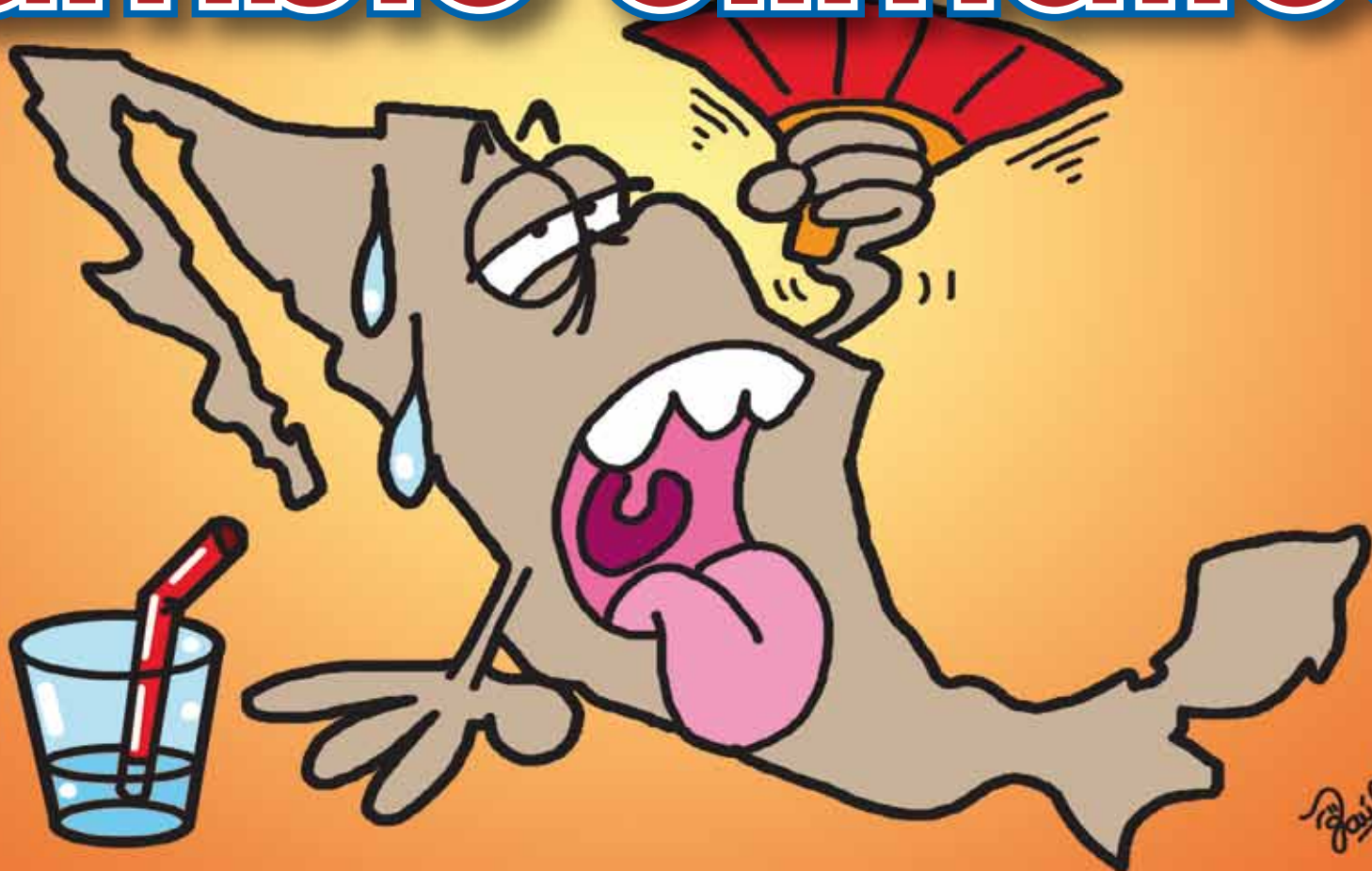


Familia Yakult

Publicación exclusiva para clientes suscriptores de Yakult / Septiembre de 2018 / Año XXIV / No. 287 / Distribución Gratuita

México y el cambio climático

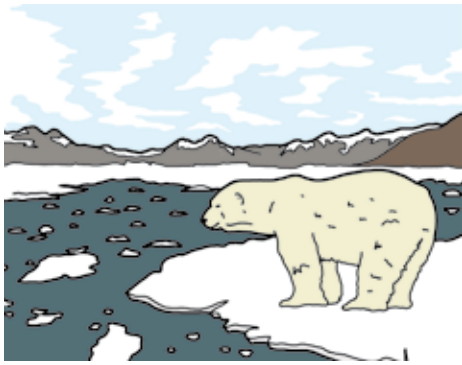


El calentamiento global representa uno de los mayores desafíos de nuestro tiempo y sus efectos se pueden apreciar a nivel mundial. Sin embargo, de acuerdo al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, México es uno de los países más vulnerables debido a su ubicación geográfica y características sociales. Por eso es importante tomar medidas desde hoy, ya que de lo contrario será más difícil y costoso adaptarse a estos cambios en el futuro.

Atentamente / Comité Editorial

El calentamiento global

Hasta hace unas décadas, el cambio climático era un tema que solamente llamaba la atención de la comunidad científica. Sin embargo, actualmente es muy común que encontremos en los periódicos, revistas y medios electrónicos, noticias o comentarios que hacen referencia a los efectos negativos de dicho fenómeno; por ejemplo, que los glaciares se están derritiendo, que los huracanes son cada vez más intensos y que cada año hace más calor que el anterior.



De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas, este fenómeno se define como “todo cambio en el clima a través del tiempo, resultado de la variabilidad natural o de la actividad humana. Estos cambios pueden presentarse tanto en la intensidad y distribución de las lluvias a lo largo del año, como en la temperatura tanto en tierra firme como en el mar”.

Sin embargo, para comprender cómo ocurre y qué causa el cambio climático, es necesario entender primero otro fenómeno conocido como “efecto invernadero”, el cual es parcialmente responsable de la temperatura actual de la Tierra. Quienes han tenido la oportunidad de visitar un invernadero se

habrán dado cuenta que dentro de él la temperatura es más alta que en el exterior. Esto se debe principalmente a que los vidrios de su estructura dejan pasar la energía proveniente del sol, pero no la dejan escapar tan fácilmente, acumulándose en su interior.

En el caso de la Tierra, el efecto de los vidrios lo realiza la atmósfera, la cual deja pasar gran cantidad de la energía solar que llega. Mientras que una parte regresa al espacio, otra es “rebotada” de regreso a tierra firme y los océanos. El balance perfecto de este “efecto invernadero” es el que ha permitido el desarrollo de la vida en nuestro planeta.

