
¿Cuánto nos cuesta el clima?

El impacto del cambio climático sobre la economía y el comercio global.

Por Antonio López Crespo



FOTO: RONNIECHUA/ISTOCKPHOTO.COM

Informe realizado para MARCO TRADE revista por:

 **OICEX**
OBSERVATORIO IBEROAMERICANO
DE COMERCIO EXTERIOR

¿Cuánto nos cuesta el clima?

El impacto del cambio climático sobre la economía y el comercio global



¿Cuánto nos cuesta el clima?

El impacto del cambio climático sobre la economía y el comercio global.

Por Antonio López Crespo

Cuando los líderes mundiales se reunieron en diciembre de 2015 y firmaron el Acuerdo de París para reducir el cambio climático, pretendían enviar un mensaje al planeta: **es urgente recorrer el camino hacia un mundo sostenible y eso solo es posible con cambios drásticos en la economía global.**

Plantearon reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para contener el aumento de la temperatura global “muy por debajo de los 2° centígrados”, para 2025 o 2030. Un objetivo muy ambicioso y difícil de alcanzar.

Estados Unidos es el principal causante del calentamiento global. Con solo el 4% de la población mundial, produce el 27% de la contaminación por emisión de dióxido de carbono

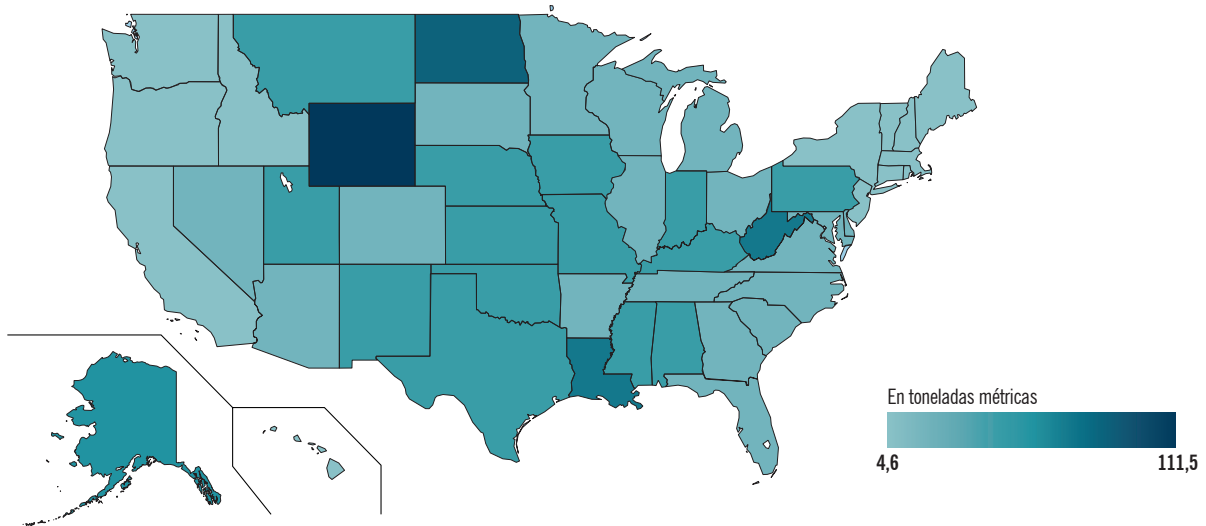
Pero respondían a las urgentes recomendaciones de los expertos del Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC), que insisten en que solo reduciendo esas emisiones entre un 40% y 70% en ese período, es posible permanecer por debajo de los 2° y evitar una catástrofe.

Si no se logran esos objetivos: “Nos encaminamos hacia un desastre económico mundial. (...) Y pagaremos un precio muy alto si no actuamos rápido”. Tal era la advertencia del entonces secretario general de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) **Ban Ki-moon** en 2009, que reflejaba los preocupantes resultados de sus visitas ese año a la base de Ny Alesund, en el Ártico noruego —donde pudo percibir el impacto del deshielo— y a la Bóveda Global de Longyearbyen —donde se conservan millones de semillas en

FOTO: IGORZH/ISTOCKPHOTO.COM

Emisión de dióxido de carbono per cápita por estado en Estados Unidos (2014)

Emisiones de dióxido de carbono debido a la actividad humana.



Fuente: U.S. Environmental Protection Agency/ Tableau Public.

previsión de un cataclismo planetario—. El aumento del nivel del mar, según sus previsiones “podría oscilar entre 50 y 200 centímetros de aquí a finales de siglo. (...) Nuestro pie está puesto en el acelerador y nos dirigimos al abismo”.

Semejante advertencia ya tiene casi una década. Mientras expertos de la Universidad de Chicago señalan que **una acción insuficiente para recortar las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero puede producir una catástrofe climática global**, los líderes mundiales siguen tropezando con dificultades para implementar medidas globales de corrección.

En este contexto, el presidente de Estados Unidos, Donald Trump, cree y afirma que el cambio climático es un mito inventado por China y resuelve retirar a su país del Acuerdo de París, recortando los fondos para las investigaciones relacionadas con el clima.

Claro que esa torpe afirmación no es inocente: Estados Unidos es el principal causante del calentamiento global ya que, siendo el 4% de la población mundial, produce el 27% de la contaminación por emisión de dióxido de carbono debido a la combustión de combustibles

fósiles, superando en mayor grado a las emisiones de cualquier otro país. De hecho, emite más dióxido de carbono que China, India y Japón juntos, debido a una matriz energética con fuerte presencia del carbón, altamente contaminante y bandera de la campaña de Trump.

Un “invento chino”

El mito, para desgracia de todos, está siendo contestado por la naturaleza con una creciente sucesión de catástrofes naturales que muestra los riesgos de desatender las previsiones científicas del IPCC sobre las consecuencias del cambio climático. A nivel global, **los aumentos en la temperatura en océanos y atmósfera acrecientan las probabilidades de eventos extremos**. En los últimos años, esas probabilidades crecieron un 20% y de llegar a un clima 2° más caliente, estos fenómenos serán 40% más probables.

En 2017, esos riesgos se han reflejado de manera brutal. **Ciclones y huracanes, inundaciones y sequías han azotado todos los rincones del planeta**. De Estados Unidos a India y China, el impacto humano sobre el clima ha provocado respuestas cada vez más severas.

Las **tormentas y monzones arrastraron a millones de personas fuera de sus hogares en Bangladesh, Nepal e India** el pasado septiembre. Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), cerca de 40 millones han sido los afectados por las inundaciones en el Sudeste Asiático y soportan problemas de abastecimiento de alimentos por el daño a las cosechas. Solo en Bangladesh, afectaron a más de 7,5 millones de personas.

Las escenas de comunidades inundadas en Asia parecían ser el espejo de muchos pueblos de Texas, bajo los 65 millones de litros de lluvia descargados por el huracán Harvey (unas 26 millones de piscinas olímpicas). **Clint Dawson, profesor en la Universidad de Texas en Austin**, señala: “De acuerdo a expertos, la cifra total de daños podría alcanzar hasta 60.000 millones de dólares y pasarán muchos años antes de que volvamos a ver la ciudad de Houston como era antes de Harvey”.

Los científicos insisten en que tales extremos no pueden explicarse solo como fenómenos estacionales y que serán cada vez más devastadores, fruto del aumento de las temperaturas mundiales y de lluvias cada vez más intensas, como las que provocaron, en agosto, centena-

¿Cuánto nos cuesta el clima?

El impacto del cambio climático sobre la economía y el comercio global



Consecuencias del huracán Irma en Naples, Florida.

res de muertos por **deslizamientos de tierra en Sierra Leona**, donde **Ernest Bai Koroma**, su presidente, reconoció que “comunidades enteras han sido destruidas”.

