

GLOBAL

La revista de la Fundación Global Democracia y Desarrollo • Número 1 - Nº 33 - Mayo-Agosto 2010 \$20 100 - 098 0

33

Cambio climático: soluciones oportunas

Don J. McIntosh
Mary G. Pearl
Johannes M. Lutz
Esteban Bagimont
Nelly Cuello
Alfonso Rodríguez
Moisés Álvarez

**El homo
económico
retorna a casa**
Rafael Barrios

**Algunas
ideas sobre
reduccionismo
y complejidad**
Andrés Molina

**La ruta del arbitraje
de América Latina**
Youssef Franch

La madre Tierra en rebelión

En los años 1972, 1992 y 2009, la mayor parte del planeta tuvo que reunirse para discutir los efectos negativos sobre los ecosistemas, la biodiversidad y los seres humanos, provocados por los necesarios ajustes de la Tierra y, sobre todo, por la resistencia de los líderes mundiales a sujetarse a lo que les indica la ciencia y el sentido común.

Transcurre el tiempo y más inexplicables y agudas son las rebeldías de la naturaleza frente al afán del hombre de mostrar su dominio total sobre la Tierra, de exhibir “su verdad indiscutible” de que lo puede todo. De 1972 a 2009 es mucho lo que el hombre logró, pero en ciertos casos no respetó fronteras, y ahora, cuando la madre Tierra apenas empieza a molestarse, la humanidad entra en pánico. Mencionemos las reacciones más recientes, y limitadas a nuestra región: el terremoto que deshizo a Haití, el no menos grave de Chile y el derrame de petróleo en la costa de México.

En la República Dominicana se requiere fijar con mucha más precisión la atención en el punto del medioambiente. En ese punto se usa contra el Estado la propaganda política más negativa posible y, a la vez, se violentan las normas en busca de beneficios económicos. El Poder Ejecutivo ha optado por poner en manos de expertos de la Naciones Unidas aquellos casos que generan conflictos. Esa solución, en el marco del país, no está mal.

Funglode se ocupa como el que más de esa cuestión, y no solo por dedicarle la tripleta de una de las ediciones de su revista, sino porque tiene una comisión que ventila ese tema permanentemente. El encargado es el ex secretario de Estado de esa cartera, Omar Ramírez, lo cual indica el nivel de ocupación en lo concerniente al cambio climático. En este número de *Global*, Ramírez redacta el Informe Especial, haciendo un resumen de los pasos dados de Kioto a Copenhague. Además, es el responsable directo del tema central, que contiene tres artículos (escritos por siete autores) sobre la Conferencia de Copenhague.

Don J. Melnick y Mary G. Pearl traen el trabajo “La sostenibilidad medioambiental: asuntos de todos”, y se enfocan en la necesidad que tiene la humanidad de trabajar unida si se quieren mantener los sistemas naturales. Johannes M. Lütz va tras el liderazgo valiente para enfrentar el cambio climático, en “Se busca liderazgo”. Satoshi Sugimoto, Nelly Cuello, Alfonso Rodríguez y Moisés Álvarez, en “Mitigación del cambio climático y nuevas oportunidades de negocios”, plantean los peligros que acechan al país, pero también las oportunidades de inversión para el sector privado en la prevención de esa gran amenaza.

Mientras el ser humano siga en la destrucción sin límites de su hábitat, menores serán las posibilidades de sobrevivir a una hecatombe.

Carlos Dore Cabral

Presidente-Fundador
Leonel Fernández Reyna

Director
Carlos Dore Cabral

Editora
Elvira Lora

Director de arte
Carlos Reyes

Asistente editorial
Alejandro Castelli

Maquetación
Javier Reyes

Publicidad
Elaine Hernández

**Distribución
y suscripciones**
Rosalía Pol
Arsenia Miranda

Global, editada por Funglode,
es una revista bimestral de
naturaleza multidisciplinaria,
que canaliza las reflexiones
de la entidad y de la sociedad,
buscando elevar la calidad del
debate.

**Está prohibida su venta
o reproducción total o
parcial sin la autorización
de sus editores.**

Permiso de la Secretaría de
Estado de Interior y Policía
número 3213
ISSN 1813-3991

Fundación Global
Democracia y Desarrollo
Calle Capitán Eugenio
de Marchena 26
La Esperilla
Santo Domingo
República Dominicana
Teléfono: 809-685-9966

revistaglobal@funglode.org
www.funglode.org

Portada
Samuel Priego

Impresión
Serigraf



CONTENIDO

04

El homo economicus retorna a casa

Rafael Bautista

A partir de Adam Smith, la historia de la Economía se caracteriza por el dominio temporal de escuelas y personalidades fuertes que influyen directamente en la sociedad. Este ensayo inspecciona la conexión entre la disciplina como quehacer intelectual y su rápida influencia sobre la suerte de millones de personas.

14

Algunas ideas sobre reduccionismo y complejidad

Andrés Molina

Reduccionismo y complejidad son formas distintas de aproximación a la realidad. La primera, un precipitado del pensamiento cuantificador de la modernidad; la segunda, como alternativa frente al agotamiento aparente de la primera, en algunos ámbitos del conocimiento de lo real. Se reconoce que la visión reduccionista, al menos en su versión metodológica, no está completamente agotada como señalan los defensores del pensamiento complejo, algunos de los cuales sobreestiman sus logros, tímidos o todavía por verse.

28

Entrevista a Emil Chireno

Frank Baez

La experiencia del estudiante de Derecho en la delegación dominicana que representó al país en la 15 Conferencia sobre el Cambio Climático de la ONU aumentó su pasión por el medioambiente y encauzó su liderazgo para contribuir con la educación de la población frente a este reto, uno de los principales que enfrenta la humanidad.

64

América Latina en la ruta de las contrariedades del arbitraje

Yougone Franck

Los países del hemisferio tuvieron una política hostil hacia al arbitraje. Pero en la actualidad este mecanismo se impuso como el más inusitado en el ámbito del comercio internacional. Las necesidades económicas hacen que estas naciones adopten este mecanismo. Para esto pueden tomar como ejemplo el modelo africano del OHADA que logró una uniformización de reglas modernas sobre el arbitraje de 17 Estados.





74

Los híbridos sin patria de Freddy Prestol Castillo

Arturo Victoriano

El Masacre se pasa a pie no es la única obra en la que Freddy Prestol Castillo narra sus viajes por la zona fronteriza. Los “catisos” y los “rayanos”, personajes biológicos y reales que habitan el límite de la nación, también pululan en *Paisajes y meditaciones de una frontera*, una crónica casi desconocida de este escritor que estuvo enlazado con la clase media alta dominicana.

82

La mora adictiva

Marcos Alfredo Fernández Jiménez

El desarrollo de las tecnologías inalámbricas impulsó un cambio global de los hábitos de comunicación digital por medio de dispositivos cada vez más sofisticados, entre los que destaca el teléfono inteligente Blackberry. Este no solamente integra lo mejor de la telefonía y la Internet, también genera una adicción sin precedentes, alterando de manera insospechada las dinámicas laboral, personal e incluso de mercado que sostienen su uso.

Informe Especial

De Kioto a Copenhague: Crónica de una negociación anunciada

Omar Ramírez Tejada

El cambio climático es uno de los mayores desafíos que enfrenta la humanidad del siglo XXI. El grado de complejidad del tema, sumado a la característica de ser un eje transversal a todos los sectores: económico, social, ambiental e institucional, lo convierte en un fenómeno con trascendencia internacional.

Soluciones oportunas ante el calentamiento global

38

La sostenibilidad medioambiental: asunto de todos

Don J. Melnick y Mary C. Pearl

Cuando se observa la devastación que ha padecido la Tierra en los últimos 35 años y se mira hacia el futuro, no se tiene otra opción que no sea trabajar en unidad si se quiere mantener los sistemas naturales de los cuales dependen, con vital importancia, nuestra salud y bienestar económico.

46

Se busca liderazgo

Johannes M. Lütz

Escribir sobre el cambio climático post-Copenhague 2009 ya no puede hacerse principalmente sobre la ciencia del clima, sino en la base del liderazgo. Este artículo expone el caso científico para llevar adelante una acción vanguardista sobre este fenómeno ambiental y discute por qué un liderazgo valiente es el último rayo de esperanza del mundo en la hora final.

54

Mitigación del cambio climático y nuevas oportunidades de negocios

Satoshi Sugimoto, Nelly Cuello,

Alfonso Rodríguez y Moisés Álvarez

El cambio climático es una amenaza para el desarrollo futuro de la República Dominicana, pero también ofrece buenas oportunidades de inversión para el sector privado en diferentes negocios de mitigación del cambio climático.





El homo economicus retorna a casa

A partir de Adam Smith, la historia de la Economía se caracteriza por el dominio temporal de escuelas y personalidades fuertes que influyen directamente en la sociedad. Este ensayo inspecciona la conexión entre la disciplina como quehacer intelectual y su rápida influencia sobre la suerte de millones de personas.



El cuerpo de conocimientos que constituye la disciplina de la Economía empezó a tomar su forma actual a partir de la obra *Una indagación acerca de la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones* (1776), de Adam Smith. Uno de los temas centrales de esta obra es el papel que juega el libre mercado en la acumulación de la riqueza nacional.

Según razonaba Smith, las virtudes del libre mercado provienen de su capacidad para proveer bienes y servicios de manera óptima. La existencia de ese espacio requería de una población compuesta por individuos que compitieran entre sí en los diferentes nichos económicos. De esta forma, la búsqueda del interés propio produciría el mecanismo más eficaz para alcanzar el bienestar común.

A la aparente paradoja que plantea ese análisis –alcanzar el bien colectivo a través de un conjunto de conductas egoístas–, Smith argumentaba que la suma de conductas individuales no llevaría al caos, sino a un proceso de auto-organización del colectivo al que caracterizó como el accionar de una “mano invisible”.

A partir de unos comienzos volátiles, la mano invisible llevaría a largo plazo a un equilibrio presumiblemente satisfactorio para todos. La metáfora de la mano invisible y la creencia del equilibrio a largo plazo se instalaron así en el corazón de lo que se conoce hoy como la economía clásica.

Dadas las condiciones bajo las cuales Smith desarrolló sus ideas, es bueno anotar que distinguía entre *self-love* (que hoy traduciríamos vagamente como “autoestima”), y la noción moderna de egoísmo, con sus connotaciones de desprecio por la humanidad de otros. Veinte años antes, Smith había tratado las bases de los sentimientos, como él las entendía, en *Una teoría de los sentimientos humanos* (1759).

En esa obra, Smith trata y clasifica los sentimientos humanos. Una de sus numerosas conclusiones fue que la empatía con moderación juega un papel importante en la convivencia. Para apreciar su distancia de otros contemporáneos, vale la pena mencionar que para David Hume, en *Un tratado acerca de la naturaleza humana* (1740), la expresión de los sentimientos humanos

emana de consideraciones que hoy asociaríamos con una forma de conductismo. Hume describió muchos de los sentimientos humanos como el intento de variar la “utilidad” del mayor o menor grado de placer que producen determinadas experiencias. Smith no parecía aceptar la existencia de tal “utilidad”, sino que estaba a favor de una aproximación de mayor complejidad al mundo de los sentimientos.

La utilidad como concepto matemático encontraría finalmente su forma definitiva con el trabajo de los economistas del último tercio del siglo XIX (William Jevons, Carl Menger y Leon Walras), motivados por los enormes progresos que en aquel tiempo alcanzaban las ciencias naturales.

Formas matemáticas

Las ideas de Smith se convirtieron en el legado de las siguientes generaciones de lo que hoy son los “economistas”. Hacia finales del siglo XIX, los problemas de investigación económica que progresaban más rápidamente en los círculos de entendidos eran los que se podían representar a través del uso de las matemáticas. Inicialmente, esa tendencia no impedía que la tradición “discursiva” del análisis económico continuara siendo de uso común en el mundo académico. Sin embargo, hacia la segunda mitad del siglo XX la tendencia hacia la cuantificación y el rigor se había vuelto la norma. El modo más literario de enfocar los problemas de la Economía había perdido toda reputación. Los raros economistas de ese estilo que alcanzaban algún renombre en los medios cultos internacionales, como por ejemplo John Kenneth Galbraith, no eran tomados en serio por el mundo académico.

En la actualidad, sin importar la tendencia ideológica particular, para que un investigador sea aceptado en la disciplina, sus ideas tienen que adoptar una forma matemática. Paul Krugman (1997), premio Nobel de Economía 2008, resume esta mentalidad: “[...] para que se la tome en serio, una idea tiene que ser *algo que uno pueda modelar*” (1997, p. 5).

¿Cómo se llegó a la preponderancia de esta forma metodológica? Históricamente, parece que el momento crucial fue la calamidad de la Gran



Depresión de la década de 1930 en Estados Unidos. La señal contundente del comienzo de esa era fue el colapso de los mercados de capitales en todas partes del mundo. Para muchos que vivieron y sufrieron ese período, había algo erróneo en las ideas clásicas.

En el período de transición –por llamarlo de algún modo– entre los métodos tradicionales de la disciplina económica y el dominio total de los métodos cuantitativos, John Maynard Keynes fue sin duda el economista de mayor influencia, tanto en el área académica como política. Keynes sentó las bases de una aproximación a la economía política que le permitió a las principales potencias occidentales tener un “mapa de ruta” para sobrevivir durante esos tiempos.

Aunque era un matemático puro de formación, Keynes –al igual que Smith– reconocía la enorme importancia que tenían las condiciones profundas de la psique en muchos procesos de la Economía. Por ejemplo, de manera en parte jocosa, atribuía la conducta de los mercados financieros a la existencia de “espíritus animales” (1936).

A imagen de la física

Desde la década de 1940, una nueva cohorte de economistas se sintió con la seguridad intelectual y cultural necesaria para transformar la economía en una disciplina cuantitativa, a imagen de

la física. En las dos décadas siguientes, las ideas de la corriente de pensamiento que emergió eran la expresión del deseo de ver a la Economía como a otras ciencias, en las cuales las conclusiones y afirmaciones deberían seguir un método deductivo riguroso.

Esas ideas se cristalizaron en la tesis doctoral de Paul Samuelson, *Los fundamentos del análisis económico* (1947), que basa la Economía en métodos similares a los de las ciencias físicas.

“Se puede señalar que este es esencialmente el método de la termodinámica, la cual se puede considerar como una ciencia puramente deductiva basada en ciertos postulados.” (1947, p. 21).

La introducción del rigor matemático atrajo sin duda muchas mentes brillantes, que vieron en la nueva ciencia de la Economía un terreno atractivo dentro del cual hacer sus contribuciones de carácter intelectual. Ese proceso, junto con el peculiar rol social de las Ciencias Naturales durante la Segunda Guerra Mundial y durante el período de la posguerra, tal vez hizo que la Economía ascendiera de manera importante en cuanto a respetabilidad.

En particular, ese proceso elevó la nueva forma de la disciplina a un papel dominante, para orientar las decisiones de carácter económico de las potencias industriales. En lo que respecta a la sociología de los centros académicos, en cosa de un par de décadas –el tiempo que se demora un reemplazo



generacional—, la nueva estirpe de economistas había desplazado casi por completo a los remanentes del viejo estilo keynesiano. Esta marcha triunfal fue liderada, en lo esencial, por dos contradictores de Keynes: en Viena, Friedrich August von Hayek, y en los Estados Unidos, Milton Friedman, fundador del bastión principal de esta economía “neoclásica” en la Universidad de Chicago.

Es interesante observar que el movimiento metodológico que conduce a la abstracción matemática de la disciplina viene acompañado por un cambio importante del sustrato ideológico de sus nuevos representantes. Tanto Von Hayek como Friedman eran ardientes defensores de las libertades individuales, por encima de cualquier otro componente de la sociedad, en especial por sobre cualquiera que fuese el gobierno de turno.

Para ambos, el único papel del Gobierno es la provisión de algunos bienes públicos, tales como la seguridad territorial, pero no tiene mucho que decir en materia económica. Los hechos económicos debían surgir como el producto puro de las

acciones individuales de cada ciudadano y de las organizaciones privadas con fines de lucro.

En consecuencia, el Gobierno no tenía papel alguno dentro de la evolución de la economía nacional, pues su intervención sólo podría tener consecuencias negativas. Esta posición contrastaba fuertemente con la actitud de Keynes y sus seguidores, quienes veían la intervención del Gobierno como algo necesario para prevenir el excesivo desempleo en períodos de depresión económica y para mantener la inflación bajo control, entre otras funciones.

En contraste, para los neoclásicos puros, los ciclos económicos no existirían si todos los individuos tuvieran total libertad para tomar decisiones económicas. Aunque sería simplista atribuir una relación de causalidad entre estos dos movimientos —Samuelson se consideraba keynesiano—, no es del todo especulativo ya que ambos surgen de manera simultánea.

De momento, solo queda claro que al contenido ideológico de las posiciones de Von Hayek



y Friedman –producto de un rechazo visceral de los regímenes totalitarios que hasta hacía poco controlaban buena parte de la humanidad–, los nuevos desarrollos teóricos le vinieron como anillo al dedo.

Ese rechazo se dirigía en particular hacia cualquier idea que implicara la sumisión de los propósitos personales, en particular los de lucro, a esquemas que “olieran” a obligaciones de “responsabilidad social” de las empresas o a otras formas de colectivización. Para que no quedara ninguna duda sobre lo que pensaba al respecto, Friedman (1970) escribió un artículo en el *New York Times Magazine* titulado “La responsabilidad social de las empresas es aumentar sus ganancias”. En esa publicación, Friedman defiende la supremacía de los individuos y, por consiguiente, del libre mercado, por encima de cualquier otra forma de organización social:

“El principio político que subyace al mecanismo de mercado es la unanimidad. En un mercado libre ideal que se fundamente en la propiedad pri-

vada, ningún individuo puede coaccionar a otro, toda cooperación es voluntaria, todas las partes se benefician de esa interacción o de lo contrario no necesitan participar. Ni hay valores ni hay responsabilidades ‘sociales’ distintos a aquellos valores y responsabilidades que compartan los individuos. La sociedad es un conjunto de individuos y de los diferentes grupos que ellos formen de manera voluntaria”.

Hasta el presente, este artículo sigue siendo como un objeto de culto entre los seguidores de ideologías libertarias, de las cuales el neoliberalismo es su exponente más conocido.

Más allá de su enorme impacto sobre la sociedad por medio de sus funciones en la economía política, el desarrollo de métodos cuantitativos formales requirió un cierto número de simplificaciones.

Para hacer que la ciencia económica produjese resultados, había que ajustarla dentro de los límites de los métodos analíticos existentes en los años cincuenta. Quizás la simplificación más

significativa de todas fue el modelo de ser humano: *homo economicus*.

Dentro de ese marco, cada individuo pasó a ser un “agente” cuyas decisiones eran totalmente racionales. Por “racional” se entendía que, mediante sus decisiones, cada uno maximizaba una función de utilidad privada, y, para todos, esa función debía tener las propiedades matemáticas generales. La implicación de esta definición de racionalidad era que las decisiones individuales se basaban en una integración impecable de toda la información disponible. Los “espíritus animales” habían muerto. La “utilidad” había resurgido de las cenizas.

Estigma de excéntrico

Durante más de 30 años, el paradigma que la economía neoclásica representa prosperó con poca resistencia. A veces, los escasos académicos que se expresaban de manera abierta en contra de algunas de las premisas de la teoría, o en contra de algunas de sus consecuencias máspreciadas, se veían ridiculizados o reducidos a ser escuchados solo en círculos de otros investigadores considerados como algo excéntricos.

Las escuelas importantes del mundo –y, por imitación, todas las menos importantes– adoptaron la ortodoxia neoclásica que emanaba de Chicago y se volvió casi objeto de curiosidad encontrar un curso con connotaciones keynesianas, a menos que fuese acerca de la arqueología de la disciplina. Dentro del esquema neoclásico, la disciplina en todas sus ramas: macroeconomía, microeconomía, y especialmente la teoría financiera, resplandeció.

En la academia se levantaron estructuras de conocimiento que día a día crecían en complejidad y en coherencia interna. Hubo incluso resultados que arrojaron luz sobre fenómenos hasta entonces poco comprendidos de la economía, como ocurrió a finales de 1960 y parte de la década de 1970, cuando en Estados Unidos se produjo la incidencia simultánea de alta inflación junto con altos niveles de desempleo.

La antigua forma de las teorías keynesianas no podía dar cuenta de ese hecho persistente. En 1970 y 1980, la frecuencia de premios Nobel

confirmaba la ascensión de la economía neoclásica a la morada de las ciencias naturales exactas. Quizá por eso la contraofensiva no pudo ser más inesperada.

A finales de la década de 1970, David Kahneman y Amos Tversky (1979) publicaron los resultados de una serie de experimentos hechos con el propósito específico de descubrir la forma en que las personas tomaban decisiones, y en particular cuál era su verdadero comportamiento frente al dinero.

En ese entonces, la Psicología llevaba más de medio siglo afianzando y refinando sus métodos empíricos. Los resultados de esas investigaciones, y de las que siguieron, están teniendo en la actualidad efectos profundos sobre cómo pensar el mundo desde la Economía.

El resultado central de ese programa de investigación es que, por supuesto, somos mucho menos racionales de lo que suponía la teoría neoclásica, pero con un giro inesperado: nuestra irracionalidad no es completamente aleatoria, sino que existen sesgos clasificables. En otras palabras, nos equivocamos –casi siempre– de la misma forma.

Entonces tampoco somos tan irracionales como a veces creemos. Aunque la caracterización de los sesgos sistemáticos que tenemos es todavía motivo de investigación, al menos es posible mencionar algunos de los más generalizados, tales como el exceso de confianza (sobrestimar las probabilidades pequeñas y subestimar las grandes), la representatividad (algo que recordamos y que nos causó impacto lo generalizamos hacia lo que pueda pasar en el futuro) y la aversión a la pérdida (el dolor de perder una cantidad de dinero es mucho mayor que la alegría que nos trae ganar una cantidad igual).

El mensaje que queda de todas esas investigaciones se resume en preguntar: ¿Cómo puede esperarse que una teoría fundamentada en un modelo del ser humano que es claramente ficticio produzca resultados creíbles?

Los estudios de Kahneman y Tversky –entre otros autores– y otros sucesos no relacionados, tales como el descalabro que sufrieron las principales bolsas del mundo durante un día en octubre



de 1987, fueron debilitando el aparato neoclásico. En algunas universidades de mucha influencia –un caso típico es Princeton– resurgieron economistas que podríamos llamar “post-keynesianos”, como por ejemplo Paul Krugman.

Los sucesos que van desde finales de 1980 hasta el más reciente desastre financiero, cuyas secuelas errarán por todo el globo durante años, han hecho que el coro de los post-keynesianos sea cada vez más numeroso. A raíz de la crisis que empezó en 2007, incluso órganos de comunicación que en ocasiones se han identificado más con las ideas neoclásicas abrieron sus páginas a una discusión franca acerca del rumbo que debería seguir la disciplina económica (*The Economist*, 2009).

Al leer esas páginas queda la impresión de que Chicago ha pasado a la defensiva. La confrontación entre el punto de vista neoclásico, de una parte, y los economistas opuestos es tal que ya aparece de manera abierta en la prensa popular. Joseph Stiglitz (2002), quien compartió el premio Nobel 2001 por sus contribuciones al entendi-

miento de los problemas que presentaba la idea de los mercados eficientes, escribió:

“La mano invisible de Adam Smith –la idea de que los mercados libres conducen a la eficiencia como si estuviesen guiados por fuerzas no vistas– es invisible, al menos en parte, porque no está ahí.”

En los últimos tiempos, algunos miembros de la generación de economistas más reciente han buscado reconciliar su profesión con el propósito de entender los sentimientos humanos desde la perspectiva que aquella ofrece. Lo fundamental de este acercamiento es retomar –desde un ángulo que los viejos clásicos reconocerían– la idea de que muchas de las acciones humanas, tanto individuales como de grupo, responden a incentivos. Los incentivos son de alguna manera la esencia de la Economía. Como un ejemplo representativo de esas nuevas (viejas) corrientes sobresale el libro *Freakonomics*, escrito por Steven Levitt y Stephen Dubner (2005). En ese escrito, los autores exploran temas que van desde la relación entre el aborto y la tasa de criminalidad, hasta por qué

los torneos de sumo en Japón parecen tener resultados arreglados.

Desde finales de 1970, la comunidad académica en Economía comenzó lo que parece ser una lenta evolución de sus métodos. En paralelo con el trabajo ya mencionado de los psicólogos, el economista Vernon Smith desarrolló el campo de la economía experimental, estudiando durante décadas, dentro de un contexto de laboratorio, las maneras en que las personas se comportan a la hora de decidir precios, en particular dentro de una subasta. Por esos trabajos, Kahneman y Smith (Tversky había fallecido) compartieron el Nobel de 2002.

Como una última noticia, de implicaciones todavía desconocidas tanto para la Economía como para el resto de las Ciencias Sociales, la Neurobiología está desarrollando técnicas que permiten ver los focos de activación y desactivación de los distintos componentes de la corteza cerebral a medida que el sujeto de experimento realiza distintas operaciones mentales.

Son de especial interés aquellas operaciones que tienen lugar cuando el sujeto está tomando decisiones de carácter económico. También se han hecho “películas” del cerebro activando y apagando componentes a medida que expresa emociones.

Pareciera ser que al menos algunas de las decisiones y reacciones que tenemos frente a ciertos sucesos –decisiones y reacciones que parecerían fruto de la deliberación privada– están en realidad programadas. La confirmación y comprensión final de esos resultados pondría la discusión acerca de la libre voluntad humana en un escenario completamente nuevo. De momento, estos resultados amenazan con destronar a uno de los supuestos más básicos de la Economía, la Ciencia Política y la Filosofía. Quizás, *The Economist* (2006) resume mejor lo que estos estudios plantean: “Sin una creencia en la libre voluntad, una ideología de la libertad es extraña.”

Las actuales generaciones de economistas –para las cuales queda la tarea de organizar una nueva síntesis, sin importar en qué partido iniciaron su camino– tienen como acicate las que fueron casi las últimas palabras de su mayor celebridad. Como una jugada algo irónica del destino, Samuelson so-

brevió a prácticamente todos los fundadores de la corriente neoclásica. A sus 94, en una columna de editorial en el *New York Times* (2009), expresó su esperanza de que “las idioteces de Friedman-Hayek se hayan marchado para siempre”.

Rafael Bautista Mena es catedrático de Finanzas del programa MBA de la Universidad de los Andes en Bogotá, Colombia, y consultor del Gobierno colombiano en los temas de deuda pública y cobertura de riesgos.