De entre los gases que componen la atmósfera los que tienen mayor impacto en la temperatura son los llamados gases de efecto invernadero (conocidos como GEI), que son el dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, ozono y vapor de agua. Estos dejan pasar la radiación solar casi sin obstáculo, pero la absorben y reemiten. Como resultado final la superficie del planeta se calienta debido a un efecto invernadero.

Con esto podemos entender por qué un incremento en la concentración de los GEI en la atmósfera puede alterar el flujo natural de energía, ya que a mayor volumen la superficie del planeta alcanza una mayor temperatura.

Producto de este calentamiento global la temperatura media de la superficie terrestre se incrementó más de 0.6°C desde finales del siglo XIX. Además, se prevé que aumente de nuevo entre 1.4 y 5.8°C para el año 2100, lo que representa un cambio muy rápido y profundo (Centro de Información de las Naciones Unidas).

Aun cuando el aumento sea menor a lo previsto, será mayor que en cualquier siglo de los últimos 10,000 años. La razón principal de dicho incremento de la temperatura es un proceso de industrialización iniciado hace siglo y medio, en particular por la combustión de cantidades cada vez más grandes de petróleo, gasolina y carbón, la tala de bosques y ciertos métodos de explotación agrícola. Estas actividades han aumentado el volumen de gases de efecto invernadero en la atmósfera, sobre todo de dióxido de carbono, metano y óxido nitroso.

A pesar de que el cambio climático es tema de acaloradas discusiones, las principales academias de ciencias en el mundo, así como el grupo de especialistas denominado Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), han llegado a la conclusión de que

existen claras evidencias de que el calentamiento que se ha registrado en los últimos cincuenta años puede ser atribuido a los efectos de las actividades humanas.



La evidencia más contundente de que el cambio climático está ocurriendo es el incremento de la temperatura, aunque también se han observado importantes alteraciones en otros elementos del clima, como la precipitación y la humedad, además de otros efectos tan impresionantes como el derretimiento de los glaciares, aumento en el nivel del mar y la presentación de eventos meteorológicos cada vez más extremos, como sequías, olas de calor, huracanes, tornados, heladas y nevadas.

Solemos pensar que las grandes industrias son los principales causantes del calentamiento global. Sin embargo, la generación de electricidad que utilizamos en nuestros hogares, la combustión de combustibles fósiles como la gasolina o el gas, la producción de alimentos y de otros tantos bienes que consumimos y desperdiciamos a diario, generan una gran cantidad de gases de efecto invernadero. Esto quiere decir que también somos parte del problema y de la solución.

Comité Editorial

Ana Elisa Bojorge Martínez, Hugo Enrique González Reyes, Lorena Flores Ramírez, Rafael Humberto Rivera Cedano, Rosa Aurora Gutiérrez Barrera. **Diseño gráfico:** Gerardo Daniel Cervantes Toscano. **Caricaturas:** Raúl Humberto Medina Valdez Cel. 33 1020 9567. **Impresión:** Zafiro Publicaciones, Calle Cartero No. 42 Col. Moderna, Guadalajara, Jal. Tel: 3619-3641. Familia Yakult es una publicación mensual de Distribución Gratuita Editada por Distribuidora Yakult Guadalajara, S.A. de C.V., Periférico Poniente Manuel Gómez Morín No. 7425, Tel. 3134-5300. Por Cesión del Certificado de Reserva de Derechos de Autor al uso exclusivo del Título No. 003657, Según Anotación Marginal Por Cambio de Titular de Fecha 17 de Mayo de 2002; Certificado de Licitud de Título No. 8408; Certificado de Licitud de Contenido No. 6223. Reservado todo los derechos de reproducción. Distribución gratuita por Distribuidora Yakult Guadalajara S.A. de C.V., Periférico Manuel Gómez Morín No. 7425, Tel. 3134-5300 Certificado de Reserva de Derechos al uso exclusivo del Título No. 003657; Certificado de Licitud de Título No. 8408; Certificado de Licitud de Contenido No. 6223. Reservado todo los derechos de reproducción. Tiro: 115,000 ejemplares. **Teléfonos Sucursales:** Ameca: 01375-758-1213, Chapala: 01376-765-5152, Cd. Guzmán: 01341-413-8376, Colima: 01312-313-7597, Lagos de Moreno: 0147-474-11011, Manzanillo: 0131-4333-6936, Tepatlán: 0137-878-16160, Ocotlán: 01392-9254130, Puerto Vallarta: 013-22-29-91-594, Autlán: 013-17-38-13-403, E-mail: revista_familia@yakult.com.mx

El cambio en México

De acuerdo con el último Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, México emitió 683 millones de toneladas de dióxido de carbono en el 2015. De éstas:

- 64% correspondieron al consumo de combustibles fósiles.
- 10% se originaron por los sistemas de producción pecuaria.
- 8% provinieron de los procesos industriales.
- 7% se emitieron por el manejo de residuos.
- 6% por las emisiones fugitivas por la extracción de petróleo, gas y minería.
- 5% se generaron por actividades agrícolas.

En 1990, las emisiones de GEI en México fueron de 445 millones de toneladas de dióxido de carbono. Es decir que entre 1990 y el 2015 aumentaron un 54%, con una tasa de crecimiento anual de 1.7%.



México es uno de los países más vulnerables al cambio climático. Su ubicación geográfica, su topografía y su red hidrológica lo hacen particularmente frágil a grandes daños por eventos hidrológicos o meteorológicos extremos. Tan solo en los últimos treinta años se han perdido cincuenta especies de animales y en la actualidad 10% de las aves, 25% de los mamíferos y 30% de los anfibios se encuentran en peligro de extinción (World Wide Fund for Nature). De acuerdo al Fondo Mundial para la Reducción y Recuperación de Desastres administrado por el Banco Mundial, el 15% del

territorio nacional mexicano, 68.2% de su población y 71% de su Producto Interno Bruto, tienen alta probabilidad de ser gravemente impactados por el cambio climático

Estos impactos incluyen un incremento en la malnutrición y las enfermedades, particularmente en los sectores menos beneficiados de la población. Los problemas del medio ambiente contribuyen a la inequidad social y a la disminución de servicios ambientales y recursos naturales, de los que dependen gran parte de las comunidades rurales.

Asimismo, se han realizado diversos estudios sobre nuestra vulnerabilidad ante el cambio climático global, entre los que destacan los elaborados por la Universidad Nacional Autónoma de México y el Instituto Nacional de Ecología. Estos indican que el clima de México será más cálido que en la actualidad, principalmente en el de por sí ya caliente norte del país. Según estos modelos, el 96.9% del territorio nacional es susceptible en grado moderado y alto a la desertificación y disminución de lluvias como consecuencia del cambio climático.

Se prevé asimismo un incremento de la frecuencia de sequías en el norte del país, mientras que en la región sur se espera que llueva menos de lo que se registra hoy día. A pesar de que el norte del país ha presentado más lluvias en las últimas décadas, la humedad en el suelo podría disminuir, generando una sequía como consecuencia de una mayor temperatura y evaporación.

