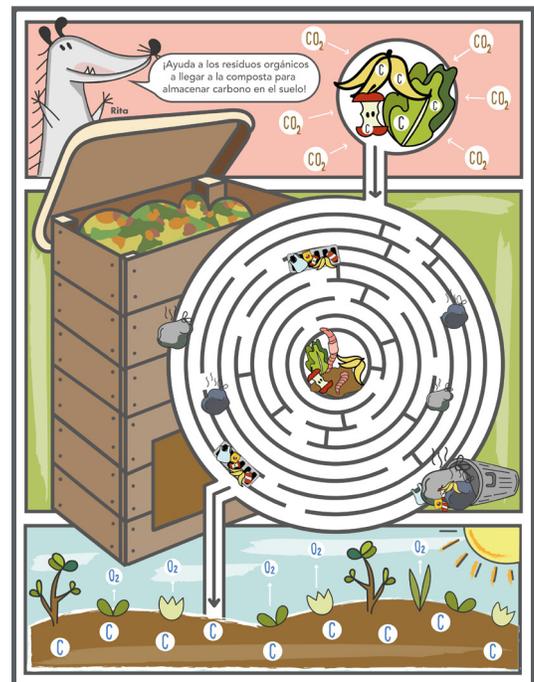
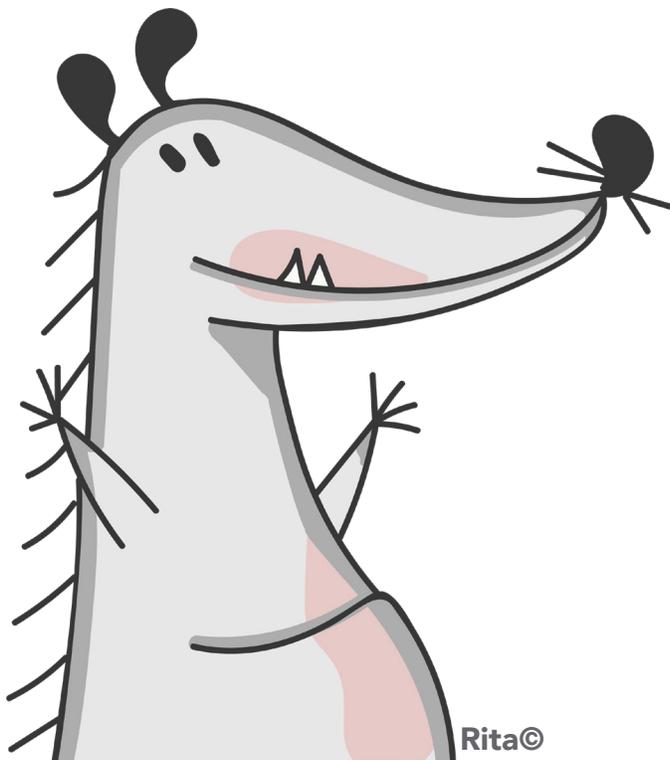


MANUAL para l@s facilitador@s LABERINTO

Compostaje y captura de Carbono en el suelo



Hugo y Rita son personajes de ©joannawearsboots, 2020

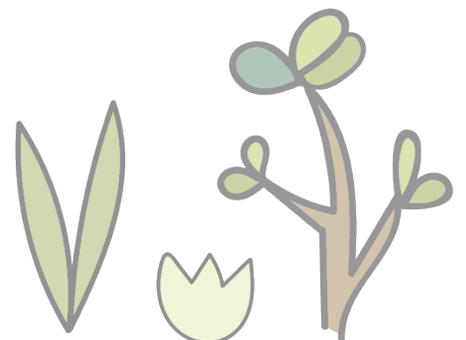
City  Adapt

RECONECTANDO CIUDADES CON LA NATURALEZA

LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
Tema del Juego	5
Instrucciones para jugar	7
Tener los materiales necesarios	7
Contextualizar a l@s participantes	7
¡A jugar!	8



¡BIENVENID@S!

Kit de Herramientas con lecciones detalladas de AbE

Bienvenid@ a este Kit de Juegos sobre Soluciones Basadas en la Naturaleza para la Adaptación al Cambio Climático en la Zona Metropolitana de Xalapa (ZMX).

Antes de empezar a jugar, valdrá la pena preguntar a las **niñas y los niños ¿qué saben sobre cambio climático?** y tejer sus conocimientos muy brevemente para llegar a una comprensión colectiva de lo que estaremos trabajando, ¿cuáles son sus causas? ¿cuáles sus efectos? ¿qué podemos hacer para adaptarnos? A través de los juegos iremos descubriendo cómo podemos implementar Soluciones Basadas en la Naturaleza en el área de nuestra ciudad. Reconectando Xalapa con la naturaleza (CityAdapt.com), nos protegemos de los efectos del cambio climático.