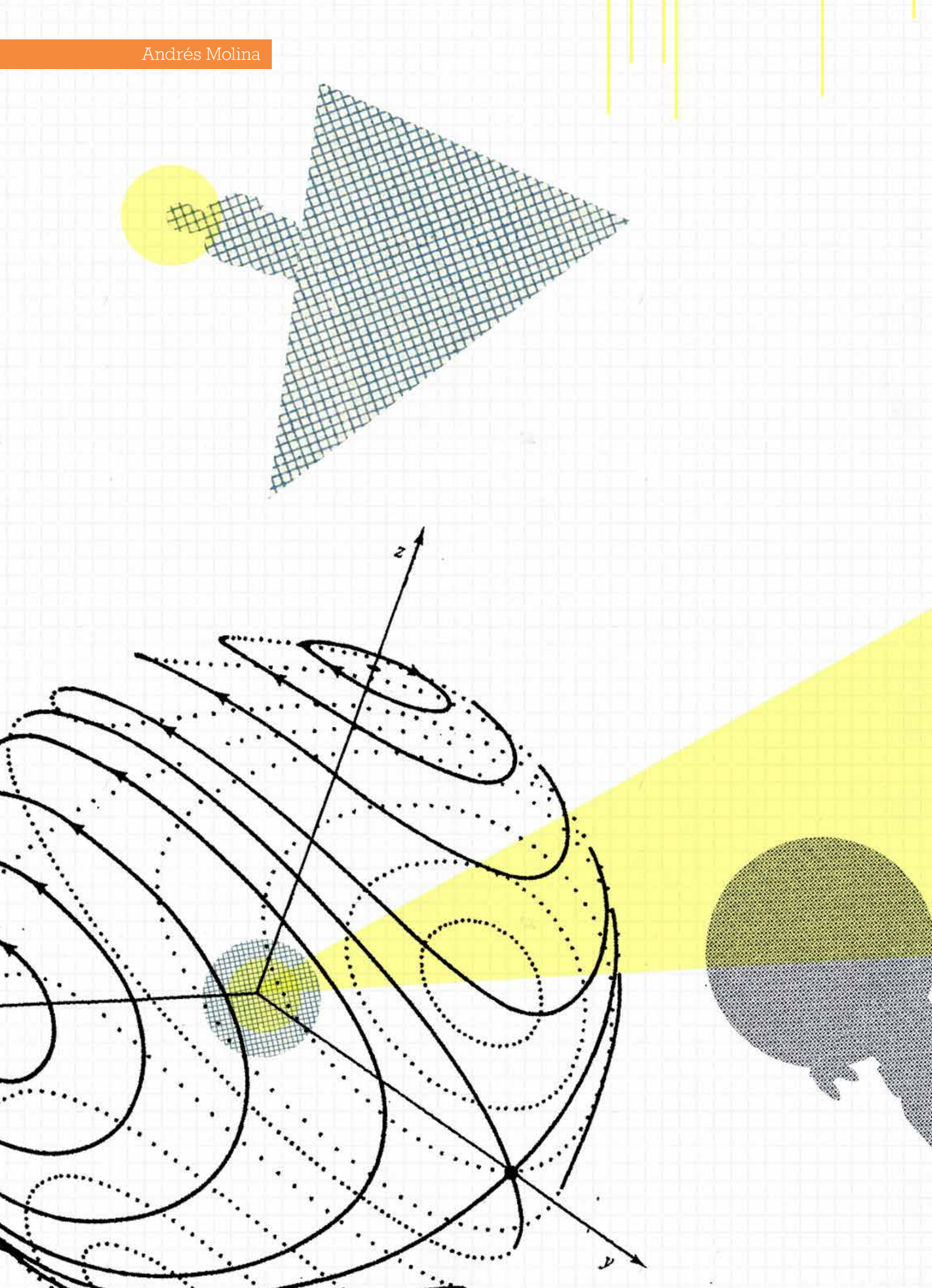
Bibliografía

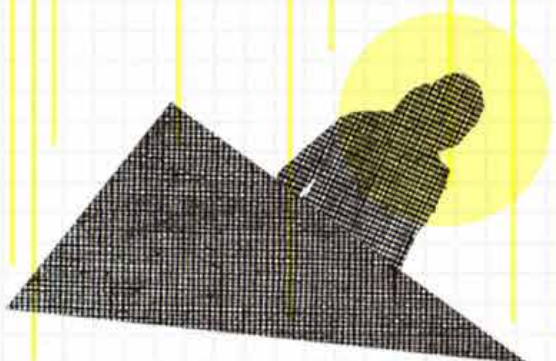
- FRIEDMAN, Milton (1970): “The Social Responsibility of Business is to Increase its Profits”. *The New York Times Magazine*, 13 de septiembre de 1970, Recuperado de <<http://www.colorado.edu/studentgroups/libertarians/issues/friedman-soc-resp-business.html>> el 8 de febrero de 2010.
- HUME, David (1739-1740): *Un tratado acerca de la naturaleza humana*, <<http://www.gutenberg.org/etext/4705>>, consultado el 10 de febrero de 2010.
- KAHNEMAN, D., y A. TVERSKY (1979): “Prospect Theory: An Analysis of Decisions under Risk”, *Econometrica*, 47, 313-327.
- KRUGMAN, Paul (1997): *Development, Geography, and Economic Theory*, Cambridge: The MIT Press.
- MAYNARD KEYNES, John (1936): *The General Theory of Employment, Interest and Money*, Londres: Macmillan, pp. 161-163.
- SAMUELSON, Paul (1947): *Foundations of Economic Analysis*, Cambridge: Harvard University Press.
- (2009): “Heed the Hopeful Science”, *New York Times*, 24 de octubre.
- SMITH, Adam (1776): *Una indagación acerca de la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*, <<http://metalibri.wikidot.com/title:an-inquiry-into-the-nature-and-causes-of-the-wealth-of-nations:smith-a>>, consultado el 12 de febrero de 2010.
- (1759): *Una teoría de los sentimientos humanos*. <<http://metalibri.wikidot.com/title:theory-of-moral-sentiments:smith-a>>, consultado el 12 de febrero de 2010.
- STIGLITZ, Joseph (2002): “There is no Invisible Hand”, *The Guardian*, 20 de diciembre.
- The Economist* (2006): “Free to choose?”, 19 de noviembre.
- The Economist* (2009): “What went wrong with Economics”, 16 de julio.



*Compartir una responsabilidad nacional
y servir activamente en el campo educativo
nos permite **proteger** nuestra esencia
y nos garantiza
ver a la familia dominicana **crecer**.*







Algunas ideas sobre reduccionismo y complejidad

Reduccionismo y complejidad son formas distintas de aproximación a la realidad. La primera, un precipitado del pensamiento cuantificador de la modernidad; la segunda, como alternativa frente al agotamiento aparente de la primera, en algunos ámbitos del conocimiento de lo real. Se reconoce que la visión reduccionista, al menos en su versión metodológica, no está completamente agotada como señalan los defensores del pensamiento complejo, algunos de los cuales sobreestiman sus logros, tímidos o todavía por verse.

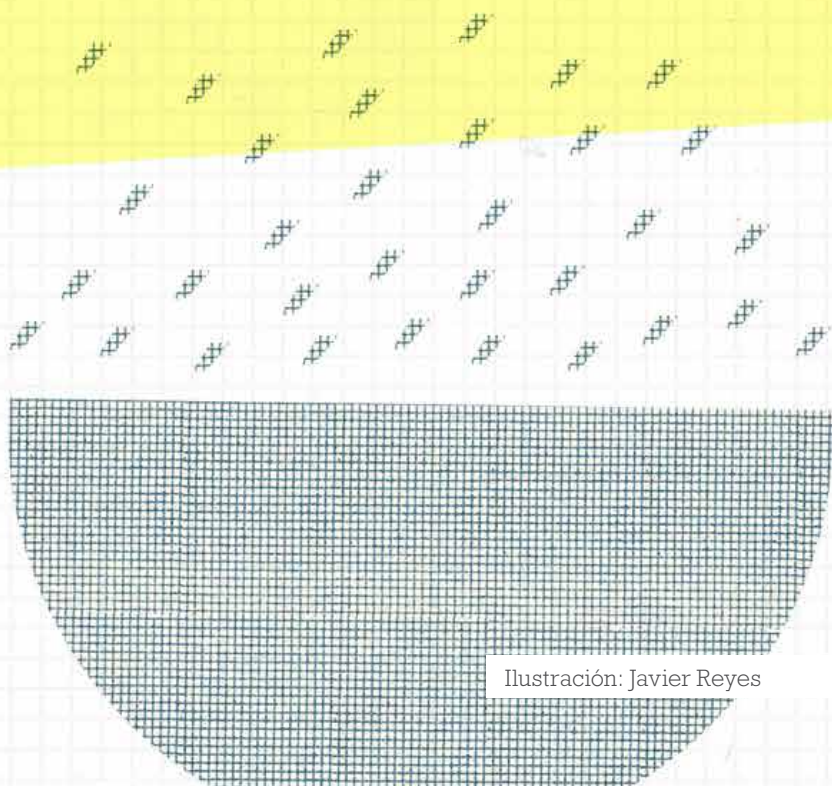


Ilustración: Javier Reyes

En su objetivo de conocer el mundo, la ciencia moderna escogió el camino de reducirlo, allanarlo, borrar su colorido y su diversidad, convertirlo en meras apariencias de los sentidos. Esta actitud no es nueva, en el siglo siete a.C. los primeros filósofos griegos lo hicieron: redujeron la riqueza del mundo a manifestaciones de principios básicos.

En su *Dialéctica de la Ilustración*, Horkheimer y Adorno utilizan las palabras justas para referirse a lo anterior: “Solo la adaptación conscientemente manipulada a la naturaleza pone a esta bajo el poder del físicamente más débil”.¹

El científico moderno crea en el laboratorio, o sobre un pedazo de papel, una *pequeña naturaleza* para obligar a la gran naturaleza a confiarle sus secretos. Saca al objeto de su complejidad manifiesta para trabajar con cosas que su imaginación ha creado: átomos, como cuerpos minúsculos y veloces; remolinos pequeños y grandes, para representar centros de atracciones y repulsiones; instantes solitarios para visualizar el tiempo.

Es la astucia de la pequeñez, a la que no le queda otro recurso para entender lo enorme que no sea el de desmenuzarlo, cercarlo. Lo que escribía Bachelard de la Física del siglo XX, también permite entender a Galileo, Boyle y Newton: la ciencia es menos una ontología que una ontogénesis.² Proporciona menos una reproducción fiel del mundo, que un mapa, especialmente construido, que debe saberse limitado.

Desde finales de la Edad Media, la aparición de una actitud proclive a la cuantificación anunciaba el nuevo rumbo del pensamiento. Empieza a concebirse el cosmos como objeto de actividades de medición. Se desmenuza lo real en unidades homogéneas, idénticas y carentes del colorido que les prestan las cualidades a las cosas.

El historiador norteamericano Alfred Crosby identifica la centuria que va del 1250 hasta el 1350 como el periodo en el que la tendencia a la cuantificación se hizo más clara. Escribe: “Occidente empezaba a decidirse, al menos en parte, a tratar al universo en términos de cuantos uniformes en una o más características, cuantos que a menudo se conciben dispuestos en líneas, cuadrados, círculos y otras formas simétricas: pentagra-

mas, pelotones, columnas de libro mayor, órbitas planetarias”.³

Cuando hace su aparición Galileo, hacía tiempo que Nicolás de Cusa basaba sus ideas cosmológicas en la cuantificación. Pero es Galileo quien establece que la nueva ciencia deberá ocuparse de las cualidades primarias, medibles, objetivas, y dejar a un lado las propiedades ligadas a lo sensorial, lo subjetivo. Con esta postura se enfrenta a las propiedades que sostienen el armazón de la física aristotélica: lo caliente/lo frío; lo seco/lo húmedo; lo pesado/lo ligero. “Las cualidades primarias son las que realmente pertenecen al objeto: la forma de sus partes, su tamaño y su movimiento”, dice Steve Shapin.⁴

El reduccionismo, en el contexto del pensamiento del siglo XVIII, se convirtió en todo un programa de investigación de la naturaleza. Fue una reacción contra el empirismo aristotélico: las partículas no podían ser vistas, ni tocadas, pero debían existir. Visto así, todo el edificio de la ciencia del siglo XVII, independientemente de las diferencias de detalle entre uno y otro pensador de la época, se construyó en contra de la primacía del sentido común: el calor es un nombre para designar el movimiento más o menos vertiginoso de los corpúsculos microscópicos; la luminosidad, otra manera de nombrar el rápido movimiento de las partículas sutiles que llenan el espacio.

En la filosofía corpuscular o mecánica, “la realidad micromecánica –escribe Shapin– tenía prioridad frente a la experiencia del sentido común y la experiencia subjetiva quedaba apartada de las explicaciones de lo que objetivamente existe”.⁶ El mundo de las cualidades, de las sensaciones inmediatas, pierde su carga de realidad, adquiriéndola, en cambio, unas partículas hipotéticas en movimiento. Lo inobservable, lo infinitamente pequeño, se convirtió en el siglo XVII en un punto de apoyo para la naciente empresa científica.⁷

Pero no todo lo referente al mundo de lo minúsculo eran ideas; la construcción de los primeros microscopios, en ese siglo, hizo posibles las primeras imágenes de lo corpuscular. La reducción de la realidad multiforme y colorida a un conglomerado de partículas en movimiento pudo ser una fuente de desencanto del mundo, a juicio de muchos, pero

como contrapartida mostró la eficacia de la filosofía corpuscularista para comprender el mundo.

El reduccionismo proveyó a la ciencia un modelo que, como imagen o metáfora de lo real, fue y continúa siendo una fuente de ideas robustas acerca de la estructura del mundo. Claro, como modelo no es posible estirarlo más allá de ciertos límites, y es aquí donde podrían tener cabida las críticas que se le formulan.

Hablar del reduccionismo no es referirse a una idea pasada de moda como sus críticos frontales parecen dejar ver. El programa reduccionista todavía recorre el mundo de la ciencia y no es un terreno baldío en el cual no puedan germinar nuevas ideas científicas.

Muestra de esto son los intentos de la Física de explicar la diversidad de partículas componentes de la materia recurriendo a unas pocas de ellas, a minúsculas cuerdas o a unos cuantos nudos de espacio-tiempo vacío; los esfuerzos de la Biología molecular por entender las bases bioquímicas de la vida y de las neurociencias que aspiran a explicar la

La creatividad, una de las características de lo complejo, carece aún de carta de ciudadanía en la ciencia.

consciencia como resultado de la actividad electroquímica de las neuronas. Estos ejemplos evidencian que no es del todo cierto que, como anuncian sus críticos, el reduccionismo es un obstáculo para la aparición y desarrollo de nuevas ideas científicas.

Fenómenos como la vida y la mente, que son mucho más que consecuencias del movimiento de partículas materiales en interacción, no pueden, sin embargo, concebirse sin ese substrato material básico sobre el que se sostienen. ¿De qué tipo de vida hablaríamos, si los electrones no fueran la base de los enlaces químicos? ¿Qué organismos poblarían la Tierra, si las constantes físicas no tuvieran los valores que muestran?

Más aún, ¿habría vida en el universo sin esas partículas que conoce tan bien la Física de hoy? La vida, la consciencia y el pensamiento habrían de ser muy distintos, en el caso de que pudieran existir, si los electrones y los protones no se atrajeran como lo hacen, o los constituyentes de los hadrones no fueran los quarks sino otras partículas.

Esto último está lejos de afirmar que la vida, la consciencia y el pensamiento no sean realidades emergentes en determinados niveles de desarrollo de la materia en el universo. El físico Steven Weinberg, uno de los defensores actuales de la reducción más beligerante y blanco favorito de la crítica de los partidarios de la complejidad, no deja de reconocer la existencia de fenómenos emergentes en la naturaleza.

En su obra *Plantar cara*, Weinberg escribe: “A medida que tratamos con situaciones más y más complicadas, vemos que de ellas emergen fenómenos que son mucho más interesantes de lo que nunca podría serlo una montaña de papel impreso de computadora que describe el movimiento de cada partícula del sistema [...] La mente es un fenómeno que surge de la biología de animales complejos, de igual modo que la vida es un fenómeno que surge de la química de las moléculas complejas”.⁸ El reduccionismo permite recortar de manera considerable el registro de explicaciones que podrían darse a un fenómeno, y las que no son eliminadas parecen estar organizadas alrededor de ciertos puntos o focos.

La reducción de la realidad a unos pocos principios básicos que hace la ciencia no niega ni la existencia de procesos en los que brotan realidades novedosas, ni el carácter contingente, dependiente de contextos y de circunstancias fortuitas, de la mayoría de los fenómenos del universo. La idea de que toda la diversidad del mundo cabe en el reducido espacio que dejan las teorías mecanicistas, no cuenta en la actualidad con muchos defensores, aun dentro de las propias filas del reduccionismo.

Habría que diferenciar *versiones fuertes*, como las defendidas en su época por Descartes y Locke, para quienes la ciencia puede explicar la diversidad de fenómenos del mundo solo en términos del

tamaño, la figura y el movimiento de los corpúsculos componentes de la materia, únicos ciudadanos con plenitud de derechos en el universo físico, y *versiones débiles*, que aun sosteniendo la tendencia a la reducción, no niegan la existencia de fenómenos emergentes y su no reducción completa a unos cuantos principios preexistentes.

Stephen Jay Gould reconoce que la existencia de propiedades emergentes pone en dificultades al reduccionismo, pero no descalifica las explicaciones fundadas en este. Entiende que cuando las interacciones entre los elementos de un sistema no son intensas, pueden ser pasadas por alto. Este sistema puede ser tomado como lineal o casi lineal y ser correctamente enfocado en cuanto a sus elementos componentes.

Si las interacciones entre las partes de un sistema físico, químico o biológico, en menor medida, son insignificantes o de poca intensidad, para Gould “podemos conseguir una reducción total porque no ha de saberse u observarse nada de manera exclusiva y explícita al nivel superior, en o por sí [...] podemos formular una explicación y hacer predicciones correctas, simplemente a partir de las componentes y de sus interacciones lineales”.⁹ Se nota aquí que el reduccionismo es considerado, más que como ontología, como recurso o guía metodológica.

El reduccionismo proporciona una imagen viable del mundo, y no tanto una pretensión de que la realidad no sea más que una danza de corpúsculos duros, irrompibles y veloces. No está de sobra recordar que algunos estudiosos, entre ellos F. Ayala, I. Barbour y F. Tipler,¹⁰ reconocen tres tipos de reduccionismo: el *metodológico*, el *epistemológico* y el *ontológico*.

Adoptado el enfoque metodológico del reduccionismo, que puede acomodarse a una versión débil de la reducción, no debe existir un conflicto irreconciliable con las concepciones que reclaman a lo complejo como vía para la comprensión del mundo.

Nace la complejidad

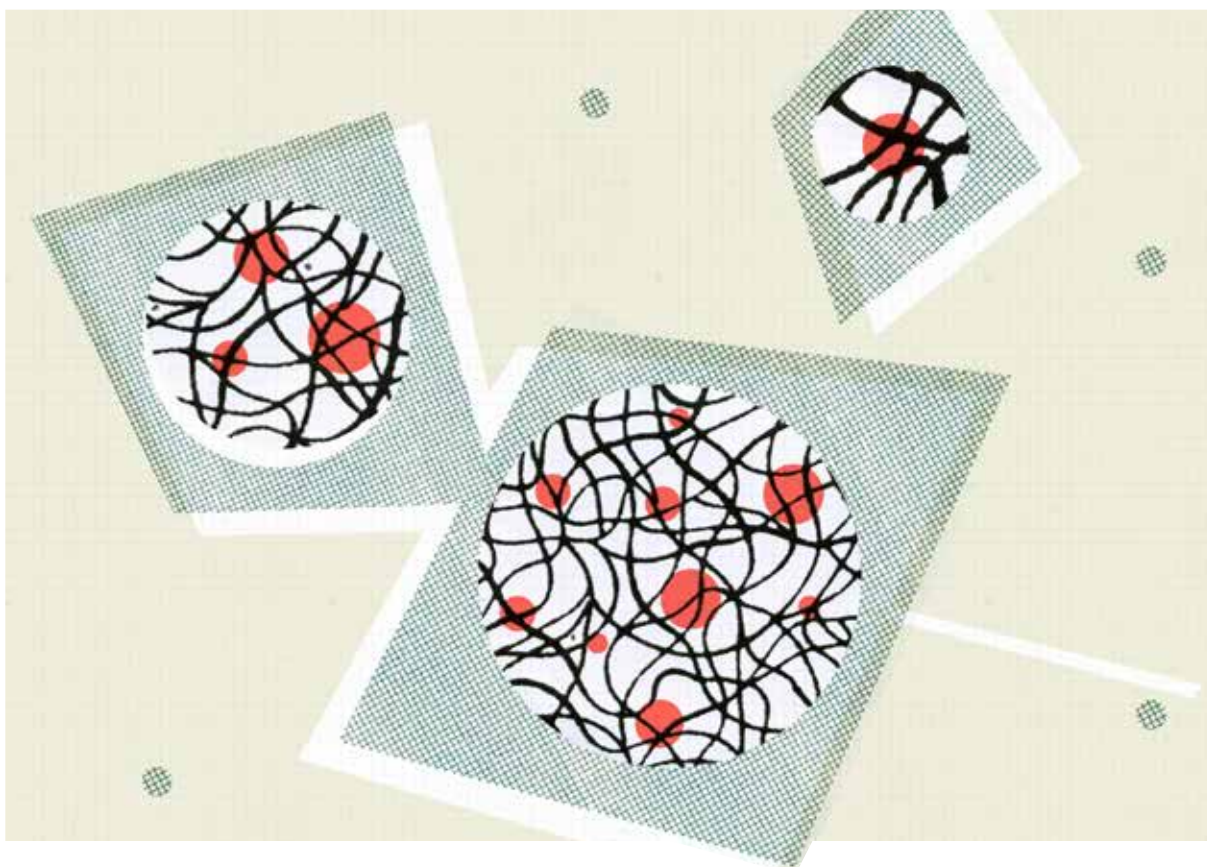
La complejidad a la que se hace referencia es la contenida en los estudios actuales de los fenómenos lejos del equilibrio termodinámico, a la

indagación en el terreno de las teorías de la auto-organización de la materia. Esto es, al objeto de las investigaciones en las que sí deben tomarse en cuenta las interacciones entre las partes componentes de un sistema y los flujos de información de las partes al todo, y viceversa.

Al lado del atomismo, la primera filosofía mecanicista del pensamiento occidental, también creció y se desarrolló el pensamiento complejo. Las ideas de Aristóteles –con su concepción de la materia como sustancia pasiva, animada por la forma como fuerza activa, organizadora de cambios con sentido– muestran al cosmos como un sistema complejo, animado por principios organizativos orientados de arriba (totalidad) hacia abajo (partes). A juicio de S. Sambursky,¹¹ esta concepción del mundo como realidad orgánica tenía su fuente en la idea de organismo biológico, en la que las partes se supeditan al todo y por esto tenían su más clara utilidad en el ámbito de las ciencias de la vida.

También el siglo XVII conoció las ideas de complejidad y emergencia novedosa de formas, ideas con las que los primeros científicos modernos establecieron unas relaciones accidentadas, marcadas por el acercamiento y el rechazo. Las ideas básicas de la magia natural del Renacimiento, como las correspondencias del macro y el microcosmos y la presencia y acción de un *anima mundi* como principio organizador y vivificador del universo –a las que científicos como Kepler y Newton no fueron inmunes– descansan sobre intuiciones asociadas a totalidades complejas, animadas por principios organizadores que guían sus comportamientos.

Las ideas en torno a totalidades organizadas, cargadas de vitalidad y equipadas teleológicamente, perdieron importancia en la ciencia conforme ascendía la imagen mecánica del universo y la vida. Uno de los últimos pensadores con intereses científicos que las defendió fue Johann W. Goethe, quien, todavía a principios del siglo XIX, se oponía al reduccionismo y se permitía denunciar al espíritu de la física newtoniana como un pensamiento sin alma, una intervención violenta sobre la naturaleza. El ánimo cuantificador de la ciencia moderna, su necesidad de medir para conocer, fue denunciado por Goethe como “una acción grosera”¹² que se impone al mundo natural.



Entrado el siglo XIX, el pensamiento de lo complejo se mezcló con el romanticismo y las filosofías irracionalistas, cediendo el poco espacio que conservaba todavía entre algunos científicos. Sin embargo, la complejidad reaparece y lo hace empujada por el desarrollo de la Termodinámica y la Biología evolucionista a finales del siglo XIX. En menor medida, también hicieron su contribución al renacimiento de la complejidad el desarrollo de la Química, en la que siempre se manifestó una resistencia, a veces velada, a veces manifiesta, a su reducción a la mecánica,¹³ y los estudios de Poincaré sobre la interacción gravitatoria de varios cuerpos, que se anticipan a las ideas de la *teoría del caos*. A mediados del siglo XX, la *teoría general de sistemas*, la *cibernética* y la *computación* configuran la dirección actual de los estudios sobre lo complejo.

Aunque el estudio de los fenómenos térmicos en el último cuarto del siglo XIX abría nuevas perspectivas en la concepción del tiempo, unos años más tarde, Einstein y Minkowski convirtieron al tiempo en una dimensión más del espacio. El estatus de cuarta dimensión dado al tiempo

contribuía a borrarlo de la Física, a convertirlo en simple apariencia. Son recordadas las palabras de Einstein a propósito de la muerte de su amigo Michele Besso: “Para nosotros, físicos convencidos, la separación entre pasado, presente y porvenir no tiene más que valor de una ilusión, por persistente que esta sea”.¹⁵

Si la mecánica newtoniana hacía del tiempo una sucesión monótona de instantes iguales y la teoría de Einstein lo convertía en una dimensión más del espacio, la Termodinámica contribuía con cambiar estas concepciones asociándolo a la aparición de diversos órdenes en el cosmos. Órdenes más finos y delicados, más complejos e intrincados. El tiempo comienza a ser concebido como expresión de “la definición interna de toda organización activa”,¹⁶ para decirlo con Morin; un tiempo para la creación y la destrucción, para reiniciar lo que quedó inconcluso y para suprimir lo que ya no avanza.

Las teorías de la evolución dan un importante estímulo al nacimiento y desarrollo de las ideas actuales sobre la complejidad. Los seres vivos son

una muestra de que la materia es capaz de producir formas complejas a partir de formas simples. Formas complejas mejor equipadas para enfrentar con éxito los desafíos de un medio cambiante y capaz de transmitir las mejoras conseguidas a su descendencia. La vida, que se comienza en forma de pequeños islotes de orden autosostenido en medio del desorden del medio, es un verdadero laboratorio donde se ensayan nuevas estructuras, nuevas maneras de interactuar de manera eficaz con el entorno.

Todo el que haya hojeado un texto de biología y contemplado el árbol genealógico de los seres vivos no puede menos que maravillarse por sus ramificaciones sin fin, sus ramas más próximas e intrincadas cuanto más lejos de sus raíces dirigimos la mirada. La emergencia de formas vivas novedosas se acelera a medida que ascendemos de las raíces al follaje del árbol de la vida: el paso de las primeras bacterias, cuando la atmósfera carecía de oxígeno suficiente, a los primeros organismos marinos fue larguísimo; pero de estos a aquellos primeros colonizadores de la tierra firme se hace sensiblemente más corto. La evolución no avanza a un ritmo, sino que la capacidad de producir formas novedosas crece, en ocasiones, de modo casi exponencial.

La evolución evoluciona: a periodos aparentemente sin cambios les siguen otros de cambios rápidos, vertiginosos. Hay indicios de que en estas explosiones de variabilidad se involucran factores genéticos.¹⁷ La evolución no es un proceso continuo, simplemente acumulativo, sino que procede mediante saltos o cambios bruscos, como advirtieron S. Jay Gould y N. Eldredge en su teoría del *equilibrio puntuado*.

La complejidad biológica muestra, como ninguna otra, una tendencia a crecer, a proliferar, mediante una *acumulación de accidentes congelados* (M. Gell-Mann):¹⁸ es el resultado de logros pasados, el resumen de muchos retos enfrentados con éxito, de victorias sobre el azar, sobre el ruido de fondo que empuja a la desorganización, a la muerte.

Aquí Morin asiste con las palabras justas, “la organización y el orden que le es aferente constituye un principio de selección que disminuye las ocurrencias posibles del desorden, aumenta

en el espacio y en el tiempo [las] posibilidades de supervivencia y/o desarrollo y permite edificar sobre el fondo de probabilidad general difusa y abstracta una probabilidad concentrada local temporal y concreta”.¹⁹ Así es la complejidad, precaria y delicada, habitante de una estrechísima franja del universo,²⁰ acosada por el desorden y al propio tiempo alimentada por él.

¿Qué es la complejidad?