La temperatura de los mares nacionales también será mayor en el futuro. El Caribe, el Golfo de México y el Océano Pacífico podrían aumentar entre 1 y 2°C a partir del año 2020. Como consecuencia, es muy probable que los huracanes aumenten en intensidad y con ello sus efectos sobre las poblaciones humanas y los ecosistemas cercanos a las costas.

Esto se explica porque los huracanes obtienen su fuerza de la condensación del aire húmedo que existe sobre los océanos, por lo que al ser más calientes, evaporarán más agua y fortalecerán este tipo de fenómenos naturales.

El estudio “Vulnerabilidad del litoral a los efectos por ascenso del nivel del mar en las costas bajas del Golfo de México”, realizado por el Instituto de Geografía, estima que el 46.2% de la costa del Golfo de México, sobre todo del centro hacia el sur, es susceptible al ascenso del nivel del mar. Entre las zonas más vulnerables están las lagunas costeras y los pantanos. Otras áreas importantes son los pastizales y tierras agrícolas, los cuales también se contaminan con la intrusión salina y son remplazados por ambientes costeros.

El informe “Cambios climáticos y sus posibles consecuencias en las ciudades de México” del Colegio de la Frontera Norte, señala que los problemas por la calidad del aire podrían agudizarse en el Distrito Federal, Guadalajara y Tijuana, ya que un incremento en la temperatura podría ocasionar un aumento de las concentraciones de ozono en la atmósfera de las ciudades. Esto sería particularmente muy grave en la Ciudad de México, debido a los

daños que este contaminante provoca sobre la salud de la población y la destrucción de los bosques cercanos.

Por otra parte, el informe “Comportamiento en la superficie potencialmente apta para el cultivo de maíz de temporal ante un cambio climático global”, efectuado en conjunto por el Centro de Ciencias de la Atmósfera y la Universidad de Pensilvania, concluye que la superficie apta para el cultivo del maíz en México podría experimentar una reducción mayor al 50%.

El cambio climático también incrementará la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a una serie de enfermedades relacionadas con el clima, debido a una combinación de mayor precipitación y humedad, así como temperaturas más cálidas y condiciones sanitarias deficientes. Así tenemos que Jalisco es uno de los estados más vulnerables a las enfermedades infecciosas y también a las transmitidas por vector, como dengue y paludismo.



Para frenar el cambio climático y hacer frente a los efectos que se están presentando, es necesario estar informados y trabajar de manera coordinada. Es importante establecer tanto estrategias de mitigación como medidas de adaptación. Científicos de todo el mundo han estado realizando modelos para identificar las zonas del planeta y los sectores más vulnerables, mientras que en la esfera política se han consolidado grupos internacionales de trabajo para proponer soluciones a corto, mediano y largo plazo.

Agricultura y ganadería

Comer es una necesidad humana básica y una dieta saludable es un componente esencial para nuestra salud y bienestar. A través de la historia hemos desarrollado un sistema de producción y suministro complejo, cada vez más globalizado, para satisfacer los requerimientos nutricionales y de distintos sabores.

Contribución al calentamiento global

Hoy en día, un pescado capturado en el Atlántico puede servirse en cuestión de días en un restaurante de México, junto con arroz importado de la India. Del mismo modo, los productos alimenticios mexicanos se venden y consumen en el resto del mundo.

Sin embargo, antes de llegar a nuestra mesa, los alimentos que consumimos han sido producidos, almacenados, procesados, envasados, transportados y servidos. En cada una de estas fases se liberan gases de efecto invernadero a la atmósfera. La agricultura en particular libera importantes cantidades de metano y óxido nitroso, dos potentes GEI.



Por otro lado, el metano es producido por el ganado durante la digestión, debido a la fermentación entérica y se libera a través de los eructos. También puede ser emitido desde el estiércol y los residuos orgánicos almacenados en los vertederos de basura, en tanto que las emisiones de óxido nitroso son un producto indirecto de los fertilizantes nitrogenados orgánicos y minerales.

De acuerdo a la Agencia Europea de Medio Ambiente, entre 2001 y 2011, las emisiones globales de la producción agrícola y ganadera crecieron un 14%. Este incremento se registró sobre todo en los países en desarrollo debido al aumento de la producción agraria total, impulsado a su vez por una mayor demanda global de alimentos y por cambios en las pautas de consumo originados por la elevación del nivel de vida en algunos países en desarrollo.

Dada la importancia primordial que tienen los alimentos en nuestra vida, resulta bastante difícil reducir las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la agricultura y la ganadería. No obstante, todavía existe un margen para reducir los volúmenes a partir de técnicas innovadoras en los métodos de producción, como la captura del metano emitido por el estiércol o una mayor eficiencia en el uso de los fertilizantes.

Además de mejorar la eficiencia, cambiar algunas pautas de consumo podría contribuir a reducir todavía más las emisiones de gases de efecto invernadero vinculadas a los alimentos. En general, los productos cárnicos y lácteos tienen mayor huella global de carbono, materias primas y agua por kilogramo que cualquier otro alimento. Tanto la producción ganadera como la forrajera generan más de 3,000 millones de toneladas de dióxido de carbono.

El transporte y los procesos de elaboración posteriores a la producción agraria representan una minúscula fracción de las emisiones vinculadas a los alimentos. Sin embargo, si producimos menos residuos de productos y reducimos el consumo de los alimentos que más emisiones generan, estaremos contribuyendo a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la agricultura.

Afectaciones por el cambio climático

La agricultura es extremadamente vulnerable al cambio climático. El aumento de las temperaturas termina por reducir la producción de los cultivos deseados, a la vez que provoca la proliferación de malas hierbas y plagas.

Los cambios en los regímenes de lluvias aumentan las probabilidades de fracaso de las cosechas a corto plazo y de reducción de la producción a largo plazo. Aunque algunos cultivos en ciertas regiones del mundo pueden llegar a beneficiarse, en general se espera que los impactos del cambio climático sean negativos para la agricultura, amenazando la seguridad alimentaria mundial. Un cambio en la temperatura disminuye el rendimiento de los cultivos en medios más cálidos debido al estrés que esto les ocasiona; implica que ciertos cultivos dejen de ser aptos en ciertas regiones; además de la presencia de plagas y enfermedades en lugares en donde antes no se presentaban.

Por otra parte se enfrenta también a cambios en el suministro del agua o en su calidad. Esto ya está afectando la producción en todo el país y se estima que entre el año 2050 y el 2069, el rendimiento de los cultivos de maíz, especie emblemática en nuestro país, disminuirá de 16 a 40% (Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C.).

Probablemente, las más afectadas sean las poblaciones de los países en vías de desarrollo, ya vulnerables y presas de la inseguridad alimentaria. En 2005, casi la mitad de la población económicamente activa de los países en vías de desarrollo (dos mil quinientos millones de personas), dependía de la agricultura para asegurar sus medios de vida. A la fecha, el 75% de los pobres del mundo viven en áreas rurales (Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias).