También la **temporada de huracanes en el Atlántico se caracterizó este año por ser extremadamente activa**, la mayor de los últimos 12 años en términos de la **Energía Ciclónica Acumulada (ECA)**. Dos huracanes de categoría 5: **Irma**, el más fuerte jamás registrado en el Atlántico fuera del Golfo de México y el Mar Caribe, y **María**, seguidos de los huracanes **Katía** y **José**. A esto se sumó la aparición temprana –casi un mes y medio antes de lo habitual en la región– de las tormentas tropicales **Arlene** en abril, **Bret** en junio –que golpeó a Trinidad y Tobago–, **Cindy** en junio –que afectó a Louisiana–, **Don** y **Emily** en julio, junto a la tormenta tropical **Dora** en julio y los huracanes **Franklin**, **Gert** en agosto y **Nate** en octubre.

Las consecuencias fueron catastróficas: la **infraestructura eléctrica de Cuba** arrasada, 6 millones de evacuados y 800.000 casas sin electricidad en **Florida**, **Saint-Martin**, **Anguila** y las **Islas Vírgenes** destruidas, miles de personas con sus viviendas desmanteladas en **Puerto Rico**, grandes áreas de **México** dañadas –a lo que se sumaron las trágicas consecuencias de dos terremo-

tos sucesivos–, muertos y decenas de carreteras y puentes destruidos por el desbordamiento de ríos en **Costa Rica** y **Antigua** y **Barbuda** completamente devastada y casi inhabitable tras el paso de **Irma**, que destruyó o dañó gravemente el 95% de las viviendas. **Gaston Browne**, su primer ministro, confesaba: “Rompe el corazón. Toda la isla está totalmente devastada y bajo el agua”.

Aunque siempre ha habido tormentas y huracanes en el área del Golfo de México, la actual situación del mar, con aguas más calientes que se evaporan más fácilmente, los hace más húmedos, poderosos y destructivos. La temperatura superficial en el Golfo de México es más de un grado mayor que hace 30 años

La temperatura superficial en el Golfo de México es más de un grado mayor que hace 30 años y los niveles del mar han subido 20 centímetros como resultado del calentamiento global.

y los niveles del mar han subido 20 centímetros como resultado de décadas de calentamiento global.

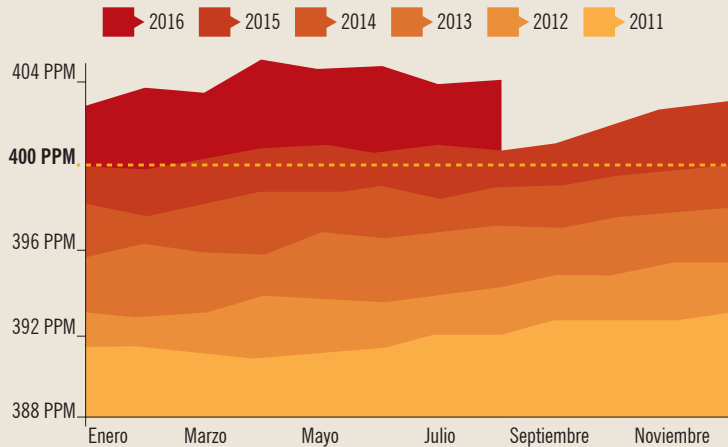
Hoy, el planeta sufre una era de registros de temperaturas con picos nunca vistos desde el nacimiento de la meteorología y una cantidad de dióxido de carbono en el aire en su nivel más alto en 4 millones de años. Ello acarreará, según los expertos, ciclos de calor y frío extremo, precipitaciones intensas, sequías más severas y tormentas más destructivas.

Desde su mismo inicio, 2017 ofreció respuestas climáticas preocupantes. En enero, los países de Asia meridional sufrieron importantes **olas de frío**. India soportó temperaturas de más de 12° bajo cero en varios estados con centenares de muertos. También en Europa se hizo presente la ola de frío a comienzos del año, con decenas de víctimas, suspensión de vuelos y servicios de navegación y un importante colapso del suministro eléctrico y de otras infraestructuras. La ola polar se extendió desde Rusia –donde las temperaturas llegaron a estar por debajo de los 40° bajo cero–, Ucrania y la península escandinava hacia Alemania y los Balcanes, con fuertes nevadas y frío intenso en Croacia, Grecia, Italia, República Checa, Bulgaria y Turquía. Polonia soportó temperaturas por debajo de los 20° bajo cero, lo mismo que Albania. Los servicios de navegación en el Bósforo, Estambul y el Danubio se vieron afectados y casi 700 vuelos fueron cancelados.

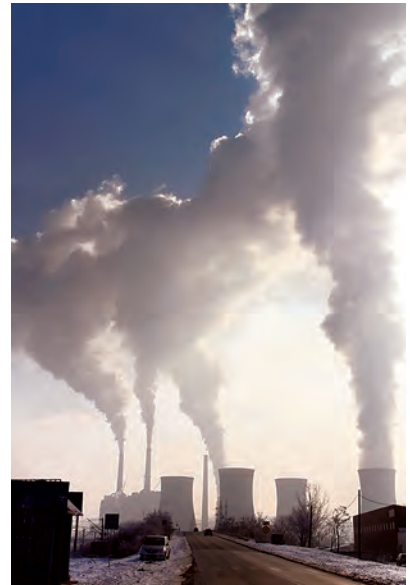
Tras el frío, el verano azotó a Europa con olas de extremo calor. **Italia registró una de las sequías más graves de su historia reciente**: 10 regiones fueron declaradas en estado de calamidad natural mientras el campo enfrentaba daños considerables y Roma debió racionar el agua corriente. La emergencia hídrica en la península italiana fue consecuencia de una temporada extremadamente seca, la más aguda en los pasados 60 años. De acuerdo con cálculos oficiales, el país perdió en el semestre anterior unos 20.000 millones de metros cúbicos de agua, es decir el equivalente a un lago de Como desde principios de año, como consecuencia del incremento de 0,9° de la temperatura promedio.

FOTO: FELIXKIZIONIKOV/ISTOCKPHOTO.COM

Nivel de dióxido de carbono en la atmósfera, por encima de los 400 ppm



Fuente: Scripps Institution of Oceanography.



La falta de humedad en Montana, Dakota del Norte y Dakota del Sur, tres de los seis estados estadounidenses productores de trigo de primavera, provocó importantes pérdidas por el estrés sufrido por los cultivos, algo similar a los ocurrido con los cultivos de maíz y de soja en el Medio Oeste, lo que repercutió en el alza del precio de esos alimentos.

Producto de las sequías, California reportó en octubre una ola de incendios –los más letales de la historia del estado– que se cobró la vida de medio centenar de personas, provocó el desplazamiento de más de 100.000 habitantes, la destrucción de 5.700 edificios y 86.000 hectáreas arrasadas por un fuego que Dennis Rein, portavoz del cuerpo de bomberos de Santa Rosa, en el condado de Sonoma, definió como “una bestia sin control”. El gobernador de California, Jerry Brown, reconoció que ha sido “una de las peores tragedias porque la devastación es increíble, un horror que nadie podría haber imaginado”.

Gran parte del área afectada correspondió a la zona vitivinícola, el emblemático valle de Napa y Sonoma, al norte de San Francisco. El impacto económico es incalculable. La industria del vino genera allí miles de puestos de trabajo, más de 13.000 millones de dólares en ganancias solo en el condado de Napa y atrae a la región unos 3,5 mi-

llones de turistas al año. Joe Nielsen, de la Donelan Family Wines, declaró: “La gente ha perdido todo, viñedos con mucha historia han sido barridos por las llamas (...). Frente de nosotros, vecindarios donde nuestros amigos y vecinos viven se redujeron a cenizas (...). Solo quedaron chimeneas, carros quemados y árboles calcinados”. Prestigiosas bodegas como Stag's Leap Cellars, Signoretto Estate, Patland Estate Vineyards, Roy Estate y Paradise Ridge quedaron gravemente dañadas.