¿Qué es lo *complejo*? De la complejidad se han ofrecido numerosas definiciones y la lista no parece haber dejado de crecer. El concepto de lo complejo puede ser enfocado desde diversas vertientes o áreas de interés. Según dice John Horgan,²² un estudioso del tema, el físico Seth Lloyd, del Instituto de Santa Fe, presentó 45 definiciones diferentes del concepto de complejidad.

La noción de complejidad se ha tornado tan difusa que algunos han pensado incluso en abandonar toda pretensión de utilizarla como un concepto esclarecedor. Después de mostrar algunas definiciones provenientes del mundo de la Informática, Gell-Mann se aventura a señalar que “cualquier definición de complejidad es necesariamente dependiente del contexto, incluso subjetiva”.²³

La mayoría de las definiciones e intentos de medir la complejidad provienen de las teorías de la computación y de la información. Allí se ha podido hablar con algún rigor de la complejidad como la longitud de la descripción de un sistema o como el tiempo mínimo necesario para resolver un problema mediante algoritmos. Todos estos intentos, independientemente de lo sugerente que podrían resultar para estudiar la complejidad, chocan contra el hecho de que las operaciones computables son asimilables a cadenas de bits de información, a operaciones recursivas y a instrucciones, expresiones tanto o más reduccionistas que las teorías que la propia complejidad impugna.

Aunque los esquemas o modelos computacionales pueden ser de utilidad para abordar con éxito el estudio de algunos sistemas complejos, mediante simulaciones, por ejemplo, representan nuevas formas de reduccionismo. Una simple bacteria es una estructura compleja en un sentido distinto al de un fractal: el *conjunto de Mandelbrot* es

un objeto intrincado, geométricamente complejo, pero no es capaz de nada, no genera nuevas formas a partir de la suya, no se desarrolla, no es capaz de nacer o de morir. La figura emblemática de la complejidad, cuyos puntos aparecen como resultado de una sencillísima operación aritmética con números complejos, dista mucho de ser esa fábrica minúscula que es la bacteria.

Los algoritmos computacionales, por más útiles que puedan ser en el acercamiento a los sistemas complejos, no pueden ser la base para entender el comportamiento complejo, su creatividad, su flexibilidad y su extrema sensibilidad a las contingencias que encuentra o se producen a su paso.

“La computación –escribe Penrose– puede aportar una ayuda extremadamente valiosa para la comprensión [de lo complejo], pero nunca proporciona la propia comprensión real.”²⁴

El reduccionismo utiliza métodos matemáticos lineales como instrumentos de análisis apropiados, pero la complejidad requiere técnicas no lineales, con las que se pongan de manifiesto las

Las condiciones iniciales de una cosa o un fenómeno son, en la ciencia, un requisito básico para el conocimiento. Sin los datos iniciales, las soluciones de las ecuaciones de la Física, por poner un ejemplo, serían infinitas en número, borrosas, indeterminadas. El tiempo, como expresión de la emergencia de la novedad, concebido a la manera de Newton como una corriente que empuja desde atrás hacia adelante, resulta devaluado, terminando, con Einstein, en simple apariencia.

Morin vislumbra el problema cuando dice, muy a propósito, que “la generatividad crea ex nihilo, en el sentido de que crea ser allí donde no había ser, existencia allí donde no había individualidad”.²⁷ En el ser, hay puntos y líneas de fuga que evaden la tiranía del pasado. En esos puntos y líneas se produce lo novedoso.

Tradicionalmente la creación, la *poiesis*, que la mentalidad secularista de la modernidad ha llegado a asimilar a un momento de irracionalidad en el seno de un cosmos organizado de acuerdo a leyes fijas, atemporales, ha estado más cerca del arte y la teología que de la ciencia. Por ello la emergencia de lo novedoso, que se resiste a entrar en el lecho de Procusto de una ciencia que no termina por aceptarla del todo, se ha hecho sospechosa de ser una nueva forma de milagro.

La complejidad se resiste a ser definida, pero sus rasgos no pasan inadvertidos. Estos rasgos son lo único que sabemos. Las dificultades para definir de manera clara la complejidad no pasaron inadvertidas a G. Nicolis e I. Prigogine, quienes prefieren hablar de *comportamiento complejo* antes que de sistemas complejos.

Una mirada crítica

La historia del pensamiento enseña la proclividad de los modelos a erigirse como verdades o imágenes ciertas, calcos de lo real. Lo que comienza como un método o como una metáfora busca demasiado a menudo hacerse la única realidad. Se pierde o se desvía la intención original.

Al comenzar estas notas se refirió al reduccionismo como un proveedor de imágenes del

¿Puede un modelo computable ocupar el lugar de la realidad compleja y multiforme?

acciones mutuas entre las partes que constituyen el todo, las acciones del todo hacia las partes y de las partes hacia el todo.

Una cosa dificulta el acercamiento de la ciencia a lo complejo y, por consiguiente oscurece su significado para la propia ciencia, su capacidad de engendrar lo nuevo, de crear, de la nada, estructuras jamás vistas o imaginadas, que a su vez son fuentes de novedad.

A la luz de lo anterior, resulta claro que para entender científicamente la complejidad se presenten serias dificultades. La creatividad, que es una de las características de lo complejo, sin duda alguna la principal, carece aún de carta de ciudadanía en la ciencia, que siempre ha recurrido al pasado para explicar el objeto presente.²⁶

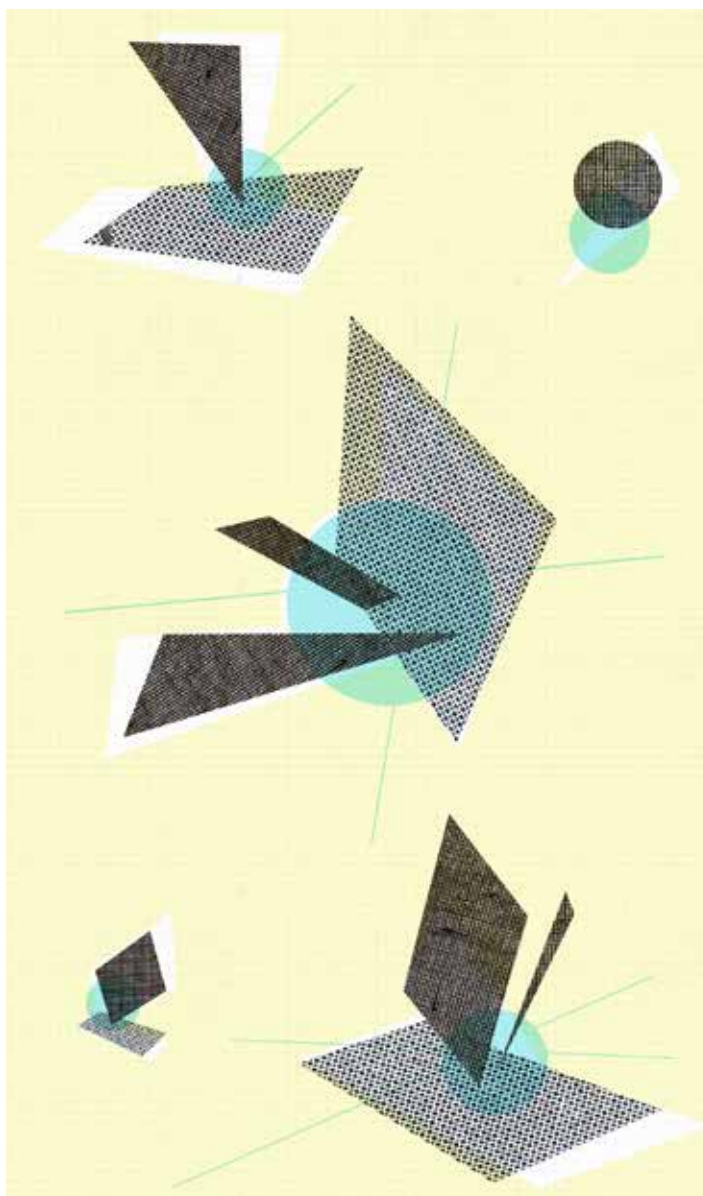
mundo, fruto de un procedimiento para abordar el análisis y la comprensión de la realidad: el procedimiento de desmontar las piezas de la totalidad para entender cómo funciona.

El reduccionismo empieza a ser cuestionado en el territorio en que cosechó sus mejores éxitos, en la Física. Frente a los sistemas mecánicos, entendidos como agregaciones de partes, se alza la complejidad, la realidad de estructuras organizadas que no se dejan reducir a la suma de sus partes. Aunque una estructura compleja está formada por partes, teóricamente aislables, estas no pueden componerse para reproducir el todo. En la complejidad hay un *plus*, un elemento que flota en el vacío: el comportamiento de los niveles superiores de un sistema complejo es relativamente independiente de cuanto ocurre en la base.

Los fenómenos complejos presentes en un flujo turbulento o en el pensamiento consciente pertenecen a una superestructura que no se comprende entendiendo el movimiento de las moléculas individuales del fluido o los chispazos electroquímicos de las sinapsis neuronales.

La organización, la tendencia a la formación de todos estructurados, es, como recuerda Morin, una propiedad fundamental de la naturaleza, de la *physis*. La capacidad de crear, de engendrar formas nuevas de la nada o desde algún espacio de virtualidades es el rasgo distintivo de este universo en que vivimos. En algún lugar se genera lo novedoso, “en algún intersticio de esa inagotabilidad de lo ilimitado residen las causas de diferenciación de las formas”, dice Paolo Zellini.²⁸ La teoría de lo complejo es un apuntar a esa grieta, a esa fuente inagotable de estructuras organizadas que llenan el universo.

Se sabe que la realidad es compleja, que no ha sido sin ejercer violencia contra esta complejidad que se es capaz de crear una ciencia que reduce, pero que ha producido y continúa produciendo conocimiento acerca del mundo. Se reconoce que esa ciencia reduccionista tiene sus límites justo en la creatividad y la historicidad radical del universo; pero desde el lado de la complejidad no se ha avanzado tanto como para poner a la ciencia que se ha dado en llamar “de lo complejo” en con-



diciones de competir, con sus logros, con la otra ciencia, la reduccionista.

Los métodos matemáticos no lineales han avanzado lo suficiente como para permitir abordar con éxito algunos problemas asociados con la complejidad: procesos químicos irreversibles, fenómenos de dinámica no lineal, estudios de *catástrofes* (con R. Thom). Pero unas tres o cuatro décadas de trabajo en el ámbito de lo complejo no han dado el fruto esperado. El propio Rene Thom, en su obra *Estabilidad estructural y morfogénesis* —que para algunos llegó a ser comparable a los *Principia* de Newton— se quejaba de lo poco

que la topología de entonces permitía para “dar una definición precisa de la complejidad de una forma”.²⁹ No es creíble que se avance lo suficiente desde esta afirmación del padre de la *teoría de catástrofes* que parece haber pasado de moda entre los matemáticos por sus escasos resultados. El tema de la complejidad, si se cree en Horgan, parece estar desencantando a muchos de sus primeros y más entusiastas promotores.³⁰

Con la complejidad sucede –salvando las diferencias entre un modelo con éxitos acumulados y otro que todavía no exhibe del todo los suyos– algo parecido a lo que en algún momento sucedió con el reduccionismo –que, bueno es que se sepa, no es solo cosa del pasado: encuentra defensores en la Física, pero más allá, en la Biología y las neurociencias–: una idea fecunda, interesante, que se ha estado estirando más allá de los límites posibles de su aplicabilidad.

Cuando un concepto va mucho más allá de sus límites, pasa como cuando es demasiado amplio o abierto, pierde relevancia como elemento de una explicación. Esto podría ocurrir con el

una red intrincada de causalidades con direcciones diversas y de que la historia está intrínsecamente implicada en el cosmos, funda un marco metafísico para la comprensión global del mundo que puede estimular la creación y el desarrollo de ideas renovadoras en las ciencias y propiciar nuevas formas de práctica científica, pero una metafísica, con todo lo necesaria que pueda ser y que de hecho es, no debe ser confundida con ciencia en sentido estricto.

La confusión entre el marco metafísico de la complejidad y las ideas científicas que pudieran estar inspiradas en este marco tiende a convertir al pensamiento complejo en una ciencia unificada, omnicomprensiva –a la que se dedican los *complexólogos*– donde confluyen las diversas ciencias particulares. Un cajón de sastre donde se introducen la Física, la Química, las ciencias de la vida, las neurociencias, los estudios sociales y culturales, la educación, los fenómenos del mercado de valores y de la circulación vehicular... No puede avanzar mucho una megaciencia tal, un programa tan ambicioso como ilusorio.

Una cosa es recurrir a las analogías y a la migración o al préstamo de ideas de un territorio del saber a otro, al ejercicio del pensamiento asociativo, y otra, la aspiración a reunir la diversidad de ciencias y saberes en una ciencia unificada.

Que Fourier haya llegado a descubrir sus famosas series de funciones trigonométricas estudiando un problema concreto, la transmisión de calor, y que estas resultaran valiosas para estudiar los sonidos musicales y analizar señales en comunicaciones, con esto no estaba comprometiendo las diferencias cualitativas entre el calor, una melodía musical y la transmisión de un mensaje. La transmisión de calor, el fluir de una melodía musical y la estructura de un mensaje no son fenómenos unificables más allá de la abstracción matemática, del hecho de responder a ecuaciones análogas. La teoría de catástrofes perdió méritos, entre otras razones, por su desmedida vocación unificadora, muy a pesar de que Thom era consciente de su carácter de metafísica.

Se debe reconocer que en el pensamiento complejo se encierra una denuncia y una protesta

Nicolis y Prigogine prefieren hablar de *comportamiento complejo* antes que de *sistemas complejos*.

concepto de complejidad, lo que explica el desencanto que ha producido donde levantó grandes expectativas. Se tiene la impresión de que la idea de complejidad hace poco a favor del desarrollo de nuevas teorías científicas contrastables con la experiencia y con poder predictivo. La ciencia de la complejidad o de la *nueva alianza* de Prigogine y su escuela, de acuerdo a sus críticos, ha dado muy pobres resultados hasta el presente, y esto no está muy lejos de ser cierto.³¹

Desde este punto de vista, a la complejidad se le exige más de lo que puede ofrecer, y esto por lo siguiente: la creencia de que la realidad es compleja, de que los fenómenos del mundo real forman

razonable contra el espíritu de la llamada ciencia reduccionista, la clásica y la contemporánea, contra su recorte cuantitativista de la realidad y sus prácticas autoritarias y de manipulación de la naturaleza.

Los elementos críticos de la complejidad frente a la ciencia reduccionista son acertados en la medida en que son llamados de alerta contra los abusos en que podría incurrir esta ciencia. Estos elementos críticos son saludables mientras sean recordatorios de los límites permitidos a la visión y las prácticas reduccionistas. Una vez que dejan de ser esos recordatorios, esas ideas críticas podrían tener objetivos no del todo compatibles con la ciencia que dicen defender.

Esto viene al canto porque, disfrazado de crítica a la ciencia reduccionista, el pensamiento posmoderno arremete desde hace tiempo contra la racionalidad científica. Magnificando los defectos de la ciencia reduccionista, sus críticos posmodernos han abrazado en forma entusiasta la complejidad.

Sus intervenciones están llenas de referencias al caos, a las bifurcaciones, a atractores extraños, fenómenos no lineales; referencias retóricas, confusas y carentes de significado serio.³² Si se busca un acercamiento de la ciencia y la complejidad, sería muy provechoso deslindar el núcleo racional de la reflexión sobre lo complejo de sus prolongaciones o desarrollos posmodernos.

Andrés Molina es físico. Fue profesor de Física y Matemáticas de la Universidad Autónoma de Santo Domingo y del Instituto Tecnológico de Santo Domingo. Impartió cursos de Filosofía de la Ciencia en el Instituto Pedro Francisco Bonó. En la actualidad se dedica a la edición de textos de Matemáticas para los niveles de básica y media para el Grupo Santillana. Su inclinación hacia la reflexión filosófica lo ha conducido al ámbito de la filosofía y la historia de la ciencia. Ha publicado sus artículos en diversos periódicos y revistas.

Notas

¹ M. Horkheimer y T. W. Adorno, *Dialéctica de la Ilustración*, Trotta, Valladolid, 1997, p. 109.

² G. Bachelard, *La formación del espíritu científico*, Siglo XXI, México, 1976, p. 74. Bachelard, sin que se lo pueda iden-

tificar con posiciones subjetivistas, señala que “la ciencia realiza sus objetos, sin encontrarlos jamás hechos”.

³ A. W. Crosby, *La medida de la realidad*, Crítica, Barcelona, 1998, p. 21. Aquí, Crosby se interroga acerca de la actitud del pensamiento occidental, de finales del Medioevo, frente al conocimiento del mundo exterior; su “afición a dividir las cosas, las energías, las costumbres y las percepciones en partes uniformes y contarlas”. Asocia este nuevo estilo de pensamiento con el reduccionismo.

⁴ S. Shapin, *La revolución científica. Una interpretación alternativa*, Paidós, Barcelona, 2000, p. 76. Para este autor, la separación de las cualidades en primarias y secundarias iniciaba así una fractura entre el mundo de la filosofía natural y el del sentido común, el de la vida.

⁶ S. Shapin, op. cit., pp. 77-78. La supremacía de lo ínfimo comienza a caracterizar al pensamiento científico del siglo XVII. Con razón se asocia este siglo a una verdadera pasión por *lo invisible*, a juicio de M. Brehier.

⁷ Se postulaba “la necesidad de explicar cualquier clase de fenómenos en términos del movimiento de unas partículas que, por definición, eran inobservables, es decir, escapaban a nuestra experiencia”, anota A. Elena. Cfr. *A hombros de gigantes. Estudios sobre la primera revolución científica*, Alianza, Madrid, 1989, p. 171.

⁸ S. Weinberg, *Plantar cara. La ciencia y sus adversarios culturales*, Paidós, Barcelona, 2003, p. 120.

⁹ S. J. Gould, *Érase una vez el zorro y el erizo. Las humanidades y la ciencia en el tercer milenio*, Crítica, Barcelona, 2004, p. 265.

¹⁰ I. G. Barbour, *Religión y ciencia*, Trotta, Madrid, 2004, pp. 383-387.

¹¹ S. Sambursky, *El mundo físico de los griegos*, Alianza, Madrid, 1990, pp. 110-111.

¹² J. W. Goethe, *Teoría de la naturaleza*, Tecnos, Madrid, 2007, p. 140. Goethe no rechaza la medición, pero pone reparos a su alcance. Entiende que con esta se obtiene un conocimiento imperfecto de lo real y defiende la idea de “una cosa que existe de un modo viviente no puede ser medida por nada que le sea externo [...] ella misma debe dar la unidad de medida, la cual es sumamente espiritual y no puede ser encontrada por los sentidos”. Si existía una medida real de las cosas, esta debe estar determinada, para Goethe, por la propia cosa y no por unidades o patrones arbitrarios.

¹³ B. Bensaude-Vincent e I. Stengers, *Historia de la química*, Salamanca, Addison-Wesley/Universidad Autónoma de Madrid, 1997, pp. 30-37. ¿De dónde proceden las nuevas propiedades químicas de un compuesto de A y B? ¿Están

estas propiedades contenidas u ocultas en las propiedades de A y B? Las partículas micromecánicas, los átomos, no parecían ofrecer una respuesta del todo satisfactoria. De la combinación de los elementos A y B emergen nuevas propiedades, irreducibles a las de dichos elementos.

¹⁵ A. Einstein, *Correspondencia con Michele Besso*, Tusquets, Barcelona, 1994, p. 455. Por su identificación del tiempo con una apariencia –no importa lo tenaz que pueda ser–, Popper catalogaba a Einstein como un Parménides moderno. Einstein, en más de una ocasión, declaró sus simpatías por la filosofía de B. Spinoza, otro Parménides, pero del siglo XVII.

¹⁶ E. Morin, *El método. La naturaleza de la naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1981, pp. 248-249. El físico D. Bohm, en la segunda mitad de los años sesenta del pasado siglo, llegó a referirse a un *parámetro de orden*, como una variable involucrada en los procesos de creación de formas, relacionado estadísticamente con el tiempo mecánico. El despliegue de formas en la naturaleza, a juicio de Bohm, era un reflejo de los distintos valores adoptados por aquel parámetro. Cfr. D. Bohm, “Algunas observaciones sobre la noción de orden” y “Observaciones adicionales sobre la noción de orden”, en C. H. Waddington et al., *Hacia una biología teórica*, Madrid, 1976, 215-266.

¹⁷ E. Fox Keller, *El siglo del gen. Cien años de pensamiento genético*, Península, Barcelona, 2002, pp. 38-47. Un ejemplo de los cambios que se operan en la variabilidad podría ser la notable explosión cámbrica, que pobló la Tierra con numerosas especies nuevas en muy poco tiempo.

¹⁸ M. Gell-Mann, *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y lo complejo*, Tusquets, Barcelona, 1998, p. 248.

¹⁹ E. Morin, op. cit., p. 102.

²⁰ J. D. Barrow, *Las constantes de la naturaleza*, Crítica, Barcelona, 2002, pp. 291-292. Barrow presenta, en la página 234 de esta obra, una red de posibles universos de m dimensiones espaciales y n dimensiones temporales en la que un universo como el nuestro, con $m = 3$, $n = 1$, es apenas una pequeña región de la cuadrícula. Si imaginásemos un gran número de universos con las características del nuestro, en los que estarían incluidos aquellos en los que no se haya desarrollado complejidad, se reduciría muchísimo más el ancho de la franja en la que habitan los seres complejos.

²² J. Horgan, *El fin de la ciencia. Los límites del conocimiento en el declive de la era científica*, Paidós, Barcelona, 1998, p. 253.

²³ M. Gell-Mann, op. cit., p. 50. Horgan se refiere al “hecho engorroso de que la complejidad existe, en algún

sentido turbio, en el ojo del observador”, op. cit., p. 254. Uno se pregunta, ¿en qué sentido es el número π más complejo que un número formado por una cadena de cifras decimales correspondiente a la sucesión de números pares positivos?

²⁴ R. Penrose, *Las sombras de la mente. Hacia una comprensión científica de la consciencia*, Crítica, Madrid, 2007, p. 218. Que una autoridad científica como Penrose tenga dudas acerca de la posibilidad de hacer computable cualquier parcela de la realidad –física, biológica, etc.– da mucho que pensar. ¿Hasta dónde una simulación produce conocimiento científico? ¿Puede un modelo computable ocupar el lugar de la realidad compleja y multiforme? Sin detenernos en el elemento especulativo, la creencia de Penrose en la existencia de una física no computable, que podría ser el fundamento de fenómenos como la consciencia, abre posibilidades insospechadas a la reflexión acerca de la complejidad irreducible de la naturaleza.

²⁶ Es interesante anotar lo que dice el teólogo John F. Haught en su libro *Cristianismo y ciencia. Hacia una teología de la naturaleza*, Sal Terrae, Santander, 2009, p. 92: “Cuando la ciencia descubre algo nuevo y sobresaliente en la naturaleza, su hábito mental consiste en mostrar que, en realidad, no se trata sino de un caso más de lo antiguo y corriente”. Este hábito mental de los científicos se exhibe, sobre todo, en las condiciones de lo que, esquemáticamente, se ha dado en llamar periodos de *ciencia normal*. Se trata de encajar lo novedoso en lo antiguo, en lo ya conocido, una actitud mental próxima al *nada-sino-ismo* denunciado por J. Needham como una característica de la ciencia.

²⁷ E. Morin, op. cit., p. 247.

²⁸ P. Zellini, *Breve historia del infinito*, Siruela, Madrid, 1991, p. 19.

²⁹ R. Thom, *Estabilidad estructural y morfogénesis. Ensayo de una teoría general de los modelos*, Gedisa, Barcelona, 1997, p. 138.

³⁰ J. Horgan, op. cit., 267. Resulta interesante reflexionar con D. Ruelle acerca de los derroteros de las teorías del caos y la complejidad estrechamente relacionadas. Cfr. su obra *Azar y caos*, Alianza, Madrid, 1995, caps. 11-12.

³¹ C. Zuppa, *Ilya Prigogine, ¿nueva alianza o nueva religión?* Cinta de Moebio 18, 12/2003.

³² A. Sokal y J. Bricmont, *Imposturas intelectuales*, Paidós, Barcelona, 1999, pp. 201-229.

Bibliografía

- ARNOLD, V., *Teoría de catástrofes*, Alianza editorial, Madrid, 1989.
- BACHELARD, Gaston, *La formación del espíritu científico*, Siglo XXI, México, 1976.
- BARBOUR, Ian, *Religión y ciencia*, Editorial Trotta, Madrid, 2004.
- BARROW, John, *Las constantes de la naturaleza*, Crítica, Madrid, 2006.
- , *Teorías del todo*, Crítica, Madrid, 1994.
- BENSAUDE-VINCENT, Bernadette y STENGERS, Isabelle, *Historia de la química*, Addison-Wesley-Iberoamericana, Madrid, 1997.
- CROSBY, Alfred, *La medida de la realidad*, Crítica, Barcelona, 1988.
- DEBRAY, Régis y BRICMONT, Jean, *A la sombra de la Ilustración*, Paidós, Barcelona, 2004.
- DUHEM, Pierre, *La teoría física: su objeto y su estructura*, Herder, Barcelona, 2003.
- ELENA, Alberto, *A hombros de gigantes. Estudios sobre la primera revolución científica*, Alianza editorial, Madrid, 1989.
- GELL-MANN, Murray, *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y lo complejo*, Tusquets editores, Barcelona, 1998.
- GLEICK, James, *Caos. La creación de una nueva ciencia*, Seix Barral, Barcelona, 1988.
- GONZÁLEZ, José Luis y RIOJA, Ana, *Galileo en el infierno. Un diálogo con Paul K. Feyerabend*, Editorial Trotta, Madrid, 2007.
- GOULD, Stephen Jay, *Érase una vez el zorro y el erizo*, Crítica, Barcelona, 2004.
- HACKING, Ian, *¿La construcción social de qué?*, Paidós, Barcelona, 2001.
- , *Representar e intervenir*, Paidós, México, 1996.
- HOLTON, Gerald, *Einstein, historia y otras pasiones*, Taurus, Madrid, 1998.
- HORGAN, John, *El fin de la ciencia*, Paidós, Barcelona, 1998.
- HORKHEIMER, Max y ADORNO, Theodor, *Dialéctica de la Ilustración*, Editorial Trotta, Madrid, 1997.
- KELLER, Evelyn, *El siglo del gen. Cien años de pensamiento genético*, Península, Barcelona, 2002.
- LATOUR, Bruno, *La esperanza de Pandora*, Gedisa, Barcelona, 2001.
- LORENZ, Edward, *La esencia del caos*, Debate, Madrid, 2000.
- MANDELBROT, Benoit, *Los objetos fractales*, Tusquets editores, Barcelona, 1993.
- MORIN, Edgar, *El método. La naturaleza de la naturaleza*, Cátedra, Madrid, 1981.
- , *El método. La vida de la vida*, Cátedra, Madrid, 1983.
- NICOLIS, Grégoire y PRIGOGINE, Ilya, *La estructura de lo complejo*, Alianza editorial, Madrid, 1994.
- PENROSE, Roger, *Las sombras de la mente*, Crítica, Madrid, 2007.
- POLKINGHORNE, John, *Explorar la realidad*, Sal Terrae, Santander, 2007.
- PRIGOGINE, Ilya, *El fin de las certidumbres*, Taurus, Madrid, 1997.
- , *El nacimiento del tiempo*, Tusquets editores, Barcelona, 1993.
- , *Entre el tiempo y la eternidad*, Alianza editorial, Madrid, 1990.
- , *¿Tan solo una ilusión?*, Tusquets editores, Barcelona, 1993.
- y STENGERS, Isabelle, *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*, Alianza editorial, Madrid, 1983.
- RUELLE, David, *Azar y caos*, Alianza editorial, Madrid, 1995.
- SAMPEDRO, Javier, *Deconstruyendo a Darwin*, Crítica, Barcelona, 2004.
- SERRÉS, Michel, editor, *Historia de las ciencias*, Cátedra, Madrid, 1991.
- SHAPIN, Steven, *La revolución científica. Una interpretación alternativa*, Paidós, 2000.
- SHEA, William, *La revolución intelectual de Galileo*, Ariel, Barcelona, 1983.
- SOKAL, Alan y BRICMONT, Jean, *Imposturas intelectuales*, Paidós, Barcelona, 1999.
- THOM, René, *Estabilidad estructural y morfogénesis*, Gedisa editorial, Barcelona, 1996.
- , *Parábolas y catástrofes*, Tusquets editores, Barcelona, 1993.
- WADDINGTON, C. et al., *Hacia una biología teórica*, Alianza editorial, Madrid, 1976.
- WECHSLER, Judith, editora, *La estética de la ciencia*, FCE, México, 1982.
- WEINBERG, Steven, *Plantar cara: la ciencia y sus adversarios culturales*, Paidós, Barcelona, 2003.
- WOODCOCK, Alexandre y DAVIS, Monte, *Teoría de las catástrofes*, Cátedra, Madrid, 1994.
- ZELLINI, Paolo, *Breve historia del infinito*, Siruela, Madrid, 1991.