La adaptación al cambio climático será trascendental. Los campesinos tendrán que cambiar aspectos de su producción para seguir cultivando alimentos bajo nuevas condiciones climáticas. Las prácticas que incrementan la capacidad de retención de agua de los suelos y su captura de carbono, ayudan también a reducir el uso de fertilizantes sintéticos. Los abonos de composta y la diversificación de cultivos incrementan la resiliencia del suelo; por ejemplo, la milpa intercalada con árboles frutales, una práctica muy usual en nuestro país.

Acciones

Cuando se trata de reducir los impactos que tiene y tendrá en el futuro el cambio climático, el ser humano aplica dos tipos de medidas: Las de mitigación y adaptación.



Las medidas de **mitigación** son aquellas acciones que están encaminadas a reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, mientras que las de **adaptación** se basan en reducir la vulnerabilidad ante los efectos derivados del cambio climático.

Dicho de otro modo, la mitigación se ocupa de las causas del cambio climático, mientras que la adaptación aborda sus impactos.

México en el contexto internacional

En 1992, México firmó la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** y ese mismo año es aprobada por la Cámara de Senadores. Su objetivo es:

“Lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un nivel que impida interferencias antropógenas (de origen humano) peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible” (Organización de las Naciones Unidas).

Las naciones que firmaron esta Convención están sujetas a los compromisos generales de responder al cambio climático y por ello han

acordado formular, aplicar y actualizar periódicamente programas nacionales; cooperar en los preparativos para la adaptación a los impactos; realizar inventarios nacionales de las emisiones de gases de efecto invernadero y presentar informes periódicos sobre las medidas que están adoptando. Posteriormente, México adoptó el **Protocolo de Kioto** en 1995, basado en los principios de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Dicho instrumento, compromete a los países industrializados a reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero, dióxido de carbono, gas metano y óxido nitroso, entre otros, en un 5.2% en su primer periodo de compromisos (2008-2012).

Como parte del esfuerzo global para hacer frente al cambio climático, durante la XXI Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático en París, se aprobó el **Acuerdo de París sobre Cambio Climático**, el cual entró en vigor el 4 de noviembre de 2016 y es sin duda el compromiso voluntario más importante y del que forma parte México, para sustituir al Protocolo de Kioto, mismo que concluye su segundo periodo de compromisos en el año 2020.

Medidas de adaptación

La implementación de acciones para la adaptación al cambio climático en México, al igual que en muchos otros países con diferentes grados de desarrollo económico, es una experiencia reciente. El conocimiento sobre la mejor forma de adaptarse al cambio climático se ha ido construyendo progresivamente.

Dos aspectos importantes por considerar son:

- La incertidumbre que aún existe en torno a los impactos del cambio climático (su tipo, magnitud y naturaleza), lo que dificulta delimitar las acciones de adaptación.
- El dinamismo de la vulnerabilidad a los impactos, que demanda la realización de evaluaciones periódicas para comprender mejor esos procesos.

En nuestro país, los instrumentos rectores de la política nacional en materia de cambio climático son la **Ley General de Cambio Climático**, la **Estrategia Nacional de Cambio Climático** y el **Programa Especial de Cambio Climático**.

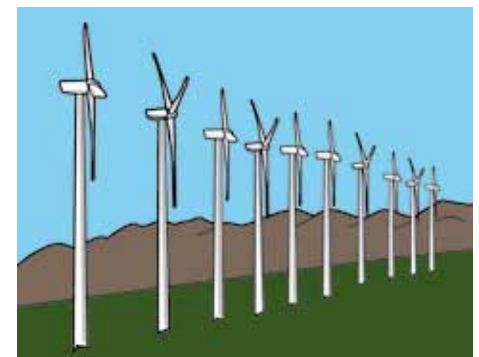
Trabajos de mitigación

Las **Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional** constituyen los esfuerzos de los países que son parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y que proponen realizar para cumplir con el objetivo global de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a un nivel de no aumentar la temperatura del planeta por encima de los 2°C. México fue el primer país en desarrollo en presentarlas ante la Convención de las Naciones Unidas, en base a la actualización del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero de 2013.

La contribución contempla dos tipos de medidas: Las **no condicionadas**, que se refieren a aquellas que el país puede solventar con sus propios recursos y las medidas **condicionadas**, que requieren del establecimiento de un nuevo régimen internacional de cambio climático en el cual México pudiera obtener recursos adicionales y lograr mecanismos efectivos de transferencia de tecnología.

La primer meta establecida contempla la reducción no condicionada del 22% de sus emisiones de gases de efecto invernadero hacia el año 2030, lo cual significa una reducción de alrededor de 210 megatoneladas. Para el caso de carbono negro (un contaminante climático de vida corta), se espera la reducción del 51% al 2030.

Otra de las medidas de mitigación se basa en la reducción de emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal, tomando en consideración que los bosques y selvas juegan un papel fundamental en la disminución de emisiones de GEI y que su conservación permite enfrentar el cambio climático.



La acción global frente al cambio climático es ineludible e impostergable. De acuerdo con la comunidad científica internacional, es necesario que todos los países reduzcan, de manera conjunta y decidida, las emisiones de gases de efecto invernadero para evitar que los efectos se agraven. Para México, este desafío conlleva además problemas sociales, económicos y ambientales. Aunque se trate de un gran reto, todos debemos poner de nuestra parte, ya que se encuentra en riesgo el bienestar de las próximas generaciones.

Contingencias

Ante un episodio de mala calidad del aire la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) pide a la ciudadanía atender las siguientes recomendaciones:

1. Mantenerse informados respecto a los niveles de calidad de aire.

Se puede consultar la calidad del aire en tiempo real en el sitio <http://siga.jalisco.gob.mx/aire/>



2. Minimizar las actividades al aire libre, recreativas y de ejercicio.
3. Cerrar puertas y ventanas para evitar que los contaminantes ingresen al interior de los inmuebles.
4. Evitar salir a la calle.
5. Tener especial cuidado con niños menores a 5 años, adultos mayores, asmáticos y personas con problemas respiratorios crónicos.
6. Queda estrictamente prohibido cualquier quema o fogatas a cielo abierto.
7. Tomar líquidos en abundancia y evitar fumar.
8. Disminuir el uso de vehículos automotores.

Asimismo, se exhorta a las autoridades municipales a reportar incidentes relacionados con la contaminación a la Dirección de Gestión de Calidad del Aire de la SEMADET, con la finalidad de acordar protocolos de respuesta

adecuados de acuerdo al Plan de Respuestas a Emergencias y Contingencias Atmosféricas de Jalisco.

Cabe mencionar que también se mantiene coordinación permanente con otras dependencias:

- La Secretaría de Educación en Jalisco (SEJ), en caso de ser necesaria la suspensión de clases en la zona afectada.
- La Secretaría de Movilidad (SEMOV), quien interviene en sacar de circulación a vehículos de carga pesada y/o agilizar el tránsito en puntos complicados.
- La Secretaría de Salud (SSJ), para que se brinde atención a quien lo solicite de manera oportuna.