Segassia Vineyard, una bodega de Napa que produce cabernets de alta gama cuyas botellas pueden venderse por hasta 750 dólares, perdió sus edificios principales –lo único que quedó fue la chimenea de ladrillo de la casa– y toda la cosecha 2017 que debía recogerse cinco días después del incendio. White Rock Vineyards, una importante bodega, propiedad de la familia Vandendriessche desde 1870, resultó completamente destruida por el incendio que devastó la cercana Soda Canyon Road.

Para Christian Butzke, profesor de enología de la universidad Purdue, que trabaja en la región desde hace 25 años, las consecuencias fueron graves: “De las mejores uvas –cabernet y merlot, que dan el mejor y más costoso vino–, solo la mitad había sido recolectada. Muchos frutos estarán afectados por el humo y serán inutilizables. Eso genera-

rá que la producción caiga y los precios suban en los próximos dos o tres años. (...) Tomará años replantar las viñas quemadas”.

El cambio climático conllevará “más olas de fuerte calor, evaporación aún más importante y, en consecuencia, una sequía más importante en los suelos”, recuerda Michèle Blanchard, climatóloga de Météo-France: “Cuando hablamos de sequía, pensamos en la ausencia de agua, pero hay que insistir también en la temperatura, que favorece la evaporación y hace que la ausencia de agua sea más crucial. (...) En el futuro, a causa del calentamiento global, nos dirigimos hacia sequías más marcadas, principalmente en verano”.

La contracara de las sequías, y fruto del mismo proceso de cambios bruscos en el clima, se da con las fuertes lluvias e inundaciones.

En América del Sur, el fenómeno de El Niño afectó de manera severa a Perú y Ecuador por un calentamiento anómalo del mar que acrecentó la humedad de las costas, desencadenando fuertes tormentas, inundaciones y deslizamientos de tierra. El suceso había sido precedido por una fuerte sequía –la mayor en siete años– que perjudicó a ambos países y que puso a 17 regiones de Perú en emergencia hídrica, con un fuerte impacto

¿Cuánto nos cuesta el clima?

El impacto del cambio climático sobre la economía y el comercio global

Las peores catástrofes naturales en 2017



Marzo

El Niño en Perú

17 regiones en emergencia hídrica y **1 millón** de afectados.

Abril

Inundaciones en Bolivia

66% de su territorio afectado.

Junio a agosto

Sequías e inundaciones en Brasil

1.296 ciudades pidieron auxilio al gobierno federal.



Julio-agosto

Ola de calor en Italia

10 regiones en estado de calamidad natural y **20.000 millones** de metros cúbicos de agua perdidos.

Agosto

Inundaciones en Bangladesh

700.000 viviendas destruidas, **4,7 millones** de hectáreas de cultivos afectadas.



Agosto-septiembre

Inundaciones en Argentina

22 millones de hectáreas de campo anegadas.

Septiembre

Huracán Irma en Florida

6 millones de evacuados y **800.000 casas** sin electricidad.

Huracán Irma en Saint Martin

95% de las edificaciones destruidas.

Huracán Irma en Antigua y Barbuda

95% de las viviendas destruidas o dañadas.



Octubre

Incendios en California

desplazamiento de más de **100.000 habitantes**, la destrucción de **5.700 edificios** y **86.000** hectáreas arrasadas.

en la actividad agropecuaria y más de un millón de afectados a nivel nacional.

Otros países de la región también tuvieron repercusiones de ese fenómeno. Las regiones del **Pacífico y Amazonas colombiano** y el **norte de Chile** sufrieron fuertes lluvias con reiterados desbordes de sus ríos que dejaron aislados muchos poblados andinos. En **Mocóa** (Colombia), un deslizamiento de tierra por las tormentas provocó centenares de muertos y heridos. Intensas marejadas en Chile, con olas de hasta cinco metros de altura, provocaron daños graves en comercios y viviendas de la zona central del país, afectando el suministro eléctrico. Tormentas intensas provocaron en **Bolivia** inundaciones en la cuenca del Amazonas, afectando el 66% de su territorio.

El año no fue más piadoso con **Brasil**: mientras una de las sequías más severas assolaba el nordeste y norte del país, las lluvias dejaron un rastro de destrucción en el otro extremo, la región sur y sudoeste. Un cuarto de los municipios de Brasil soportó situaciones de emergencia y 1.296 ciudades tuvieron que pedir auxilio del gobierno federal. La mayor parte por sequía (71%) y el resto por tempestades, inundaciones, aludes y aluviones. Brasil, un inmenso país de más

de 8,5 millones de kilómetros cuadrados, soporta desde hace años la carencia de agua, en especial en las áreas más pobres del país, como el nordeste, que “sufre la peor sequía en un siglo”, que ya dura cinco años y afecta a los estados de Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba y Pernambuco.

Según el experto **Marcelo Seluchi** “implicará severos impactos en la agricultura y la ganadería y en el abastecimiento de agua para la población”. Para el **Potsdam Institute for Climate Impact Research and Climate Analytics**, encargado por el Banco Mundial de los Informes *Bajemos la temperatura*: “El Nordeste de Brasil sufre, en particular, los impactos de la sequía relacionados con el fenómeno El Niño, que puede llegar a ser muy frecuente en un planeta 4° más caliente”. El **climatólogo Donald Wilhite** aconseja prestar singular atención a las muchas caras de la sequía, si se quiere evitar pérdidas como las sufridas en el siglo XX, cuando la falta de agua afectó a 2.000 millones de personas y dejó 11 millones de muertos en todo el mundo.

Tampoco **Argentina** ha podido evitar las consecuencias del cambio climático. El año se inició con inclemencias climá-

ticas en Río Negro, La Pampa, Santa Fe y Buenos Aires, lo que provocó pérdidas por más de 3.000 millones de dólares, según estimaciones oficiales. Intensas lluvias y desbordes de ríos y lagunas han dejado varias ciudades bajo el agua, rutas anegadas y pérdidas millonarias en el sector de la producción agrícola. Según un informe de la Confederación de Asociaciones Rurales de Buenos Aires y La Pampa (Carbap), una importante asociación de productores, entre las cuatro provincias más afectadas –Buenos Aires, La Pampa, Santa Fe y Córdoba–, hay “casi 22 millones de hectáreas de campo anegadas, lo que complica no solo la agricultura sino también la ganadería, ya que están afectados unos 14 millones de cabezas, el 26% del rodeo nacional”. Los daños causados por el agua equivalen cada año al 0,7% del PIB del país.

La voz de los que saben

Prestigiosas instituciones en el estudio del clima, como la Agencia Nacional de Océanos y Atmósfera de Estados Unidos (NOAA) y el Instituto Goddard (de NASA), muestran en sus informes anuales que año a año las temperaturas se elevan a niveles nunca vistos. **En 2017 se ha**

alcanzado la mayor media (un aumento de 0,83°) desde que empezaron a tomar-se registros hace 137 años, con regiones especialmente afectadas como centro de China, norte de Australia, Oriente Medio y el noreste de Estados Unidos.

En marzo, la Organización Meteorológica Mundial anunció que se había alcanzado un récord de altas temperaturas en la Antártida (17,5°), haciendo saltar todas las alarmas y, en simultáneo, la NASA advertía que la extensión del hielo en el Ártico había llegado al mínimo desde que empezó a monitorizarse, en 1979.