A continuación proponemos unos puntos guía para que l@s facilitador@s podamos ayudar a la formación de adecuadas nociones sobre el Cambio Climático y la Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE) o Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN).



El cambio climático es el aumento de la temperatura en el planeta, pues el calor queda atrapado dentro de la atmósfera por el exceso de dióxido de carbono (CO_2) y otros gases de efecto invernadero (GEI): como el metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF_6).

La Tierra de manera natural mantiene el calor dentro de la atmósfera como una cobija que impide que nos congelemos. También de manera natural se emite Bióxido de Carbono (por ejemplo, a través de la respiración de animales y humanos) y se vuelve a absorber (por ejemplo, a través de la fotosíntesis).

- Pero desde hace 200 años empezamos a sacar y quemar carbono almacenado en el suelo (combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural) y se ha deforestado para la agricultura y otros usos de suelo. Esto hace que haya exceso de CO₂, porque se emite mucho y se captura poco.

- Al aumentar la temperatura de la Tierra están habiendo olas de calor, sequías e incendios forestales, se están disminuyendo los glaciares (se derriten), empieza a subir el nivel del mar y hay menos agua disponible para consumo humano y para producir alimentos. Cambian las lluvias, el clima se vuelve más extremo y hay alteraciones en todos los ecosistemas.

- Al cambiar las lluvias, por la manera en que ha ido creciendo nuestra ciudad y las características de nuestro territorio, en Xalapa podemos sufrir inundaciones, deslizamientos y deslaves.

- Para hacer frente a los efectos del cambio climático, las mejores soluciones están en la naturaleza, por ejemplo: para mantenernos frescos en las ciudades es importante tener más árboles pues ellos liberan agua a través de sus hojas (como sudor) y refrescan, también los ríos y estanques urbanos mantienen fresco, además los espacios verdes purifican el aire, proveen recreación y son hermosos. Para contrarrestar los efectos de las sequías son importantes los árboles y los humedales pues absorben agua y recargan los acuíferos.

- Para protegernos de las inundaciones, deslizamientos y deslaves, cuyo riesgo aumenta en la ZMX por efecto del cambio climático, conviene proteger el suelo con vegetación, gracias a la cual más agua se infiltra en lugar de correr superficialmente y la tierra no se suelta (erosión) pues las raíces la sujetan, además, la vegetación regula la cantidad de agua en el suelo impidiendo que se ablande internamente. Si mantenemos los ríos y las cañadas limpias y cuidamos los bosques y árboles de las laderas, estamos cuidándonos al reconectar a Xalapa con la naturaleza.

Comic Adaptápolis en Xalapa por Joanna Wears Boots
<https://cityadapt.com/wp-content/uploads/2020/09/Adaptapolis-color.pdf>
VIDEO: PNUD presenta vídeo para los niños sobre el cambio climático y la COP20
<https://www.youtube.com/watch?v=y4TLFPV2I6E>
VIDEO: Cambio climático: el gigante tetrís terrestre
https://ed.ted.com/on/xW7swOOZ?theme_id=earth-school
VIDEO: Spanish - What is ecosystem-based adaptation?
<https://youtu.be/D98KvPCDyZs>
Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
Deslaves
<https://www.gestionderiesgos.gob.ec/deslaves/>
Medidas preventivas frente a inundaciones y deslizamientos
<https://www.gestionderiesgos.gob.ec/medidas-preventivas-frente-a-inundaciones-y-deslizamientos/>

Tema del juego

LABERINTO

Compostaje y captura de Carbono en el suelo

Las plantas absorben el CO_2 de la atmósfera a través de la fotosíntesis, almacenan carbono en sus estructuras y liberan oxígeno. Cuando las plantas mueren y se descomponen, los organismos vivos del suelo como las bacterias, hongos o lombrices, las transforman en materia orgánica que es rica en carbono. Si los suelos almacenan mayor cantidad de carbono, la cantidad de carbono en la atmósfera se puede reducir y por tanto ayudar a estabilizar el clima.

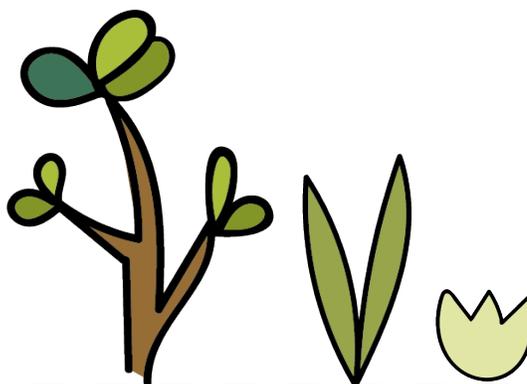
Podemos ayudar a que los residuos orgánicos de nuestras viviendas se transformen en materia orgánica SEPARANDO los residuos y si es posible, haciendo COMPOSTA nosotros mismos. Podemos ayudar a que este carbono vuelva al SUELO usando esta composta para nutrir nuestras plantas. En nuestro HUERTO, la composta aporta nutrientes a los cultivos y además retiene agua, ayudándonos a tener una mejor cosecha.