Una contingencia atmosférica se activa cuando por más de dos horas consecutivas los niveles del Índice Metropolitano de Calidad del Aire (IMECA) en una estación de monitoreo están por encima de los 150 puntos y se desactiva cuando están igual o por debajo de los 140 puntos.

En el caso de las precontingencias, éstas se activan cuando por más de dos horas consecutivos la estación de monitoreo reporta más de 120 puntos IMECA y se desactiva cuando los niveles bajan de los 110 puntos.

Hasta la fecha (23 de agosto de 2018), se han registrado 42 precontingencias atmosféricas y 9 contingencias atmosféricas en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Por otro lado, es importante resaltar que tras la inversión anunciada por el Gobierno de Jalisco de 20 millones de pesos del Presupuesto de Egresos del Estado para rehabilitar y fortalecer el Sistema de Monitoreo Atmosférico de Jalisco (SIMAJ), la SEMADET reporta un avance del 75% en dichas mejoras.

Con la adecuación de infraestructura, renovación y equipamiento de las estaciones de monitoreo atmosférico del Área

Metropolitana de Guadalajara, se garantiza su operatividad, asegurando la adquisición de datos de contaminantes criterio y parámetros meteorológicos en calidad y suficiencia conforme a la normatividad vigente.

El dato

Actualmente, Jalisco cuenta con 10 estaciones de monitoreo atmosférico, ubicadas en las principales áreas de influencia del Área Metropolitana de Guadalajara:

Estación	Área de influencia
Centro	Guadalajara
Vallarta	Zapopan y Guadalajara
Atemajac	Zapopan y Guadalajara
Oblatos	Guadalajara
Tlaquepaque	San Pedro Tlaquepaque y Guadalajara
Loma Dorada	Tonalá y Guadalajara
Las Pintas	El Salto, San Pedro Tlaquepaque y Tlajomulco de Zúñiga
Las Águilas	Zapopan, Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque
Miravalle	Guadalajara y San Pedro Tlaquepaque
Santa Fe	El Salto, San Pedro Tlaquepaque y Tlajomulco de Zúñiga



Constantemente, los sistemas de monitoreo de la calidad del aire son evaluados y auditados por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), quien emite recomendaciones y evalúa su desempeño. Durante 2017, el SIMAJ se posicionó en los primeros lugares como uno de los sistemas que reportan permanentemente al Sistema Nacional de Calidad del Aire, detrás de la red de monitoreo de la CDMX.



Hidratación

El agua es el principal componente del cuerpo humano, es esencial en procesos como la digestión y la función del aparato circulatorio, actúa como medio de transporte de nutrientes y sustancias corporales, además tiene acción directa en el mantenimiento de la temperatura corporal. El cuerpo humano tiene aproximadamente 75% de agua al nacer y cerca del 60% en la edad adulta. El agua que bebemos y la que contienen los alimentos, en conjunto garantizan una buena hidratación, siempre y cuando se consuma en cantidades adecuadas.

¿Qué es la sed?

La sed es “el deseo de beber inducido por razones fisiológicas y conductuales, resultante de una deficiencia de agua”, que permite a las personas recuperar sus pérdidas de fluidos durante cortos períodos de tiempo. Las personas tienden a cubrir insuficientemente sus necesidades de líquidos. La ingestión voluntaria de una bebida está condicionada por diferentes factores, determinada por el color, sabor, olor y temperatura e incluso las preferencias culturales.

Beneficios de una buena hidratación

El grado de hidratación tiene influencia en el bienestar de las personas, tanto cognitivo, rendimiento físico y termorregulación. Consumir agua natural, tiene un efecto muy importante para contribuir a la buena memoria. En el caso de la lactancia materna, se debe mantener un

adecuado consumo de agua, para preservar la calidad y cantidad de leche producida y por lo tanto un adecuado estado nutricional del niño y la madre. Hay circunstancias que aumentan la necesidad de líquidos en el organismo, como estrés, ejercicio físico, aumento de temperatura ambiental, fiebre, pérdidas por medio de vómito, diarrea, diabetes descompensada, quemaduras, etc. El cuerpo humano no almacena agua, es por eso que la cantidad que perdemos cada día debe restituirse para lograr un adecuado funcionamiento del organismo, que posee una serie de mecanismos que le permiten mantener constante el contenido de agua, mediante el ajuste de ingreso y pérdida. El balance hídrico se determina por la **ingestión** (agua natural, otros líquidos, agua contenida en alimentos) y la **eliminación** (orina, heces fecales, a través de la piel, etc.). Se recomienda beber en promedio entre 2 y 2.5 lts de agua natural por día o consumir de 30 a 35 mL de agua por kilogramo de peso, la cantidad depende de las características físicas de la persona, edad, actividad diaria, tipo de alimentación y si padece o no alguna enfermedad.

Complicaciones de la deshidratación

En adultos sanos, una deshidratación del 2.8% del peso corporal por exposición al calor o tras un ejercicio fuerte, conlleva una disminución de concentración, rendimiento físico y de la memoria a corto plazo, aumento del cansancio, dolores de cabeza, así como reducción del tiempo de respuesta. La deshidratación aumenta las pulsaciones cardíacas, incluso estando de pie o en reposo; hace más difícil mantener la presión arterial y aumenta el esfuerzo cardiovascular. En los bebés y niños pequeños, el vómito y la diarrea son las causas más comunes de deshidratación.

Las **necesidades** de agua se ven incrementadas con respecto a:

- Falta en la percepción normal de la sed.
- En función de la dieta y actividad-ejercicio físico que realice.
- Para mantener una función renal y tránsito digestivo adecuados.
- Los múltiples problemas de salud que se padezca.
- La toma de determinados fármacos (diuréticos, laxantes, etc.).
- Aumento en las pérdidas hídricas.

Recomendaciones

La ingestión de líquidos ha de efectuarse gradualmente a lo largo de todo el día, priorizando en la mañana y por la tarde, para evitar despertarse en la noche y la incontinencia nocturna. En cada tiempo de comida se debe ingerir 1.5 vasos (360 mL) de agua natural, para favorecer la ingestión de sólidos, evitar sobrepasar esta cantidad, ya que se corre el riesgo de provocar llenado gástrico y saciedad. Tan solo se restringirá la ingestión de líquidos en aquellos pacientes en los que sea imprescindible para su subsistencia por las posibles descompensaciones que pueden sufrir, algunos problemas de salud como la insuficiencia cardíaca severa, edemas, insuficiencia renal muy avanzada, etc. La hidratación para deportistas varía, dependiendo del ejercicio físico realizado y la intensidad, ya que las necesidades de líquidos se presentan antes, durante y después del ejercicio.