La situación presenta una gravedad que muchos prefieren ignorar. Según un estudio liderado por James Hansen y otros científicos de la NASA, la temperatura media de la superficie terrestre es actualmente —debido al calentamiento de los últimos 30 años— la más alta registrada en el planeta en los últimos 12.000 años. Hansen advierte que la temperatura actual está a 1° del máximo registrado en el último millón de años, que es el nivel crítico a partir del cual los cambios en el planeta pueden ser catastróficos. El nivel seguro de dióxido de carbono atmosférico —según el estudio— no debería sobrepasar las 350 partes por millón (ppm), pero hoy ha superado el umbral simbólico de 400 y aumenta alrededor de 2 ppm por año. Considerando el período entre 1850 y 2011, el Centro de Análisis de Información sobre Dióxido de Carbono determinó que Estados Unidos es responsable del 27% de las emisiones de dióxido de carbono del mundo y contamina más que toda Europa junta.

El ex director del Instituto Goddard no duda en advertir: “El objetivo declarado de mantener el calentamiento global a menos de 2° es una receta para el desastre mundial, no la salvación”. Para Hansen, que junto al climatólogo Syukuro Manabe recibió el Premio Fundación BBVA 2016 por sus aportes al cambio climático, se ha creado una gran brecha entre lo que percibe la comunidad científica y lo que quieren admitir los responsables políticos: “La evaluación franca de las conclusiones de los datos científicos resulta estremeceadora para el cuerpo político”.



Fuertes tormentas azotan las zonas costeras.

Las violentas alteraciones del clima son consecuencia de la acción descontrolada de la era industrial. Pero el abismo hacia el que marchamos, según la advertencia de Ban Ki-moon, pareciera tener un efecto contrario a acelerar las soluciones. De hecho, existen innumerables estudios sobre las sorprendentes variaciones del clima, pero se presta muy baja atención desde la economía y el comercio internacional a las consecuencias y costos económicos de esos cambios. Como señala Amanda Ruggeri, periodista de BBC: “Pareciera que es parte de la naturaleza humana posponer la preparación para algo si creemos que es relativamente poco probable que suceda”. Aunque en realidad, ya esté sucediendo...

Según un estudio liderado por James Hansen y otros científicos de la NASA, la temperatura media de la superficie terrestre es actualmente la más alta registrada en los últimos 12.000 años.

Ruggeri pone el acento en un estudio que demuestra que cada dólar invertido por la Federal Emergency Management Agency de Estados Unidos en prevención y mitigación de desastres, genera un ahorro posterior que cuadruplica ese valor. Y la previsión es posible: las medidas tomadas en Florida para no repetir las consecuencias del huracán Andrew en 1992 demostraron la importancia de planificar para una catástrofe. Frente a la terrible potencia de Irma, se logró evacuar a 6 millones de personas y se evitó una masiva destrucción de viviendas, con una serie de cambios en los códigos de edificación rigurosamente aplicados y que habían sido considerados demasiado costosos en su momento.

La contracara fueron los casos recientes y trágicos de Houston y Ciudad de México (sumados a Morelos, Puebla y otros) con la destrucción de innumerables edificios y un enorme saldo de víctimas, por ausencia de esas políticas o debilidades en su implementación. El monto de las pérdidas provocadas por las consecuencias del cambio climático sólo en Estados Unidos en 2016 representaron unos 210.000 millones de dólares, cifra que será superada holgadamente por lo ocurrido durante este año.

Tal como aseguran la mayor parte de los científicos y ha demostrado acabadamente el IPCC, el cambio climático

¿Cuánto nos cuesta el clima?

El impacto del cambio climático sobre la economía y el comercio global



El tsunami que golpeó a Japón en 2011.

constituye el mayor desafío que enfrenta hoy la humanidad. Supone una seria amenaza para su supervivencia, poniendo en riesgo el suministro de agua, la producción de alimentos, la salud, el uso de las tierras y el medio ambiente. Y un serio peligro para el mundo en desarrollo y las poblaciones más vulnerables.

Uno de los errores más frecuentes en su análisis es considerarlo un **problema futuro**, sin advertir que sus consecuencias se manifiestan cada vez con mayor violencia entre nosotros y suponen ya **enormes pérdidas económicas**. El calentamiento global no solo está costando mucho dinero hoy, sino que pone en riesgo el desarrollo económico global. Se hace imperioso, por tanto, el monitoreo de las consecuencias económicas a largo plazo así como de los riesgos e incertidumbres que provocará en la economía mundial.

Recalculando

Hace más de una década, **Nicholas Stern**, por encargo del gobierno británico, realizó un estudio (Informe Stern, 2006) sobre el impacto del cambio climático y el calentamiento global sobre la economía. Según Stern, las condiciones climáticas extremas podrían reducir el PIB mundial en un 1% de aquí al 2050 y los costos del cambio climático podrían ascender como mínimo al 5% del PIB cada año.

Y hacía tres advertencias: las consecuencias de las medidas correctivas solo tendrían efectos sobre el clima de los próximos 40 o 50 años, la puesta en práctica de medidas para reducir su impacto deberían entenderse como una inversión global para evitar gravísimas consecuencias en el futuro y si no se atendían sus efectos, los costos del impacto podrían llegar a superar el 20% del PIB global. Es decir que **lo más caro que podemos hacer es no hacer nada**.

En el mismo sentido, los análisis de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) estiman que cerca del 40% de las inversiones destinadas al desarrollo están actualmen-

Las consecuencias económicas y ambientales del cambio climático son ya abrumadoras y serán aún más gravosas si no somos capaces de reducir nuestras emisiones globales de carbono.

te en peligro y advierten que, sin embargo, los riesgos climáticos apenas se tienen en cuenta de forma explícita en los proyectos y programas de desarrollo.

Las consecuencias económicas y ambientales del cambio climático son ya abrumadoras y serán aún más gravosas si no somos capaces de reducir nuestras emisiones globales de carbono. Los costos que implica, cada año, la **reparación y reconstrucción** de viviendas e infraestructuras (viales, aerocomerciales, eléctricas y de telecomunicaciones, ferroviarias, puentes y diques) dañadas por tormentas extremas, inundaciones, sequías e incendios forestales son una parte del problema. Las alteraciones climáticas severas suponen además una notable **merma de la productividad** en muchísimas áreas, tanto en el sector agropecuario como en transporte, turismo, comercio, producción de energía y construcción. A ello se agrega el costo importantísimo que deben afrontar gobiernos y sociedades para dirigir las evacuaciones, el control de las amenazas a la seguridad y el refugio de los desplazados. Un balance somero y parcial muestra la dimensión extraordinaria de los costos actuales que provoca el cambio climático a ciudadanos, empresas y gobiernos.

Queda aún evaluar el costo de las medidas que se tomen para mitigar sus efectos. El Banco Mundial calcula que los costos adicionales, solo para los países en vías de desarrollo, que implican las inversiones para adaptarse o mitigar el cambio climático, rondan los 30.000 millones de dólares anuales.

Un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) sitúa esos costos de adaptación en torno a 37.000 millones de dólares anuales. Y para Oxfam, la confederación internacional de ONGs, los costos de adaptación al cambio climático para todos los países en desarrollo superarían los 50.000 millones de dólares anuales. La Convención Marco de la ONU sobre el Cambio Climático ha estimado que los costos de esas inversiones adicionales, estimadas entre los 30.000 y 67.000 millones de dólares, se elevarán a 100.000 millones anuales en las próximas década-

FOTO: YANKANE/ISTOCKPHOTO.COM

das. Estas cifras revelan la magnitud del problema económico que representa el cambio climático a estas alturas.