Otras formas de aumentar la cantidad de carbono en el suelo son:

- Reducir la deforestación, y en el caso de nuestra ZMX, sembrar árboles en las riveras de los ríos, las avenidas, los parques y jardines.
- En la agricultura no dejar el suelo desnudo. En nuestros huertos urbanos practicar la siembra cercana y el arroje o cubrir el suelo alrededor de cada planta con hojarasca.
- Restaurar los cultivos, los pastizales, los bosques deteriorados, las zonas áridas y semiáridas de nuestro planeta.

Si no podemos hacer composta nosotros mismos, en casa, con los vecinos o en la escuela, de cualquier manera podemos separar los residuos, el Ayuntamiento de Xalapa tiene un centro de compostaje y cada vez es capaz de compostear una mayor proporción de residuos orgánicos.

¿Qué pasa con los residuos si no los separamos para hacer composta? Los residuos orgánicos y los inorgánicos revueltos se convierten en basura y ésta generalmente se descompone en condiciones libres de oxígeno, o anaeróbicas, liberando CO_2 y metano, este último uno de los gases cuyo efecto invernadero es unas 25 veces más potente que el dióxido de carbono (CO_2), pues la misma cantidad de gas absorbe mucho más calor. Es decir, por la manera en que se descompone la basura, genera muchas más emisiones de GEI de las que genera el proceso de compostaje. Además, los lixiviados (o "jugos") de la basura, si no son correctamente colectados y tratados, contaminan el suelo y el agua, causando daños a la salud de personas, animales y plantas.



INSTRUCCIONES PARA JUGAR

a) Tener los materiales necesarios

Para jugar, el laberinto se puede imprimir en tamaño carta. Cada participante necesitará un lápiz y un borrador.

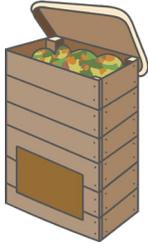
b) Contextualizar a l@s participantes

Los temas de cada juego del Kit se van complementando para que las niñas y los niños vayan comprendiendo las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) que se pueden implementar en la ciudad, en el barrio, en la escuela y desde casa. Para no forzar la atención de l@s participantes sugerimos únicamente leer la instrucción “Ayuda a los residuos orgánicos a llegar a la composta para almacenar carbono en el suelo” y antes o después de haber resuelto el laberinto se puede conversar sobre las preguntas que l@s mism@s participantes expresen o introducir la conversación con preguntas como ¿qué es la composta y qué tiene que ver con el cambio climático? ¿qué pasa con los residuos orgánicos si no se compostean? ¿Qué es almacenar carbono en el suelo?

El o la facilitador(a) cuenta con la información proporcionada en el apartado anterior para poder acompañar esta conversación, aquí se detallan los elementos gráficos que l@s participantes podrían observar y comentar.



Las moléculas de CO₂ que están alrededor del círculo de los residuos orgánicos, nos recuerdan que las plantas absorben CO₂ de la atmósfera a través de la fotosíntesis



El compostero del lado izquierdo nos recuerda que el proceso para que los residuos orgánicos se descompongan y vuelvan al suelo en forma de materia orgánica es el compostaje



Las diferentes representaciones de basura nos recuerdan que revolver los residuos es un obstáculo para que la materia orgánica y en ella el carbono, llegue al suelo y quede capturado o “secuestrado”

Si hay mayor interés en l@s participantes sobre cómo hacer composta, se pueden consultar las páginas 24 y 25 del “Manual Práctico para Huerto en Casa. Experiencia de los vecinos colindantes al Área Natural Protegida “Parque Lineal Quetzalapan-Sedeño” en Xalapa, Ver.

También se puede ver en el canal de YouTube de la Red de Agricultura Urbana y Periurbana de Xalapa una sesión sobre ¿Cómo hacer composta en casa?:

<https://www.youtube.com/watch?v=z1M1dOQZXDQ>

¡A JUGAR!

Habiendo leído la instrucción, cada participante traza una línea desde la entrada hasta la salida del laberinto

Coordinador:

Miguel Ángel Escalona Aguilar

Diseño de contenidos:

Ariadna Tercero Pérez
Clarissa Cerdán Fernández
María Isabel Noriega Armella

Diseño:

Elsa Aurora Pérez Domínguez

Revisores CityAdapt:

Isabel García Coll
Sergio Alfredo Angón Rodríguez

City  Adapt

RECONECTANDO CIUDADES CON LA NATURALEZA

LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE

