

### UN CAMBIO DE HÁBITOS PARA FRENAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

La contaminación del aire, el agua y el suelo, así como la mala distribución de los recursos, han sido asuntos de constante preocupación durante el año anterior. Hay soluciones para algunos de los problemas, aunque los desacuerdos entre los líderes del planeta persisten.

na de las sensaciones que ha dejado el año anterior es que la humanidad se niega a aceptar que es responsable de los complejos procesos de la naturaleza para sobrevivir sobre este planeta. A pesar de las alarmantes señales que hemos recibido a lo largo del 2017, muchas de las cuales se encuentran desarrolladas en las siguientes páginas, pareciera que la gente, y sobre todo los líderes, consideran que todavía es posible seguir agotando los recursos, como si fuesen eternos y como si hubiera otras casas disponibles. Y no, no las hay.

La derrota más dolorosa para la causa ambiental fue la abrupta salida de Estados Unidos del Acuerdo de París, el pacto firmado por 200 países para reducir las emisiones y así paliar los efectos del cambio climático. Estados Unidos, con el 15%, es la segunda mayor fuente de esas nocivas emisiones, detrás de China, que por sí sola coloca el 30%.

En junio, el presidente Donald Trump se retiró del Acuerdo, lo que implica que su país ya no tiene el compromiso de reducir sus emisiones contaminantes de entre un 26% y 28% para el año 2025, como era su meta. La señal que envía Trump es tan peligrosa como el mismo calentamiento global, y da un espaldarazo a los que sostienen que la alarma es exagerada y

que el planeta aún es un espacio seguro para nuestra especie.

Esto se contradice con la política de Europa, cada vez más pendiente de la problemática ecológica. El presidente francés Emmanuel Macron, respaldado por la canciller alemana Angela Merkel, animó a los científicos de Estados Unidos a luchar contra el cambio climático.

Mientras los líderes del mundo mantienen este debate, el público se ha preguntado a lo largo de este año si las grandes tragedias naturales han sido producto del daño que la humanidad le ha infligido a la naturaleza. Con excepción de los terremotos, la gente se ha cuestionado si el aumento de temperatura y de niveles de radiación, la fuerza de los vientos y la voracidad de los incendios se debe a que los países no cumplen con sus compromisos ambientales.

Esto ha ido de la mano con la otra gran preocupación: el acceso a recursos como el agua dulce y la capacidad de producir los alimentos suficientes para todos. En otras palabras, la gran duda a resolverse es si acaso el mundo ha llegado al límite, si no ha llegado ya, de su capacidad de producción sin causar un daño irreversible a los balances de la naturaleza.

El 2018 será el año en que el debate ecológico aumentará, con la consigna de salvar la única casa de la humanidad.

# AIRE 2017



Isabel Alarcón. Redactora (O)

ngrupo de niños, con mascarillas en sus bocas, levantaban carteles reclamando su "derecho a respirar" en noviembre, cuando la calidad del aire en Nueva Delhi alcanzó niveles de contaminación hasta siete veces más altos de los recomendados.

Meses antes, en el otro lado del planeta, la situación no era muy distinta. México tuvo que sobrepasar una emergencia ambiental durante cinco días, la más larga desde el año 2000.

Las imágenes de ambos eventos circularon por el mundo en el 2017, mostrando a la población que la contaminación es un problema que ya está mostrando sus efectos y que no respeta fronteras.

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), todos los habitantes de la Tierra están afectados de alguna manera por la mala calidad del aire, que causa 6,5 millones de muertes prematuras cada año y está detrás de la mayor cantidad de fallecimientos por razones ambientales.

Además de estos efectos, la polución del aire va de la mano con el aumento de la temperatura en el planeta. Una agricultura más intensiva, el crecimiento de la población en las ciudades, la deforestación, el aumento de las industrias y la explotación de combustibles

### **LOS COMPROMISOS NO DESPEJAN UNA POLUCIÓN EN ALZA**

**Durante el 2017 las** convenciones de la **ONU se enfocaron** en establecer la ruta para la reducción de las emisiones de contaminantes

viven en áreas donde la contaminación supera a la aceptable



fósiles destinada a la energía Trump, presidente de EE.UU., han llevado al incremento en la concentración de los gases de efecto invernadero.

Con el Acuerdo de París, adoptado hace dos años, los esfuerzos se están encaminando ala reducción de las emisiones del principal de estos gases: el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

A pesar de las iniciativas creadas hasta el momento y las distintas convenciones, las últimas mediciones del CO<sub>2</sub> en el ambiente muestran que se ha alcanzado niveles récord en la concentración de este gas en la atmósfera y su crecimiento no se ha detenido desde 1960.

Esto muestra la necesidad de propuestas más ambiciosas. Para la ONU, los compromisos registrados hasta ahora son insuficientes para limitar el calentamiento global a 2°C en 2100. Con los planes actuales podría haber un aumento de 3°C a finales de siglo, lo que causaría graves problemas en el ambiente y la población.

A esto se sumó, en junio del 2017, el anuncio de Donald de retirar a su país del Acuerdo de París. Al ser uno de los dos principales emisores de CO<sub>2</sub>, obliga a las otras naciones a incrementar sus esfuerzos para que su decisión no afecte el cumplimiento de los objetivos.

En la COP 23, que se realizó en noviembre pasado, los países se comprometieron a continuar con la propuesta de soque EE. UU. abandone la lucha. hasta el 2040.

para redoblar los compromi- Francia organizó la cumbre tró una concentración de sos y preparar el camino para la implementación del Acuerdo en el 2020. Las esperanzas están puestas en soluciones como una transición eficiente hacia las energías renovables en el resto del mundo.

China es uno de los países que busca convertirse en el líder en energías verdes. Aunque es el mayor generador de gases de efecto invernadero, está construyendo la planta solar flotante más grande del mundo y produce la mitad de las turbinas eólicas y dos terceras partes de los paneles solares del planeta.

A inicios del 2017, China anunció el compromiso de invertir USD 360 000 millones en energías renovables para el 2020 y la suspensión de la construcción de 85 plantas energéticas a carbón.

En la COP 23, más de 20 países se comprometieron a dejar de usar carbón para generar electricidad antes del 2030. La alianza busca congregar a 50 socios durante este año para llegar con resultados más concretos a la COP 24.

La disminución en el aporte de emisiones del sector transporte es otra de las soluciones planteadas. Los vehículos eléctricos son opciones que ya se están masificando en países europeos y asiáticos. La meta es tener 600 millones de elécluciones efectivas, a pesar de tricos circulando en el mundo

En esta se hizo un llamado A finales del año pasado, Mauna Loa en Hawai, regis-One Planet, en la que se pudo llegar a planes de financiamiento más concretos, que serán impulsados desde el 2019. Uno de los más importantes fue el anuncio del Banco Mundial, que dejará de financiar proyectos de petróleo y gas.

Las iniciativas para disminuir las fuentes de CO, ya está en marcha en 195 países. En septiembre se realizará una conferencia para acelerar las acciones y en la COP 24 se espera tener una ruta más clara en la lucha por un aire limpio.

#### La eficiencia energética es clave contra la contaminación



René Parra Doctor en Ingeniería Ambiental. Docente en la USFQ.

I dióxido de carbono

(CO<sub>2</sub>) es el princi-

pal gas de efecto invernadero presente en la atmósfera. En febrero del 2017, el Observatorio de 406.4 ppm (1 ppm es igual a 1 cm<sup>3</sup> de CO<sub>2</sub> contenido en 1 m3 de aire). Durante mucho tiempo, hasta antes de la Revolución Industrial, la concentración de CO. se mantuvo en 280 ppm. Desde entonces su presencia en la atmósfera ha ido creciendo sistemáticamente como consecuencia de las emisiones que proceden principalmente del uso de combustibles fósiles. Con el aumento de la población y de la esperanza de vida, con estilos de vida que se basan en el consumo energético; estamos contribuyendo con el incremento del CO<sub>o</sub> en la atmósfera, y por ende, con el incremento de la temperatura media. Al mismo tiempo se generan potenciales efectos que actualmente son objeto de investigación; como cambios en los patrones de Iluvia, deshielo de los glaciares y sus efectos. La concentración actual de CO2 no está lejos del límite requerido para cumplir con la meta del Acuerdo contaminación y la emisión de gases de efecto invernadero, es imperativo priorizar el caminar, el uso de bicicleta o de transporte público. Segundo, eliminar el consumo innecesario de bienes y servicios. Se debe usar dispositivos diseñados con eficiencia energética y con el menor impacto

durante sus ciclos de vida.

También, promover proce-

sos de producción eficien-

tes, con generación mínima

o nula de emisiones, aguas

residuales y residuos.

# 201



### **PORELEFECTO INVERNADERO**

egún las mediciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en los últimos 130 años, el mundo se ha calentado aproximadamente 0,85°C.

**ENFERMEDADES** 

**AUMENTARON** 

Una de las causas es por el consu-

mo de combustibles fósiles, en los últimos 50 años, que liberaron grandes cantidades de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero, que retienen más calor en la atmósfera.

El calor acumulado cambia la temperatura, lo cual influye en las enfermedades transmitidas por el agua o por los insectos, caracoles y otros animales de sangre fría. En efecto, la OMS advirtió el año pasado que los cambios del clima posiblemente prolonguen las estaciones de transmisión de importantes enfermedades, como es el caso de la esquistosomiasis en la China. En ese sentido, el paludismo, transmitido por mosquitos del género Anopheles, y el dengue, de los mosquitos del género Aedes, tendrían un mayor tiempo

de propagación. La medición de la OMS de de Paris. Para reducir la los efectos sanitarios determinó que estas condiciones causarían anualmente 250 000 muertes adicionales entre 2030 y 2050, 38 000 de ellas por exposición de personas ancianas al calor.

#### **UN RÉCORD HISTÓRICO EN DIÓXIDO DECARBONO**

a concentración en la atmósfera de CO<sub>2</sub>, el principal gas de efecto invernadero, alcanzó niveles récord en el 2017. Esa concentración no ha parado de aumentar desde principios de los sesenta, cuando se iniciaron los registros de seguimiento del principal gas responsable del calentamiento global.

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) evidenció en su boletín anual un "aumento peligroso de la temperatura global". Según esta agencia dependiente de la ONU, la concentración atmosférica de CO<sub>2</sub> marcó las 403,3 partes por millón (ppm), superando de nuevo la barrera de los 400, que se rebasó por primera vez en el 2015, año en el que se firmó el Acuerdo de París.

La OMM sostiene que la concentración actual de dióxido de carbono en la atmósfera representa un 145% de los niveles preindustriales, es decir, antes de 1750.

La OMM alertó en su informe que la última vez que la Tierra presentó niveles de CO<sub>2</sub> comparables a los del 2017 fue hace tres y cinco millones de años. En este entonces, la temperatura del planeta estaba entre 2 y 3 grados más alta, y el nivel del mar oscilaba entre 10 o 20 metros más alto que el actual.



## AGUA 2017

La sequía del lago Turkana recrudeció los conflictos en Kenia.

Diego Ortiz. Coordinador (O)

oda la tecnología en torno a los sistemas inteligentes de riego, el procesamiento de aguas residuales y la implementación de nanotecnología para la recuperación de ríos contaminados todavía es insuficiente para que toda la humanidad acceda a un recurso hídrico seguro. En la actualidad, la disposición de este recurso todavía es un tema delicado, tanto a escalas humana y geopolítica.

Solamente con el conflicto bélico que vivió Yemen en el último trimestre del 2017 se pudo sentir cómo el acceso al líquido vital puede ser una cuestión de vida o muerte: cerca de 11 millones de personas sufrieron un desabastecimiento prologado de agua potable, loquegeneróunagranpresión de los países de la región para el cese al fuego y la rendición de los yemeníes.

La carrera por la disposición del agua no solo implica la búsqueda de fuentes hídricas, sino que este recurso sea verdaderamente saludable para los humanos y animales que lo ingieren. A escala global, en el 2017 tres de cada diez personas no tuvieron acceso a fuentes sanitizadas del recurso. Esto implica que 2,1 billones de humanos están constantemente expuestos a enfermedades como el cólera, la diarrea o la hepa-

### **EL BUEN MANEJO HÍDRICO EXIGE MÁS QUE TECNOLOGÍAS**

2100 millones de personas no tienen acceso adecuado al líquido vital. Las sequías y las guerras agudizan la falta del recurso.

nas no tienen servicios adecuados de sanitización para el agua.



titis A debido a la falta de una blicado el 2017 por investigaplanificación inteligente y sostenible del recurso.

Todavía es incierto si estamos atravesando o no una crisis global del agua, sin embargo, ya no solo se habla de esta crisis en relación con las zonas rurales. Los centros urbanos enfrentan actualmente grandes problemáticas en este ámbito. Muestra de ello fue lo que sucedió el año pasado en Flint, Michigan, EE.UU.

La que otrora fuera una de las ciudades donde se fabricaba el parque automotor pesado de los EE.UU., en los últimos años perdió su brillo a causa del traslado de operaciones de esta industria a otras urbes. La crisis, además de la económica, llegó por las tuberías.

En un intento por reducir costos y dejar de depender del servicio de agua y alcantarillado de Detroit, la municipalidad apostó por el uso del líquido que provenía del río Flint desde el 2014. Tres años después, la situación sanitaria se volvió caótica: un estudio-pu-

dores de las universidades de Kansas y de Virginia Occidental-determinó que el agua proveniente del río contenía plomo. Esto generó que, a pocos años del cambio de la fuente hídrica, la tasa de fertilidad en mujeres entre los 15 y 49 años se redujera en un 12%. Asimismo, el uso de agua no apta para el consumo humano implicó que la tasa de mortalidad fetal se incrementara en un 58%.

Cabo, la segunda metrópoli de Sudáfrica. Si bien la urbe tiene una planificación para sobrellevar los veranos extremadamente secos e intensos, en diciembre del 2017 se enfrentó a una verdadera crisis que secó las tuberías. Luego de tres años de seguías, las reservas se agotaron y llevaron a que la ciudad atravesara un desabastecimiento casi total.

Una de las soluciones que encontró la ciudad llegó por

lleven galones de agua como parte de su equipaje.

Situaciones similares a estas pueden describirse en diversos puntos de planeta. El abastecimiento del agua ya no es solamente un dolor de cabeza para los países desérticos, también lo es para zonas donde existen fuentes hídricas, pero hay un mal manejo del recurso. Tan solo en Ciudad de México, los especialistas estiman que entre un 20 y 30% del agua de la urbe se desperdicia en filtraciones a lo largo de las tuberías subterráneas.

Frente a esta panorámica, a lo largo del año pasado ya surgieron algunas ideas para contrarrestar los efectos del desabastecimiento. En los Andes peruanos, por ejemplo, varias comunidades apuestan por la captura del agua a través de un sistema de mallas que, al ser Otro caso que causó revue- nen una porción del gas y lo jo de recursos, con el fin de lo fue la sequía de Ciudad del convierten en líquido. Lo que que se pueda mantener la se recolecta es distribuido por tuberías que luego pasarán a irrigar los cultivos.

Otra de las soluciones a la problemática del abastecimiento del líquido llega de la mano de la nanotecnología. Un trabajo en conjunto con científicos de las universidades de Yale y Rice demostró, el año pasado, que los nanofotones son capaces de acelerar el proceso de desalinización del agua de mar. Este sistema los aires: algunas aerolíneas resulta más económico para permitieron que sus pasajeros zonas cercanas a los océanos.