OPERANDO CONTINUAMENTE EN ARMONIA CON NUESTRO ENTORNO



Fruto de la confianza de la empresa en el futuro de nuestra nación y con una inversión de alrededor de US\$150,000,000.00 con recursos propios, que añadirán 670,000 toneladas métricas adicionales a nuestra capacidad de producción al año, arribamos a nuestro 45vo. aniversario.

Ofreciendo al mercado nacional e internacional el cemento premium que es fruto de la más alta tecnología y la mejor materia prima, que se produce en total armonía con la naturaleza y que es orgullo de aquí, en todo el mundo.





Entrevista a **Emil Chireno**

“El empoderamiento cívico de la juventud dominicana eleva el nivel de amor por lo nuestro y la identidad cultural”

Uno de los aspectos más interesantes de las discusiones sobre el cambio climático es la participación y el empoderamiento que los grupos juveniles han alcanzado. En la actualidad, en la República Dominicana se observa que la juventud organizada protesta en contra de decisiones y políticas que afectan el medioambiente.

Muchos enarbolan la famosa cita de Joe Strummer: “El futuro no está escrito”, para concienciar y mostrar las posibilidades que tienen de cambiar todo lo que se propongan, incluso los efectos catastróficos que podría tener el calentamiento global.

Este es el caso de Emil Chireno, quien formó parte de la delegación dominicana que representó al país en la 15 Conferencia sobre el Cambio Climático de la ONU celebrada en Copenhague (COP15), en Dinamarca. Apasionado del medioambiente y del liderazgo juvenil frente a los principales retos que enfrenta la humanidad, es un joven valioso con plena conciencia del papel que tiene su generación frente a los cambios ecológicos y tecnológicos que imperan.

Es estudiante de término de Derecho de la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra y desde 2008 se desempeña como gerente de proyectos internacionales de la Asociación Dominicana de Naciones Unidas. Fue coordinador del primer Foro de Jóvenes de las Américas por Haití con la Iniciativa Global Clinton para Universidades y el año pasado la Unesco lo seleccionó como co-facilitador regional para América Latina y el Caribe del Sexto Congreso Mundial de la Juventud de Unesco. Ese

año también fungió como asesor juvenil para el Banco Mundial de su programa Latin American and the Caribbean Development Marketplace 2010.

Pero sobre todo, Chireno aporta una visión joven a estos esfuerzos. Pienso que lo primordial es que se está involucrando, de una forma renovada, en el tema más trascendente de nuestros tiempos: el cambio climático. Un deber de nuestras sociedades es darle mayor importancia y vigencia a voces como la suya.

Tanto el cambio climático como la crisis económica que viven nuestras sociedades, no son más que una oportunidad excepcional para que las voces de la juventud sean tomadas en cuenta en el diseño e implementación de políticas públicas. Pienso que es tiempo de renovarse, de rejuvenecer y de incluir a la juventud en los debates. En última instancia, el futuro les pertenece.

¿Cuándo empiezas a participar en los debates sobre el medioambiente?

En 2008 realicé una pasantía en la Comisión Interamericana sobre Derechos Humanos en Washington y allí trabajé con el análisis de varias denuncias de comunidades indígenas de Perú y Ecuador que me tocaron sensiblemente; sus testimonios sobre la destrucción indiscriminada del medioambiente eran desgarradores y me marcaron. Desde ahí el tema de medioambiente y su relación con los derechos humanos me despertó un gran interés. Ese año fungí como asesor académico en una conferencia estudiantil de Naciones Unidas sobre derechos humanos y medioambiente en México; aquí comenzó

mi interés con los temas medioambientales. Mi trabajo con las discusiones sobre medioambiente a nivel local empezó tras esta experiencia, cuando trabajé con algunas ONG locales sobre el liderazgo juvenil frente al cambio climático. En 2009 coordiné la campaña nacional de Naciones Unidas, “Sellemos el acuerdo”, frente a la pasada Conferencia de las Partes (COP15) de Copenhague, y esta me mostró una lección muy importante: cuando se tienen objetivos comunes y las herramientas adecuadas, la solidaridad toca los hilos más sensibles del ser humano. Así es como más de mil trescientos jóvenes de la región se comprometieron a tomar medidas individuales para mitigar los efectos que tiene el cambio climático.

¿Cómo logras formar parte de la delegación que representó a la República Dominicana en la Conferencia del Cambio Climático de Copenhague?

Fui seleccionado por el Foro Europeo de Juventud y el Gobierno de Países Bajos para representar a la juventud dominicana en la COP15 como parte de un programa de cooperación norte-sur. Luego de mi selección, entendí que se había dado la oportunidad idónea para lograr lo que todos los jóvenes del mundo habían estado intentando, que no es más que acercar los intereses de la juventud a la política medioambiental de nuestros países. Con este fin, decidí contactar a Omar Ramírez. Lo conocí durante la campaña “Sellemos el Acuerdo”. Ramírez me ayudó bastante a comprender el *modus operandi* de las COP; además, valora mucho el

liderazgo juvenil, por lo que entendió que era necesaria la presencia de juventud dominicana dentro de las negociaciones del acuerdo de Copenhague, porque como él dice: “Nos estamos poniendo viejos y de ustedes depende el éxito de todos nuestros esfuerzos”. En la conferencia fui miembro de la delegación de nuestro país y punto focal de contacto con las redes juveniles representadas. Es imposible expresar en palabras la emoción que sentí en las sesiones plenarias donde las diferencias culturales y políticas ilustraban perfectamente el mundo en que vivimos: nuestras sociedades enfrentan retos comunes que ameritan olvidar nuestras diferencias y potenciar nuestras similitudes.

¿Puedes referirte un poco a cómo se coordinan estas conferencias? ¿Cómo funcionan? ¿De qué manera afectan a las políticas que toman las potencias mundiales?

Las COP son un reto logístico debido a que la conferencia se constituye en un punto de convergencia entre sociedad civil y gobiernos cuyas posiciones en muchas ocasiones son diametralmente opuestas. En el caso de Copenhague, los organizadores contaron con la presencia de más de veintiocho mil personas en representación de varias organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas, organismos intergubernamentales y gobiernos dentro de un complejo de proporciones impresionantes llamado Bella Center en el centro de Copenhague. Durante las conferencias se divide el trabajo en sesiones exclusivas de negociación para las delegaciones oficiales, sesiones

donde puede participar la sociedad civil como observadora y sesiones mixtas. La idea de acreditar a organizaciones de la sociedad civil responde a la necesidad de acercar la política exterior medioambiental, de los estados miembros de Naciones Unidas, a las demandas de la población mundial. Creo que la mayor influencia que tienen estas conferencias en la política exterior de los países industrializados es la de canalizar una fuerte presión mediática que ayude a concretar los apoyos necesarios para que los países en vías de desarrollo puedan

este proceso, me gustaría escuchar tu opinión al respecto y cuáles son los puntos fuertes a tomar en cuenta en la próxima conferencia a celebrarse en México este año.

La revolución medioambiental que nuestro mundo necesita desesperadamente no puede ocurrir tan rápido. Creo que Copenhague fue un gran paso dentro de un proyecto mayor que está por venir. Nunca antes en las conversaciones medioambientales una conferencia había levantado tantas expectativas y había atraído tanta atención me-

“Nuestras sociedades enfrentan retos comunes que ameritan olvidar nuestras diferencias y potenciar nuestras similitudes.”

adaptar sus economías a un cambiante medioambiente y mitigar los efectos del cambio climático. El tema del financiamiento para la adaptación y mitigación constituyó el punto de inflexión de las negociaciones y me demostró cuanto ha cambiado el escenario internacional: hoy vivimos en un mundo donde las economías emergentes están modificando profundamente la forma en que se toman las decisiones globales.

La conferencia de Copenhague ha sido criticada internacionalmente. Tanto periódicos como especialistas en el tema la han catalogado como un fracaso. Ya que fuiste parte de

diática: más de ciento veinte jefes de Estado se dieron cita y eso dio al tema del medioambiente una relevancia política sin precedente alguno. Por esto creo que la conferencia, aun no habiendo logrado los objetivos de un acuerdo ambicioso y de carácter vinculante que se esperaban, mantuvo las primeras planas de los periódicos más importantes del planeta repletas de temas medioambientales durante 14 días, lo cual tuvo un fuerte impacto en la forma en que el mundo está tratando un tema que hasta hace poco resultaba irrelevante para muchos. El reto más importante para México es que las naciones industrializadas logren números concretos y justos en sus objetivos de reducción



de dióxido de carbono. Pero más importante aún es consolidar el financiamiento vertical de las naciones más industrializadas, para que los países menos desarrollados puedan luchar contra los efectos del medioambiente y conservar su biodiversidad. No olvidemos que los pulmones del planeta se encuentran en los países en desarrollo.

¿Puedes referirte a las posiciones que adoptaron Estados Unidos y China?

Aunque históricamente Estados Unidos ha sido el mayor emisor de dióxido de carbono, China en la actualidad es el número uno. Del

primero, por el ascenso al poder del presidente Barack Obama, se tenían muy fuertes expectativas de apoyo económico a la causa medioambiental. Del segundo, como modelo de economía emergente, se esperaba un fuerte liderazgo en la reducción de emisiones de dióxido de carbono. La realidad es que la fuerte competencia política del país más poderoso del mundo y su primer competidor llegaron incluso hasta las salas de negociación. El argumento chino (como gran economía emergente) se centró en que la protección del medioambiente debe ir de la mano del crecimiento económico y, por lo tanto, Chi-

na no se inclinó por un mecanismo de verificación de sus objetivos de reducción de dióxido de carbono ni tampoco se comprometió a una reducción sustancial de sus emisiones. Estados Unidos trató de negociar todo el tiempo un acuerdo de carácter no vinculante (recordemos que Obama se reunió con Hintao una semana antes de COP15 y no pudieron llegar a un objetivo de reducción para ambas partes), primero porque China no mostró disposición de ceder en la verificación de sus reducciones de dióxido de carbono y segundo porque se está ventilando un gran proyecto de ley medioambiental que todavía se está



negociando en el Congreso estadounidense y que evidentemente necesita apoyo republicano.

¿Qué nos espera después del 2012, cuando concluya el periodo de compromisos que se adoptaron en Kioto?

Es una pregunta difícil. Mi esperanza es que México permita trazar el camino para un nuevo acuerdo marco, porque si bien Kioto contiene metas de reducción específicas, estas mostraron ser definitivamente ineficientes en la práctica y actores muy relevantes no lo ratificaron. Por esto se necesita mirar más allá, y crear un nuevo acuerdo con herramientas adecuadas que no se ahoguen en cualquier tecnicismo

procedimental. No olvidemos que el acuerdo de Copenhague no fue aprobado unánimemente y por esto las partes solo “tomaron nota” sobre el acuerdo, pero no lo adoptaron porque el reglamento de la Convención de Naciones Unidas sobre el cambio climático exige una aceptación unánime de las partes para adoptar un acuerdo de este tipo. En este escenario queda pendiente la titánica tarea de crear un nuevo acuerdo.

¿Cuál fue el papel de la delegación dominicana en estas discusiones?

La delegación tuvo un papel bastante dinámico y multifacético. Como isla, trabajamos muy de cerca con

los miembros de AOSIS (Alliance of Small Island States) quienes tienen condiciones medioambientales muy parecidas a la nuestra y otros grupos de naciones con las que compartimos objetivos comunes. Por igual, por la pluralidad de colaboradores de la delegación, la presencia dominicana fue muy sólida no solo en la negociación regional con nuestros hermanos latinoamericanos, sino en las distintas actividades que organizó la sociedad civil con miras a crear una mayor integración regional. Creo que por nuestra posición geográfica estamos llamados a jugar un rol integrador en América Latina, la cual aún se encuentra dividida frente a las negociaciones de cambio climático, y

es una de las regiones más vulnerables del planeta.

Me gustaría que hables un poco sobre el papel de los jóvenes en estos debates, esencialmente sobre la organización llamada Youngo.

Como parte de una iniciativa de la Secretaría General de la COP15 y el Gobierno de los Países Bajos, en la pasada conferencia de Copenhague más de mil quinientos jóvenes de todo el mundo contaron con representación fija en el pabellón de las delegaciones oficiales. En el Youngo Constituency nos reuníamos todos los días a partir de las ocho de la mañana, con un orden de debate parlamentario distribuido geográficamente, y decidíamos cuál sería la estrategia a seguir durante el día dependiendo del rumbo de las negociaciones. A los jóvenes nos organizaron conversatorios intergeneracionales con figuras de

la visión de la juventud estuviera presente en las posiciones de nuestros países y en el acuerdo final. Luego de la conferencia creamos una plataforma mundial con representación regional para coordinar con más antelación nuestra posición para la próxima cumbre y ver si logramos resultados concretos en la COP16. Creo que la energía, creatividad y liderazgo de la juventud del Young Constituency es una de esas experiencias que contaré a mis nietos.

Ya que compartimos la isla con Haití, ¿no es necesario que trabajemos en conjunto en aspectos ambientales y que se cree una comisión paralela de ambos países para tratar estos temas?

Me parece que la cooperación con nuestros hermanos haitianos es fundamental. De hecho, en Copenhague, la delegación dominica-

Foundation y confieso que me sorprendió mucho saber que existen varios proyectos de conservación de la biodiversidad que involucran a la República Dominicana y Haití, especialmente en el parque nacional de Jaragua, al suroeste de nuestro país y al sureste de Haití. En esa región tenemos ecosistemas idénticos y por el futuro de ambos lados de la isla, debemos hacer todo lo posible para conservarlos. Creo que Haití tiene una oportunidad sin precedentes para sentar las bases de un desarrollo que sea ecológicamente sostenible. Aunque la inclemencia de la naturaleza haya azotado fuertemente a nuestros hermanos haitianos, ahora es el momento de trabajar por un Haití mucho más verde y en ello nuestra patria tiene mucho que aportar.

En tu opinión, ¿de qué manera nuestros representantes, nuestros gobiernos y nuestros líderes están asumiendo esta situación? ¿Dónde se debería empezar a concientizar?

Me parece que el liderazgo mundial, aunque quizá no al ritmo deseado, está tomando el rumbo que nuestro planeta necesita. Gradualmente el medioambiente se está convirtiendo en una industria multimillonaria en las que todos quieren participar y eso da relevancia económica al tema. Muchos turistas antes de viajar verifican que los hoteles por los que están pagando cumplan con estándares de conservación medioambiental. Por las mismas razones, hay miles de movimientos de consumidores abogando por productos orgánicos producidos bajo un esquema de comercio justo. Incluso en la política

“El medioambiente se está convirtiendo en una industria multimillonaria en las que todos quieren participar y eso da relevancia económica al tema.”

alta relevancia del mundo medioambiental como son Al Gore y el doctor Rajendra Pachauri, director del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, con quien compartí algunas impresiones. Nuestro objetivo principal en Youngo era asegurar que

na junto a la haitiana y la cubana, presentamos un proyecto llamado Corredor ecológico del Caribe, que busca crear estrategias conjuntas de cooperación medioambiental entre Cuba, la República Dominicana y Haití. Hace varias semanas me reuní con un colega de la MacArthur

hay un fuerte efecto: los llamados partidos “verdes” están ganando más adeptos que nunca, por lo que creo que la tendencia del liderazgo mundial es asumir con mucho más seriedad los problemas medioambientales. Todo debe comenzar por nosotros, los jóvenes.

En los últimos años se ha visto un acercamiento de los jóvenes dominicanos a luchas a favor del medioambiente. Se ha protestado en contra del arrendamiento de bahía de las Águilas, así como de la colocación de una cementera en Los Haitises, y ahora recientemente se ha protestado contra la Barrick Gold Corporation. ¿Cómo ves este proceso? ¿A qué crees que se deba el interés de los jóvenes ante estas luchas?

La revolución tecnológica que vivimos hoy crea una oportunidad sin precedentes para la juventud de organizarse y trabajar por objetivos comunes. La juventud dominicana no es ajena a dicha realidad, y eso, sumado a la vulnerabilidad de nuestros ecosistemas, produce esas movilizaciones. Hoy es muy fácil acceder a cualquier tipo de información: las fronteras prácticamente no existen y así como hay jóvenes del otro lado del Atlántico enfrentando problemas globales de manera local, así pasa en nuestra patria. Creo que no es casualidad que la cita “Think global and act local”, haya sido acuñada en la Cumbre de Río de 1992. En virtud de esto, lo que estamos viviendo me parece que es parte de una nueva tendencia generacional de participación cívica

activa en los asuntos públicos, algo muy positivo. Creo que este tipo de empoderamiento cívico de la juventud dominicana eleva exponencialmente el nivel de amor por lo nuestro y nuestra propia identidad cultural.

A partir de la experiencia que has acumulado, ¿qué sugerencias tienes para combatir el daño ecológico y el calentamiento global en el país?

En la campaña “Sellemos el Acuerdo” aprendí que la forma más efectiva de lograr cambios reales es mostrando que las acciones individuales unidas son una gran acción colectiva. Lo más importante es cambiar nuestros hábitos diarios: cerrar la llave durante el baño, apagar la computadora y sembrar un árbol parecen actividades aburridas, pero cuando haces de ellas una tendencia, ganas muchos seguidores, con esto logras la fórmula que te comenté más arriba. ¿Recuerdas la hora del planeta? Jóvenes de todo el mundo se unieron a esta campaña, incluyendo mi hermanita de 12 años, quien sentó a toda mi familia para explicarle por qué era importante apagar nuestras luces y ahorrar energía eléctrica. En iniciativas como estas que involucran a jóvenes de todas las edades está nuestra mayor apuesta hacia el futuro.

Ante la realidad del calentamiento global, ¿qué consideras que debe hacer el país para prepararse ante los cambios climáticos que se están generando y que están afectando diversas regiones del planeta? ¿Hasta qué punto las empresas nacionales y extranjeras

se están involucrando en estas propuestas ecológicas? ¿Se están proponiendo modelos en nuestras escuelas para conservar nuestro ambiente?

La República Dominicana tiene una biodiversidad verdaderamente envidiable y a la vez muy sensible. Por eso debemos procurar, dentro de los futuros mecanismos de financiación vertical, fondos que nos permitan adaptar nuestra sociedad a un medioambiente cada día más cambiante. Esto combinado con el turismo como uno de los pilares de nuestro desarrollo, hace que la protección y conservación del medioambiente sea fundamental para nuestro futuro. Respecto de las empresas, creo que en la medida que la doctrina de la responsabilidad social corporativa siga beneficiando a esas empresas que son “verdes” veremos una fuerte participación de los empresarios en el negocio del medioambiente. De hecho es paradójico que hoy las empresas que más contaminan son las que llevan la delantera con el desarrollo de tecnología limpia de punta (Dupont es un ejemplo). Aunque el capitalismo de casino ha sido el causante de la catástrofe climática que vivimos, creo que es a partir de este que se puede impulsar el cambio que necesitamos. Mientras tanto, el reto de crear conciencia y entender que la generosidad de nuestra madre tierra tiene un límite, queda por delante.

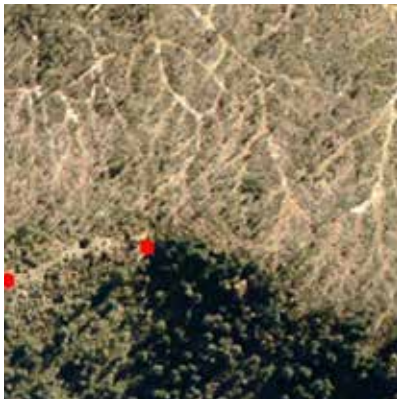
Frank Báez es escritor, psicólogo e investigador social con estudios de postgrado en la University of Illinois at Chicago. Premio Nacional de Poesía 2009. Coordina el Instituto de Opinión Pública (INOP) de Funglode.



Aún en circunstancias extremas
siempre reverdece la esperanza...



GRUPO LEON JIMENES
Por una mejor nación



1



2



3



Soluciones oportunas ante el calentamiento global

Desde la perspectiva de la sostenibilidad, que incluye la decisión de un liderazgo capaz de glorificar la historia natural de la humanidad, hasta la búsqueda de fuentes de energía verdes, la visión de siete autores sobre el calentamiento global alienta a un trabajo en conjunto para garantizar la existencia de la vida en armonía en la Tierra.



La sostenibilidad medioambiental: asunto de todos

Cuando se observa la devastación que ha padecido la Tierra en los últimos 35 años y se mira hacia el futuro, no se tiene otra opción que no sea trabajar en unidad si se quiere mantener los sistemas naturales de los cuales dependen, con vital importancia, nuestra salud y bienestar económico.

La primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente se celebró en Estocolmo (Suecia), en 1972. Fue precedida por el libro encargado para la conferencia, *Una sola Tierra*, escrito por Bárbara Ward y Rene Dubos.

Este documento, con aportes de 152 expertos de 58 países, expuso los retos ambientales de estos tiempos: calidad del aire, cantidad y calidad del agua, cambios climáticos y deforestación.

Veinte años más tarde, en 1992, la ONU convocó a su segunda conferencia sobre el medio ambiente. Llamada Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, o UNCED por sus siglas en inglés, es más conocida a nivel mundial como la Cumbre de Río, por la ciudad en donde fue celebrada, Río de Janeiro (Brasil). De esta conferencia surgieron dos importantes convenciones internacionales, una sobre los cambios climáticos y otra sobre biodiversidad.

La cumbre, a la que asistieron diez mil participantes, fue un éxito rotundo, un importante paso en los asuntos medioambientales. En 2002, diez años más tarde, la ONU celebró su tercera conferencia sobre medioambiente, la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, o WSSD, llamada también “Río +10”, donde se discutieron los principales retos mundiales de desarrollo relacionados con la pobreza, el hambre, las enfermedades, la igualdad de género y la sostenibilidad del medio ambiente. A pesar de que no surgieron convenciones de esta cumbre global, sí se produjo un “Plan de Implementación”.

En 2010, luego del 38 aniversario de la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y al mirar el futuro de la naturaleza, hay que formularse las siguientes preguntas:

¿Cómo está la Tierra?

Desafortunadamente, la respuesta es “no muy bien”. Los bosques han desaparecido de forma alarmante. Se estima que desde 1970 se han perdido anualmente alrededor de 30 millones de acres (12 millones de hectáreas) de bosques tropicales húmedos en el mundo. Esto podría significar que han desaparecido cerca de mil millones de acres desde la conferencia de Estocolmo de 1972. Las consecuencias de esta tendencia mundial han sido devastadoras, y parece que no se avista un final para estas pérdidas.

Igualmente importantes y equivalentes a los bosques en el océano, los arrecifes de coral han sufrido una devastación mayor, con más de dos tercios de los bancos de corales del mundo dañados o completamente destruidos. ¿Qué los daña? Prácticas destructivas de pesca, como las que utilizan redes de arrastre y la pesca con dinamita y cianuro.

Sin embargo, los corales también han sucumbido a consecuencia de las elevadas temperaturas del mar, por cambios de la acidez del océano y por los efectos asfixiantes de los residuos de fertilizantes y tierra que llegan desde terrenos deforestados en la altiplanicie hasta los ríos, y de ahí a los arrecifes cercanos a la costa.

A pesar de la preocupación mundial por los cambios climáticos globales, de la acumulación de

gases de efecto invernadero en la atmósfera, y del aumento de la temperatura de la superficie de la tierra y del mar, desde 1972 se observan aumentos sustanciales de las emisiones de dióxido de carbono, carbono atmosférico, temperaturas globales de tierra y mar, lo que varios expertos consideran como la causa principal de las consecuencias negativas asociadas a esos cambios.

También es evidente una importante disminución de las especies en todo el mundo. En algunos casos, las especies han desaparecido localmente. En muchas situaciones, los números de la población son ahora tan bajos que es difícil que puedan sobrevivir. La pérdida de especies a menudo significa la pérdida de la función que las especies proveen a un sistema natural más grande y complejo. En algunos ecosistemas, la pérdida de una o dos especies puede poner en movimiento cambios que los transforman completamente. La pérdida de especies nunca es buena.

Junto con la pérdida de bosques y otros hábitats y sus especies, han llegado cambios importantes en la distribución de las aguas permanentes y una explosión de enfermedades emergentes y reincidentes. A medida que se avanza nos hemos abierto paso, más y más profundamente, en los hábitats; desalojando aves y mamíferos el ser humano queda expuesto a virus y bacterias que antes habitaban en los vertebrados que se han desalojado, y para los cuales el sistema inmunológico humano no está preparado.

El resultado es que en las últimas tres décadas, han surgido más de cuarenta nuevas enfermedades humanas o, más exactamente, han

saltado sobre la población humana desde otro animal. Diez años atrás, ¿quien conocía la viruela de los monos, el SARS, el virus del Nilo o la gripe aviaria? Hoy día es difícil que pasemos un día sin preocuparnos por el contagio con una enfermedad u otra.

Una importante consecuencia del deterioro de los ecosistemas mundiales ha sido el éxodo masivo de personas de áreas rurales a los centros urbanos. Enfrentados a paisajes rurales en rápida degradación, improductivos y agobiados por enfermedades, la población ha emigrado a las ciudades abandonando sus casas, y dejando sus familias numerosas. Se establecen en ciudades que, en el mejor de los casos, no tienen infraestructura para proveer servicios básicos a los habitantes que tenían hace 10 años, y

ahora se ven rodeadas de arrabales informales no incorporados que no cuentan con agua potable, servicios sanitarios, educación, servicios de salud ni luz eléctrica. En 2007, por primera vez en la historia, vivían más personas en las ciudades que en las áreas rurales. Más que nunca, algunas ciudades están expandiéndose más allá de sus límites para mantener a sus habitantes.

¿Por qué son importantes estos cambios?

A lo largo de la historia de la Tierra, y de los humanos que la ocupan, el medio ambiente ha cambiado. Los paisajes se han transformado, las especies han desaparecido, los recursos se han reducido, los climas han variado y las enfermedades han llegado y se han ido. Entonces, ¿qué es diferente hoy? Muchos de

los cambios actuales no son naturales sino provocados por los seres humanos. Se han hecho esos cambios a un costo tal y hasta un punto que no se había visto en millones de años, mucho antes de que los humanos anduvieran sobre la Tierra y necesitaran preocuparse por las consecuencias. En otras palabras, las actividades humanas son las causantes de la crisis actual de rápido deterioro del medio ambiente.