Condenados a desaparecer

No deberían omitirse, asimismo, los costos que implicarán los **desplazamientos significativos de población en los próximos 30 o 50 años**, especialmente en las zonas costeras, tal como señalan los informes del IPCC.

El impacto del calentamiento global está aumentando el número de **“refugiados climáticos”**, personas o comunidades que se ven obligadas a abandonar sus hogares a causa de desastres vinculados con el clima. Y eso tampoco es un problema futuro: **los habitantes de Tuvalu, Kiribati, Vanuatu o Maldivas saben que pronto sus países se hundirán en el mar.**

El ciclón Pam, catalogado como “uno de los peores en la historia del Pacífico”, con vientos de categoría 5 (hasta 270 kilómetros por hora) arrasó Vanuatu, causando numerosas víctimas y destruyendo el 90% de Port Vila, la capital del país. Tuvalu también soportó el impacto del Pam y casi el 45% de sus habitantes tuvieron que emigrar. Los más de 300.000 habitantes de la pequeña nación isleña de Maldivas, uno de los lugares más hermosos del planeta, que cada año atrae a miles de turistas, prevé tener que abandonar para siempre su hogar antes del fin de este siglo, dejando una cultura de 2.000 años de antigüedad bajo el agua. Y buscan, como sus vecinos de Kiribati, un país que los reciba o adquirir a alguna isla o territorio para volver a comenzar. Son un ejemplo de la gran paradoja del cambio climático: **las naciones que menos contaminación generan son las que más sufren sus consecuencias.**

John Campbell, geógrafo de la Universidad de Waikato, Nueva Zelanda, calcula que **1,7 millones de personas del Pacífico Sur podrían convertirse en refugiados climáticos para 2050** y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) sitúa en **200 millones** la posible cifra global de desplazados para esa fecha.

Recientes investigaciones ponen de ma-

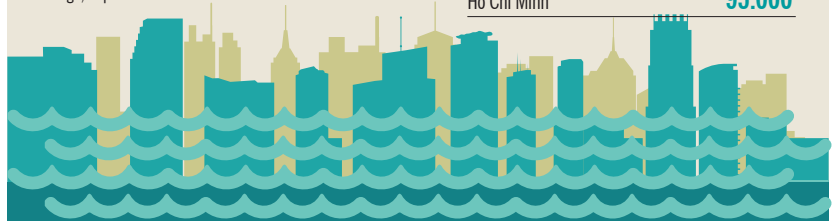
Las 10 ciudades costeras con mayores pérdidas para 2050

(en millones de dólares)

Las ciudades costeras que más pérdidas sufrirán en 2050, si un **evento climático extremo supera las defensas acuáticas de áreas urbanas**, asumiendo que las ciudades continúen construyendo barreras a medida que sube el nivel de los océanos, para mantener un riesgo bajo de inundación.

Fuente: Stephane Hallegatte, Et Al, Nature Climate Change, septiembre 2013.

Miami	278.000
Guangzhou (Cantón)	268.000
Nueva York-Newark	209.000
Nueva Orleans	191.000
Hong Kong	140.000
Bombay	132.000
Osaka-Kobe	108.000
Shanghái	100.000
Ámsterdam	96.000
Ho Chi Minh	95.000



nifiesto que **el costo total del calentamiento global ascenderá al 3,6% del PIB mundial si continúan las actuales tendencias.** Solo a Estados Unidos, los daños por huracanes en inmuebles e infraestructura, costos de energía, comunicaciones y agua, significarán pérdidas equivalentes al 1,8% de su PIB para finales de siglo. Los impactos sobre la infraestructura han sido generalizados en todo el planeta. En Bangladesh —uno de los países más pobres— la destrucción alcanzó a 700.000 viviendas, 4,7 millones de hectáreas de cultivos y miles de kilómetros de vías férreas.

Un estudio dirigido por **Tord Kjellstrom, de la United Nations University**, sobre 43 economías emergentes de las

zonas del planeta más expuestas a calores extremos, estima que, **para el año 2030, el clima podría generar pérdidas por 2 billones de dólares en la economía mundial.**

Lo cierto es que, a lo largo del siglo XXI, el calentamiento global producirá impactos macroeconómicos a gran escala en todo el mundo. Las inundaciones ocasionadas por el huracán Harvey dejaron un saldo estimado por AccuWeather de 160.000 millones de dólares en pérdidas, sin contar los daños producidos en Louisiana. El temporal está considerado entre los más costosos de Estados Unidos. Para expertos en seguros las pérdidas se calculan en unos 90.000 millones de dólares, solo en bienes asegurados. Katrina (2005) había ocasionado, según el Swiss Re Institute, pérdidas por 176.000 millones de dólares y Sandy (2012) daños por 75.000 millones. En el último lustro, solo la aseguradora Lloyd's tuvo que enfrentar pagos por 6.300 millones de dólares a damnificados por tormentas en Estados Unidos. Y las pérdidas estimadas en el país para los huracanes Irma y Harvey se calculan en unos 290.000 millones, equivalentes a 1,5 puntos del PIB estadounidense, según Accuweather.

Recientes investigaciones ponen de manifiesto que el costo total del calentamiento global ascenderá al 3,6% del PIB mundial si continúan las actuales tendencias.

¿Cuánto nos cuesta el clima?

El impacto del cambio climático sobre la economía y el comercio global



Secuelas del huracán Harvey en Houston, Texas.

A medida que el clima mundial continúa cambiando y los fenómenos meteorológicos se hacen más extremos, los costos y daños derivados se acrecientan e impactan más duramente sobre las naciones en desarrollo. Según un informe del Banco Mundial y el Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación (GFDRR) publicado en noviembre de 2016, **el impacto de los desastres naturales graves equivale a una pérdida de 520.000 millones de dólares en el consumo mundial y empujan a unos 26 millones de personas a la pobreza cada año.** “Las tormentas, las inundaciones y las sequías tienen graves consecuencias humanas y económicas, y a menudo son los pobres quienes pagan el precio más alto. Generar resiliencia frente a los desastres no es solo un objetivo razonable desde el punto de vista económico, es también un imperativo moral”, explica en el estudio **Jim Yong Kim, presidente del Grupo Banco Mundial.** “En el curso de los últimos 30 años, los desastres naturales han ocasionado la muerte de más de 2,5 millones de personas y pérdidas por valor de casi 4 billones en todo el mundo –agrega–. Las pérdidas económicas van en aumento en el último decenio”.

El diagnóstico coincide con un estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), que señalaba que, **entre 2003 y**

el 2013, los desastres naturales habían causado un total de 1,5 billones de dólares en daños en todo el mundo, es decir un promedio de 150.000 millones por año, lo que, en los últimos años, fue más que triplicado.

Pero, además, los costos del cambio climático se disparan si se le incorporan los necesarios gastos de adaptación. Los cálculos actuales llevan esos costes a 500.000 millones de dólares al año hasta 2050, según Naciones Unidas (Pnuma), cifras que cuadruplican o quintuplican los cálculos previos del Banco Mundial. Los cálculos anteriores situaban el coste de adaptación al cambio climático entre 70.000 y 100.000 millones de dólares anuales para el mismo período. Por otra parte, los costos derivados de la contaminación ambiental costarán el 1% del PIB mundial en 2060, de no tomar urgentes medidas, tal como lo revela el informe OCDE *Consecuencias económicas de la contaminación ambiental.*

La economía y el comercio en un mundo impredecible

La necesidad de estabilidad y predictibilidad han sido condiciones incuestionadas para el desarrollo de la economía y el comercio. Pero el cambio climático nos enfrenta a un mundo nuevo donde es y será difícil predecir hasta dónde pueden llegar los costos resultantes de

las graves perturbaciones meteorológicas venideras en términos de vidas humanas, daños materiales y alteraciones económicas. Y una pregunta que desvela al sector es hasta qué punto esos daños podrían ser asegurables.