#### El agua debe ser manejada con enfoques integrales



**Homero** Paltán Investigador de la Universidad de Oxford

ás que conservar el

agua hay que saber manejarla susten-

tablemente. Esto involucra

que debemos tener una atravesadas por nubes, retie- visión integral para el maneseguridad hídrica. Esto se logra mediante tres ejes fundamentales: establecer instituciones adecuadas, crear infraestructura idónea y disponer de información. En este ámbito, se requiere información para entender el recurso hídrico: también es necesario contar con infraestructura que ayude, por ejemplo, a mitigar inundaciones o a abastecer de agua; y hay que establecer instituciones que apliquen mecanismos para manejar las relaciones humanas respecto del aqua. Si alguno de estos elementos falta, o no funciona, v no se logra seguridad hídrica, las implicaciones económicas, sociales y políticas

> pueden ser muy amplias. Por ejemplo, si no existe suficiente información sobre

los estresantes hídricos,

damente infraestructura

es difícil planificar adecua-

hídrica o generar políticas de mitigación. En ese sentido, uno de los principales estresantes hídricos físicos es el cambio climático, que a la final irrumpe la variabilidad temporal y espacial del agua. Otro tipo de estresantes son: el cambio del uso de suelo y, en el caso ecuatoriano, la eliminación de los pajonales o el crecimiento desordenado de las ciudades. Todo esto tiene implicaciones que, por la característica transversal del agua, impactan al abastecimiento humano del líquido y a los sistemas

energéticos, alimenticios,

salud pública y otros.

# 201



#### **REPRESAS EN LA SELVA CAUSAN EFECTOS** SECUNDARIOS

as hidroeléctricas son tradicionalmente consideradas fuentes de energía limpia. No obstante, la acumulación de este tipo de presas en la cuenca del río Amazonas genera graves consecuencias.

Un estudio publicado en la revista Nature mostró la influencia de las 140 represas que ya existen. También hace proyecciones sobre lo que podría pasar cuando se construyan

las 428 que se tiene previsto. Edgardo Latrubesse, geógrafo de la Universidad de Texas en Austin y autor principal del estudio, explica que la situación es preocupante, ya que el Amazonas no es una zona "cualquiera". La cuenca amazónica transporta el 20% del agua dulce del planeta al mar, tiene una extensión

de 6,1 millones de kilómetros cuadrados y algunos de sus ríos, como el Madeira, el Negro o el Japurá, están

entre los 10 más grandes del mundo. Estas estructuras alteran el discurrir del río y atrapan los sedimentos necesarios para proporcionar los nutrientes para el bienestar de estos cuerpos de agua, la regeneración de los ambientes y la biodiversidad.

De este estudio se desprende que las hidroeléctricas provocarían que más del 60% de los sedimentos no llegue a su destino.

# CORTESÍA UNIVERSIDAD DE OXFORD

#### En el caso de Ecuador, la influencia de los ríos atmosféricos no es fuerte.

#### **ELPLANETA SE VEAFECTADO PORLOS RÍOS ATMOSFÉRICOS**

na investigación determinó cuál es el papel que tienen los ríos atmosféricos en los 'shocks' de agua del planeta Tierra. Las inundaciones o las sequías que ocurren en diferentes partes del pla-

neta están conectadas; así, el agua que se evapora en un determinado momento en Quito, alimenta una corriente de agua en estado gaseoso que semanas después caerá como lluvia o nieve en EE.UU. o en India.

Así como pasa con los ciclones o huracanes, las corrientes de agua en ese estado pueden causar cambios extremos de clima en varias regiones del planeta.

Una investigación del 2017 liderada por la Agencia Espacial Estadounidense (NASA) determinó la influencia de los ríos atmosféricos. Estos pueden afectar a unos 300 millones de personas cada año, causando sequías como la que ha afectado a California en el último lustro, o fuertes precipitaciones como las que se detectaron en Inglaterra o en la Pe-

nínsula Ibérica a lo largo del 2017. Los ríos atmosféricos transportan el 22% del agua que eventualmente se precipitará a la tierra como lluvia o nieve, y pueden ser responsables de hasta el 80% de la masa de agua que se forma en las inundaciones.

### TIERRA 2017

· La superficie para el agro supera los 7 millones de ha en el país.

Gabriela Quiroz. Editora (O)

ara entender el manejo de la tierra agrícola en el Ecuador hay que partir de una realidad: el85% de las 800 000 Unidades de Producción Agropecuarias existentes son menores a 10 ha.

Es decir, se trata de una agricultura de pequeños productores y buena parte de ella son familias a cargo de minifundios y hasta microfundios.

Estos, a su vez, afrontan una cadena de situaciones complejas, que de lejos son verdaderos desafíos a futuro. Entre los que más preocupan: la frontera agrícola nacional ya no puede expandirse; la informalidad en la tenencia de la tierra es un fenómeno que persiste.

Las tierras tienen una baja productividad en comparación con los países de la región y el Ecuador no está exento del impacto del cambio climático.

Para comprender mejor el panorama rural, Ney Barrionuevo, del Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural, detalla un ejemplo común.

Un agricultor tiene de 8 a 10 ha y pudiera repartir 1 o 2 ha a cada uno de sus cinco hijos para que produzcan. Pero no cede los derechos sobre la tierra porque teme que vendan, se vayan y su patrimonio se reduzca. Si decide ceder, esos hijos accederían a créditos bancarios, pues va tienen con qué garantizar la prestación, pero

### **ELAGRICULTOR** FAMILIAR, CLAVE EN **LA SOSTENIBILIDAD**

Las políticas públicas deben estar orientadas a fortalecer a los pequeños productores, que concentran la tierra agrícola.

de los alimentos en el mundo son producidos por agricultores a pequeña escala.

> necesitará producir 50% más de alimento en el planeta.

al contar con tan pocatierra no está garantizada la subsistencia, por lo que salen a la ciudad parte del año a buscar empleo y se genera una baja productividad de los cultivos.

Mientras en el país, por ejemplo, se obtienen 6 toneladas de maíz por ha, en países desarrollados sube al doble. A esto se suma una menor productividad del trabajo del hombre. Para regar 1 ha requiere cinco jornales (persoun sistema de riego, un trabajador bastaría. En este punto se abre otro frente: el sector adolece de la falta de tecnificación.

Johanna Renckens, directora de la ONG Rikolto/Veco. ahonda el tema con otros dos puntos: los agricultores están envejeciendo; el promedio de edad en el país es de 55 años.

La segunda arista tiene que ver con un menor interés de los jóvenes por seguir en la agricultura, y esto se evidencia en más migración a las ciudades, tendencia que no solo es inherente al Ecuador.

Eso, a su vez, abre dos interrogantes que persistirán a futuro:¿Dedóndesaldrán los alimentos y qué opciones laborales tienen los jóvenes en la ciudad? Para esclarecer la primera pregunta, Barrionuevo aporta con un dato: la agricultura familiar genera 60% de los alimentos que consumimos.

Por esto y el resto de problemas, considera necesario un cambio en los vínculos urbano-rurales, que evidencie una dustriales, agroexportadoras, las organizaciones de productores familiares, entre otros, replanteen sus relaciones.

Renckens cree que a nivel de políticas públicas hace falta estimular a los padres para que cedan la tierra a sus hijos y se incentive el trabajo agrícola entre los jóvenes. Esto puede resultar complicado, pues demanda un análisis y una lógica diferente en el manejo del sistema de herencias.

futuro de la tierra, que actualmente buena parte de ella está subutilizada o sin uso. Según el informe La Política Agropecuaria Ecuatoriana 2015-2025 del Ministerio de Agricultura, el 53% de tierra con aptitud agrícola está subutilizada. Esto ocurre, principalmente, en el centro y sur de la Sierra.

Lainadecuadautilización de latierra se agrava, tomando en cuenta que el suelo está sometido a una serie de amenazas, entre las cuales se cuentan las derivadas por el cambio climático y la mala calidad ambiental. De acuerdo con la Organización de las NN.UU. para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés), América Latina y el Caribetienen la reserva cultivable más grande del Planeta, pero al menos el 14% de la degradación está pasando en la región.

El actual ministro de Agrinas) en un día, pero si tuviera mayor inclusión. Esto implicultura, Rubén Flores, ha reatención. El primero es la caría que las empresas agroin- conocido públicamente que existe una deuda con el sector rural ecuatoriano y se trabajará en fortalecerlo, a través de políticas públicas.

La propuesta Gran Minga Agropecuaria, que incluye 17 provectos, plantea que el agricultor no solo acceda a kits agropecuarios, que va se han entregado los últimos años, sino también a asistencia técnica, acceso a mercados, innovación tecnológica, créditos.