Algunas personas piensan que se debe actuar para conservar la naturaleza debido a su belleza y majestuosidad. Otros se preocupan porque sienten una obligación moral y ética de dejar a sus nietos un mundo en condiciones similares en las que lo recibieron de sus abuelos. Sin embargo, para muchas personas estos no son argumentos motivadores, por lo que hay otra justificación completamente apropiada: interés personal.

A medida que desaparecen los bosques, se está sujeto a una reducción de la cantidad y calidad del agua. Más de mil millones de personas carecen de suficiente agua potable, mientras que buena parte del agua está contaminada, química y biológicamente, lo que provoca millones de muertes. Frente a una creciente crisis de agua dulce que no solo afecta a personas, sino que destruye los ecosistemas de agua dulce de ríos, arroyos y pantanos, ¿se puede derramar más del 70 por ciento del agua potable del planeta para agricultura, tal como hacemos ahora? Debemos encontrar otra forma.

Mientras se reducen los bancos de corales, los viveros que reabastecen las industrias pesqueras, y la cantidad de peces que se toman



Los daños que sufre el planeta se pueden apreciar en las costas.



La población de especies de peces ha sido diezmada por el alto consumo.

anualmente de los mares aumenta por mucho lo que una vez cosechamos, ¿debería sorprender el saber que las industrias pesqueras globales y locales han colapsado? Se sabe que esto está pasando cuando vamos a un restaurante y en el menú se incluyen algunos pescados cuyos nombres nunca habíamos escuchado antes; cuando visitamos un pueblo a orillas del mar y todos los pescadores se reúnen a recoger sus redes y medimos el tamaño de los peces que recogen, y cuando medimos la salud de los niños de las comunidades pesqueras de todo el mundo y vemos que tienen deficiencia de proteínas.

Una sexta parte de toda la proteína animal consumida viene del pescado, y para más de mil millones de personas en el mundo el pescado es su única fuente de proteínas. Gente desnutrida y de bajo peso, especial-

mente niños, muere de desnutrición o por enfermedades oportunistas frente a las cuales están muy débiles para resistir.

Mientras las temperaturas se han elevado en todo el globo en los últimos 35 años, también lo ha hecho el nivel del mar, amenazando las pequeñas islas que se encuentran a tan solo unas pocas pulgadas por encima de las olas que besan sus orillas. Hay al menos algunas pruebas de que los aumentos de la temperatura de la superficie de la Tierra han llevado a un aumento del número de tornados, especialmente en Estados Unidos.

Igualmente, se sospecha que el aumento de las temperaturas de la superficie del mar ha aumentado la cantidad de tormentas del Atlántico, especialmente en el Caribe, que alcanzan vientos con fuerza de huracán. Estas enormes tormentas han

provocado considerables pérdidas de vidas, daños a la propiedad y económicas. En 2004, antes del tsunami asiático, el desembolso por desastres naturales excedía los 36,000 millones de dólares, según estimaciones de las compañías reaseguradoras más grandes del mundo.

Cuando se propagan enfermedades emergentes y recurrentes, debido en gran medida a los cambios que se han provocado en la topografía natural, estas han reclamado muchas vidas, así como nuestro sentido de seguridad de salud. La explosión de la malaria y del dengue, enfermedades que son propagadas por mosquitos, ha sido relacionada con la eliminación de bosques, por el aumento de aguas estancadas y de las temperaturas de la superficie de la Tierra.

Solamente la malaria mata a más de un millón de personas anualmente. La carga económica que significa monitorear y tratar estas y otras enfermedades emergentes es inmensa. El costo asociado por pérdidas de horas de trabajo, de productividad de los negocios y del turismo y viajeros de negocios, debido a estas enfermedades, ha alcanzado miles de millones de dólares.

Además, a medida que la topografía rural ha empeorado, lo mismo ha sucedido en las economías rurales. Pobres, hambrientos y sin opciones, los habitantes de esas zonas rurales se han dirigido a centros urbanos más grandes y mal servidos —centros sin servicios ni seguridad adecuada, que también carecen de sentido de comunidad—. Estas agrupaciones de personas sin raíces fomentan la violencia, el crimen y la desesperación, por lo que los especialistas de la salud creen

que esta es la explicación de parte de la escalada de muertes violentas, incluyendo al menos la mitad por suicidio.

Ya debe estar claro que la naturaleza ofrece bienes y servicios esenciales de los que todos dependemos. Esos servicios son las cosas de las que nos preocupamos todos los días: el aire que se respira, el agua que se bebe, los alimentos que se comen, las enfermedades que se contraen o evitan, el clima al que hay que enfrentarse, el dinero que se tiene, y la seguridad personal. Cada uno de estos factores depende de ambientes naturales saludables y sostenibles. Cuando se degradan esos sistemas, se sufren las consecuencias.

Las siguientes son cifras de la suma de esas consecuencias. El mundo se horrorizó tras la desgracia del tsunami del 26 de diciembre de 2004, con el total de muertes, que alcanzó la suma de 250,000. Obviamente, esto fue a consecuencia de un fenómeno causado por el movimiento de las placas continentales y no por actividades humanas. Pero la escala de muertes por la mala administración de la Tierra es, de hecho, mucho más alta: 250,000 personas mueren *cada mes* por contaminación química y biológica del agua; otras 250,000 mueren *cada mes* por contaminación del aire en interiores y exteriores; otras 250,000 mueren *cada mes* por enfermedades transmitidas por insectos, debido, al menos en parte, a los cambios de uso de la naturaleza; y otras 250,000 mueren *cada mes* por bajo peso y desnutrición exacerbados por la degradación de la Tierra, el deterioro del suelo y el colapso de la industria pesquera mundial. *Su-*

frimos aproximadamente 50 tsunamis al año por heridas de degradación ambiental auto-inflingidas.

¿Qué hay que hacer ahora?

Estas estadísticas y las terribles consecuencias del constante ataque contra el ambiente natural motivan esta pregunta. Se podría tomar la decisión de no hacer nada. Si uno no conociera las actuales tendencias ambientales descritas en este artículo, entonces la ignorancia sería una felicidad.

todos los objetivos sociales, económicos y humanitarios. Esto –sostenibilidad medioambiental– significa satisfacer las necesidades humanas actuales sin afectar la capacidad del medioambiente natural de cubrir esas necesidades a largo plazo.

Segundo, se debe lograr la sostenibilidad medioambiental sin sacrificar las aspiraciones políticas y económicas de las personas y de las naciones. Si la sostenibilidad medioambiental solo puede lograrse a costa del crecimiento económico, de seguro nunca será lograda.

Hay que entender que la sostenibilidad medio ambiental es esencial para lograr todos los objetivos sociales.

Pero, conociendo esta realidad, no actuar nos haría partícipes de la muerte de millones de personas cuyas vidas se pierden cada año como resultado de la degradación de la naturaleza. Se sentenciaría a millones de personas pobres, cuyas vidas dependen de la naturaleza, a toda una vida de pobreza, hambre y enfermedades. También, se pondría en peligro a cada uno y a nuestros hijos, ya que no hay dinero que valga para salvar a alguien en un mundo inundado de químicos tóxicos y de enfermedades ocasionadas por vectores.

Al asumir que se desean tomar medidas, ¿qué se debería hacer como sociedad global? Primero, entender que la sostenibilidad medioambiental es esencial para lograr

Como individuos, hay que aceptar la cuota de responsabilidad por el deterioro de la naturaleza. Hay que considerar acciones que caigan en dos categorías: primero, acciones individuales diarias, y, segundo, acciones como ciudadanos y como miembros del sector privado (empleados, consumidores y empresarios).

Cuando compramos, deberíamos comprar madera producida sosteniblemente y alimentos cosechados sosteniblemente. Se debería utilizar el transporte público y vivir tan ligeramente de la Tierra como fuera posible, reciclando productos y tratando de no utilizarlos demasiado. Se deben escoger destinos turísticos que traten de alcanzar la sostenibilidad medioambiental, po-



Un proyecto de cooperación español ayuda a aliviar la pobreza y proteger la naturaleza en la isla de Flores, Indonesia, mediante el turismo ecológico y cultural en Waerebo.

niendo en claro que esta evidencia de medioambientalismo es la razón de visitar esos paraíso. Sobre todo, es apropiado pensar con claridad acerca de las consecuencias a largo plazo de nuestros actos.

En las dos últimas visitas realizadas a Latinoamérica y el Caribe, regresamos a dos hoteles conocidos por su sensibilidad hacia el medioambiente: Punta Cana Resort And Club en la República Dominicana y Paria do Forte Eco Resort en Brasil. ¿Por qué? Porque cada uno ha tenido la previsión de integrar la sostenibilidad medioambiental en lo que es un negocio para producir beneficios. Grandes porciones de terreno han sido establecidas como

reservas naturales privadas, hábitats de especies únicas, como tortugas de mar, han sido conservados o restaurados, el número de huéspedes de cada hotel es mantenido dentro de capacidades razonables, se le presta atención al tratamiento de los desechos, el agua se conserva y a menudo es tratada y reutilizada para regar el césped y las plantas, y, en la medida de lo posible, los alimentos se producen orgánica y sosteniblemente.

Cada hotel también ha buscado la manera de contribuir con las comunidades circundantes, ofreciéndoles beneficios de educación y salud mas allá de lo que podría esperarse. ¿Es esto altruismo? Quizá.

Pero así como es importante, es un buen negocio. La atracción de estos lugares es su belleza natural. Si esta se estropea, las consecuencias económicas negativas serán claras y rápidas.

Obviamente, la mayoría de las personas no tienen la posibilidad de elegir algunas de las opciones de la gente relativamente más rica y mayormente urbana. La mayoría de las personas que habitan en el campo rural derivan su existencia directamente de la naturaleza. Para esas personas hay que asegurar que los servicios medioambientales ofrecidos por los que viven más arriba y que manejan bien su hábitat, sean bien compensados por su



Hay que enseñar a las nuevas generaciones la importancia de la vida silvestre.

sabia administración mediante el pago de sus servicios de protección medioambiental en beneficio de los que habitan más abajo.

Cuando se vuela sobre la República Dominicana, se aprecia una zona montañosa sin árboles, un río color café con leche que se dirige sinuosamente hacia la costa, y un penacho marrón de lodo derramándose sobre la orilla de un banco de corales. El lodo es mortal para un arrecife de coral. Los ríos no deberían verse color café

con leche, y, cuando lo hacen, las consecuencias río abajo suelen ser negativas. No obstante, no es justo pedirle a un pequeño agricultor que deje de ganar el dinero que obtiene por la tala de sus árboles, únicamente para beneficiar a otros que viven río abajo. Deben haber alternativas económicas que ofrezcan a los campesinos un incentivo por la protección de la foresta de las altiplanicies.

Un ejemplo de la región ilustrará este punto. Las compañías

hidroeléctricas de Costa Rica le pagan a los agricultores de las altiplanicies por mantener su tierra forestada y así evitar que las presas se llenen de lodo, lo que reduce su capacidad de generar energía antes de que puedan liquidarse los costos y los beneficios de los accionistas. ¿Quién es el que realmente paga? Se comparte entre la compañía energética y sus clientes. ¿Quién se beneficia? Todos, directa e indirectamente. Una simple lógica dicta que aquellos que se benefician de los servicios de la naturaleza —en este caso, de estabilidad del suelo— deben devolver algunos de esos beneficios a aquellos que la protegen —en este caso, los agricultores de las altiplanicies—.

También, los gobiernos deben reexaminar sus políticas desde tres perspectivas: cómo afectan la vida de las personas, cómo perturban la realización de negocios, y, finalmente, cómo retardan la sostenibilidad a largo plazo del medioambiente natural de su país y de la región. Esta última perspectiva es la más básica, ya que un medioambiente bien cuidado retroalimentará a largo plazo la salud y la seguridad económica del país. En otras palabras, un buen gobierno requiere una importante alineación de la sostenibilidad medioambiental y del crecimiento económico a largo plazo. Esto no será fácil, ya que hay intereses negativos para que se haga de otra forma, pero es esencial. No está en los mejores intereses de ningún Gobierno permitir la destrucción de la base de recursos naturales de un país, bien sea que se refiera a su agua dulce, su madera, sus peces, o su suelo, cuando esos recursos na-

turales forman la base de un crecimiento económico sostenido.

A menudo, los recursos naturales no se explotan sosteniblemente porque las leyes que rigen la extracción son débiles, y la capacidad para monitorear esas prácticas de extracción es limitada. Otros problemas surgen cuando el camino de la extracción a la exportación es complicado, lo que da pie a oportunidades para la manipulación de los precios.

Esos problemas son ampliados cuando no existen las facilidades para la producción de valor agregado. Un resultado común de esas deficiencias es que los precios de exportación de las materias primas a menudo están muy por debajo de su valor real de mercado, por lo que hay poca opción aparte de sobreexplotar a fin de obtener algún beneficio económico.

Para cambiar las prácticas de negocios, los gobiernos necesitarán reformular sus políticas y regulaciones, invertir en infraestructuras y construir capacidades para acceder a los mercados internacionales a un precio justo por sus recursos naturales.

Es aquí donde entra el sector privado. El logro de la sostenibilidad medioambiental y el crecimiento económico se han visto durante demasiado tiempo como objetivos en conflicto. No lo son. Si la sostenibilidad medioambiental solo puede lograrse a costa del crecimiento económico, fracasará. Si, por otro lado, el desarrollo económico sólo puede lograrse sobreexplotando y degradando el medioambiente, finalmente destruirá la base principal sobre la cual descansan sus beneficios.

Las organizaciones medioambientalistas están comenzando a

comprender la importante necesidad de ver el crecimiento económico como un aliado para el logro de la sostenibilidad medioambiental, al tiempo que muchos negocios y bancos comerciales que los apoyan se están dando cuenta de que las prácticas de negocios no sostenibles medioambientalmente traen consigo riesgos de inversión más altos que los aceptables.

Asociándose con los gobiernos, pueden crearse la infraestructura, la capacidad humana y el acceso al mercado necesarios para la sostenibilidad medioambiental y para un crecimiento económico significativo. De esta forma, todos ganan: los pequeños propietarios de las materias primas, los negocios que agregan valor a las materias primas mediante su procesamiento local y su exportación al extranjero, el Gobierno a través de un aumento de los ingresos por impuestos y mejoras de los estándares de vida, y el medioambiente, que continuará suministrando recursos naturales renovables y manteniendo la biodiversidad biológica por los años venideros.

Mirada al futuro

Cuando el mundo tenía menos habitantes y un suministro de recursos naturales aparentemente interminable, la forma en la que se explotaban esos recursos y el daño medioambiental colateral parecía importar poco. Ese no es el caso a nivel mundial, ni de una nación isleña como la República Dominicana.

Hay que ser consciente de la forma en que se explotan los recursos, si es que se tendrán para la explotación por generaciones

venideras. Esto requerirá una alineación de los intereses medioambientales con las aspiraciones políticas y económicas de las naciones y de sus habitantes. La sostenibilidad medioambiental es responsabilidad del pueblo, de los gobiernos y del empresariado. Se está acostumbrado a actuar como si esos sectores fueran independientes el uno del otro, más que como un sistema único altamente interconectado.

El futuro es hoy. No se tiene otra opción que no sea trabajar en unidad si se quieren mantener los sistemas naturales de los cuales dependen, con vital importancia, nuestra salud y bienestar económico.

Don J Melnick es director ejecutivo del Centro de Investigación y Conservación Medioambiental (CERC). Es también el profesor Thomas Hunt Morgan de Biología de la Conservación en la Universidad de Columbia, y funge como co-director del Grupo de Expertos de Sostenibilidad Medioambiental del Proyecto Milenio de las Naciones Unidas. En enero de 2006 firmó un contrato con el Gobierno de la República Dominicana para asistir en el desarrollo e implementación de un plan para un crecimiento económico medioambientalmente sostenible.

Mary C. Pearl es presidenta del Wildlife Trust (Fondo de Vida Silvestre), una organización internacional de conservación de la vida silvestre con sede en Nueva York, y que mantiene una red internacional de científicos de conservación locales a nivel mundial para proteger la naturaleza y salvaguardar los ecosistemas y la salud de la humanidad.

Se busca liderazgo

Escribir sobre el cambio climático post-Copenhague 2009 ya no puede hacerse principalmente sobre la ciencia del clima, sino en la base del liderazgo. Este artículo expone el caso científico para llevar adelante una acción vanguardista sobre este fenómeno ambiental y discute por qué un liderazgo valiente es el último rayo de esperanza del mundo en la hora final.

La manera en la que el cambio climático hizo su debut en la arena internacional en los últimos años recuerda lo que el filósofo alemán Arthur Schopenhauer (1788-1860) dijo que era la inevitable suerte de toda verdad. Dijo: “Toda verdad pasa por tres etapas. Primero se la ridiculiza. Segundo, genera una violenta oposición. Tercero, resulta aceptada como si fuera algo evidente”.¹

En las últimas décadas, el cambio climático ha ido pasando de ridiculizado y rechazado a un consenso científico casi universal. *El Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el cambio climático* (IPCC por sus siglas en inglés), cuya preparación le tomó seis años a más de 2,500 científicos y expertos de 130 países y que resultó en cuatro volúmenes, galardonados con el Premio Nobel de la Paz, puede ser considerado como el tiro de gracia de un prolongado debate sobre que “el calentamiento del sistema climático es inequívoco”.²

La inmensa montaña de evidencia científica revisada por expertos que ha sido acumulada en las dos últimas décadas, ha puesto a la humanidad a tomar medidas sólidas sobre el cambio climático y traducir el consenso científico en acciones políticas decisivas y en reformas sociales amplias. Ya que los sistemas, las estructuras y los mercados conspiran para mantener el statu quo y evitar el cambio, es necesario un liderazgo sin precedentes para evitar la que probablemente sea la amenaza más grave a la que jamás se haya enfrentado la humanidad.³

Los recientes intentos de parte de manipuladores de la información y grupos de intereses financia-

dos por los combustibles fósiles para desacreditar el IPCC en los medios, no le resta valor a una verdad: los informes de evaluación del IPCC siguen siendo fidedignos y reflejan el estado del conocimiento científico.⁴ Entonces, ¿por qué los líderes de hoy están fracasando en tomar medidas serias sobre el cambio climático, aun cuando este está cargado con un sólido mandato dictado por la ciencia? Es que la actual crisis climática es una crisis de liderazgo. Aunque los líderes políticos están despertando gradualmente a la enormidad del desafío, aún no se ha tomado una medida seria sobre el problema.

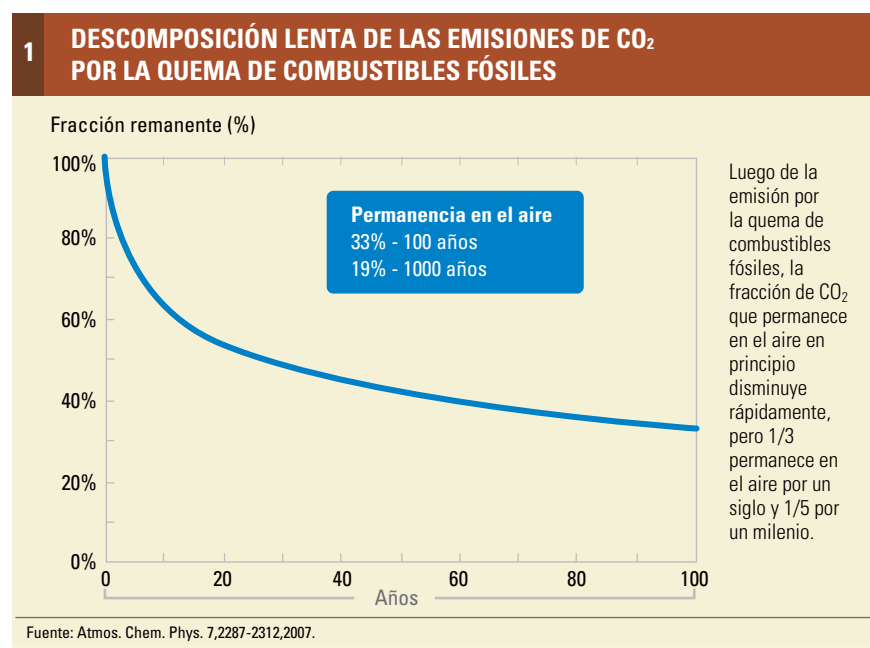
Desafíos del cambio climático

El cambio climático es difícil de enfrentar. Tres podrían ser las causas. Primero, las cosas que causan el cambio climático son muy agradables de hacer. Segundo, los gases de efecto invernadero son invisibles: ojos que no ven, corazón que

no siente. Tercero, hay un lapso de tiempo: la contaminación de hoy es el dolor de mañana.

A la luz del actual crecimiento de la población y el desarrollo económico mundial, no es sorpresa que el reciente incremento del dióxido de carbono atmosférico sea excesivo e incesante. Desde que comenzó la industrialización en el siglo XIX, las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera han subido a 390 partes por millón (ppm).⁵ Esto es más de 110 ppm por encima del nivel natural pre-industrial. Colocado en el contexto histórico, la concentración de dióxido de carbono actual, 390 ppm (en marzo de 2010) es mayor que la de cualquier otro momento de los últimos 800,000 años, y potencialmente de los últimos tres a veinte millones de años.⁶

Pero no solo las emisiones siguen aumentando, las tasas de incremento también siguen subiendo. En otras palabras, a medida que crece la población, en combinación con el crecimiento económico, más



y más dióxido de carbono se emite, y con más rapidez. Mientras que en la década de los noventa los niveles de dióxido de carbono aumentaron a una tasa de 1.5 ppm/año, los niveles de dióxido de carbono crecen a una tasa de 1.9 ppm/año. Este incremento de la tasa es 10 veces más rápido que la tasa más alta detectada en los datos de los núcleos de hielo. Las emisiones totales de dióxido de carbono de la quema de combustibles fósiles fueron, en el 2008, 40% más altas que las de 1990, con una aceleración de tres veces en los últimos 18 años. Las emisiones totales de dióxido de carbono de la quema de combustibles fósiles están ahora cerca de los escenarios más altos considerados hasta ahora por el IPCC.⁷

Las consecuencias ya se habían establecido: las concentraciones de dióxido de carbono en ese orden de magnitud están impulsando la temperatura promedio global en 0.2 grados Celsius por década. No es de extrañar que los cambios climáticos subsiguientes en esa escala introduzcan una nueva era de trastornos climáticos en la cual surgen numerosos impactos a través de fenómenos meteorológicos extremos. En su Cuarto Informe de Evaluación, el IPCC declaró que el cambio climático podría provocar más olas de calor y sequías en áreas más amplias, desencadenaría fenómenos más frecuentes de fuertes precipitaciones y generaría una actividad más intensa de ciclones tropicales. Por otra parte, las especies están desapareciendo a la velocidad más rápida en registro, más rápidamente que lo que pueden evolucionar, además de que todo lo anterior está acelerando su ritmo.⁸

Pero se pone peor, posiblemente la mayor de todas las amenazas vinculadas al cambio climático es la desintegración acelerada y la posibilidad de un eventual derretimiento de las capas de hielo de Groenlandia y del Antártico occidental. Una de las razones de la alarma es que la desintegración de la capa de hielo, al contrario de su formación, es un proceso no lineal y puede ocurrir rápidamente, desencadenando una rápida e irreversible subida del nivel del mar en la escala métrica. Ya las cosas están tomando velocidad. El nivel del mar ha aumentado más de cinco centímetros en los últimos 15 años (3.4 mm/año), aproximadamente 80% mayor que las proyecciones del IPCC desde el 2001.⁹

De acuerdo al Diagnóstico de Copenhague, el nivel del mar global puede estar encaminado a superar un metro para 2100, con un posible aumento de hasta dos metros, lo que era actualmente considerado como el límite superior. Más allá del 2100, el nivel del mar seguirá aumentando por siglos, aun en caso de que la temperatura global pueda estabilizarse, ya que ese es el tiempo que toma que los océanos y capas de hielo respondan completamente a un clima más cálido. Las proyecciones muestran que se puede esperar un aumento del nivel del mar de hasta cinco metros, lo que implica la pérdida de ciudades costeras y de estados insulares.¹⁰ La pregunta no es “si ocurrirá”, sino “cuándo”.

La verdadera pregunta es, ¿cuándo será esto detenido por los líderes de hoy?! Hace pocos años el Informe de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas advirtió que

el tiempo para la acción se agota, haciendo una llamada de alerta al liderazgo político incondicional. Decía: “Hay una ventana de oportunidades para evitar los impactos más dañinos del cambio climático, pero esa ventana se está cerrando: el mundo tiene menos de una década para cambiar el rumbo [...]”¹¹ El punto de inicio para la acción y el liderazgo político es el reconocimiento de parte de los gobiernos de que están frente a la que puede ser la amenaza más grave que la humanidad jamás haya enfrentado [...] Los líderes de los gobiernos necesitan enviar una señal clara de que se han sumado a la batalla contra el cambio climático, y de que el futuro se verá diferente al pasado”. (Informe de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas 2007-2008).¹²

Líderes imponentes

Sería prematuro ahondar en una discusión sobre la necesidad de acciones políticas sin detenernos a reflexionar sobre la raza de líderes políticos necesaria para legislarlas. A la luz de tales realidades, es evidente que ver los procesos políticos en términos de ciclos electorales que normalmente abarcan horizontes de tiempo de cuatro a ocho años es insuficiente. Lo que el mundo necesita son líderes políticos que puedan ver más allá de sus períodos en el gobierno, más allá de sus carreras políticas, más allá de sus propios tiempos de vida y más allá de las generaciones de sus nietos. Los liderazgos imponentes son un asunto de justicia.¹³

El 10 de mayo de 1940, Winston Churchill se convirtió en el primer ministro británico. Sabiendo que el mundo enfrentaba una tormen-



Activistas de Greenpeace abordan en Gijón (España) el buque Windsor Adventure procedente de Colombia y cargado con 54,000 toneladas de carbón, y pintan en su casco el mensaje: "Abandonemos el carbón".

ta letal por el fascismo, fue sincero al dirigirse a su gabinete el 13 de mayo de 1940 con unas palabras que se han hecho famosas en todo el mundo: "No tengo nada más que ofrecer que sangre, esfuerzo, lágrimas y sudor".¹⁴ Sus años en el cargo vieron cumplida su promesa electoral, y al mundo liberado de la opresión fascista.

Para hacer frente a la tormenta del cambio climático se requieren líderes audaces que desafíen a sus sociedades a renunciar a satisfacciones a corto plazo por la supervivencia a largo plazo. Las vías de emisiones sostenibles tendrán que seguirse no por años, sino por generaciones. Las tareas serán difíciles, las medidas incómodas, los costos altos, las sanciones impopulares, las restricciones desagradables, los resultados inciertos y la oposición severa.

Pero medido según el criterio de "justicia", es evidente que el presente camino político de incrementalis-

mo a corto plazo fracasa en entregar "los grandes cambios y las nuevas políticas ambiciosas" que el director ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Achim Steiner, afirma que el mundo necesita con urgencia.¹⁵ Expresado en lenguaje diplomático, los líderes políticos no tratan de manera adecuada el tema del cambio climático. Tres comunidades corren mayor riesgo porque los líderes del mundo no oyen sus gritos: los pobres, las futuras generaciones y millones de criaturas implícitas en el término "biodiversidad". La justicia exige una legislación urgente en las áreas claves que mitiguen el cambio climático a través de un cambio radical de dirección.