Ante cualquier necesidad especial o dudas al respecto, es importante consultar con un especialista las recomendaciones diarias de la ingestión de líquidos.



M.N.H. Elisa Adriana Miramontes Solís.
Coordinadora Académica de la Licenciatura en Nutrición.
Instituto Vocacional Enrique Díaz de León.
Guadalajara, Jalisco. Tel. (33) 3825 3521, Ext. 114.
coordinacion.nutricion@unedl.edu.mx



RECETAS

Tian de verduras (4 porciones)

Ingredientes

- 6 Jitomates.
- 4 Cebollas.
- 4 Calabacitas.
- 2 Berenjenas.
- 2 Cucharadas soperas de albahaca picada.
- Aceite de oliva.
- Sal y pimienta.

Receta del libro “Nuestro Segundo Cerebro” de Francisca Joly Gómez

Procedimiento

- Precalentar el horno a 180°C.
- Cortar finamente la cebolla en julianas y sudarlas en una sartén a fuego medio con sal.
- Lavar las verduras y cortarlas en rodajas del mismo grosor.
- En un refractario para horno, colocar una cama de cebollas y sobre ella las rebanadas de verduras paradas bien cerradas, alternándolas hasta terminar con todas.
- Salpimente, agregue una cucharada soperas de albahaca picada y rocíe con aceite de oliva.
- Hornee durante una hora.
- Al sacarlo del horno, agregue la albahaca restante.
- Este platillo puede comerse caliente, tibio o frío y es ideal para acompañar una carne o pescado a la plancha.



Agua y cambio climático

Las ciudades fueron fundadas en sitios que de principio les aseguraban el recurso hídrico. Manantiales, ríos, lagos fueron el primer abasto. Conforme las urbes fueron creciendo, se hizo necesario aumentar la oferta de agua: Presas y acueductos aparecieron ya desde los grandes imperios clásicos.

La tendencia llegó hasta el Siglo XX, potenciada por la tecnología moderna. Los acueductos miden kilómetros, las presas albergan millones de metros cúbicos y se cuenta con pozos de varios centenares de metros.

Pero los territorios tienen límites. En México, la cuenca Lerma Chapala tiene en sus extremos las Ciudades de México y Guadalajara; las primeras por número de habitantes y demanda de agua. Entre ellas se extienden once distritos de riego. El resultado es que prácticamente toda el agua disponible está concesionada.

Este escenario representa al país: Los territorios con mayor interés socioeconómico se saturan y viven en estrés hídrico y es a este escenario al que llega el cambio climático.

Expertos de la Directiva Marco de Agua europea nos han propuesto un principio frente a las sequías por venir: No tomar los registros históricos de lluvia para hacer los cálculos de asignación de concesiones, sino como máximo el 80%. No es que vaya a haber precisamente menos lluvia, sino que se espera más o menos la misma agua en menos eventos de lluvia y en menos puntos de precipitación.

El resultado serán lluvias torrenciales y puntos de inundación que limitan el aprovechamiento del agua. La saturación del territorio y la menor agua disponible por los cambios en lluvias y escurrimientos son una irrenunciable invitación a modificar la forma en que se gestiona el vital líquido.

Los principales demandantes de agua en el mundo y en México son el uso agrícola y el público urbano. Ambos tendrán que aprender crecientemente a hacer un uso más eficiente

del recurso hídrico. Habrá que revisar lo que se siembra, cómo se riega y en dónde.

La seguridad y la soberanía alimentarias avanzarán entre las prioridades a fin de orientar los recursos de las sociedades en este importante rubro. Por su lado, los usuarios de las ciudades también tenemos espacios de oportunidad.



¿Cuánta agua se necesita para vivir saludablemente? Las autoridades encargadas de dotar de agua a las ciudades en México establecen valores de entre 300 y 400 litros por habitante al día.

Por su lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS), a propósito de los debates por el Derecho Humano al Agua, estableció que como mínimo tendría que disponerse de 50 litros por habitante al día para beber, cocinar los propios alimentos y vivir en un entorno aseado.

Idealmente, la OMS propone entre 100 y 200 litros por habitante al día según el clima de la ciudad en cuestión y la situación fisiológica de los individuos (según la edad y la condición de salud, los humanos requieren mayor o menor hidratación).

La Comisión Nacional del Agua, autoridad federal mexicana, hizo una encuesta hace seis años y encontró que el promedio nacional era de 182 litros por habitante al día. Desde las cifras de la OMS, parece una cantidad adecuada, pero las ciudades grandes y medianas crecen todo el tiempo y sus fuentes de agua lo hacen difícilmente. Con el cambio climático encima, todo parece indicar que tendremos que ajustarnos a vivir cada vez con menos agua.

A la obvia vigilancia para evitar fugas y dispendios de agua en el hogar, paulatinamente sumaremos la cosecha pluvial y la reutilización de agua residual tratada. La primera precisa de espacios adecuados de captación y almacenamiento. Las infraestructuras pueden construirse por particulares y a escala de cotos y conjuntos habitacionales (rara vez le convendrá a una casa particular), pero deben calcularse por expertos. Es importante resaltar que las primeras lluvias tras el estiaje limpian el ambiente. Dependiendo de los contaminantes presentes, quizá haya que esperar algunas lluvias antes de empezar la cosecha pluvial.

La reutilización de agua residual tratada ya existe en varias ciudades de México aunque se limita a aprovechar el agua en riego de parques, fuentes públicas y agua para lavar automóviles. Estudios más recientes muestran cómo la reutilización puede darse en el mismo entorno doméstico. Muchas amas de casa ya usan el último enjuague de la lavadora para trapear el piso. El agua jabonosa de todo el lavado y de la regadera puede colectarse y con un tratamiento relativamente sencillo, reutilizarse en el propio inodoro y para la limpieza de pisos. Ya que se trata de casi la mitad del agua que se usa en el hogar, la propuesta puede ser interesante.

Conforme avance el siglo, el clima nos seguirá retando y la creatividad aflorará. Para que la calidad de vida no decaiga ni los ecosistemas colapsen, habrá que mantenerse atentos, creativos y solidarios.



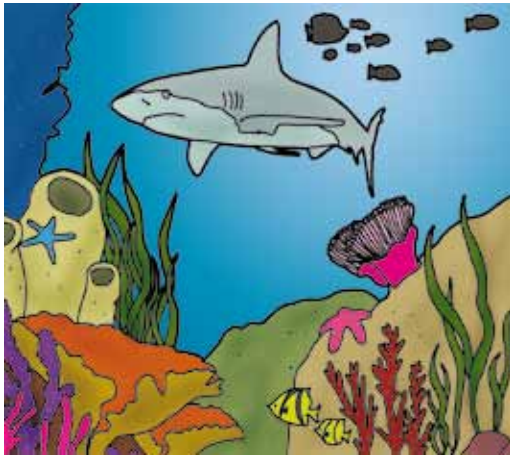
ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara

60
años

Profesor Rodrigo Flores.
ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.