El sector está a la espera de Sin embargo, para el sector que este plan cale, sobre todo, resulta determinante en el uso en los jóvenes productores...

#### La agroecología soberana y sana es una de las alternativas



**Nicolás** Cuvi Profesor investigador de la Flacso

uáles son los

retos para las

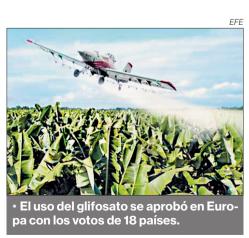
tierras rurales en el Ecuador? Al respecto, dos procesos relacionados entre si merecen la mayor pérdida de suelos productivos ante la expansión urbana difusa, especialmente la no planificada, informal o ilegal, cuyos impactos negativos sobrepasan, en todas las dimensiones, los de la urbanización planificada. En Quito ese proceso ha inutilizado, durante las últimas décadas, miles de hectáreas de suelos fértiles. Ahora esa amenaza se cierne sobre el productivo cantón Mejía, ante lo cual diversos actores clientelares, traficantes de tierras, politiqueros, desinformadores, entre otros, prefieren fomentar la ocupación informal o mirar hacia otro lado. Si se pierden esos huertos de la ciudad, ¿dónde se cultivarán las hortalizas, frutas y productos animales? ¿Serán importados a elevados costos? La ocupación informal y difusa solo reproduce y exacerba la pobreza y la exclusión de las poblaciones que allí habitan. Por otro lado, en muchas tierras rurales del Ecuador y otras naciones se continúa promoviendo la agricultura basada en pesticidas y abonos hipertóxicos, alta mecanización y semillas patentadas. Pero está probado, desde hace décadas, que intoxican el suelo, agua y aire, y no son alcanzables por pequeños productores, que acaban empujados a los desordenados cinturones urbanos de pobreza e informalidad. La alternativa, abrazada por más productores y consumidores, es la agroecología,

sana y soberana. Hacia allí

deben apuntar los incenti-

vos del Estado.

### 201



#### **LALICENCIA DEGLIFOSATO SE DEBATIÓ EN EUROPA**

l 27 de noviembre, la Unión Europea (UE) aprobó el uso del herbicida glifosato, confiriendo una licencia para los siguientes cinco años. Este químico generó disputa entre ciudadanos, organizaciones y los miembros de la UE.

Elglifosato es un herbicida de amplio espectro de cultivos. Este componente se encuentra en productos comerciales como RoundUp, uno de los más extendidos de la multinacional Monsanto. Cuando se coloca en las plantaciones, se activa para matar malezas, hojas y hierbas que compiten con los cultivos.

En un principio, la licencia debía renovarse por 10 años, pero la votación de los países no llegó a un 55% de mayoría necesaria para pasar y

tuvo que replantearse la votación para noviembre. Francia hizo presión por una renovación de solo tres años, pero con 18 miembros a favor el herbicida pasó a ser legalmente utilizado hasta el 2022.

Organizaciones como Green Peace han alertado sobre los posibles riesgos del químico. En el 2015 la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), que forma parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), lo calificó como 'probablemente cancerígeno'.

# CORTESÍA RED DE GUARDIANES DE SEMILLAS

La Red de Guardianes de Semillas exoresó su malestar con la medida.

#### **LAS SEMILLAS TRANSGÉNICAS INGRESARON ALECUADOR**

12017 abrió el debate de las semillas transgénicas en el país. Al finalizar su mandato, el expresidente Rafael Correa vetó el art. 56 de la Ley de Agrobiodiversidad, Semillas y Fomento a la Agricultu-

ra Sustentable que prohibía el ingreso de semillas transgénicas. Con esa decisión se abrió la puerta al ingreso de este tipo de semillas con fines investigativos y el 1 de junio la Asamblea aprobó la resolución.

Grupos ecologistas, asociaciones agrícolas y campesinas tacharon de inconstitucional este hecho, ya que la Constitución determina al Ecuador como un país libre de transgénicos. Hasta septiembre del 2017 se registraron cinco demandas ante la Corte Constitucional por la forma 'ilegal' del procedimiento.

Los colectivos que siguen luchando en contra de esta modificación a la ley alegan la pérdida de agrobiodiversidad, desplazamientos de la agricultura familiar campesina, que la investigación de semillas transgénicas inicia el cultivo comercial y la

pérdida de soberanía alimentaria. Quienes defienden esta decisión alegan que los transgénicos permitirán mayor competitividad y una producción más eficiente, con menos costos y más acceso a alimentos.

# PLÁSTICO 2017



Victor Vizuete E. Editor (O)

o es un eufemismo o una exageración afirmar que, en la actualidad, el plástico es tan popular como el pan nuestro de cada día.

Este invento, que nació de un trivial concurso realizado en 1860 por la empresa estadounidense Phelan and Collander, que ofreció USD 10 000 a quien consiga un sustituto eficiente para el marfil de las bolas de billar que fabricaba, se ha convertido en el material contemporáneo por antonomasia.

Hoy, el plástico es el rey. Y se encuentra desde en los utensilios más sencillos -cucharas desechables- hasta en los policarbonatos y polipropilenos más complejos, utilizados en la ingeniería espacial y en la arquitectura de vanguardia.

Hay plásticos tan duros como el acero y tan maleables como el caucho, cualidad que contradice el nombre de 'plástico' que, en sus inicios, significaba rígido y sin movilidad.

En ese andarivel, el aporte del plástico al desarrollo de la humanidades incuestionable.

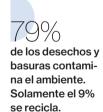
No obstante y a pesar de su multiutilidad, los plásticos no son la panacea que sugerían en sus inicios por una razón: no se degradan con facilidad.

Según estudios del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), los plásticos tardan en descomponerse -se-

### LA GRAN SOLUCIÓN **QUESE VOLVIÓ EL GRAN PROBLEMA**

Su larga degradación es la mayor dificultad. Otra es la nula cultura ambiental de la población. Los mares son los más afectados.

descomponerse los plásticos de estructuras más complejas.



gún su estructura- entre 100 y 1000 años. Una barbaridad para un mundo que se reproduce a una velocidad de insecto. Y cuyas consecuencias más visibles son los cada vez más escasos terrenos habitables y los sitios aptos para depositar las ingentes cantidades de desechos que producen las urbes.

Incluso los denomiados plásticos biodegradables tardan años en deshacerse y eso bajo unas condiciones muy especiales para biodegradarse correctamente (microorganismos, temperatura y humedad justas). Si no se procesan de la forma apropiada, pueden ser aún más nocivos para el medioambiente que los convencionales.

Con las proyecciones de la Unesco, que calculan que en el 2050 el 75% de la población mundial vivirá en las ciudades, y con una migración campociudad creciendo en proporción geométrica, el atolladero de la contaminación por desechos puede convertirse en una plaga bíblica. Y si los plásticos son los materiales más abundantes y no se degradan con facilidad, ya se sabe cuál es el principal contaminador.

Ahoramismo, el problema es mucho más complejo. Según una investigación de Science Advances del 2017, desde 1950 hasta el 2015, los humanos han producido 8,3 billones de toneladas métricas de plásticos. Esta cifra es igual al peso de más de 800 000 torres Eiffel, 25 000 edificios Empire State o de un billón de elefantes. La mitad de esta producción se ha generado solo en los últimos 13 años y bolsas plásticas en el mundo métricas de residuos de 6,3 billones ya se han convertibajó el 27% el 2017, pero no hay plástico entran en el océado en basura corriente.

La investigación muestra, asimismo, que el 79% de estos desechos termina en los ambientes naturales. Solo un 12% se incinera y un 9% se recicla.

La falta de suelos continentales idóneos para recibir tanta cantidad de desechos y la nula cultura ambiental de la población ya han producido otros mártires: los océanos.

Estos se están llenando rápidamente de islas repletas de desechos, de los cuales los plásticos son el 70%. Estos atolones son casi imposibles de destruir, por su alto costo.

En agosto pasado, un equipo de investigadores comandado por el capitán Charles Moore descubrió en el Pacífico Sur una isla de un millón de m², un área similar al territorio de Colombia. El 2007 se encontró otra ínsula de igual área en el Pacífico Norte. Esta es llamada 'La isla de plástico'.