Trabajar unidos como uno

"En un mundo tan dividido por las desigualdades en cuanto a riquezas y oportunidades, es fácil olvidar que formamos parte de una comu-

nidad humana. Mientras vemos los primeros efectos del cambio climático en diversos lugares del mundo, cada uno de nosotros debe reflexionar sobre lo que significa formar parte de esta familia... Podemos, y debemos, trabajar unidos para velar porque el cambio climático no haga retroceder el desarrollo humano." Arzobispo emérito de Ciudad del Cabo, Desmond Tutu.¹⁶

¡Socio del planeta! Quizás ninguna otra foto representa tan pictográficamente la enorme necesidad de una sociedad planetaria como la foto del "mármol azul" de la NASA, la imagen a color más detallada de la Tierra hasta la fecha.¹⁷ Científicos y observadores unieron meses de observaciones de la superficie terrestre, de los océanos, los hielos marinos y las nubes en un mosaico de color real de cada kilómetro cuadrado de nuestro planeta, nuestra casa *compartida*.

Este planeta azul está cubierto por una capa muy delgada de



Los manifestantes de los países en vía de desarrollo, como el grupo que pintó sus caras en Nueva Delhi (India), reclaman equidad en la explotación de los recursos naturales a los países desarrollados.

atmósfera. El astrónomo Carl Sagan lo describió así: “Si usted tiene un globo cubierto con una capa de barniz, el grosor de ese barniz sería más o menos igual al grosor de la atmósfera de la Tierra en comparación con la Tierra misma”.¹⁸ Esta frágil capa está ahora llenándose de contaminación. Con más de 6.8 miles de millones de personas diseminadas a través de más de 190 países, la atmósfera de la Tierra no diferencia los gases de efecto invernadero por los países de emisión. Una tonelada de gases de efecto invernadero de los Estados Unidos transporta un peso similar que una tonelada de gases de efecto invernadero procedente de China. Cada miligramo es absorbido por la capa delgada de la Tierra de la cual todas las perso-

nas de la Tierra somos dueñas *colectivamente*.

El mundo es uno. El mundo no tiene costuras. El 80% de las inundaciones de Bangladesh son ocasionadas por las lluvias de India.¹⁹ Numerosos estudios han demostrado que aun los más modestos aumentos del nivel del mar inundarían decenas de miles de kilómetros cuadrados de tierra y desplazarían hasta 70 millones de personas en Bangladesh.²⁰ Los científicos predicen que, dada la cercanía de Bangladesh a la India y la gran área terrestre que sería inundada, lo más probable es que la mayoría de los exiliados del clima terminarían emigrando a India.²¹ En otras palabras, las lluvias de India son las inundaciones de Bangladesh, los refugiados del clima de Bangladesh

serán los inmigrantes de India. Las centrales térmicas de carbón de China estimularán los huracanes de América, los vehículos con ineficiencia de combustible de América incrementarán las inundaciones en China. La colaboración intersectorial no es una contingencia, sino un imperativo.

Ya que se habita en un planeta como una sola familia en naciones, compartiendo de manera colectiva una sola atmósfera, es tiempo de unirse en una sola especie y forjar una respuesta sólida. El problema es complicado. El hecho de que las emisiones de cada país sean simultáneamente un pasivo climático de los otros países hace que la mitigación del cambio climático sea diferente y más difícil de resolver que otros retos políticos. El asunto de la

“deuda de carbono” por las emisiones históricas no hace las cosas más fáciles. Pero no es imposible cambiar las perspectivas.

En el milenio anterior la preocupación predominante de los Estados soberanos giraba alrededor de la posesión de tierras. En el tercer milenio será este: ¿Quién es el dueño del cielo? ¿Quién tiene el “derecho” de contaminar la atmósfera en detrimento de todos? Como esto tiene consecuencias para *todas* las personas del planeta, es tiempo de poner los intereses nacionales menores a un lado y ajustar nuestra política atmosférica global a nuestra atmósfera física global. La Tierra no puede pagarnos la fianza.

Buenas y malas noticias

Las malas noticias primero: *el calentamiento global no se puede revertir* debido a la larga vida del dióxido de carbono en la atmósfera. Esto es porque el dióxido de carbono no puede extraerse de la atmósfera en cantidades masivas.²² Invariablemente esto implica que las pasadas, presentes y futuras emisiones fija-

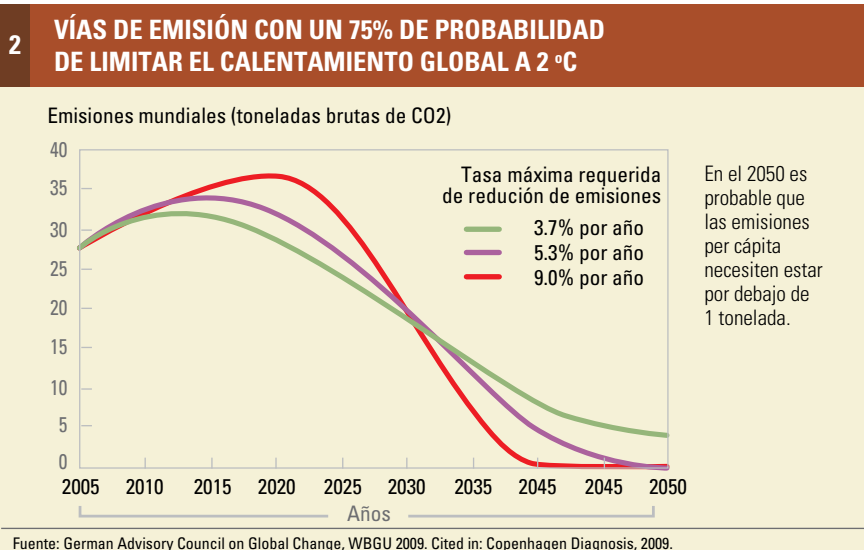
rán las temperaturas globales tanto ahora como por miles de años por venir. De acuerdo a un estudio reciente, sin una mitigación significativa, para 2100 el calentamiento medio global podría llegar a ser tan alto como 7 grados Celsius.²³

Ahora las buenas noticias: *el calentamiento global puede ser completamente detenido*. La temperatura a la cual el calentamiento global finalmente se detendrá depende, principalmente, de la cantidad total de dióxido de carbono liberado en la atmósfera desde la industrialización.²⁴ De nuevo, esto se debe a la larga vida del dióxido de carbono. Por tanto, si el calentamiento global será completamente detenido, las emisiones deberán reducirse a cero. Mientras más pronto se detengan las emisiones, más bajo será el calentamiento final.

En los últimos años la pregunta: “¿Qué tan caliente es muy caliente?”, ha sido seriamente estudiada: el objetivo político más ampliamente apoyado es limitar el calentamiento global a un máximo de 2 grados Celsius por encima de los

niveles preindustriales. Muchos países han aceptado públicamente este límite de 2 grados Celsius, reconociendo que cruzar este umbral crítico ocasionaría un cambio climático “peligroso” que de forma dinámica se dispararía fuera del control de la humanidad. El Informe Resumen del Congreso del Clima de Copenhague de 2009, la conferencia más grande sobre ciencias del clima, concluyó: “Los aumentos de la temperatura por encima de 2 grados Celsius serán muy difíciles de manejar por las sociedades contemporáneas, y pueden causar grandes trastornos sociales y medioambientales durante todo el resto del siglo y más allá”.²⁵

La realidad de que el dióxido de carbono no puede ser extraído de la atmósfera hace que un presupuesto acumulado de dióxido de carbono sea una consideración atractiva. Este presupuesto global acordado podría dividirse y distribuirse entre los países, por ejemplo, sobre la bases de los principios de equidad.²⁶ Una serie de estudios científicos han investigado las trayectorias de las emisiones globales que podrían limitar con éxito el calentamiento global a 2 grados Celsius. De acuerdo a uno de los estudios, si un presupuesto global de 1,000 giga toneladas²⁷ de dióxido de carbono es emitido en el período 2000-2050, la humanidad tendría un tres, de una posibilidad de cuatro, de limitar el calentamiento a 2 grados Celsius.²⁸ Pero, con 350 giga toneladas ya emitidas en el periodo 2000-2009, esto sólo deja 650 gigas toneladas para el período 2010-2050. Según las emisiones actuales, este presupuesto se habría utilizado en 20 años.



La acción es urgente, cualquier retraso en inclinar hacia abajo la curva aumenta drásticamente la velocidad y la profundidad de los futuros cortes de emisión.²⁹ El punto importante a recordar es este: el crecimiento en curso de la población implica que más y más personas tendrán que emitir cada vez menos dióxido de carbono más rápidamente para permanecer dentro del presupuesto acumulativo. Mantener las temperaturas debajo de los 2 grados Celsius significa que para 2050 las emisiones per cápita es muy probable que necesiten estar por debajo de una tonelada. Esto es entre el 80 y el 95% por debajo de las emisiones per cápita en los países desarrollados en el 2000.

Actuar en conjunto

Una última reflexión. Hace unos días escuché un concierto de música clásica. Como llegué temprano, tomé asiento y observé a los músicos de la orquesta sinfónica calentar y prepararse. Escuché atentamente mientras esos profesionales afinaban sus instrumentos y realizaban ejercicios de cuerdas, bajo, instrumentos de viento y percusión con sus dedos. Los sonidos que emanaban del escenario eran una mezcla de ruidos. De hecho, cada oboe, flauta, violín, clarinete, saxo y trompeta se ahogaba en el pandemonio general. Pero cuando el maestro se acercó, toda la disonancia se apagó.

La música que siguió momentos después fue la más concordante, delicada, armoniosa, exquisita, sinfónica, poética, elegante y magnífica composición que jamás haya escuchado, la clase de música que hace que el corazón lata más rápido y que los ojos se llenen de lágrimas;

belleza intrínseca, más allá de las palabras.

Y ahí fue cuando caí en cuenta. Pensé en Copenhague y en las 45,000 personas que viajaron hacia allá para llegar a un acuerdo sobre el cambio climático. El escenario estaba montado, la casa llena, todos los asientos vendidos, el concierto listo y la atmósfera estaba llena de emoción. El mundo esperaba y veía el escenario con una anticipación electrificante mientras de la plataforma llegaban toda clase de sonidos. Todo el mundo se mantuvo afinando y calentando, pero el maestro nunca llegó. En cambio, para sorpresa e incredulidad de todos, los músicos recogieron sus instrumentos y luego todos se marcharon. El concierto nunca se dio.

A decir verdad, el mundo aún está esperando que ese concierto finalmente *comience*. ¿Dónde están todos esos decididos y apasionados líderes que se atrevieron a dar un paso hacia adelante hacia el reto del cambio climático y hacia conducir al mundo con coraje y con el compromiso de cambiar el curso? Como dijo el famoso poeta alemán,³⁰ la *osadía* está llena de genialidad, poder y magia:

“...cada indecisión trae consigo
/ sus propios retrasos
/ y se pierden días lamentando
/ los días perdidos
¿Es en serio? Aprovecha este
/ mismo instante –
Lo que puedas hacer, o soñar,
/ comienza a hacerlo,
La osadía está llena de genialidad,
/ poder y magia,
Solo muestra empeño y la mente
/ se calienta,
Empieza, ¡y el trabajo quedará
/ terminado!”

(Johann Wolfgang von Goethe, dramaturgo, poeta y novelista alemán, 1749-1832).

Johannes M. Lütz es editor, autor y conferencista. Educado en Sierra Leona (África occidental), hijo primogénito de trabajadores de desarrollo. Ha vivido en 11 países y cinco continentes. Ha viajado a más de sesenta países. Tiene una licenciatura en Desarrollo Social (Estados Unidos), MBA (Alemania). Actualmente es estudiante de doctorado en la Universidad de Nueva Gales del Sur (Australia). Su tesis: Gestión de la migración del cambio climático. Publicaciones sobre reducción de la pobreza y cambio climático. Consultor sobre socorro de emergencia y trabajo de desarrollo en Asia.

Notas

¹ Luetz, Johannes M, *Opportunities for Global Poverty Reduction in the 21st Century. The Role of Policy Makers, Corporations, NGOs and Individuals*. Berlín, Alemania. WDL-Verlag. 2007. ISBN 978-3-86682-107-1. Página 139.

² IPCC, 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Equipo de autores principales, Pachauri, R. K y Reisinger, A. (eds.)]. Ginebra. Suiza. Citado en las páginas 2, 30, 72.

³ United Nations Development Programme (UNDP). *Human Development Report 2007/2008. Fighting climate change: Human solidarity in a divided world*. Nueva York (EE.UU). 2007. ISBN 978-0-230-54704-9. [Ver también nota¹⁴ para referencia.].

⁴ Ver: IPCC. Geneva, 2010: IPCC statement on the melting of Himalayan glaciers. Consultado el 8 de abril de 2010 en www.ipcc.ch/pdf/presentations/

himalaya-statement-20january2010.pdf Ver también: IPCC errors: facts and spin. Consultado el 8 de abril de 2010 en <http://www.realclimate.org/index.php/archives/2010/02/ipcc-errors-facts-and-spin/>

⁵ El record de medición más largo que existe es el de Mauna Loa, Hawái (EE. UU.). Los datos de la fuente son publicados por la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Disponible en ftp://ftp.cmdl.noaa.gov/ccg/co2/trends/co2_mm_mlo.txt.

⁶ Lüthi, D. et al., (2008) High-resolution carbon dioxide concentration record 650,000-800,000 years before present. *Nature* 453, 379-382. [También: Tripathi, A. K. et al., (2009 en prensa) Coupling of CO₂ and Ice Sheet Stability Over Major Climate Transitions of the Last 20 Million Years. *Science*, doi:10.1126/science.1178296.]

⁷ Joos, F. & R. Spahni, (2008) Rates of change in natural and anthropogenic radiative forcing over the past 20,000 years. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 1425-1430.

⁸ Ver IPCC, nota 3.

⁹ Cazanave, A. et al., (2009) Sea level budget over 2003-2008: A reevaluation from GRACE space gravimetry, satellite altimetry and ARGO. (Presupuesto del nivel del mar en el periodo 2003-2008: reevaluación de la gravimetría espacial de GRACE, altimetría satelital y ARGO). *Global and Planetary Change*, 65, 83-88.

¹⁰ *The Copenhagen Diagnosis, 2009: Updating the World on the Latest Climate Science*. I. Allison, N. L. Bindoff, R. A. Bindshchadler, P. M. Cox, N. de Noblet, M. H. England, J. E. Francis, N. Gruber, A. M. Haywood, D. J. Karoly, G. Kaser, C. Le Quéré, T. M. Lenton, M. E. Mann, B. I. McNeil, A. J. Pitman, S. Rahmstorf, E. Rignot, H. J. Schellnhuber, S. H. Schneider, S. C. Sherwood, R. C. J. Somerville, K. Steffen, E. J. Steig, M. Visbeck,

A. J. Weaver. Centro de Investigación del Cambio Climático (CCRC) de la Universidad de Nueva Gales del Sur), Sydney, Australia, 60 pp.

¹¹ *Fighting climate change: Human solidarity in a divided world*. Consulta: 22 de agosto de 2008 en <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr2007-2008>.

¹² Citado en las páginas 15 y 157 en la nota 4.

¹³ Lütetz, Johannes M., *Planet Prepare: Preparing Coastal Communities in Asia for Future Catastrophes*. Asia Pacific Disaster Report. World Vision International. 2008. ISBN 1-887983-47-3. Páginas 60-61. (Disponible en línea: http://wvasiapacific.org/downloads/publications/PlanetPrepare_LowRes.pdf).

¹⁴ *Blood, Toil, Tears and Sweat*. Primer discurso como primer ministro ante la Cámara de los Comunes. 13 de mayo de 1940. (Accesado el 8 de abril de 2010 en <http://www.winstonchurchill.org/learn/speeches/speeches-of-winstonchurchill/92-blood-toil-tears-and-sweat>)

¹⁵ Citado en página en la nota 4.

¹⁶ Citado en la página 26 en la nota 4.

¹⁷ La Tierra visible. Imágenes y animaciones de la NASA de nuestro planeta hogar. El mármol azul. Créditos: NASA Goddard Space Flight Center. Imagen por Reto Stöckli. (Consulta: 8 mar de 2008 en http://visibleearth.nasa.gov/view_rec.php?id=2429).

¹⁸ Gore, A., *An Inconvenient Truth*. The Planetary Emergency of Global Warming And What We Can Do About It. Bloomsbury Publishing. Londres. 2006. ISBN 9780747589068. Página 22.

¹⁹ Entrevista cara a cara con el especialista en emergencias de UNICEF, Mohammad Zulfikur Ali Khan. Sección de Operaciones de Campo de UNICEF. Dhaka, Bangladesh. 20 de abril de 2008.

²⁰ Citado en página 100 y en nota al pie 4.

²¹ Rajan, S.C., Byravan S., *Providing New Homes for Climate Change Exiles*. Cli-

mate Policy. Vol. 6. Pages 247-252. 2006. (Consulta: 24 de julio de 2008 en http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=950329).

²² Solomon, S. E. et al., (2009) Irreversible climate change due to carbon dioxide emissions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 1704-1709. Ver también: Eby, M. et al., (2009) Lifetime of anthropogenic climate change: millennial time scales of potential CO₂ and surface temperature perturbations. *Journal of Climate* 22. 2501-2511.

²³ Citado en la página 52, nota 14.

²⁴ Meinshausen, M. et al., (2009) Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2°C. *Nature*, 458, 1158-1162.

Ver también: Allen, M. R. et al., (2009) Warming caused by cumulative carbon emissions toward the trillionth tonne. *Nature*, 458, 1163-1166.

También: Zickfeld, K. et al., (2009) Setting cumulative emissions targets to reduce the risk of dangerous climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 16129-16134.

²⁵ Richardson, K. et al., (2009) Climate Change: Global Risks, Challenges & Decisions. Synthesis Report of the Copenhagen Climate Congress. (University of Copenhagen).

²⁶ WBGU - German Advisory Council on Global Change, (2009) Solving the climate dilemma: The budget approach. (WBGU, Berlin).

²⁷ 1 Giga tonelada (Gt) = 10⁹ tons (t).

²⁸ Meinshausen, M. et al., (2009) Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2 °C. *Nature*, 458, 1158-1162.

²⁹ England, M. H. et al., (2009) Constraining future greenhouse gas emissions by a cumulative target. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106, 16539-16540.

³⁰ Goethe, J. W. von, *Faust*, Leipzig, Bernhard Tauchnitz, 1867, pág. 14.

Mitigación del cambio climático y nuevas oportunidades de negocios

El cambio climático es una seria amenaza para el desarrollo futuro de la República Dominicana, pero también ofrece nuevas oportunidades de inversión para el sector privado en diferentes inversiones de mitigación.



Las investigaciones científicas de las últimas décadas han demostrado la forma en que los cambios climáticos tienen efectos sobre el sustento de las personas en todo el mundo. Para la mayoría de los países en vías de desarrollo, y la República Dominicana no es la excepción, los niveles de vulnerabilidad estructural y social son una combinación peligrosa que causaría impactos sean de mayor magnitud.

Las principales preocupaciones nacionales sobre los efectos del cambio climático incluyen efectos climáticos extremos, como ciclones tropicales, decoloración de los corales y epidemias de enfermedades tropicales.

El Gobierno de la República Dominicana debe abordar adecuadamente estas amenazas potenciales, para que el futuro del país pueda salvaguardarse para la próxima generación.

El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), el cual fue establecido en el Protocolo de Kioto como un procedimiento flexible para la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) a nivel global, permite nuevas oportunidades de negocios para la inversión en tecnologías de reducción y medición de la emisión de los GEI a través de la introducción de certificados de reducción de emisiones (CRE), más conocidos con el término créditos de carbono.

La idea básica del MDL es que los países que ratificaron el Protocolo de Kioto, al igual que las llamadas naciones que no pertenecen al Anexo I, sin compromiso de metas cuantificadas de reducción de la emisión de los GEI, puedan re-

I SECTORES Y TECNOLOGÍAS/MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE LA EMISIÓN DE LOS GEI	
Sector	Área Potencial
Energías renovables	Eólica Biomasa Energía hidroeléctrica (mini y micro-hidráulica)
Gestión de residuos	Captura y uso de metano en vertederos Compostaje
Industria	Cambio de combustible y mejora de la eficiencia energética Tratamiento de las aguas residuales
Agricultura	Recolección y uso del biogás de los sistemas de manejo del estiércol de los animales Uso de biomasa (residuos agrícolas) para la generación de energía y calor

ducir de manera voluntaria los GEI y vender la cantidad lograda de reducción de la emisión luego de que estas actividades sean registradas oficialmente y la reducción de emisión resultante sea certificada por el Comité Ejecutivo del MDL de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

En la actualidad existen varios mercados de carbono donde se comercializan las reducciones de las emisiones de los gases de efecto invernadero en todo el mundo, con diferentes precios que están en el rango de 10 a 20 euros por tonelada de reducción de dióxido de carbono. Los GEI son dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxidos de nitrógeno (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

La República Dominicana, en comparación con los demás países no pertenecientes al Anexo I, aún está sin explotar en cuanto al desarrollo del potencial de reducción de la emisión de los GEI a través del MDL. Los sectores y las tecnologías medidas de la reducción de las emisiones de GEI, con potencial impor-

tante, a ser desarrolladas con el uso del crédito de carbono se muestran en la tabla I.

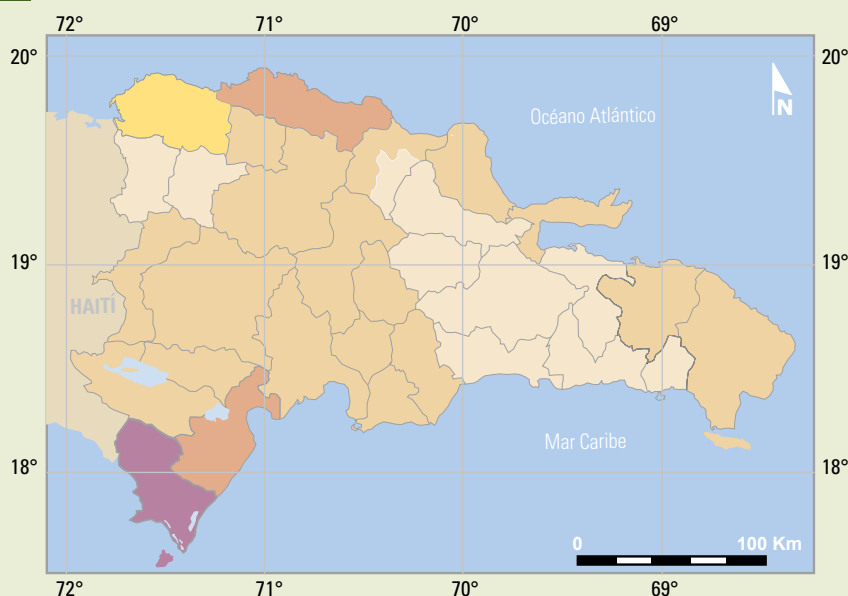
Energías renovables

La conversión de las fuentes de generación de energía de los combustibles fósiles (carbón, combustibles y gas natural) a fuentes de combustibles no fósiles, puede reducir significativamente la emisión de los GEI.

El atlas eólico, desarrollado en 2001, indica que el potencial de energía eólica del país oscila entre 2,600 MW a 9,600 MW. La mayor concentración de fuentes eólicas de buenas a excelentes, para aplicaciones a escala de servicios básicos y para el suministro de energía a comunidades rurales, ha sido identificada en el área del suroeste extremo del país (provincias de Pedernales y Barahona) y en la parte noroeste (provincias de Puerto Plata y Monte Cristi), las cuales cuentan con abundancia de vientos en altura y vientos oceánicos.

También fueron identificadas áreas de fuentes eólicas, de buenas a excelentes, en las montañas y las cordilleras de la península de Samaná, y en otras localidades cercanas a la costa con excelente

REPÚBLICA DOMINICANA-POTENCIA DE ENERGÍA EÓLICA FUENTES DE VIENTOS DE BUENAS A EXCELENTES



República Dominicana
Potencial total: 10,300 MW

Los supuestos siguientes fueron utilizados en el cálculo del potencial total de capacidad instalada de energía eólica:

Potencial eléctrico del viento

Megavatios	
	Menos de 100
	100-500
	500-1,000
	1,000-2,000
	2,000-3,000
	3,000-5,000

Energía eólica mínima:	300w/m2
Turbina:	500 kw
Altura:	40 m
Diámetro de rotor:	38 m
5D espacio de un extremo a otro:	190 m
10D espacio de adelante hacia atrás:	380 m
Área de barrido:	1134 m2
Turbinas/km2:	13.9
Capacidad/km2:	6.9 MW

Fuente: US. Dept. of Energy-National Renewable Energy Laboratory/ NREL.

exposición a los vientos reinantes que soplan desde el este y en las principales cordilleras, incluyendo la Cordillera Septentrional, la Cordillera Oriental, la Cordillera Central y la Sierra de Neiba. El mapa 1 muestra la distribución del potencial físico de la energía eólica en la República Dominicana.

Sin embargo, también existen barreras que hay que superar para desarrollar este potencial. La primera es el conflicto por la competencia del uso de la tierra. Los potenciales significativos de energía eólica de la República Dominicana se encuentran a lo largo de la costa

donde hay una fuerte brisa del mar, en las cimas de las montañas y en las crestas de las áreas montañosas. Esto significa que no todas las áreas potenciales mostradas en el mapa pueden ser desarrolladas. Es necesario hacer una buena coordinación a nivel nacional para resolver estos conflictos por el uso de la tierra para actualizar el potencial de energía eólica.

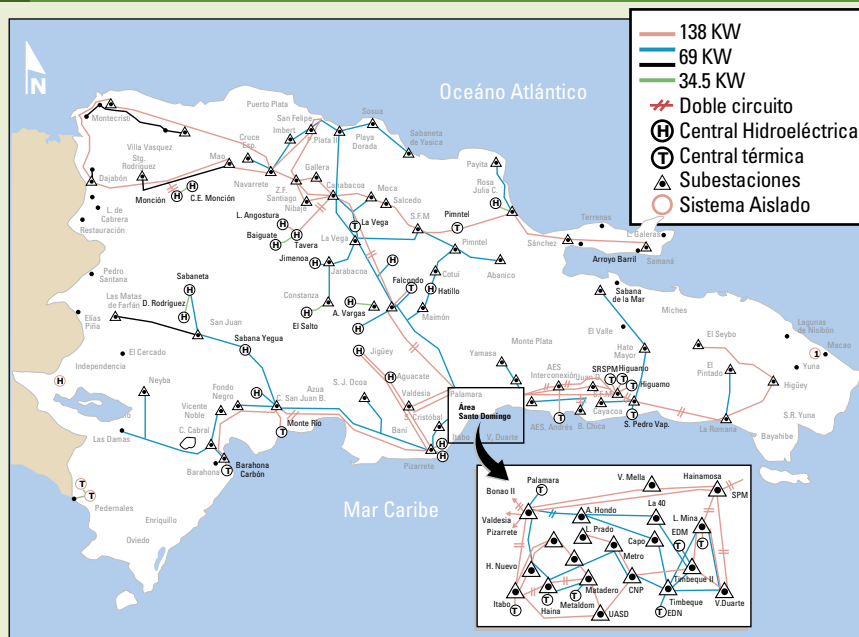
La segunda barrera es el acceso a las redes eléctricas (ver mapa 2). La conexión a redes eléctricas es de gran importancia para que la energía eólica se desarrolle y opere con un ingreso estable de la venta

de electricidad basada en el acuerdo de compra de energía (PPA por sus siglas en inglés) con los proveedores de redes eléctricas. Por tanto, los parques eólicos tienen que estar ubicados teniendo en cuenta el acceso a las redes eléctricas. También es necesario considerar que la red eléctrica generalmente tiene un tope de aceptación de la electricidad de la energía eólica (probablemente de un 20 % a un 30 % del total del suministro de la red eléctrica) debido a su inestabilidad comparativa de generación de energía.