Ecosistemas marinos y cambio climático

Los ecosistemas marinos son tan diversos como los terrestres. En ellos, el nivel de profundidad del agua y su cercanía al ecuador determinan el nivel de composición biológica.



Dentro de los más conocidos por el hombre, debido a su contacto con ellos, son los arrecifes de coral que abundan en las zonas cálidas del mundo.

Los arrecifes son el equivalente a los bosques tropicales o selvas en los ecosistemas terrestres, debido a su gran diversidad biológica, es decir, muchas especies diferentes con pocos individuos por área.

No es extraño que convivan los arrecifes de coral con ecosistemas semiterrestres como los manglares. Existen cinco especies de mangle en el mundo, que se distribuyen en función del nivel de salinidad del suelo y también de la profundidad del agua.

La alta urbanización que están presentando las zonas costeras para fomentar el turismo está favoreciendo la deforestación de los manglares, trayendo consigo problemas graves para los litorales del mundo.

Se sabe que los manglares estabilizan el suelo de las costas, son refugio de aves, peces, reptiles y otros animales que equilibran el ecosistema.

Entre sus raíces se acumulan muchos nutrientes que favorecen el desarrollo de larvas de peces y crustáceos, como el camarón, de gran importancia económica para el hombre. Por ello les llaman los cuneros del mar. Son protección contra los vientos de los huracanes, por lo que son muy importantes.

El cambio climático tiene varios agentes causantes, uno de ellos es la alta tasa de deforestación en el mundo, incluyendo los manglares; aparte del aumento de los gases de efecto invernadero, derivados de la combustión de materiales fósiles como los derivados del petróleo y el carbón, utilizados en los procesos productivos de diversa naturaleza y que determinan el grado de desarrollo de las sociedades modernas.

Así, tenemos ciudades muy tecnificadas, con gran demanda de energía, y otras ciudades muy rústicas en los países en desarrollo. Por lo que se entiende que, a mayor nivel de tecnificación, mayor gasto de energía y generación de residuos; teniendo presente que también tienen leyes más estrictas y que la tecnología ayuda a disminuir el impacto ambiental de las actividades humanas en esas ciudades.

A mayor población en el mundo, mayor demanda de energéticos que provoquen el cambio climático, por lo que los desajustes al clima serán mayores: Tormentas más fuertes y atípicas, más lluvia en temporadas que no eran, efectos del niño y la niña que originan sequías e inundaciones de manera alternada, se le suma la deforestación y ello acarrea erosión, que es la pérdida del suelo donde se cultivan los alimentos del hombre.

Lo anterior aumenta la temperatura de los océanos, que a su vez provoca el fenómeno llamado "blanqueamiento de coral", o sea, la muerte del coral dejando blanca la estructura del mismo.

Sin los corales, que crecen muy cercanos a las costas, la fuerza de las olas y mareas aumenta provocando la erosión y degradación de los ecosistemas costeros.

También, el acarreo de los materiales sólidos de los continentes, ya no se detendrían entre los mangles, ni corales por lo que se irían hasta el fondo marino, reconfigurando más drásticamente la superficie terrestre.

Ante este panorama, es necesario decir que el cambio climático afecta directamente a los ecosistemas marinos y que estos se integran en un todo con la biosfera.

Los residuos vegetales de un bosque de pino o un bosque tropical, son arrastrados por los ríos hacia el mar; el calor de los continentes afecta la temperatura de las aguas que, junto con los nutrientes acarreados por la erosión de los suelos aportan muchos elementos al agua marina provocando fenómenos como el más reciente en el Caribe mexicano, la proliferación de macroalgas como el sargazo.

¿Qué se puede hacer ante este proceso? Hacer un mejor uso de los energéticos en nuestra vida cotidiana.

Sembrar árboles en cuanto espacio disponible se tenga, respetar los periodos de veda animal para permitir la maduración de los individuos de las especies animales. Reciclar, reusar y reutilizar los artículos de uso cotidiano para evitar la creación de más residuos de larga vida como los plásticos.

Los científicos aseguran que el cambio climático ya es irreversible. Esperan que las especies se adapten, muchas no lo harán y se extinguirán.

Por lo que es necesario que la gente tome conciencia inmediata sobre sus acciones cotidianas porque afectan al mundo en general.

Por ejemplo, las personas de los estados de la República Mexicana que no tienen contacto con el mar también afectan el desempeño de los ecosistemas marinos al desarrollar actividades que aumentan el cambio climático.

El cambio climático ya está en marcha, pero podemos hacer que sus efectos sean menos drásticos para las generaciones humanas futuras y salvaguardar a miles de especies de flora y fauna.



Óscar Humberto Tavitas Altamirano.
Maestría en Educación por la UNIVA.
Lic. Planificación para el Desarrollo
Agropecuario por la UNAM.
Profesor de Licenciatura en la UNIVA.
Profesor en el CONALEP.
otavitas@hotmail.com

Cápsula informativa Yakult

Probióticos en los adultos mayores

Los adultos mayores requieren de cuidados especiales en diferentes áreas. Entre ellas, la alimentación es de vital importancia, ya que de aquí se deriva que otros aspectos puedan tener menos necesidad de atención.

El hábito del bien comer se ve perjudicado por factores como problemas dentales, disminución en el olfato y gusto, diarreas por mayor consumo de antibióticos y estreñimiento, entre los más comunes. Factores como los anteriores producen una mala alimentación, acarreado sobrepeso, desnutrición y enfermedades propias de una mala dieta.

El consumo de probióticos como el *Lactobacillus casei* Shirota puede ayudar en gran medida a aminorar los síntomas antes descritos, así como a tener una adecuada microbiota intestinal (antes llamada flora intestinal), la cual mejora la salud, la digestión y previene enfermedades digestivas.

Brincodigestivo Yakult



El Brincodigestivo Yakult es un inflable a través del cual se realiza un recorrido por las diferentes partes del sistema digestivo, con el objetivo de difundir los beneficios del *Lactobacillus casei* Shirota, además de enseñar a los alumnos de preescolar y primaria (1º a 3º) la importancia del aparato digestivo y una buena alimentación en la salud.

Mayores informes: Tel. 01 (33) 3134 5300 / Ext. 6103
E-mail: comunicacion@yakult.com.mx

Usted también, con el grupo Yakult ¡Contribuye a alcanzar los ODS!

¿Qué son los ODS?

(Sustainable Development Goals - Objetivos de Desarrollo Sostenible). Se dice que de seguir con el consumo y el crecimiento demográfico actual, para el 2030 necesitaremos de dos planetas Tierra. Los ODS, adoptados por la cumbre de la ONU en 2015, definen 17 metas que se deben alcanzar antes de 2030 para reducir la pobreza y hacer realidad una sociedad que no «deje a nadie atrás», sin sobrepasar los límites del planeta. Para lograrlo, es indispensable que además de los Estados, cooperemos también nosotros, las empresas.