Obviamente, la afectación que sufre el ecosistema marino es inmensa. El portal especializado Litterbase revela que la basura en los mares está afectando a 1440 especies marinas. Muchas de ellas, como las tortugas, mueren al confundir su comida habitual con los restos plásticos.

Antela magnitud del problema, las soluciones para paliar la situación han sido epidérmicas o referenciales. Un buen síntoma es que el consumo de 8 millones de toneladas unanormaespecíficaquerijaa la industria del plástico.

Inspirado por el Protocolo de Montreal -que protege la capa de ozono-, un equipo de la Universidad de Wollongong, en Australia, sugirió que se establezcan topes y prohibiciones a los nuevos proyectos de producción de plástico. Pero no hay nada reglamentado todavía.

Algo es seguro: ninguna solución será efectiva si no existe un cambio sustancial en la cultura ambiental de la sociedad.

#### La prevención es la solución más práctica y asequible



**PABLO** MUÑOZ Profesor e investigador USFQ Galápagos

I plástico en los océa-

nos ha sido proclamado, hace poco, como crisis planetaria por las Naciones Unidas (UN 2017). no cada año. El uso indiscriminado del plástico desechable es tan 'grave' que el microplástico ya está en el aire que respiramos, el agua potable que bebemos, la sal de mesa que consumimos y los peces que comemos (Macartur et al. 2016). En este sentido, para aportar con soluciones reales, la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) y El Galápagos Science Center (GSC), mediante el programa de investigación Entendiendo los efectos de los desechos marinos en Galápagos', investiga y genera datos científicos pertinentes al problema. Estos incluyen patrones, fuentes, evaluación del daño potencial para la fauna y los ecosistemas de una manera global y local. ¡Solo hay una fuente! ¡Solo hay una solución! Es sencillo: los desechos plásticos llegan al mar por actividades humanas. Por tanto, es evidente que sea solucionado, también, así. Es indispensable para todos lograr esta 'economía circular del plástico', mediante la cual gobiernos, industrias e individuos aseguren que ningún plástico desechable

termine en el mar. Si llegó

al mar, ya es tarde para

válida. La basura en el

mar es tan dispersa y los

océanos tan enormes, que

recogerla es poco práctico.

La manera más efectiva de

reducir los nocivos efectos

del plástico es prevenir que

este llegue al océano.

cualquier solución. Por lo tanto, la prevención es la herramienta más

201



#### **UN ESTUDIO EN EE.UU. DETECTA PLÁSTICO EN EL** AGUA POTABLE

l agua que las personas beben también tiene indicios de contaminación con fibras microscópicas de plástico. A esa conclusión llegaron investigadores de la Universidad Estatal de Nueva Yorky

de la Universidad de Minnesota, que participaron en el estudio comisionado por Orb Media, una organización periodística sin fines de lucro situada en Washington DC. Fue difundido en septiembre del 2017.

Los expertos analizaron 159 muestras tomadas en la capital de 14 países. De todos los registros recabados, el 83% contenía microplásticos.

El país con el índice más elevado fue Estados Unidos con un 94%. En Beirut, Líbano, la concentración fue similar. El resto de la lista quedó así: Nueva Delhi, India (82%); Kampala, Uganda (81%); Jakarta, Indonesia (76%) y Quito, Ecuador (75%).

Sobre el tema, la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento de Quito emitió un comunicado el 8 de septiembre, desacreditando esa investigación. Aseguró que el agua de la ciudad se puede beber directamente del grifo.

El número de microplásticos hallados por litro iba de 0 a 57, con una media de más de cuatro por litro, y su tamaño oscilaba entre 0,1 y 5 mm.



En Argentina se detectaron restos del naterial en el tubo digestivo de peces.

#### **LOS PECES SE AFECTAN POR EL IMPACTO ENSU** ALIMENTACIÓN

os efectos del plástico ya se sienten en la fauna. En Argentina, por ejemplo, se detectaron partículas de microplástico en el tubo digestivo de algunos peces. En zonas costeras del Río de la Plata se recogieron, el año pasado, ejemplares de surubí, sábalo, patí, pejerrey, carpa, y se descubrió que albergaban ese material sintético que, eventualmente, podría afectar su calidad para el consumo humano.

Así lo revelaron en agosto del 2017 científicos de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) y del Consejo Argentino de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet), quienes advirtieron además que es la primera vez que se detecta este material contaminante en la fauna

ictícola del estuario platense. Los microplásticos tienen un tamaño menor a 5 milímetros y la mayor parte se trata de fibras sintéticas, cuyo origen más frecuente está en el lavado de ropa, los pañales y las toallas higiénicas.

Se calcula que de los 9,5 millones de toneladas de plástico que se arrojan año tras año a los océanos, entre el 15% y 31% son microplástico, según una estimación realizada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

# CONSUMO 2017



María Carvajal A. Editora (O)

a no se trata solo de buscar la ropa más bonita de la temporada, promocionadaporlos modelos más bellos del momento. Las estanterías de los supermercados están llenas de vegetales y fruta que lucen perfectos, porque son los favoritos de los consumidores; lo que no encaja en estos parámetros va a parar literalmente a la basura, sin importar que cumpla con las mismas normas sanitarias y nutritivas. ¿El resultado? Millones de toneladas de alimentos desperdiciados.

Los estándares de calidad, creados con el buen propósito de asegurar condiciones óptimas de salubridad en la industria alimentaria, terminaron convirtiéndose en una camisa defuerza.Los comerciantes no aceptan mercancía que muestre alguna imperfección, por lo que los productores concentran más recursos en los productos 'cero defectos'.

En los países en vías de desarrollo, como es el caso de gran parte de América Latina, los métodos de producción, manejo y transporte aún no están tecnificados lo suficiente como para minimizar las pérdidas antes de llegar a los centros de expendio y esa es, al menos de momento, la principal causa del desperdicio.

Por eso, según datos de la Organización de las Naciones

### SE PRODUCE MÁS, **PERO HAY HAMBRE POR DESPILFARRO**

Los patrones actuales de consumo desmedido favorecen el derroche. Tiendas y compradores idolatran el 'alimento perfecto'.

millones de toneladas de alimentos se desperdician cada año en América Latina.

> millones de dólares en el año es el periuicio a la economía global por este problema.

Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en la región se terminan desechando cada día 348 000 toneladas de alimentos, lo suficiente como

para dar de comer a todo Perú. Todo esto mientras a mediados de diciembre esa organización comunicó que Haití se encuentra en situación de inseguridad alimentaria grave.

Pero en los países industrializados la responsabilidad recae mayoritariamente en los gramos de alimentos por año.

Además del desafío social que representa vencer este problema para que se cumpla la meta de Hambre Cero en el mundo hasta el 2030, que es uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el reto a nivel ambiental es también significativo. ¿Por qué? El empaque de los productos agrícolas-y de los procesados-que se desperdician son plásticos o latas que tardarán años y hasta siglos en degradarse. Por desgracia, la proporción de empaques y envolturas a partir de materiales reciclados apenas alcanza un tercio, en el mejor de los casos.

Si se da la vuelta a los mensajes de las campañas en las regiones más ricas para crear conciencia de este problema, encontramos en qué se está fallando como sociedad: las personas están acostumbradas a servirse raciones cada vez más grandes, mayores a lo que pueden comer; las sobras de una consumidores. Cada perso- comida pueden pasar meses desperdicia entre 95 y 115 kilo- das; compran cantidades mu- no solo de alimentos-de la so- mientras más de 800 millocho mayores a las que pueden consumir; son muy escasos los esfuerzos de convertir los residuos orgánicos en compost; son muy pocos los que se rigen aunalista de artículos y terminan adquiriendo por impulso; la costumbre de donar excedentes no es muy frecuente...

Por ahora, las iniciativas para cambiar la cara a este panorama son más bien la excepción que la regla. Pero ya empiezan a encontrarse en la web movimientos como la defensa del 'alimento feo' y del producto

imperfecto. Son quienes recuerdan al ciberespacio que, por ejemplo, si en una etiqueta estálaleyenda "consumir preferentemente antes de...", eso significa que pasada esa fecha ese producto puede ser consumido sin riesgos a la salud algunos días después.