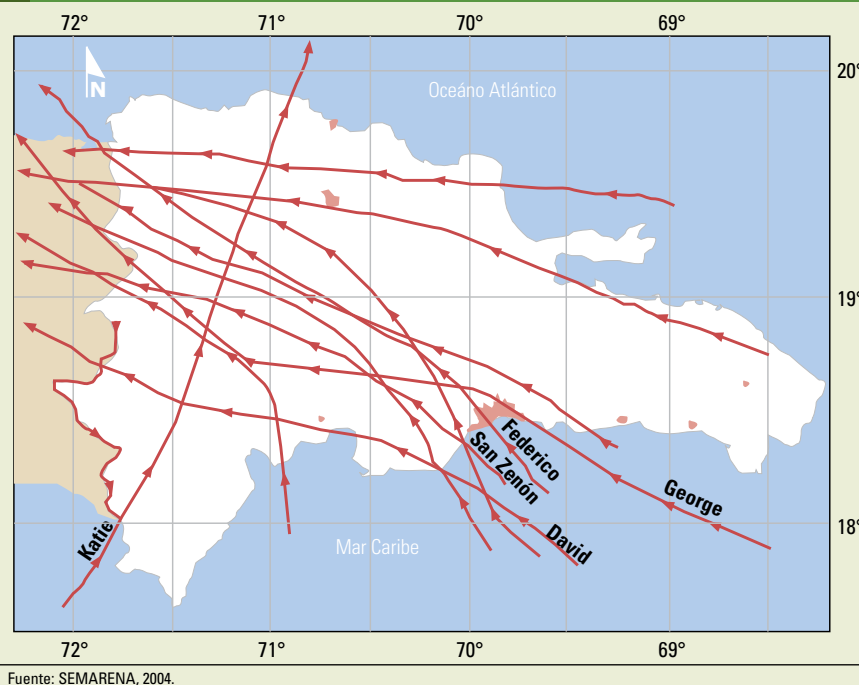
La tercera de las barreras está relacionada al riesgo de fenómenos climáticos extremos. Las instalaciones de energía eólica deben estar bien diseñadas para afrontar los fenómenos meteorológicos extremos que se presentan en la República Dominicana, como huracanes e inundaciones (ver mapa 3). La incorporación de estos riesgos puede aumentar la inversión y los costos de operación de la energía eólica en el país.

Para abordar las barreras existentes en contra del desarrollo de la energía eólica, debe elaborarse un mapa del potencial actual de energía eólica, superponiendo los mapas que muestran el sistema actual de redes eléctricas con las ubicaciones de las potenciales redes de conexión. También es necesario mostrar geográficamente el conflicto potencial por el uso de la tierra para el desarrollo de la energía eólica. La elaboración de este mapa de energía eólica fomentaría que los potenciales inversionistas puedan identificar con más precisión las ubicaciones potenciales para el desarrollo de la energía eólica. En segundo lugar, el Gobierno debe estar monolíticamente basado en

2 SISTEMA ACTUAL DE REDES ELÉCTRICAS EN LA REPÚBLICA DOMINICANA (OC, 2007)



3 RUTAS HISTÓRICAS DE LOS HURACANES



Fuente: SEMARENA, 2004.

la coordinación de los diferentes intereses de las organizaciones relevantes. En el caso de la energía eólica, los sectores, ministerios y agencias relativas a la energía, el

turismo y el medioambiente necesitan ponerse de acuerdo y colaborar para su desarrollo.

La EGEHID (Empresa de Generación Hidroeléctrica Domini-

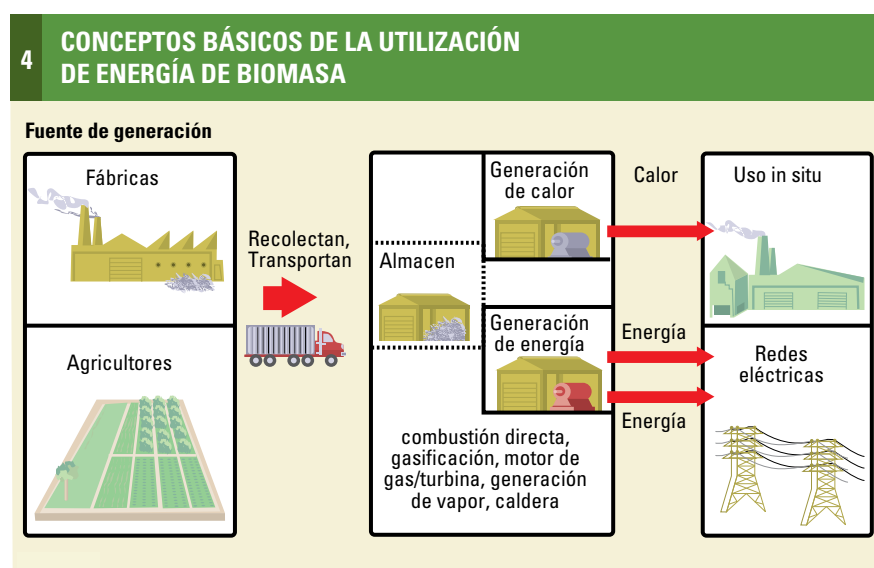
cana) ya ha identificado posibles ubicaciones para el desarrollo de la energía hidroeléctrica a gran escala, así como a mediana y pequeña escala. También cuenta con su plan de desarrollo de energía hidroeléctrica. El total de la capacidad instalada planeada de energía hidroeléctrica, incluyendo todas las escalas, es de 119.2 MW, con una generación de energía anual estimada de 403.48 GWh.

EGEHID también estima que el promedio anual de CRE de 338,923 toneladas de dióxido de carbono puede obtenerse si todos estos proyectos se desarrollan como MDL. De acuerdo al actual precio de mercado del crédito de carbono, el CRE sería equivalente al valor monetario de más de tres millones de euros al año.

Además del desarrollo planeado citado más arriba, la República Dominicana tiene más posibilidades de construir mini-hidroeléctricas en áreas rurales con un diseño de capacidad instalada de menos de 5 MW. También existe la necesidad de proveer electricidad mediante el desarrollo de plantas micro-hidroeléctricas independientes (menos de 1 MW) en áreas rurales remotas.

La barrera es el costo de la inversión requerida para su implementación. Sin el subsidio o un esquema financiero preferencial, el desarrollo de los proyectos de energía hidroeléctrica no puede hacerse realidad. Por tanto, se puede demostrar con precisión tales barreras económicas/financieras, los proyectos de desarrollo de energía hidroeléctrica pueden promoverse como MDL con la adquisición de CRE. Barreras similares también

II PROYECTOS PLANEADOS DE ENERGÍA HIDROELÉCTRICA Y CRE ESTIMADO			
Ubicación	Capacidad de Generación (MW)	Generación Anual Estimada (GWh/año)	CRE Anuales Estimados (tonCO ₂ /año)
Diferencia	11	30.4	25,536
Arroyo Gallo	13.2	48.6	40,824
Hondo Valle	13.5	47.5	39,900
Los Jiménez	6.4	27.1	22,764
El Torito-Los Veganos	14.9	67.05	56,322
Artibonito	45	124.83	104,857
La Hilguera	15.2	58	48,720
Total	119.2	403.48	338,923



existen para el desarrollo de mini y micro-proyectos de energía hidroeléctrica.

Biomasa

Las principales fuentes de energía de biomasa en la República Dominicana incluyen: bagazo y residuos de la caña de azúcar (hojas), residuos de madera, paja o cáscara de arroz, cacao y café y otros, como los residuos de aceite de palma (ver gráfico 4).

Estos recursos están considerados como neutros en carbono, lo que significa que la utilización de la energía de biomasa no generará emisiones netas de GEI. La

conversión de combustibles fósiles a biomasa reduciría las emisiones de GEI, y estas actividades pueden considerarse como proyectos de MDL para obtener créditos de carbono (CRE), (ver tabla III).

El concepto básico de un proyecto de energía de biomasa se muestra en el gráfico 4.

En base a los datos más recientes de la Comisión Nacional de Energía (CNE), los potenciales de los residuos de biomasa generados en 2007 se estiman como se muestra en la tabla II.

La demanda potencial de residuos de biomasa como una alterna-

tiva a los combustibles fósiles existe ampliamente en el sector industrial, el cual utiliza fueloil pesado o diesel para satisfacer sus demandas de calefacción y electricidad. Dependiendo del potencial de un desarrollo logístico eficiente, el potencial de conversión a biomasa a menor y mediana escala (1MW a 10MW) puede llevarse a cabo en algunas industrias manufactureras (destilerías, producción de alimentos y textiles).

Sin embargo, también hay barreras en contra de la utilización de los recursos de biomasa con propósitos energéticos. La primera es la dispersión geográfica de los recursos de biomasa. La mayoría de los residuos de biomasa son generados por las actividades agrícolas que se encuentran extensamente en las áreas suburbanas y rurales del país. Debido a su dispersión en toda la zona, la obtención estable de los recursos de biomasa requiere para su recolección de una red logística amplia que puede incrementar el costo de la utilización de esta energía para las industrias. La fluctuación estacional del suministro de residuos de biomasa, debido a que la agricultura depende del clima, también puede crear un problema para la obtención estable de los recursos.

La segunda barrera es el conflicto potencial con el uso convencional y el tratamiento de los residuos de biomasa. Algunos de los residuos de biomasa son utilizados para otros propósitos, como fertilizantes y mejoradores del suelo. Tal conflicto con el uso actual de la biomasa necesita ser evitado para que no se obstaculice el desarrollo agrícola sostenible.

Existe el hecho de que una gran cantidad de residuos de biomasa son quemados in situ sin control y

sin necesidad, ocasionando contaminación ambiental y degradación de la naturaleza. El uso adecuado de la biomasa como un recurso de energía alternativa puede resolver este asunto, a la vez que satisface la demanda de energía del sector industrial. El proyecto debe identificar un escenario para el desarrollo de la energía de biomasa que sea ganar-ganar y que pueda crear co-beneficios socio económicos y medioambientales, además de la reducción de los GEI.

En el país hay dos iniciativas de desarrollo de energía de biomasa que ya están en curso. La primera es asumida por Cemex Dominicana, uno de los principales productores de cemento de la República Dominicana, que está en el proceso de desarrollar un proyecto de MDL en relación a la sustitución de los combustibles fósiles por residuos de biomasa en la fabricación de cemento en su planta de San Pedro de Macorís. Otra iniciativa, liderada por Koar Energy Resources, una empresa privada de producción de energía en la República Dominicana, es la producción de gas de síntesis a partir de diferentes residuos de biomasa, como por ejemplo paja o cascarilla de arroz, residuos de caña de azúcar y gramíneas tropicales. También se espera que contribuya con la electrificación rural a través del uso eficiente de la energía de residuos de biomasa.

Para fortalecer y expandir el desarrollo de la energía de biomasa, es de gran importancia la identificación y cartografía geográfica de los recursos de biomasa para mostrar con precisión la existencia de sus fuentes. Se necesita hacer esfuerzos coordinados por los ministerios y las

agencias pertinentes, incluyendo los Ministerios de Agricultura y Recursos Naturales y Medio Ambiente.

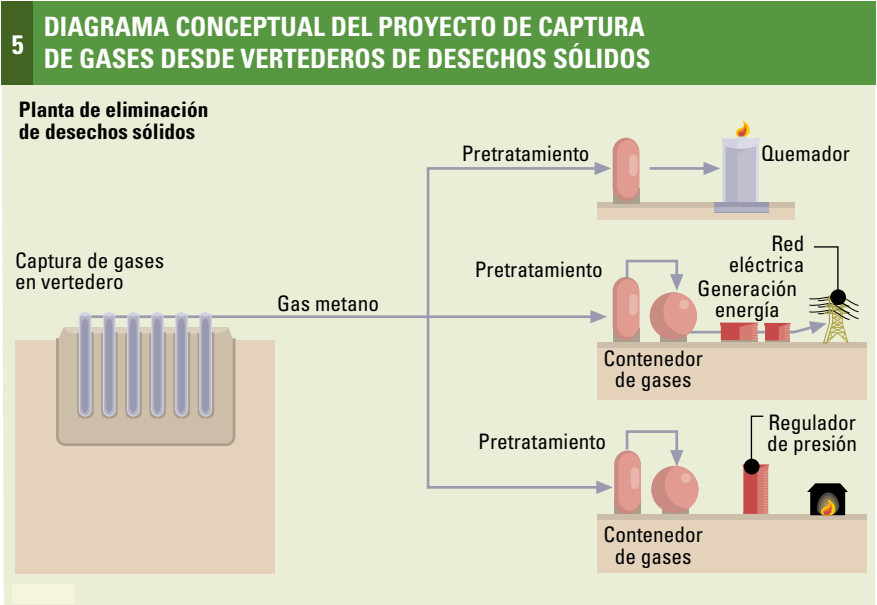
Gestión de desechos

El sector de gestión de desechos también tiene un significativo potencial de emisión de GEI, especialmente metano (CH₄). Los principales prototipos de proyectos de MDL en este sector son: la captura de metano y quema y uso de la energía desde los vertederos finales de residuos sólidos, y evasión y reducción del metano por el compostaje de los desechos orgánicos.

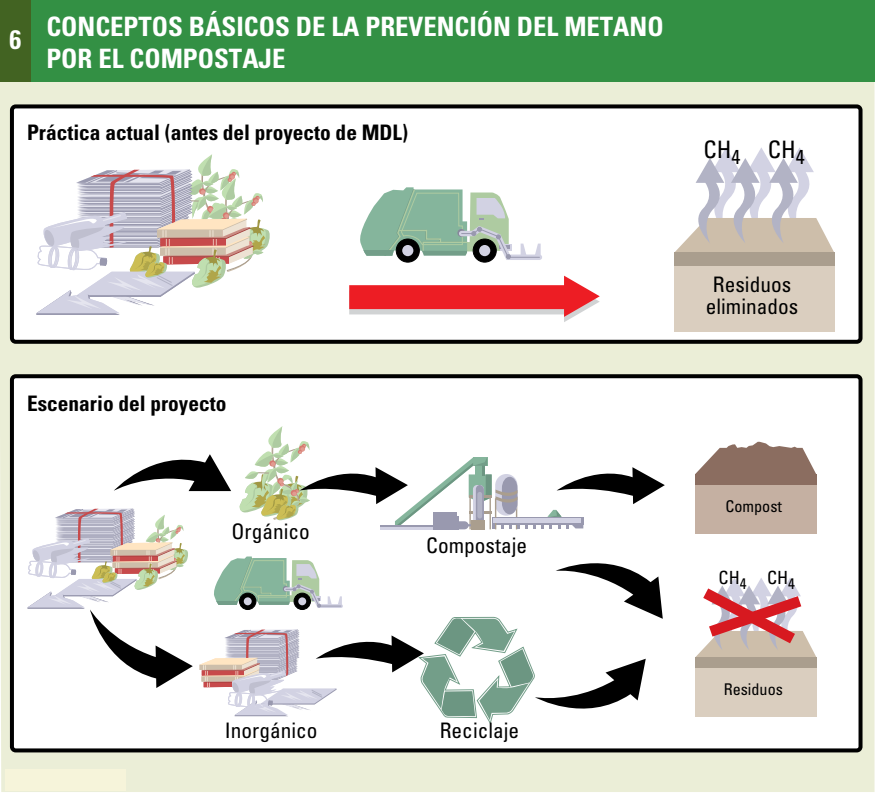
En el caso de la República Dominicana, el potencial de captura de gas de los vertederos existe en las grandes ciudades, ya que mane-

jan grandes cantidades de desechos, como Santo Domingo y Santiago. Considerando el costo de la inversión requerida para las instalaciones de captura y utilización de gases de los vertederos, el proyecto es factible solamente en ciudades medianas o grandes con un promedio diario de eliminación de desechos de más de 300 toneladas. Suponiendo que la generación de desechos per cápita va de 0.6 a 1.0 kg por día, se requiere que las ciudades tengan una población mínima de entre 300,000 a 500,000 habitantes para implementar un proyecto de captura de gases de vertederos. La tabla IV muestra las provincias de República Dominicana con una población de más de 300,000 habitantes.

III CANTIDAD DE RESIDUOS DE BIOMASA GENERADOS Y POTENCIAL ENERGÉTICO			
Tipos	Cantidad (Ton/año)	Potencial energético (GWh/año)	Capacidad instalada (MW/año)
Bagazo de caña de azúcar	1,449,874	5,396	624
Residuos de madera	5,931,741	22,076	2,555
Cascarilla de arroz	164,777	656	76
Total	7,546,392	28,128	3,255



IV PROVINCIAS CON MÁS DE 300,000 HABITANTES	
Provincia	Población
Provincia Santo Domingo	2,042,003
Distrito Nacional	1,026,239
Santiago	966,869
San Cristóbal	601,593
La Vega	421,771
Duarte	342,948
Puerto Plata	332,958
San Pedro de Macorís	311,878



Actualmente están en curso dos proyectos de MDL. El vertedero de Duquesa, el más grande de disposición final en la República Dominicana y que recibe los desechos del Distrito Nacional y de la provincia de Santo Domingo, está ahora en el proceso de registro de la captura de los gases del vertedero y su utilización como MDL. El Ayuntamiento de Santiago, con la asistencia técnica de la JICA, está también considerando la posibilidad de desarrollar un pro-

yecto de MDL para la reducción de la emisión de metano mediante la operación semi-aeróbica del vertedero, aunque la metodología aún no está oficialmente aprobada por el Comité Ejecutivo del MDL.

Compostaje

El compostaje de los desechos orgánicos también puede reducir la emisión de metano de los desechos sólidos mediante la aceleración de la descomposición aeróbica de los de-

sechos en el proceso de compostaje, como se muestra en el gráfico 6.

Considerando el alto contenido de material orgánico en los desechos sólidos en la República Dominicana, el compostaje de los residuos orgánicos tiene un alto potencial de reducción de emisiones de metano y de desarrollo de un proyecto de MDL. Se necesita captar a los grandes o intensivos generadores de desechos orgánicos para recolectarlos eficientemente para fines de compostaje, tales como mercados, restaurantes, hoteles, etcétera.

La industria

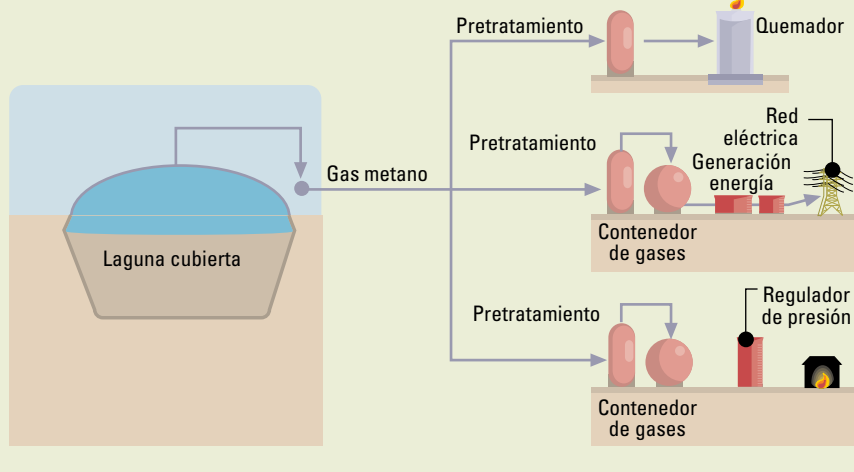
También existen importantes potenciales de reducción de GEI que pueden ser desarrollados con créditos de carbono bajo el MDL. Entre las principales áreas de reducción de GEI están: cambio de combustible y mejora de la eficiencia energética, así como el tratamiento de aguas residuales.

La mayoría de las fábricas en la República Dominicana, independientemente de su producción o de su tamaño, dependen de los combustibles importados (especialmente de los combustibles líquidos, como el fueloil pesado o el diesel) para la producción y consumo de energía. La República Dominicana también se caracteriza por una gran dependencia de los generadores diesel que los grandes consumidores de electricidad poseen como energía de respaldo, incluyendo no solo las fábricas, sino también los edificios, las plazas comerciales, y hasta los hogares, debido principalmente al inestable suministro de la oferta de las redes nacionales de energía.

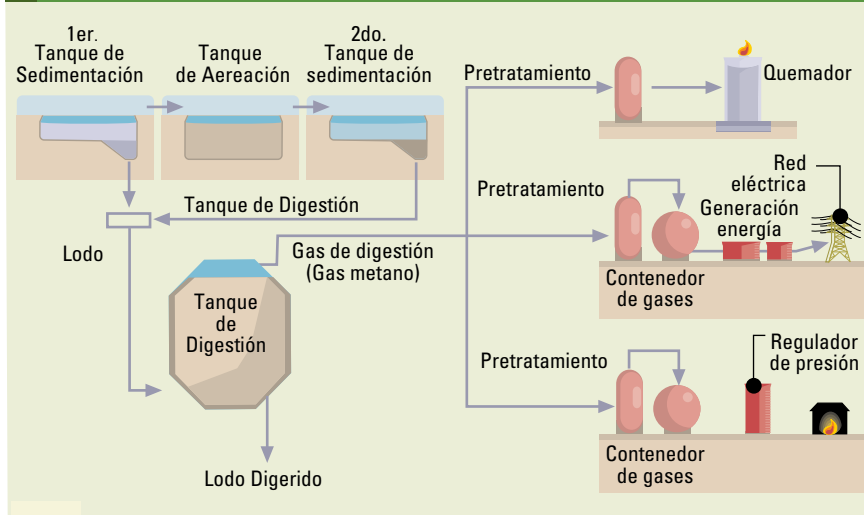
La situación actual muestra un gran potencial de reducción de las emisiones de GEI por cambio de

7 CAPTURA Y USO DEL METANO DESDE LAGUNA CUBIERTA

Planta de tratamiento de aguas residuales



8 CAPTURA Y USO DEL METANO POR DIGESTORES (TANQUES DE DIGESTIÓN)



combustible así como de mejora de la eficiencia energética a todos los niveles del proceso de fabricación. El mayor potencial de reducción de emisiones de GEI existe en las industrias de uso intensivo de energía. En el caso de la República Dominicana, estas incluyen las minas de ferróniquel y de oro así como las industrias de fabricación de cemento.

También hay posibilidades significativas de reducción de emisio-

nes de GEI en otras industrias que están predominando en la República Dominicana, como las de alimentos y bebidas, procesamiento de productos agrícolas y las de textiles y confecciones, se puede introducir colectivamente tecnologías de eficiencia energética o dispositivos similares a los de los subsectores industriales específicos.

Para evaluar el potencial y la factibilidad financiera del cambio de

combustible, así como de la mejora de la eficiencia energética, es indispensable evaluar el consumo energético actual y los patrones actuales de consumo de energía para cada tipo de industria o incluso hasta de cada fábrica. Esta data necesita ser información recogida y compilada por el subsector de las industrias con los datos de su producción, a fin de que la eficiencia energética pueda ser estimada en el formulario de consumo de combustible energía por unidad de producto, para compararla con otros datos del país. Estos esfuerzos deben ser liderados por las organizaciones gubernamentales en los sectores de energía e industrial (CNE, Ministerio de Industria y Comercio) en cooperación con las asociaciones de industrias.

Tratamiento de las aguas residuales

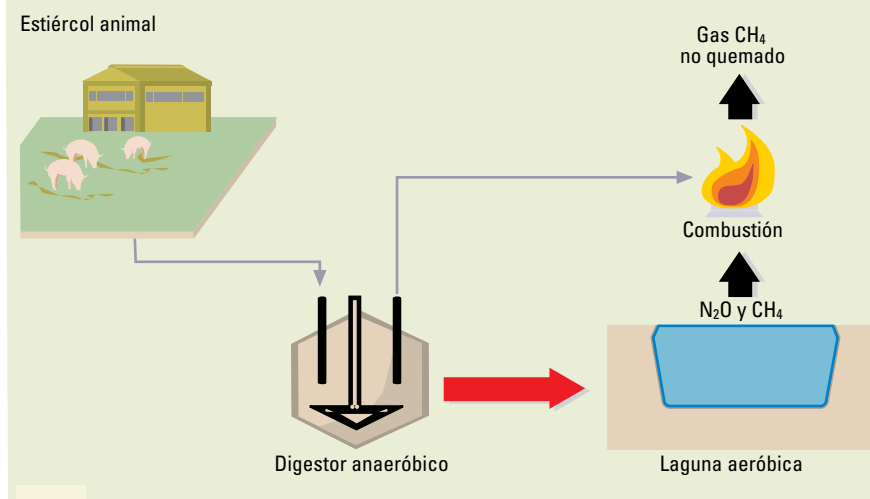
Como en el caso de los desechos sólidos, las aguas residuales de alto contenido de materia orgánica también producen metano en un ambiente anaeróbico. Las fábricas que descargan aguas residuales de alto contenido de materia orgánica tienen el potencial de desarrollar proyectos de captura y utilización del metano bajo el MDL. Estas industrias pueden incluir a las de alimentos y bebidas y las fábricas de procesamiento de productos agrícolas y de ganadería.

Existen dos clases de tecnologías de recolección de metano, la de laguna cubierta y la del uso de digestores, como se muestra en los gráficos 7 y 8, respectivamente.

Agricultura

El potencial más grande de reducción de las emisiones de GEI en el sector agrícola es el uso de la

FLUJO CONCEPTUAL DE LA CAPTURA DE METANO EN LA GESTIÓN DE ESTIÉRCOL ANIMAL



biomasa con propósitos energéticos. También existe otra área potencial en el sector de la ganadería por la gestión del estiércol animal. Debido a su alto contenido de materia orgánica, el estiércol animal produce una cantidad considerable de metano en condición anaeróbica, donde hay el potencial de capturar metano para uso energético, como se muestra en el gráfico 9.

La acción principal que se requiere en este campo es la recogida de información y datos completos sobre la ganadería a fin de identificar el potencial de la captura de metano del tratamiento de las aguas residuales.

Los Ministerios de Medio Ambiente y de Agricultura serán los actores claves del Gobierno para emprender estas acciones en cooperación con las asociaciones de ganaderos.

La iniciativa actual del Gobierno para la reducción de las emisiones de GEI en la República Dominicana está dirigida por el Consejo Nacional para el Cambio

Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio. Su página Web (URL: <http://www.cahttp://www-bioclimatico.gob.do>) proporciona toda la información necesaria sobre las actuales iniciativas de reducción de la emisión de GEI bajo el MDL y de cómo desarrollar proyectos de reducción de la emisión de GEI con el financiamiento de créditos de carbono bajo el MDL.

La sociedad de los sectores público y privado es de gran importancia para promover la aceleración de la reducción de las emisiones de GEI en el país. El financiamiento de los créditos de carbono bajo el MDL proporciona al sector privado nuevas oportunidades de negocios y de inversión en el área de las tecnologías y medidas de reducción de las emisiones de GEI.

Satoshi Sugimoto es líder de equipo de la JICA para el desarrollo de MDL en la República Dominicana.

Nelly Cuello es consultora en Transporte e Industria, de la Oficina Nacio-

nal de MDL, del Consejo Nacional para el Cambio Climático y MDL.

Alfonso Rodríguez es consultor de Energía, de la Oficina Nacional de MDL, del Consejo Nacional para el Cambio Climático y MDL.

Moisés Álvarez es el director de la Oficina Nacional de MDL, del Consejo Nacional para el Cambio Climático y MDL.

