las actividades humanas han generado en el medioambiente afectan la salud de las personas.

SISTEMAS ALIMENTARIOS

Incluye todas las actividades interrelacionadas presentes, desde la producción, agregación, procesamiento, transporte, distribución, consumo y desecho de productos alimenticios que se originan en la agricultura, silvicultura, industrias pesqueras y alimentarias, así como también en los entornos económicos, sociales y naturales más amplios en los que están integrados.
Esto quiere decir que los sistemas alimentarios comprenden todo el proceso de vida de los alimentos, desde su producción hasta el desecho de los desperdicios.

Referencias bibliográficas

Whitmee, S., Haines, A., Beyrer, C., Boltz, F., Capon, A. G., de Souza Dias, B. F., Ezeh, A., Frumkin, H., Gong, P., Head, P., Horton, R., Mace, G. M., Marten, R., Myers, S. S., Nishtar, S., Osofsky, S. A., Pattanayak, S. K., Pongsiri, M. J., Romanelli, C., Soucat, A., ... Yach, D. (2015). Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health. *Lancet*, 386(10007), 1973-2028. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60901-1

Myers, S., & Frumkin, H. (2020). *Planetary Health: Protecting Nature to Protect Ourselves*. Island Press.

Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The Great Acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81-98. https://doi.org/10.1177/2053019614564785

Rockström, J., W. Steffen, K. Noone, Å. Persson, F. S. Chapin, III, E. Lambin, T. M. Lenton, M. Scheffer, C. Folke, H. Schellnhuber, B. Nykvist, C. A. De Wit, T. Hughes, S. van der Leeuw, H. Rodhe, S. Sörlin, P. K. Snyder, R. Costanza, U. Svedin, M. Falkenmark, L. Karlberg, R. W. Corell, V. J. Fabry, J. Hansen, B. Walker, D. Liverman, K. Richardson, P. Crutzen, & J. Foley (2009). Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society* 14(2), 32. http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/

Enlaces de interés

SOCIEDAD CHILENA DE SALUD PLANETARIA

www.sochisap.org

PLANETARY HEALTH (THE LANCET)

https://www.thelancet.com/pb/assets/raw/Lancet/infographics/planetary-health/planetary-health-1436968578270.pdf

¿Qué es la salud planetaria?

¿Es posible que lo que hacemos en nuestra vida diaria afecte realmente al planeta Tierra?

¿Qué podemos hacer al respecto?

Durante el agotador viaje en automóvil de María, desde su trabajo en la biblioteca municipal hasta su casa, la embajadora de la fauna chilena, una chucao, aparece repentinamente en el asiento del copiloto. A través de una amena conversación, esta "ave de monte" le hará reflexionar acerca de diferentes aspectos de su vida, así como de las consecuencias del comportamiento del ser humano en la Tierra. En este viaje, María aprende sobre "la gran aceleración", los "combustibles fósiles", las "islas urbanas de calor" y el real impacto de nuestras decisiones en la salud del planeta y, por lo tanto, también en la nuestra.

Desde el Centro de Comunicación de las Ciencias de la Universidad Autónoma de Chile, a través de la Cátedra UNESCO de Educación Científica para la Ciudadanía, ponemos a disposición este libro, mediante el cual buscamos promover el conocimiento y la reflexión en torno al concepto de salud planetaria y su íntima relación con el bienestar humano.

Universidad Autónoma de Chile
MÁS UNIVERSIDAD
Cátedra UNESCO Educación Científica para la Ciudadanía
unesco Cátedra
Centro de Comunicación de las Ciencias
Universidad Autónoma de Chile
GEA Salud Planetaria