Para más detalles sobre los ODS

ONU ODS

Buscar



Principales metas de los ODS con las que Yakult contribuye a través de sus actividades empresariales

Investigación y desarrollo

En los laboratorios centrales de Yakult, nos dedicamos a la investigación y desarrollo para contribuir con la medicina preventiva y con la longevidad gracias a intestinos sanos. Aplicamos los resultados en productos alimenticios, medicamentos y cosméticos.



Adquisiciones

Adquirimos nuestros insumos y materias primas, como leche descremada en polvo, azúcar, aromatizantes, etc. a través de un comercio justo.



Distribución

Elijiendo medios de transporte de baja carga ambiental y haciendo de la conducción ecológica una práctica generalizada, entre otras medidas, reducimos las emisiones de CO₂ durante el transporte de nuestros productos.



Producción

Fabricamos productos seguros, confiables y de alta calidad con métodos ecológicos, como el uso eficiente de las materias primas, de la energía y de los recursos hídricos.



Venta

Junto con los productos, ofrecemos a nuestros clientes datos correctos sobre los mismos e información útil para su salud.



Yakult

Por una sociedad más sana



- 1 ¿Qué es la microbiota intestinal?
Es el conjunto de bacterias benéficas y nocivas que habitan en los intestinos.
- 2 ¿A qué nos referimos cuando hablamos del "equilibrio de la microbiota intestinal"?
Cuando existe mayor cantidad de bacterias benéficas que nocivas en el intestino.
- 3 ¿Qué factores pueden desequilibrar la microbiota intestinal?
 - Una alimentación alta en proteínas y azúcares, así como baja en fibra.
 - Ciertos medicamentos, como los antibióticos.
 - Llevar una higiene deficiente.
 - La ingesta de microorganismos externos.
 - Sufrir de estrés.
 - La edad.

Vida Sana
105.9 FM
Yakult

Tema

México y el cambio climático

Fecha

14 de septiembre

Escúchenos a través de la estación "Éxtasis Digital 105.9 FM", de 9:00 a 10:30 a.m. en el espacio de "Simplemente Adriana".

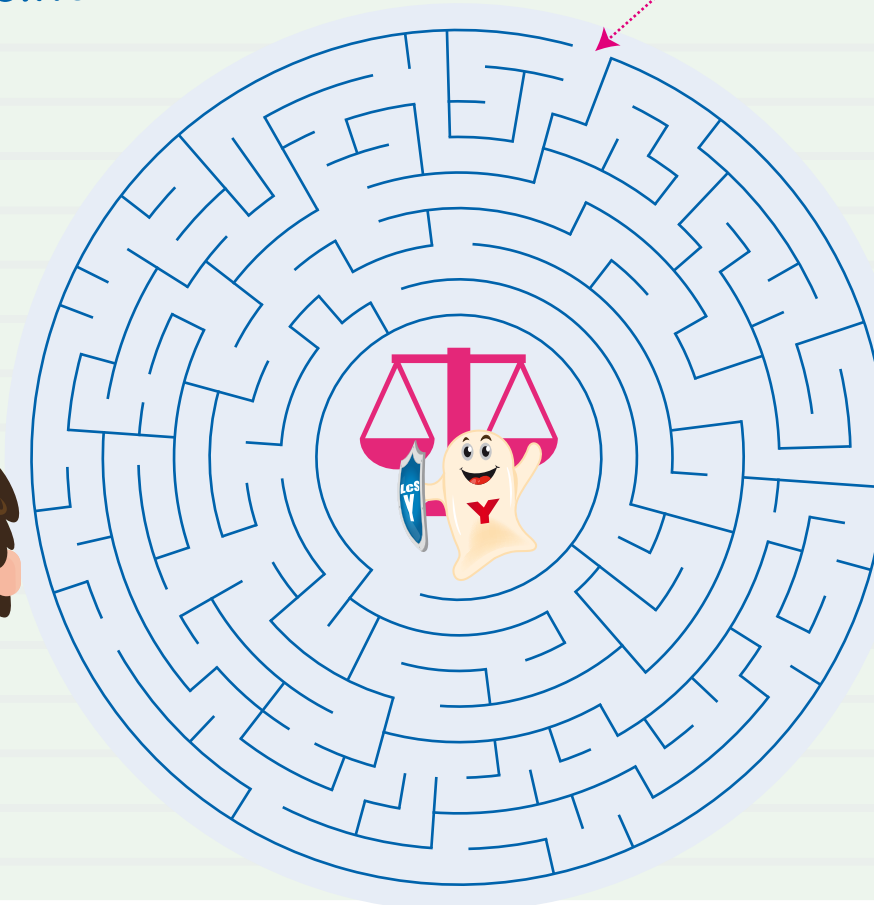


Laberinto

➔ Yakuamigo, ¿sabías que los *Lactobacillus casei* Shirota de **Yakult** mejoran el equilibrio de la microbiota intestinal?

La microbiota (también conocida como "flora"), es el conjunto de bacterias benéficas y nocivas que viven dentro de tus intestinos. Sin embargo, cuando hablamos de "equilibrio" no nos referimos a que ambos bandos se encuentran en cantidades iguales, sino que hay una mayor cantidad de bacterias benéficas y esto es bueno para tu salud.

➔ Ahora te invitamos a resolver el siguiente laberinto:



Sabías que el

Lactobacillus casei Shirota

Exclusivo de la marca

Yakult



Equilibra la
microbiota
intestinal

RESERVACIONES

3826 0094 / 3825 1880



AV. DE LA PAZ #1701 COL. MODERNA, GUADALAJARA, JAL.

WWW.SUEHIRO.COM.MX

Yakult

Distribuidora Yakult Guadalajara S.A. de CV.

SOLICITA**EL SIGUIENTE PERSONAL**■ **Demostrador (a)**

Requisitos: Secundaria en adelante
Mayor de 20 años
Licencia de manejo (hombres)

■ **Chofer**

Requisitos: Secundaria en adelante
Mayor de 20 años
Licencia de manejo

■ **Asesor de ventas**

ZMG / Pto. Vallarta

Requisitos: Preparatoria
Mayor de 20 años
Licencia de manejo (hombres)

**¡Ven y forma parte
de nuestro equipo!****Ofrecemos**

Prestaciones superiores a las de Ley
Seguro de vida
Fondo de ahorro
Capacitación continua

Puedes enviar tu CV a: contratacion@yakult.com.mx

O presentarte con solicitud elaborada de lunes a viernes de 9:00 am a 2:00 pm en:
Oficina Guadalajara: Periférico poniente No. 7425, Col. Vallarta Parque Industrial, Zapopan, Jalisco
Teléfono 3134 5300 Ext. 4109 y 6502
Sucursal Pto. Vallarta: Josefa Ortíz de Domínguez No.481 / Col. Coapinole / Tel. 299 1594