En un contexto de recursos naturales cada vez más escasos, que preocupa a entidades como el Parlamento Europeo, los actuales patrones de consumo desmedido se vuelven insostenibles.

El planeta convive con la reducción paulatina de agua apta para el consumo humano, y mientras según Grace Communications Foundation se necesitan 147 galones del líquido vital para producir una libra de maíz, en los países más ricos se botan 286 millones de toneladas de cereales al año.

Naciones Unidas también de toneladas al año. Este ciedad de consumo aumenta el desgaste del suelo, crea una mayor demanda de energía y produce significativas pérdidas en mano de obra y capital.

Esto, además del perjuicio económico, que se cuenta en miles de millones de dólares a escala global, genera un innecesario incremento de las emisiones de efecto invernadero, contribuyendo al calentamiento global y al cambio climático. Razones de más para pensar dos veces la próxima vez que salgamos de compras...

#### Acopio para redistribuir, una iniciativa que espera crecer



n tercio de los

Alicia Guevara Ingeniera politécnica, Banco de Alimentos

alimentos que se producen en el mundo se desperdicia, esto significa unas 1300 millones na en Europa y Norteamérica en el refrigerador sin ser usa-advierte que el desperdicio-y absurdo desperdicio ocurre nes de personas sufren de hambre. Ecuador está en la lista de países latinoamericanos que más desperdicia alimentos. Vivimos en el país de la abundancia. estamos acostumbrados a desperdiciar y a observar la pobreza. Entre el 24,5 y el 41,7 % de los ecuatorianos vive en condiciones de pobreza, extrema pobreza e indigencia, mientras se desechan cientos de toneladas de alimentos aptos para el consumo humano. Para cambiar esta realidad contrastante se han creado los Bancos de Alimentos, estas instituciones brindan una alternativa de "no desperdicio" a quienes producen y distribuyen alimentos. Los productos se acopian directamente en las centrales de distribución y empresas alimenticias por empleados y voluntarios. Esto ahorra tiempo y recursos a quienes producen alimentos pues ya no deben invertir dinero en transportar y desechar productos que aún se pueden aprovechar. El alimento recuperado se distribuye a personas de escasos recursos de cada ciudad. En Ecuador hay cuatro Bancos de Alimentos. El de Quito lleva 14 años de gestión, y ha recuperado más de 1500 toneladas. Diakonía de Guayaquil tiene siete

años y ha recuperado más

de 1 100 toneladas, mien-

tras los de Cuenca y Loja

están iniciando actividades.

Las cuatro instituciones es-

tán trabajando en conjunto

para evitar el desperdicio y

beneficiar a más personas.

# 201



#### LEYES Y HASTA **'APPS' PARA FRENAR EL DESPERDICIO**

uego de la aplaudida iniciativa de Francia, que en el 2016 sancionó una ley que prohíbe a los supermercados botar productos que están cerca de su fecha de caducidad, otros países como el Reino Unido, Nueva Zelanda e incluso Chile analizan también legislar para frenar el desperdicio de alimentos.

Según una investigación de la consultora Wrap, fabricantes y distribuidores británicos botan 1,9 millones de toneladas de comida, de las cuales 1,1 millones podrían evitarse. Por eso se ha propuesto una reducción de impuestos a las compañías que destinen estos excedentes a las instituciones benéficas, siguiendo el ejemplo del Gobierno italiano, que ya implementó esta medida.

Por otro lado, el Parlamento Europeo hatomado como desafío de bloque el reducir el desperdicio de co-

mida hasta en un 50% hasta el 2030. Eso sin contar con iniciativas ciudadanas para compartir productos alimenticios, que funcionan en forma similar al archifamoso portal de citas a ciegas Tinder. Así, un granjero puede intercambiar excedentes de su producción a través de su perfil. Otra aplicación, Toast Ale, enseña cómo fabricar cerveza a partir del pan que ya no se va a consumir.

#### **15 TONELADAS DE ROPA NUEVA AL FUEGO PARA** TENER ENERGÍA

n noviembre de este año, la cadena de ropa más famosa de Suecia entró en el centro de una polémica ambiental. Como parte de un plan para abandonar el uso de carbón y de otros combustibles

fósiles hasta el año 2020, una planta ubicada aunos 100 kilómetros de Estocolmo utiliza desechos para generar energía, y entre ellos se cuentan este año, según reportó la agencia de noticias Bloomberg, 15 toneladas de prendas que no fueron vendidas.

Representantes de la empresa textil han aclarado ante varios medios suecos de que se trata de artículos que no pueden ser destinados a la venta, sea porque durante su transportación se han llenado de moho o debido a que contienen algún quími-

co que no cumplen con las estrictas restricciones en el país nórdico.

Sin embargo, la televisión pública sue ca cuestiona en un artículo en su sitio web el hecho de que la firma todavía use químicos que pudieran ser peligrosos en su manufactura, aunque haya ofrecido ya no hacerlo en dos años. Además, postula que la producción de un solo pantalón vaquero libera químicos para contaminar miles de galones de agua, y en el 2017 se ha quemado el equivalente a 50 000 de estas prendas.



### MOVILIDAD 2017

ARCHIVO PARTICULAR DE EACNUR.ORG Una embarcación repleta de refugiados africanos en huida hacia Europa.

Ivonne Guzmán. Editora (O)

l 2017, Hello Kitty fue declarada por las Naciones Unidas Embajadora Especial del Año del Turismo Sostenible. El lema de la campaña es: 'Viaja. Disfruta. Respeta'. Tres ideas sencillas que se complejizan si son vistas a la luz de cifras como los más de 1100 millones de personas que turistean alrededor del mundo al año; o la incidencia en la contaminación del aire de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que genera

el transporte aéreo mundial. Anualmente la industria de la aviación es la responsable del 5% de estas emisiones. Y una cantidad importante de esos desplazamientos aéreos se realizan por turismo. De hecho, el problema es tan serio que la Organización Mundial de Turismo (OMT) emitió en 2010 una declaración oficial en la que se compromete a la mitigación de emisiones de GEI

en el transporte de pasajeros. Si bien es cierto que el turismo es un factor de contaminación en varios aspectos, no lo es menos que también es una fuente de ingresos (al menos el 10% del PIB mundial). Por esta razón, las hordas armadas de sus teléfonos inteligentes y 'selfie sticks' resultan tan molestas como necesarias.

El reconocimiento de la responsabilidad y la voluntad de

### **EL MOVIMIENTO HUMANO ES CADA VEZ MÁS INTENSO**

**Las migraciones** forzadas y el turismo son los principales factores de impacto en el entorno y sus modificaciones

millones de desplazados en contra de su voluntad circulan por el mundo.

> millones de personas, aproximadamente, se movilizan por turismo al año.

acción de la industria turística en reducir la emisión de GEI no se deben a la bondad de sus miembros, sino al efecto rebote que el cambio climático de origen antrópico (provocado por la acción humana) ya está teniendo en su negocio. Esta industria depende casi por entero del clima.

"El Caribe, el Sureste Asiático y África son, según se cree, las regiones con mayores riesgos", reconoce la OMT. Entre ducir el consumo de energía, mejorar la eficiencia energética, utilizar más energías renovables y apoyar planes de secuestro de carbono.

Sin embargo, el entorno natural no es lo único que se afecta debido a estos intensos movimientos humanos, la calidad de vida en términos sociales también. Barcelona o Palma de Mallorca, en España, son apenas dos muestras. El turismo masivo hace difícil la vida cotidiana de esas ciudades; alguna gente ha debido mudarse por el encarecimiento de los arriendos y de los costos en general, debido al flujo continuo y abundante de extranjeros.

Visto desde la perspectiva de un refugiado, este tipo de problemas es menor tanto en referencia al entorno natural como al social. Son, precisamente, los desplazamientos forzados de personas los que componen el otro gran factor de impacto en el ambiente.

año 65,6 millones de personas han sido desplazados forzosamente de sus países de origen alrededor del mundo. De estas, 22,5 millones son refugiados, 10 millones son personas que no pertenecen a ningún Estado. Y apenas 189 300 de todas estas personas han sido reubicadas; el resto deambula y malvive en condiciones precarias.

Como sostiene en un artículo Lorenzo Guadagno, de la International Organization for Migration, la movilidad humana permanente, por violencia, guerras, catástrofes naturales, hambre, falta de acceso a recursos, etc., ocasiona cambios en la zona que recibe a los desplazados y también en la de origen de los mismos.

En el último caso, los ecosistemas abandonados sufren 'desintensificación' del uso de la tierra, por ejemplo, con la consiguiente desaparición de ciertos productos e infraestructuras y también de relaciones sociales capaces de mantener un tipo de 'paisajes culturales'. El resultado puede ser la pérdida de biodiversidad y en consecuencia el incremento de deslaves, inundaciones, incendios, avalanchas, erosión del suelo o incluso desertificación.

Por otra parte, las localidades que reciben a los desplazados se ven sometidas a la intensificación del uso de tie-Según datos de la Agencia rras, lo cual puede incidir en región de origen a causa del los compromisos adquiridos de las Naciones Unidas para un aumento de presión en va- deterioro ambiental. A mepor la OMT se encuentran: re- los Refugiados (Acnur), este rios ámbitos entodo el ecosistema:demandadeaguavenergía, disposición de desechos, uso de químicos en cultivos o la imposibilidad de dejar descansar terrenos para que se recuperen naturalmente, pues el incremento poblacional exige una provisión mayor y permanente de alimentos.

> Ya sean forzados o voluntarios, los desplazamientos humanos son una realidad que no va a desaparecer, que va no tiene marcha atrás y con la cual el mundo debe aprender a convivir inteligentemente.

#### **Ecosistemas** saludables pueden frenar movilizaciones



Luis Suárez Director / Conservación Internacional Ec

ada día aumentan las poblaciones que se ven obligadas a migrar o son evacuadas de su dida que la degradación de las tierras y la deforestación avanzan, o que aumenta la intensidad y la frecuencia de tormentas o períodos de sequía, los seres humanos son forzados a migrar hacia otros lugares. Estas personas, conocidas como emigrantes ambientales o refugiados ecológicos, se ven obligadas a abandonar sus hogares, ya sea de forma temporal o permanente, por cambios repentinos o progresivos en el medioambiente que afectan negativamente sus condiciones de vida.

Sin duda, en las condiciones actuales, la migración ambiental, va sea dentro del mismo país o hacia el extraniero, continuará e incluso es probable que se intensifique en los próximos años debido, en gran medida, al cambio climático y a los graves procesos de contaminación, erosión y desertificación que sufre nuestro planeta. Los científicos que estudian el cambio climático han alertado que millones de personas serán desplazadas por la erosión costera, las inundaciones y la sequía; incluso algunos países insulares pueden desaparecer. Las implicaciones sociales, económicas y ambientales de este fenómeno son enormes y pueden ser el detonante de graves conflictos en el siglo XXI. Hoy más que nunca, la sociedad debe unir esfuerzos para prevenir el deterioro ambiental y mantener ecosistemas naturales saludables que constituyen la base para el

### 201



#### **LAS CIUDADES PIDEN NUEVOS MODELOS DE TURISMO**

uristas, vayan a casa'. Este año, la frase se hizo popular en las paredes de ciudades como Barcelona, Roma, Las Palmas, Venecia, San Sebastián, Dubrovnik y Reikiavik. Las personas que la pintaron son parte de un movimiento global que está reclamando cambios

en los modelos actuales de turismo. Lo que argumentan estas personas, que por lo general viven en las zonas céntricas, es que la forma en la que se maneja el turismo está produciendo la precarización de las viviendas, la expulsión de la gente de sus vecindarios y un aumento en la contaminación del medioambiente.

A las pintadas se han sumado marchas y acciones para reclamar a las autoridades locales cambios definitivos en la gestión turística y evitar lo que se ha denominado Síndrome de Venecia, una referencia al documental dirigido por Andreas Pichler que muestra cómo una forma de turismo 'depredador' ha dejado a esta ciudad con 55 000 residentes y 20 millones de visitantes al año.

Al respecto, la Organización Mundial de Turismo recomienda animar a los turistas a visitar lugares menos centrales, diversificar las actividades turísticas y atender a las necesidades de la comunidad local.

Desplazados en busca de ayuda hacen fila para obtener comida.

#### **LOS DESASTRES NATURALES MOVILIZAN A** 13,9 MILLONES

finales del 2017, el incendio que recibió el nombre de Thomas, por la localidad al sur de California donde se inició, se convirtió en un desastre de proporciones históricas. En ese mismo mes, una

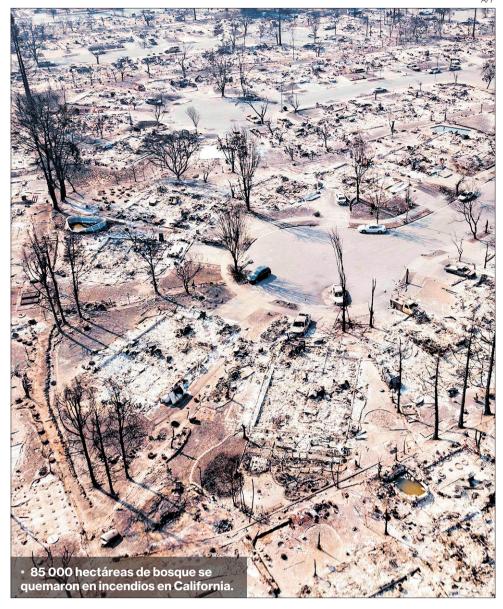
ola de frío polar, bautizada como Ana, avanzaba por el norte y centro de Europa, en medio de abundantes nevadas, fuertes vientos y el drástico descenso de la temperatura.

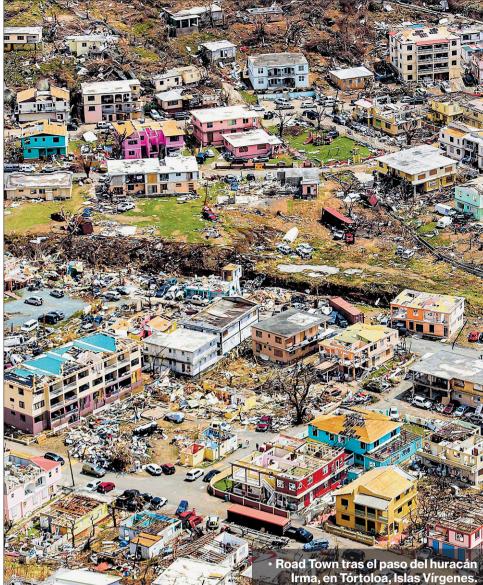
Pese a la distancia y sus distintas características, ambos fenómenos tuvieron un impacto directo en una población vulnerable ante la potencia de la naturaleza. En EE.UU., las llamas, que en ocho días cubrieron 930 kilómetros cuadrados, obligaron a la evacuación y movilización de más de 200 000 personas.

Un saldo que se suma a los miles de desplazados que han dejado otros eventos catastróficos, como los violentos huracanes que golpearon las islas del Caribe, los terremotos en México (7,1 grados en la escala Ritcher), Irán e Iraq (7,3 grados), Italia (5,4 grados) o las inundaciones en desarrollo sostenible.

India, Bangladesh y Nepal. Un estudio de la Agencia de Naciones Unidas para la Prevención de Desastres estima que cada año hay 13,9 millones de personas desplazadas por catástrofes naturales.

# CATÁSTROFES 2019





Gabriela Castellanos Redactora (I)

12017 tuvo una devastadora temporada de huracanes sumada a fuertes olas de frío, terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslaves, incendios y sequías en todo el mundo y América no estuvo ajena a los daños ambientales.

Chile tuvo una temporada de incendios en enero, con un balance de 587 000 hectáreas quemadas. Más al norte, en California, EE.UU., se sumaron otras 85 000 hectáreas de bosques calcinados en octubre.

Colombia vivió una tragedia en marzo. En el municipio de Mocoa, en el Putumayo, las fuertes lluvias causaron el desbordamiento de los ríos Mocoa, Mulato y Sancoyaco ocasionando deslaves y flujos de lodo. 17 barrios fueron arrasados y cinco de ellos quedaron completamente destruidos. Más de 300 personas murieron por este evento.

El huracán Harvey provocó estragos en los estados de Texas y Luisiana entre el 24 de agosto y el 30 de septiembre. A

### **AMÉRICA FUE EL CONTINENTE CON MÁS DESASTRES**

Huracanes, incendios y terremotos se presentaron en diversos países del continente. En Asia afectaron los movimientos de tierra.

millones de dólares destinaron, desde el 2010, las aseguradoras del mundo por indemnizaciones.

su paso dejó más de 82 personas fallecidas y miles de desplazados por las inundaciones.

Con vientos de hasta 215 km por hora, Harvey fue el huracán más costoso de la historia del Atlántico, con daños que superaron los USD 200 000 millones; unos 100 000 millones más que Katrina (2005). Fue el primer huracán de grandes proporciones en tocar tierra en los EE.UU. desde el paso de Wilma, también en 2005.

esfuerzos para contener los peadas por María. efectos de la tormenta, en el Atlántico se formaba una nueva amenaza. Irma, de categoría 5, tuvo vientos de hasta 295 kilómetros por hora, que afectaron las islas caribeñas v la Floridaentre el 4 y el 13 de septiembre. Al menos 72 muertos

fue el saldo de la catástrofe.

Barbuda se convirtió en un territorio vacío e inhabitable tras el paso de la tormenta, con el 95% del territorio destrozado. Todos sus habitantes han permanecido en la isla vecina, Antigua, desde septiembre del año pasado y el Gobierno no ha podido iniciar la reconstrucción por la falta de recursos.

Las islas del Caribe apenas se empezaban a recuperar de los efectos devastadores del hura-Mientras se realizaban los cán Irma, cuando fueron gol-

> Dominica y Puerto Rico recibieron la peor parte, con pérdidas valoradas en USD 95000 millones, más de 1 000 muertos y una crisis humanitaria sin precedentes. A esto se sumó un traspié político por una supuesta intención, desde Was-

hington, de dejar a Puerto Rico sin ayuda del gobierno federal.

La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los EE.UU. (NOAA) indicó que esta temporada de huracanes fue la más activa del siglo XXI y la séptima más fuerte desde 1851. En total se produjeron 17 eventos; de ellos, 10 se convirtieron en huracanes y seis alcanzaron la categoría 3,4 o 5.

Las secuelas de estos fenómenos alertaron sobre la posible incidencia del ser humano en ciclones cada vez más poderosos. Entre las pruebas que algunos científicos alegan están la subida del nivel del mar, el aumento de la temperatura delocéano y cambios atmosféricos, todos producto del cambio climático.

Sin embargo, hay un factor que todavía no permite concluir definitivamente esta tendencia. A los científicos les fal-ron daños mayores por la ubita la observación de huraca- cación del epicentro. nes, especialmente los de categoría 3,4 y 5, por un período volvió a temblar, esta vez en la largo ya que estos fenómenos son poco habituales.

Según el Centro Británico de Geociencias, cada año se producen en el mundo unos 15 terremotos, con una magnitud en la construcción, agravaron

Tormentas tropicales, depresiones y huracanes

se formaron en el

estas características. El año pasado, México sintió estos efectos. El 8 de septiembre, la región de Chiapas fue sacudida con un sismo de 8.2 grados que cobró la vida de casi 100 personas. 11 días después, el 19 de septiembre, se produjo un nuevo terremoto, esta vez en Ciudad de México.

registraron siete eventos con

En el balance de la Secretaría de Gobierno, las víctimas del evento sumaron 370. Pese a que la magnitud del sismo fue menor (7.1 grados), se registra-

El 12 de noviembre la Tierra frontera entre Irán e Iraq. Un sismo de 7.3 grados provocó la muerte de 630 personas. La falta de preparación para estos eventos, sumada a problemas superior a 7 grados. El 2017 se la situación de ambos países.

## 201

#### LA TIERRA TEMBLÓ **CONFUERZAEN TODO EL MUNDO**

12017 se vivieron movimientos telúricos con más de 1000 personas fallecidas. Según el Servicio Estadounidense de Geología (USGS), en los 12 meses pasados hubo siete sismos con una magnitud superior a los 7 grados en la escala de Richter.

El terremoto de 7.3 grados ocurrido en la región de Kermanshah, en la frontera entre Irán e Iraq, se produjo por el choque de las placas tectónicas arábiga y euroasiática. Más de 580 personas fallecieron en el



evento, casi 8000 resultaron heridas y el movimiento de la tierra se sintió en lugares más aleiados como Turquía, Israel y los Emiratos Árabes Unidos.

México también fue golpeado por los

terremotos. Con a penas 12 días de diferencia, dos terremotos de 8.2 y 7.1 grados se produjeron en la zona de Chiapas y Puebla, respectivamente. Los resultados de ambos sismos fueron 471 muertos, miles de damnificados y daños graves en las estructuras y edificaciones del centro y sur del país norteamericano.

A principios de año, el 22 de enero de 2017, se registró también un fuerte sismo de 7.9 grados en la región de Bougainville, en Papúa Nueva Guinea, que dejó tres muertos. Rusia no tuvo víctimas que lamentar tras el terremoto de 7.7 grados en las Islas del Comandante, con una población reducida de 750 habitantes. Lo mismo ocurrió en Filipinas, donde un sismo de 7.3 grados se produjo en el mar.

**UN VERANO INTENSO EN EUROPA** 



España se dispararon.

Las olas de calor en Europa iniciaron incluso antes de que llegue oficialmente el verano. A mediados de junio, la temperatura rompió récords en relación con años anteriores. Por ejemplo, en el Parque del Retiro de Madrid se registró 40,3 grados. Se trató del nivel más alto, desde que se tiene documentación (1920). La ola de calor llegó a su punto crítico en España a mediados de julio, con 50 grados en Córdoba (sur de la península). EFE

#### **HISTÓRICAS INUNDACIONES, ENELSUR DE ASIA**

as torrenciales lluvias monzónicas, que duraron de junio a septiembre, provocaron graves inundaciones en Bangladesh, India, Nepaly Pakistán. Más de 1400 muertos y 43 millones de afectados resultaron de esta catástrofe.

"Es de las peores inundaciones en décadas", dijo en septiembre P.K. Taneja, del Centro de Gestión de Desastres de la Asociación Sur Asiática para la Cooperación.

Dos tercios de Bangladesh quedaron bajo el agua, después del monzón de verano



(vientos que soplan de sur a norte, cargados de lluvias). Miles de familias perdieron sus hogares y sus cultivos. En el noreste de la India, por otro lado, las lluvias provocaron inundaciones y corrimientos de tierras, dejando sin hogar a más de un millón de personas, de acuerdo con datos de Oxfam Internacional, una confederación que proporciona ayuda de emergencia y proyectos de desarrollo.

Mientras que en Nepal, en tan solo dos días se registraron más precipitaciones que en todo un mes. Las riadas atravesaron las fronteras del país, agravando la situación en India y Bangladesh.

Aunque durante la época del monzón las inundaciones son habituales, la mayoría de las comunidades afectadas jamás había sido testigo u oído hablar de inundaciones de semejante magnitud. Las riadas aislaron a miles de poblaciones, dejando a sus habitantes sin agua potable y alimentos durante varios días.

#### **ERUPCIÓN VOLCÁNICA EN BALI**



El Agung, en el este de Bali, comenzó una fase de erupción magmática el 21 de noviembre que obligó a cerrar el aeropuerto internacional Ngurah Rai, a casi 60 km del volcán en el sur, el 27 y el 29 de noviembre por la nube de ceniza volcánica. Más de 100 000 pasajeros fueron afectados y miles de turistas quedaron varados en la isla durante el cierre del aeropuerto o tuvieron que viajar hasta otras terminales aéreas por vía terrestre. EFE