Como advierte un anuncio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de septiembre de este año: “Este tipo de eventos son tan devastadores que pueden afectar la economía de un país de la misma forma en que una herida grave en la cabeza afecta el cerebro. La herida se expande rápidamente en una reacción en cadena desde el lugar donde se produjo el impacto a regiones distantes; se alteran funciones clave; se paralizan actividades. Un desastre natural severo no solo arrasa con la agricultura y la industria. Hay una necesidad abrumadora de volcar recursos a asistencia humanitaria y reconstrucción. Y cuando gran parte de su base de ingresos queda destruida y actividades básicas como recaudar impuestos se ven limitadas, el gobierno avanza con dificultad y poca capacidad de ayudar al país a recuperarse”.

En el bienio 2010-11, una combinación de ola de calor en Rusia, inundaciones en Australia y sequía en Canadá provocó un aumento del precio de los granos que acarreó desórdenes y tensión en África. **¿Qué reacciones en cadena, qué convulsiones podría desencadenar en la seguridad alimentaria del planeta un hipotético daño catastrófico por alteraciones climáticas en cosechas de cereales de fuertes productores como Estados Unidos, Brasil o Argentina? ¿Y qué efectos podría tener sobre la estabilidad política de un país o de una región la imposibilidad gubernamental de compensar ingresos ante la destrucción de actividades industriales básicas para su supervivencia? La respuesta hasta ahora ha sido una asistencia internacional que ha funcionado como un exiguo paliativo para la emergencia, pero sin cubrir los costos reales del desastre natural.**

En el presente, no solo se registra el doble de desastres naturales que hace 40 años sino que su severidad también va en

aumento. El incremento de la frecuencia y la dimensión de esos desastres a escala planetaria, por efecto del cambio climático, hacen de cualquier futura ayuda una quimera.

Para el australiano Robert Glasser, representante especial del secretario general de la ONU para la Reducción del Riesgo de Desastres, los desastres naturales podrían acarrear a la economía mundial un costo anual de 1 billón de dólares en dos décadas —el doble de lo que cuestan hoy— si los países no mejoran sus políticas de prevención de riesgos y combaten el cambio climático. La falta de nuevas acciones “duplicaría” los 520.000 millones de dólares que los efectos de huracanes, inundaciones, sequías, terremotos y otros peligros naturales cuestan cada año en la actualidad. Y esa estimación parecería muy conservadora si advertimos que solo la industria del vino pierde 10.000 millones de dólares anuales por desastres naturales. Lo mismo sucede con diversas industrias fuertemente vulnerables a modificaciones climáticas, como la agroindustria, la minería, las hidroeléctricas, el turismo, la actividad portuaria, el transporte marítimo, entre otras.

Si es inmenso el reto que el cambio climático le plantea a la humanidad, ese desafío se hace visible, de manera específica, en el sector del **transporte marítimo**. Las medidas de adaptación necesarias para al menos minimizar los efectos de los cambios irreversibles del clima, suponen una importante adaptación a diversos factores: en primer lugar, las condiciones meteorológicas extremas impactarán en la **infraestructura y los equipos marítimos**, en tanto las grandes variaciones de temperaturas podrían provocar el **deterioro de equipos** como grúas de embarque, contruidos con materiales de menor resistencia térmica. Esas mismas condiciones extremas acelerarán el proceso de **deterioro de pavimentos y otras instalaciones portuarias**. Además, los aumentos de temperatura impondrán mayores requerimientos de **aire acondicionado y refrigeración de mercancías** y el aumento del nivel del mar obligará a **adecuar la infraestructura marítima**

(muelles, terminales, áreas de almacenamiento y depósito) para limitar los daños ocasionados por inundaciones y crecidas e incluso, en determinados puertos, afrontar el movimiento de los sedimentos próximos a los canales de acceso, imponiendo costosas operaciones de dragado. Asimismo, los **fenómenos climáticos extremos** podrán afectar tanto las condiciones de una navegación segura como el desarrollo de los servicios portuarios y podrán generar perturbaciones en la cadena de suministro intermodal por desacoples en la conectividad del sistema de transporte. Todos estos factores provocarán el **incremento de los costos de seguros y reaseguros** de puertos, navíos, instalaciones, equipamientos y operaciones portuarias en zonas vulnerables. Por último, como consecuencia del deshielo en el mar Ártico, es posible que se abran **nuevas rutas marítimas**, con la consiguiente transformación del sector.

Todo ello supondrá un fuerte proceso de **adaptación para el transporte marítimo**, que implicará la revisión de los estándares de la construcción naval, de las reparaciones y el mantenimiento de la infraestructura portuaria, cambios en la operatoria (patrones de la carga y descarga, velocidad y frecuencia del servicio, sistemas de refrigeración más eficientes en buques, terminales y depósitos, gestión del tráfico y gestión de las emergencias con alertas tempranas) y, en los casos más extremos, la reubicación de determinadas instalaciones portuarias como

Para alcanzar las urgentes reducciones de emisión, se requieren profundas transformaciones en la producción y el comercio global de muy compleja implementación.

depósitos y áreas de almacenamiento o construcciones defensivas como las que se encuentran en Maeslant, Rotterdam.

Las zonas costeras en las que están localizados los puertos marítimos son las más susceptibles a los impactos del cambio climático. Según estimaciones del BID (2015), el aumento del nivel del mar, el incremento de temperatura y los cambios en el régimen de lluvias se traducirán, para 2050, en un **costo anual entre 2 y 4% del PIB de América Latina y el Caribe**. El cambio climático ya ha comenzado a perturbar la disponibilidad de recursos, la oferta y demanda de productos y servicios y el desempeño de activos físicos. Si no se atienden de manera urgente las secuelas del cambio climático, pueden verse afectados los rendimientos financieros y las estrategias de inversión, con un alto impacto sobre el desarrollo económico y las condiciones sociales y ambientales.

Para Hans Schulz, vicepresidente del Sector Privado y Operaciones sin Garantía Soberana del BID, los 340 fenómenos meteorológicos extremos observados solo en el período 2007-2012 en América Latina y el Caribe dejaron un saldo de casi **8.000 muertos**, afectaron a más de **37 millones de personas** y ocasionaron pérdidas económicas por más **32.000 millones de dólares**. Schulz resalta la importancia de llevar a cabo una evaluación *ex-ante*, en colaboración con los proveedores logísticos clave y/o los gobiernos locales para hacer frente a la vulnerabilidad ante el cambio climático, considerando la trascendencia de los puertos en la cadena de suministro y la logística global.

Hay que tener en cuenta que **“más del 80% de los bienes comercializados en todo el mundo son transportados por vía marítima** y que los puertos de los países en desarrollo manejan más del 40% del total del tráfico de contenedores, del cual una parte importante se refiere a la exportación de bienes producidos en dichos países. El sector de transporte e infraestructura marítima es fundamental para el crecimiento del comercio en la mayoría de la región”, ya que supone alrededor del 7% del total mundial.

¿Cuánto nos cuesta el clima?

El impacto del cambio climático sobre la economía y el comercio global

Una luz al final del túnel

La mayoría de los modelos de análisis muestran que, para alcanzar las urgentes reducciones de emisión y no seguir corriendo hacia el abismo, se requieren profundas transformaciones en la producción y el comercio global de muy compleja implementación.

A esa dificultad debe agregarse una manifiesta “brecha de financiación para la adaptación” denunciada por la ONU, que impide contar con los fondos necesarios.

Como ha señalado **Raymond Kopp**, vicepresidente de **Resources for the Future**: “Crear que pueden estabilizar las emisiones en concentraciones que protegerían una meta de 2° significa que uno cree que se puede succionar dióxido de carbono de la atmósfera a un costo que la población del mundo aceptaría. Estos son el tipo de problemas que parecen de ciencia ficción”.

Pero algunos expertos en energías limpias y medio ambiente renuncian al pesimismo y adelantan una mirada esperanzadora. La mayor parte de los modelos económicos no permite predecir lo que las revoluciones tecnológicas podrían conseguir en cuanto a decisivas reducciones de dióxido de carbono. Y los cambios ocurren inesperadamente. Sucedió con la evolución del precio de las celdas fotovoltaicas de silicio y está sucediendo con la rápida expansión de los autos eléctricos o con los avances realizados por China en tecnologías limpias del carbón.

Un informe del **Massachusetts Institute of Technology (MIT)** expone algunas de las grandes ideas que podrían salvar

nuestro planeta y que van a la vanguardia de la lucha contra el cambio climático. Desde **convertir las emisiones de carbono en plástico** (un avance de **Newlight Technologies** que permite capturar esas emisiones y combinarlas con aire para convertirlas en un material similar al plástico denominado **AirCarbon**, biodegradable y tan fuerte como el plástico que puede derretirse o modelarse) al **bio-concreto autorreparable** (una invención de la **Universidad de Delft**, en los Países Bajos, que puede regenerar el desgaste de las edificaciones) o al **papel electrónico** (una tecnología que permite crear pantallas planas, tan delgadas como el papel, de gran flexibilidad y que permite luchar contra la deforestación, una de las causas del cambio climático).

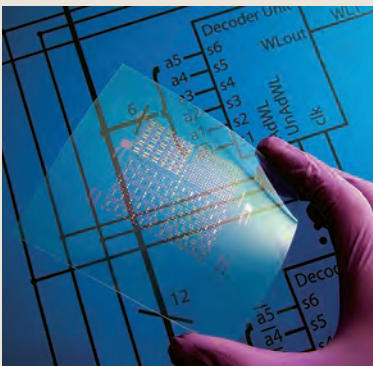
Las energías limpias han logrado importantes avances en los últimos años en el camino de lograr una energía sostenible cada vez más eficiente y accesible, un almacenamiento más barato y sistemas eficaces para capturar los gases de efecto invernadero. En esa dirección, científicos de la **Universidad de Harvard** trabajan en la búsqueda de un **combustible líquido y limpio** que pueda reemplazar la gasolina y otros combustibles del transporte a través de la fotosíntesis artificial, imitando a la propia naturaleza para convertir la luz solar, el dióxido de carbono y el agua en combustible. Y en el MIT y otros centros de investigación se avanza en **energía solar termofotovoltaica** y en el perfeccionamiento de **células solares de perovskita**.

Asimismo, existen avances en las investigaciones sobre el almacenaje de las casi 40.000 millones de toneladas de dióxido de carbono que el mundo produce cada año. El proyecto **CarbFix de Reykjavik Energy en Islandia, que entierra dióxido de carbono a gran profundidad bajo tierra para convertirlo en piedra**, empieza a dar resultados. En un artículo publicado en *Science* (junio 2016) se revela que el 95% del dióxido de carbono se ha mineralizado en menos de dos años, mucho más rápido que lo previsto, aunque quedan aún más investigaciones para comprobar su total eficacia. Otra opción prometedora para el dióxido de carbono capturado parece ser su posibilidad de convertirlo en etanol, algo en lo que trabajan investigadores del Laboratorio Oak Ridge de Estados Unidos.

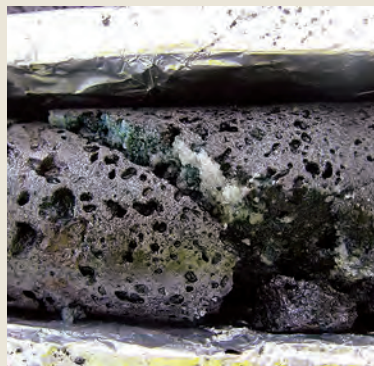
Por otra parte, se han comenzado a usar sensores, inteligencia artificial y big data para hacer más eficiente la gestión del agua del planeta, lo que permitiría, en menos de una década, ahorrar hasta 70.000 millones de dólares reduciendo a la mitad las pérdidas hídricas.

Existen extraordinarias innovaciones en curso, como el proyecto **e-Future 13000C**, un buque portacontenedor de 13.000 Teus con paneles fotovoltaicos y baterías de almacenamiento de gran capacidad que permite un 30% de reducción de gases de efecto invernadero y combustible fósil, desarrollado por **IHI Marine United Inc.**

O el **Aeroscraft**, una especie de Zeppelin o dirigible, con varias décadas



Papel electrónico de Plastic Logic.



El proyecto CarbFix en Islandia convierte con éxito las emisiones de carbono en roca.



El eFuture 13000C de IHIMU, portacontenedor a energía solar.

FOTOS: GENTILEZZA PLASTIC LOGIC, CARBFIX, IHI.



Aeroscraft, presentado en 2013.

de investigación y cuyo prototipo “Pelikan” se presentó con éxito en 2013. Se trata de una nave confeccionada en aluminio y fibra de carbono, que utiliza helio no inflamable, absolutamente compatible con el medioambiente. Aeros Corp, empresa responsable de su desarrollo, prepara el modelo definitivo, que será de 120 metros y podrá transportar 66 toneladas, aunque pretende fabricar también modelos capaces de llevar 250 y 500 toneladas. Si bien son más lentos que un avión, los Aerocrafts se posicionan como una excepcional al-

ternativa para el transporte del futuro por su capacidad de carga, su economía de consumo y su habilidad para despegar y aterrizar en vertical.

Algunos puertos, como el de Los Ángeles y el de Milwaukee ya han encarado un dinámico proceso de adaptación, instalando el primero paneles solares para la producción de energía fotovoltaica en un acuerdo de largo plazo con Hecate Energy Harborside LLC y programas de recompensas para los operadores de buques que reduzcan las emisiones de dióxido de carbono de sus barcos y, en el

caso de Milwaukee, instalando turbinas eólicas para proveer de energía a la operatoria del puerto.

Pero quizás el ejemplo más esperanzador sea el **Stockholm Royal Seaport**, el nuevo distrito urbano de Estocolmo que se está construyendo en la zona del puerto y que ha sido seleccionado por la Clinton Climate Initiative como programa ejemplar de desarrollo urbano, positivo para el clima. Será una de las áreas de desarrollo urbano más grandes del norte de Europa, con 12.000 nuevas viviendas y 35.000 lugares de trabajo, cuyos trabajos de planificación se iniciaron a principios de 2000 y estará concluido completamente hacia 2030. Desarrollado junto al Real Parque Nacional de la ciudad, un oasis verde con bosques y playas, interactúa con la zona industrial y el área de infraestructura estratégica y tráfico portuario internacional. Su objetivo es constituirse en un ejemplo a seguir por otras ciudades, conformando un **distrito urbano ambiental** –contaminación cero– de clase mundial, como lo define Ulla Hamilton, una reconocida política local, presidenta de la Región Comercial de la ciudad y ex directora de Medio Ambiente y Tráfico de Estocolmo.

Para Al Gore, ex vicepresidente de Estados Unidos y referente global en la materia, hay motivos para el optimismo. En una charla TED en 2016, anunció: “¿Podemos cambiar? Esa es la noticia maravillosa. Las mejores proyecciones en el mundo hace 16 años anunciaban que, para 2010, el mundo sería capaz de instalar 30 gigavattios de capacidad eólica. Superamos esa cifra 14,5 veces y vemos el costo bajando drásticamente. Alemania ya tiene 81% de toda su energía proveniente de recursos renovables, principalmente solares y eólicos. (...) Con la energía solar, la noticia es aún más emocionante: los mejores proyecciones de hace 14 años eran que instalaríamos un gigavatio por año para 2010. Cuando llegamos a 2010, superamos dicha marca 17 veces. El año pasado, 58 veces. Este año estamos en camino de superarla 68 veces. **Vamos a ganar esta. Vamos a prevalecer**”.



Vista del proyecto Stockholm Royal Seaport Vision 2030. (Aaro Designsystem)

¿Cuánto nos cuesta el clima?

El impacto del cambio climático sobre la economía y el comercio global

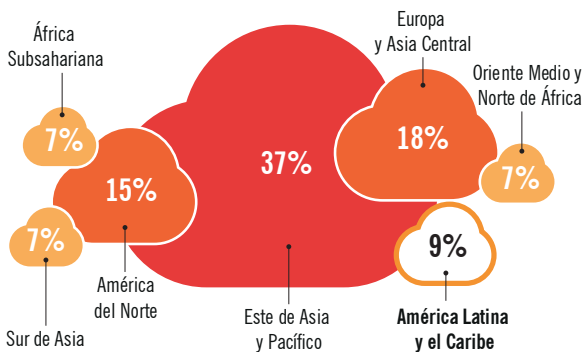
El cambio climático en América Latina y el Caribe

Diferentes dimensiones de un fenómeno que afecta no solo al medio ambiente sino a las economías latinoamericanas.

Participación regional en las emisiones de gases de efecto invernadero (en %)

(en %)

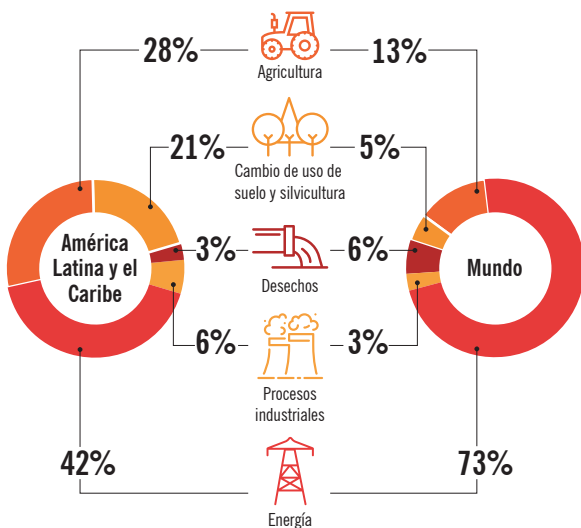
América Latina y el Caribe no es un emisor históricamente significativo de gases de efecto invernadero pero es altamente vulnerable a su acción.



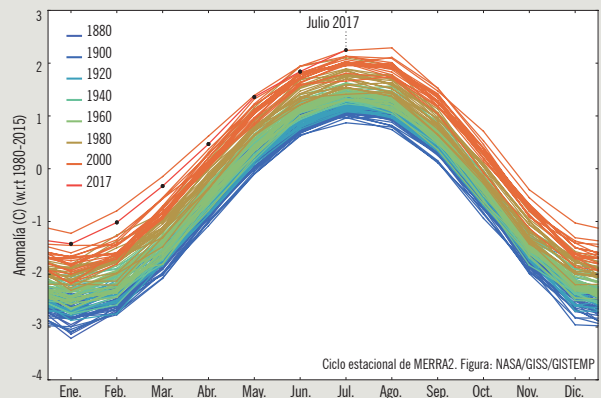
Estructura de las fuentes de emisiones (en %)

(en %)

La estructura de las fuentes de emisiones en América Latina y el Caribe es más limpia que el promedio global pero incluye más emisiones de cambio de uso de suelo.



Consecuencias del cambio climático para la región



Ciclo estacional GISTEMP desde 1880

Análisis del Instituto Goddard de Estudios Espaciales (GISS) de la temperatura de la superficie

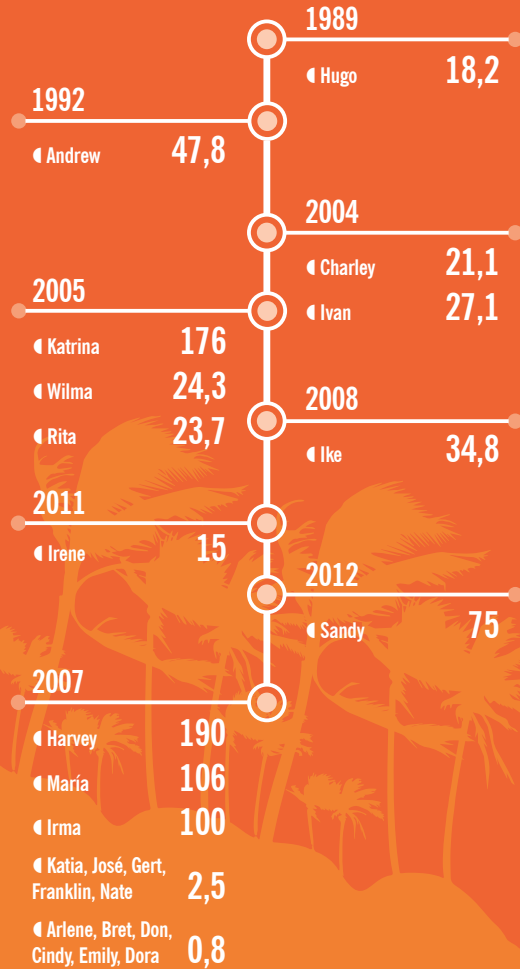
Como muestra el gráfico elaborado por la Nasa sobre el aumento de la temperatura global desde 1880 hasta 2017, **el incremento estival supera los 2° y el promedio anual ronda los 1,5°.**

En un escenario de 2°, algunas consecuencias para América Latina y el Caribe serían altamente dañinas para su desarrollo:

- La **frecuencia de huracanes severos** aumentaría en un 40%, con un incremento del 100% de su energía respecto al promedio actual.
- Los **cambios ecológicos supondrían una amenaza** para el 70% de la soja brasileña y el 45% del maíz mexicano y la soja argentina.
- Aumentaría el número de eventos anuales de **blanqueamiento del coral** y el volumen de **pesca del Caribe disminuiría hasta un 50%**.
- Las gigantescas **sequías amazónicas** de 2005 y 2010 se incrementarían y **se perdería del 90% de los glaciares tropicales.**

Incremento del costo de los huracanes en el Atlántico

(en miles de millones de dólares)



Impactos del cambio climático en la región ante un aumento de la temperatura de 2,5° en la segunda mitad del siglo XXI

(en % del PIB regional)



Según estimaciones preliminares, los **costos económicos** del cambio climático se ubicarían entre un **1,5% y un 5% del PIB anual de América Latina y el Caribe** en caso de que la temperatura aumentara 2,5° respecto del promedio histórico.

Gasto público en salud

3,9%

del PIB



Gasto público en educación

5,2%

del PIB



Áreas más vulnerables de América Latina y el Caribe



Costo económico del cambio climático (2008-2017)

222.000
millones de dólares

■ Sitios donde la biodiversidad está seriamente amenazada y es muy probable que esta tendencia continúe en el futuro.

Fortalezas de la región ante el cambio climático

1 Ha conservado más bosques que cualquier otra región.



2 Es la región con mayor biodiversidad del mundo.

3 Posee las reservas de agua dulce más grandes del planeta.



4 Alberga la Amazonía, el mayor sumidero mundial de carbono.

5 Ha tenido históricamente la matriz energética más limpia de cualquier otra región.