Bibliografía

- COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA (CNE), Proyecto de Asistencia Técnica al Sector Energía, República Dominicana, Estudio Prospectiva de la Demanda de Energía de República Dominicana, Informe Final, noviembre de 2008.
- ELLIOTT, D., M. SCHWARTZ, R. GEORGE, S. HAYMES, D. HEIMILLER, G. SCOTT, National Renewable Energy Strategy and J. Kline, RAM Associates, *Wind Energy Resource Atlas of the Dominican Republic*, Octubre, 2001.
- JICA, Interim Report, the Study for CDM Project Development in the Dominican Republic, julio de 2009.
- OC-SENI (Organismo Coordinador del Sistema Eléctrico Nacional Interconectado de la República Dominicana), *Memoria Anual 2007*.
- PIERIK, J. T. G., T. G. VAN ENGELLEN, D. WINKELAAR, J. C. MONTERO QUIROS (ICE), R. SANCHO CHAVES (ICE), Costa Rica Grid Feed-in Study: Effect of Wind Power on Grid Frequency, 2003.
- SEMARENA (Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales), *Primera Comunicación Nacional*, marzo de 2004.
- THE MINISTRY OF ENVIRONMENT, Japan, CDM/JI Manual 2008.



Un destino paradisíaco que puede ser para ti.

Sólo en Casa de Campo

Donde todo es nuevo y está listo esperando por ti.

- Entrada principal
- Lobby
- 75 Habitaciones Elite
- 3 Suites Elite
- Restaurant
- Piscina principal
- Bares
- Terraza
- Gym
- Shopping Center

América Latina en la ruta de las contrariedades del arbitraje

Los países del hemisferio tuvieron una política hostil hacia al arbitraje. Pero en la actualidad este mecanismo se impuso como el más inusitado en el ámbito del comercio internacional. Las necesidades económicas hacen que estas naciones lo adopten. Para esto pueden tomar como ejemplo el modelo africano del OHADA que logró una uniformización de reglas modernas sobre el arbitraje de 17 Estados.

El proyecto de la Organización para la Armonización del Derecho Mercantil en el Caribe (OHADAC por sus siglas en francés) ¹ está por convertirse en una realidad. Este proyecto surgió a raíz de la conferencia homónima realizada el 15 de mayo de 2007 en Pointe à Pitre (Guadalupe).

Este se inspira, de manera abierta y directa, en el modelo brindado por la OHADA² que está considerado como un ejemplo de integración por la comunidad internacional. La OHADAC pretende tomar los mecanismos y procedimientos que condujeron al éxito de esta organización de integración. Es así que la segunda conferencia OHADAC, celebrada en Puerto Príncipe (Haití), del 17 al 18 de junio de 2008, estableció una lista de campos prioritarios para armonizar³ y entre estos el derecho del arbitraje figura en primer lugar.

En efecto, los Estados y territorios miembros de esta organización son conscientes de que las medidas comunes de arbitraje permitirían a las

La integración de los Estados de América Latina en la OHADAC representaría dos ventajas. En primer lugar, sería una formidable ocasión de uniformizar el proceso, luego, de mejorar el derecho y la práctica arbitral en esta región.

Un instrumento eficaz de uniformización

La historia y el enfoque del derecho del arbitraje sobre el continente latinoamericano están marcados por la fuerte hostilidad de esos países para la solución de conflictos. Para comprenderla es necesario remontarnos al siglo XIX y al comienzo del siglo XX donde los conflictos entre Estados receptores e inversores extranjeros estaban politizados y eran objeto de un reglamento diplomático cuya salida era frecuentemente el uso de la fuerza.⁴

El recurso al arbitraje era en aquella época un medio de presión muy corriente para poner fin a una intervención armada. A esto se suma el hecho de que pocas sentencias se produjeron a favor de los países latinoamericanos. Como resultado, estos países han asociado durante decenios, a causa de estas razones históricas, políticas y económicas, la institución arbitral a los actos de intervención armada.

En reacción a esas intervenciones, dos teorías van a desarrollarse en América Latina: las doctrinas Drago⁵ y Calvo.⁶

En este contexto era ilusorio tener en estos Estados legislaciones favorables al recurso al arbitraje así como alcanzar una armonización⁷ o una uniformización⁸ de ese derecho. Con todo, estos Estados darán un paso hacia el recurso del arbitraje a través de la creación de un sistema interamericano.⁹ Sistema que en la base era concebido como un instrumento de armonización.

Crónica del fracaso del sistema interamericano

El sistema del arbitraje comercial en América Latina es el fruto de los esfuerzos combinados de la Unión Panamericana (que se convertirá más tarde en la Organización de Estados Americanos) y de la Asociación Americana de Arbitraje

El recurso al arbitraje era a principios del siglo XX un medio de presión muy corriente.

empresas de esta zona, por lo general de pequeña talla, abrirse las puertas de los mercados exteriores, así como recurrir a un mecanismo de solución de conflictos común, simple, eficaz y directamente ejecutorio en el Caribe.

Es en este contexto favorable al recurso al arbitraje que, en septiembre de 2009, se realizó en La Habana la tercera conferencia OHADAC. El cónclave reunió los Estados y territorios del Caribe, así como a expertos y juristas de toda América Latina.

¿De dónde proviene el interés de preguntarse si a largo plazo este proyecto no tendrá la vocación de extenderse a los Estados de la América Latina? ¿Cuáles serían las consecuencias de tal extensión?



La idea de una armonización convencional, más que una ley de uniformización, ha germinado sin mucho consenso.

(AAA). Estas organizaciones desarrollarán conferencias comerciales cuyo objetivo será extender el uso de ese modo de solución de conflictos. Así, en el marco de la Primera Conferencia Panamericana de Comercio, en Washington en 1915, se instaura un sistema de arbitraje con el objetivo de resolver los conflictos de naturaleza comercial ligados a los intercambios comerciales entre los países del continente americano. La culminación del proceso interviene en 1933, a raíz de la Séptima Conferencia Internacional de Estados Americanos.

La Séptima Conferencia, con la adopción de la Resolución XLI, estableció los principios y las reglas que regulan el sistema actual de arbitraje. La Resolución XLI tenía por objetivo mejorar¹⁰ y unificar¹¹ las legislaciones en la materia. Esta resolución comenzó la creación en 1934 de la Comisión Interamericana de Arbitraje Comercial (CIAC), esta última es una institución de carácter privado que tiene por objeto establecer y mantener un sistema interamericano de conciliación y de arbitraje en materia de conflictos comerciales.¹²

A pesar de estos esfuerzos, las reticencias han persistido y muy pocos países han adoptado esas

recomendaciones. De esa forma, la disparidad de legislaciones en la materia no fue atenuada.

En 1956, con el fin de remediar esta situación y de atenuar la disparidad de las legislaciones arbitrales en el continente americano, una ley uniforme (llamada Proyecto de México) fue elaborada y propuesta por el Comité Jurídico Internacional (CJI) de la Organización de Estados Americanos (OEA). Ese proyecto venía a atenuar las numerosas dificultades persistentes, notablemente aquellas sobre la ley aplicable, sobre la nacionalidad del árbitro y sobre la ejecución de las sentencias. Ese proyecto fue rechazado por la mayoría de los países americanos a causa de su extrema modernidad. Además, esos Estados consideraban este recurso legal como un atentado a su soberanía. Al final, el proyecto sólo tuvo impacto en la ley ecuatoriana sobre el arbitraje de 1963.

La idea de una armonización convencional más que una ley de uniformización ha germinado de esa manera. Es sobre esta base que las Convenciones Interamericanas de Derecho Internacional Privado (CIDIP II) constituirán el sistema interamericano de arbitraje, constituido por la Convención Interamericana de Arbitraje Comercial Interna-

cional del 30 de enero de 1975, Convención de Panamá (CIDIP I), y la Convención Interamericana sobre Eficacia Extraterritorial de Sentencias y Laudos Arbitrales Extranjeros del 14 de junio de 1980, Convención de Montevideo (CIDIP II). Ese sistema representa un esfuerzo real en la voluntad de acercamiento de las legislaciones latinoamericanas relativas al arbitraje, pero fracasó.

En efecto, en la práctica, en los países latinoamericanos la evolución de disposiciones nacionales en la materia no se ha hecho de manera uniforme. Los países latinoamericanos en su mayoría han reemplazado sus antiguas disposiciones sobre el arbitraje, consideradas hostiles a este método de solución de conflictos. Esas disposiciones han sido sustituidas por legislaciones especiales sobre el arbitraje.¹³ Legislaciones que, en su mayoría, como afirma Mantilla Serrano,¹⁴ se reclaman inspiradas en la Ley Modelo de la CNUDCI del 21 junio de 1985.¹⁵

Chile, a través la Ley 1997-71, promulgada el 10 de septiembre de 2004; Guatemala por su Decreto 67-95, de 1995, y México por el decreto del 22 de julio de 1993, modificando los artículos 1415 al 1463 del Código de Comercio,¹⁶ han retomado la Ley Modelo sin aportar modificaciones.

Por ejemplo, la ley chilena introdujo en el artículo dos la noción de comercialidad contenida en la nota a pie de página de la Ley Modelo. La ley mexicana y el decreto guatemalteco son textos muy próximos al texto original, pero contrariamente a la Ley Modelo, estos introducen la noción de costo del arbitraje.

Nicaragua, por su Ley 540 (25 de mayo de 2005), y Perú, a través de la Ley 26572, de 1996, han intentado no alejarse del texto original tras introducir modificaciones. Ciertas modificaciones aportadas son torpes, ejemplo: la ley de Nicaragua suprime la disposición de la Ley Modelo (artículo 13) que permitía la continuación del procedimiento arbitral incluso luego de una solicitud de recusación.

Esta ordena la suspensión del arbitraje durante el procedimiento de recusación. Esta medida tiene manifiestamente por efecto bloquear el procedimiento arbitral y podrá utilizarse con fines dilatorios.

La explicación de la influencia de la Ley Modelo en esta región hay que buscarla en el hecho de que cuando la CNUDCI adoptó este texto el 21 de junio de 1985, invitó a la Asamblea General de las Naciones Unidas: “A recomendar a los Estados tomar en consideración la Ley Modelo cuando promulguen o revisen sus legislaciones para responder a las necesidades actuales del arbitraje comercial internacional”.¹⁷ Lo que la Asamblea General de las Naciones Unidas hizo a través de su Resolución 40/72 del 11 diciembre de 1995.¹⁸ Resolución que recomienda que: “Los Estados tomen debidamente en consideración la Ley Modelo sobre el arbitraje comercial internacional en razón del interés que presenta la uniformidad del derecho relativo a los procedimientos arbitrales y de las necesidades específicas de la práctica del arbitraje comercial internacional”.

En la actualidad, la integración de esos Estados al proyecto OHADAC puede desembocar en una real uniformización del derecho del arbitraje.

Un modelo hacia la uniformización

De ser integrada la OHADAC, sería posible alcanzar con éxito una uniformización del derecho del arbitraje de los Estados de América Latina con todas las ventajas que tal operación puede implicar.

En efecto, ya que existe una filiación directa entre la OHADA y la OHADAC, se puede afirmar que el modo de integración normativa que será seleccionado será la uniformización.

Al contrario de su título, la OHADA procede por unificación más que por armonización. Establece los Actos Uniformes que son directamente aplicables y obligatorios para los Estados miembros. Hasta el presente, ocho Actos Uniformes han entrado en vigor.¹⁹

El Acto Uniforme sobre el Arbitraje²⁰ fue adoptado por el Consejo de Ministros de la OHADA, el 11 de marzo de 1999, en Ouagadougou. Hace eco al Tratado OHADA cuyo preámbulo pone el acento sobre el recurso al arbitraje estipulando que “las partes deben promover el arbitraje como instrumento de solución de los conflictos contractuales”.

El AUA entró en vigor el 11 de junio de 1999. Este texto es singular por sus innovaciones y por

el hecho que deviene el derecho común del arbitraje de 17 Estados africanos en cuanto a arbitraje *ad hoc*. El AUA se caracteriza, también, por el hecho de que deroga las disposiciones existentes en materia de arbitraje.

Según el artículo 35 AUA, el Acto Uniforme de Arbitraje: “Tiene valor de ley relativa al arbitraje”. El artículo 10 del Tratado OHADA enuncia que: “Es directamente aplicable y obligatorio en todos los Estados partes no obstante todas las disposiciones contrarias de derecho interno”.

En el espíritu de los redactores, el AUA está dotado con el alcance abrogatorio del que gozan todos los Actos Uniformes adoptados en el marco de la OHADA. Por lo tanto, el AUA deroga de manera directa las legislaciones internas relativas al arbitraje. Los Estados y territorios miembros van a dotarse con un derecho común sobre el arbitraje. Las legislaciones anteriores en la materia deberán con certeza ser derogadas. La entrada de Estados del continente suramericano en este conjunto tendrá igual efecto. Esto con el fin de conseguir una uniformización del derecho del arbitraje en América Latina.

El mantenimiento de legislaciones y prácticas desfavorables

A pesar del vasto movimiento de modernización de leyes sobre el arbitraje en América Latina, ciertos Estados han conservado legislaciones y prácticas arcaicas. En efecto, Argentina y Uruguay tienen sus antiguas legislaciones.

El derecho argentino del arbitraje siempre es regulado por los artículos 736 a 773 del Código de Procedimiento Civil y Comercial Federal. El derecho uruguayo del arbitraje está contenido en el Código de Procedimiento Civil de 1988 en los artículos 472 a 507.²¹

Estos textos reconocen principios generales del arbitraje como la autonomía de la voluntad de las partes y la fuerza obligatoria de los contratos, sin embargo, sobre algunos aspectos sus medidas son desfavorables al recurso de arbitraje.

Así, en estas legislaciones la cláusula compromisoria o arbitral sólo es válida si un compromiso viene a oficializarla. La cláusula compromisoria no tiene así carácter ejecutorio. Corresponde al juez obligar la parte reticente a concluir un com-

promiso. Esta disposición tiende a alargar considerablemente el procedimiento arbitral.

En lo que concierne al régimen de los recursos contra la sentencia arbitral, el derecho argentino, junto a las vías de recursos clásicas, como la anulación o la revisión, opera un control de constitucionalidad de las sentencias arbitrales.²²

En efecto, la Corte Suprema argentina ejerce un control de constitucionalidad de las sentencias en casos excepcionales, a saber la violación de la Constitución o de los tratados internacionales. En el caso José Cartellone Construcciones Civiles S.A. c/ Hidronor S.A. de 2004,²³ a pesar del hecho de que la cláusula compromisoria disponía que la sentencia no podía ser atacada, la Corte Suprema declaró la nulidad porque contenía disposiciones contrarias a la Constitución.

Argentina no es el único Estado de América Latina en el que se asiste a un fenómeno de “constitucionalización del derecho del arbitraje”.²⁴ Ese fenómeno es producido de dos maneras diferentes, sea por la incorporación de disposiciones específicas al arbitraje en las constituciones nacionales,²⁵ sea por el reconocimiento constitucional del recurso al arbitraje.²⁶

En comienzos, ese fenómeno fue interpretado como un planteamiento deseable en el sentido que confirmaba el recurso al arbitraje en un rango de política pública. Pero en la actualidad, la constitucionalización del derecho del arbitraje es una de las principales causas del renacimiento de la hostilidad respecto al arbitraje internacional en América Latina.²⁷

Esta nueva forma de hostilidad se manifiesta, de inicio, a través de la tesis según la cual las constituciones nacionales contienen “leyes de policía” (*lois de police*)²⁸ que deben ser aplicadas por los árbitros y por la proclamación del poder del juez constitucional de pronunciarse sobre la constitucionalidad de las sentencias arbitrales.²⁹

Esta se manifiesta a través de los actos de naturaleza constitucional contra el recurso al arbitraje (*anti-arbitration injunctions*). Esos actos son resultantes de procedimientos tales como *el amparo*³⁰ que es un procedimiento específico para la protección de los derechos constitucionales y fundamentales.



La adopción de un derecho de inspiración OHADA en América Latina permitirá finalizar las prácticas anteriormente.

Por ejemplo, en Venezuela en 2000, la Cámara Constitucional intervino por primera vez en un arbitraje internacional en el caso *Elettronica Industriale c/ Venezolana de Televisión*.³¹ A través de esta intervención la Cámara estableció por un *obiter dicta*, que los árbitros deben aplicar la Constitución venezolana a título de “ley de policía” cuando un interés público está en juego. Agregó que para que una sentencia arbitral pueda ser ejecutada en Venezuela, debe mostrar conformidad con el texto constitucional y con los principios del derecho constitucional venezolano. En fin, hace observar que las sentencias arbitrales pueden ser el objeto de un *amparo*. Esta solución está abiertamente contra las disposiciones de la Convención de Panamá, que sólo admiten el recurso de anulación contra una sentencia arbitral.

En 2006, la Cámara confirmó su posición en el caso *Concorcio Barr SA. c/ Four Seasons*.³² Respalada en el marco de un *amparo constitucional*, el organismo constitucional decidió que el procedi-

miento arbitral en curso no impedía a la sociedad Concorcio Barr plantear el asunto a tribunales oficiales con el fin de obtener una decisión sobre la validez de la convención arbitral. Esta decisión va contra la esencia de la institución arbitral y del principio de competencia-competencia.³³

El fenómeno de constitucionalización de arbitraje corre el riesgo de hacer fracasar los esfuerzos con vista al desarrollo y a la aproximación del derecho del arbitraje en América Latina.

Este estado de cosas ha permitido a autores, como Frutos-Peterson o aún Bosco Lee,³⁴ señalar con el dedo el fracaso y la inadaptación del sistema interamericano de arbitraje. Ante este fracaso, ¿el derecho OHADAC no sería un instrumento portador de soluciones innovadoras?

Las ventajas del derecho OHADAC

La adopción de un derecho de inspiración OHADA en América Latina permitirá finalizar las prácticas evocadas precedentemente, dotándose

de una jurisdicción arbitral. Pero también, permitiendo utilizar técnicas innovadoras tales como la de *exequatur communautaire*.

La OHADAC se dotará de una corte común competente en materia de arbitraje, sobre el modelo de la Corte Común de Justicia y de Arbitraje (CCJA).³⁵ La CCJA es una institución importante en el sistema jurídico de la OHADA.

Se compone de siete jueces elegidos, de un presidente de la CCJA (sustituido por un vice presidente en caso de impedimento), de la Asamblea Plenaria, de la Formación Restringida, de la Secretaría General y el Control de los Ingresos y Gastos. Cada uno de esos órganos tiene atribuciones en el contencioso judicial y en el arbitral.

En efecto, la particularidad de la CCJA es que tiene funciones en el dominio del contencioso judicial y arbitral.

En el marco de sus funciones judiciales, la CCJA es una jurisdicción supranacional única y comunitaria que tiene por objeto, de una parte evitar los riesgos de interpretaciones divergentes de los Actos Uniformes por las jurisdicciones de los diferentes Estados miembros. Por otra parte, permite conseguir una interpretación única de los términos del Tratado OHADA, de sus reglamentos de aplicación y de los Actos Uniformes.

En su cualidad de jurisdicción arbitral, la CCJA actúa como un centro de arbitraje que organiza el procedimiento, y sobre todo como la autoridad competente para el reconocimiento y el *exequatur* de las sentencias arbitrales.

A partir de la salida del funcionamiento del mecanismo de arbitraje OHADA, esta dualidad de funciones ha sido aprendida por una parte de la doctrina.³⁶ Las críticas se referían, en primer lugar, a la confusión posible entre las atribuciones judiciales y arbitrales de la CCJA. También, sobre una contrariedad entre el reglamento de arbitraje CCJA y el derecho común del arbitraje y, finalmente, sobre una eventual competencia de la CCJA con los centros de arbitrajes de derecho interno. Esas críticas y aprehensiones aumentaron rápidamente gracias a los numerosos textos y co-

loquios sobre el tema del arbitraje³⁷ pero también por la práctica arbitral OHADA.

En la actualidad, la CCJA está implantada como el centro de arbitraje del espacio OHADA. Un centro que organiza un arbitraje institucional conforme a los estándares del derecho del arbitraje e innovador, que comporta, no obstante, lagunas que deben ser observadas. Un centro que trabaja de manera activa para la armonización de este derecho a través de la originalidad de la medida sobre el *exequatur* de las sentencias rendidas bajo su égida.

La integración a la OHADAC representaría numerosas ventajas para el derecho y la práctica arbitral.

En efecto, toda la originalidad del sistema de arbitraje CCJA reside en el hecho de que el *exequatur* conferido a una sentencia arbitral tiene un carácter ejecutorio en los Estados miembros de la OHADA. Estamos frente a un *exequatur* comunitario. Se trata de un modelo muy raro en el mundo, que debe ser reproducido en la OHADAC y en América Latina, pues permite acrecentar la eficacia de las sentencias arbitrales.³⁸

El artículo 25 del Tratado OHADA dispone que las sentencias rendidas bajo la égida de la CCJA tienen la autoridad de la cosa juzgada en el territorio de cada Estado parte, al título que las decisiones dictadas por los órganos jurisdiccionales del Estado, y agrega que “ellas pueden ser objeto de una ejecución forzada en virtud de una decisión de *exequatur*. La CCJA tiene únicamente la competencia para dictar tal decisión”.

Dando a la alta jurisdicción común competencia exclusiva para entregar el *exequatur*, el Tratado OHADA indica que este *exequatur* permitirá proseguir la ejecución forzada sobre el conjunto de territorios de los Estados partes del Tratado. Este procedimiento de *exequatur* parece muy original en

la medida en que la fórmula ejecutoria es de ordinario concedida a nombre del Estado soberano. Se asiste a una transferencia de competencia de las instancias oficiales a las instancias comunitarias.³⁹

Esta solución encierra numerosas ventajas⁴⁰ de las cuales la más importante es la realización del objetivo de la OHADA, que es la armonización y sobretodo la unificación del derecho del arbitraje.

En efecto, ese sistema es una proyección innegable hacia la integración jurídica regional ya que se está frente a un solo *exequatur* para el conjunto del territorio OHADA. Ese sistema favorece la cohesión y la coherencia del sistema de arbitraje CCJA. Exponiendo las sentencias CCJA a la prueba de varios *exequatur* en los diferentes Estados, había que temer que una sentencia hubiese sido rechazada en un Estado miembro y aceptada por otro Estado, también miembro. Ese sistema hace de la sentencia CCJA una sentencia comunitaria que es evidentemente ejecutoria sólo en los países miembros de la OHADA. Si ese tipo de sentencia debe ser ejecutada en un país tercero a la OHADA, se someterá al derecho del *exequatur* de este tercer Estado. Si este tercer Estado es parte de la Convención de New York de 1958, podrá ser *exequaturada* sobre la base de las disposiciones de esta convención.

Es necesario destacar que si bien el *exequatur* es comunitario, las fórmulas ejecutorias siguen siendo nacionales. El artículo 46 del Reglamento de arbitraje CCJA indica que la fórmula ejecutoria es puesta por la autoridad nacional que el Gobierno de cada Estado parte designará a tal efecto.

El procedimiento de *exequatur* comunitario tiende a aumentar el alcance de la sentencia arbitral CCJA, lo que contribuye a conferirle una eficacia máxima.

La integración a la OHADAC representaría numerosas ventajas para el derecho y la práctica arbitral en el conjunto del continente suramericano.

Yougóné Franck es un estudiante marfileño nacido en 1979. Prepara una tesis de Derecho Internacional en la Universidad Francesa de Burdeos IV, sobre Arbitraje Comercial Internacional y Desarrollo: estudio sobre el Mercosur y el tratado OHADA. Es miembro del CRDEI (Centro de Investigación y Documentación

Europea e Internacional, por su siglas en francés). Ya presentó una tesis sobre el arbitraje comercial OHADA y los países del Magreb para su master en 2005.

Notas

¹ La OHADAC (Organisation pour l'Harmonisation du Droit des Affaires dans les Caraïbes) agrupa Estados y territorios del Caribe, a saber: Antigua y Barbuda, las Antillas Holandesas, Bahamas, Barbados, Belice, Cuba, Dominica, Granada, Guadalupe, Guyana, Guyana francesa, Haití, Jamaica, Martinica, Puerto Rico, República Dominicana, San Cristóbal y Nieves, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Surinam, Trinidad y Tobago y Venezuela. Sobre esta organización ver www.ohadac.com.

² La OHADA (Organisation pour l'Harmonisation du Droit des Affaires en Afrique) es la Organización equivalente en África a la OHADAC. Agrupa 17 Estados africanos. Su vocación es integracionista. Tiene por objetivo armonizar el derecho en los Estados miembros. Sobre esta organización ver: A. Polo "L'OHADA, Histoire, Objectifs, Structures", *L'OHADA et les perspectives de l'arbitrage en Afrique*, Bruxelles, Bruylant, 2000, p. 9 y siguiente.

³ En esta lista se encuentra el derecho del arbitraje, el cobro de las deudas y las vías de ejecución; también los derechos de sociedades, comercial general, del trabajo y del transporte.

⁴ Basta recordar las intervenciones armadas de Francia en México, durante 1838 a 1839; los conflictos entre los Estados Unidos y México, entre 1835 y 1861; las intervenciones armadas de Francia y de Inglaterra en el Río de la Plata, entre 1838 y 1850; la segunda intervención armada de Francia en México de 1861 a 1867.

⁵ V. P. Daillet y A. Pellet, *Droit International Public*, L.G.D.J., París, 7ma edición, 2002, p. 936. Esta doctrina tiene su origen en las operaciones de represalias, bloqueos marítimos y bombardeos de puertos ejercidos por Italia, Alemania y el Reino Unido contra Venezuela en 1902. El gobierno venezolano, enfrentado a una grave crisis financiera, luego de una guerra civil, suspendió el reembolso de las deudas contraídas ante nacionales extranjeros. Esta situación provocó una viva emoción en América Latina, pues la mayoría de esos países enfrentaban estas dificultades. Drago, ministro de asuntos exteriores de Argentina en aquella época, formuló la doctrina según la cual el cobro coercitivo de las deudas públicas era contrario al derecho internacional público, dado que es contrario a la soberanía del deudor. Esta doctrina devino una regla del

derecho convencional en la segunda Conferencia de La Haya de 1907, convención “*Drago-Porter*”.

⁶ V. C. Frutos-Peterson, *L'émergence d'un droit effectif de l'arbitrage commercial international en Amérique Latine*, Tesis de Doctorado, París I, 1998, p. 15 a 40.

⁷ La armonización es una operación legislativa consistente en conciliar las disposiciones de origen (y a menudo de fecha) diferentes, más especialmente en modificar las disposiciones existentes a fin de ponerlas en coherencia con una reforma nueva. V. G. Cornu, *Vocabulaire juridique*, París, Quadigue/ PUF, 8va edición, p. 455.

⁸ La uniformización es una modificación de la legislación de dos o varios países tendente a instaurar en una materia jurídica dada una reglamentación idéntica. *Ibid.*, p. 942.

⁹ Sistema interamericano de arbitraje es el establecido por la Convención Interamericana de Arbitraje del 30 de enero 1975 y la Convención Interamericana sobre Eficacia Extraterritorial de Sentencias y Laudos Arbitrales Extranjeros del 14 de junio de 1980.

¹⁰ La voluntad de mejorar las legislaciones pasará por la adopción de tres recomendaciones: 1) Adopción de acuerdos sobre el arbitraje internacional entre las Cámaras de comercio de los países americanos. 2) Adopción de medidas en materia de normas de arbitraje. 3) Creación de una agencia comercial interamericana y la elaboración de sus normas de procedimiento. *Ibid.*, p. 45.

¹¹ Consciente, del hecho de que la disparidad de las normas era un freno al recurso al arbitraje, la Séptima Conferencia propone medidas teniendo por objetivo una mayor uniformidad de esta materia. *idem*.

¹² La actividad de la CIAC se ha desarrollado con la implantación de secciones nacionales en los países signatarios de la Convención de Panamá en España y en Portugal. Con la colaboración de la CIAC y de las cámaras de comercio locales, hasta el presente existen 19 secciones nacionales destinadas a promover y desarrollar el arbitraje comercial, tanto a nivel interno como a nivel internacional. Sobre las secciones nacionales, consultar en Internet : www.ftaa-alca.org ; sobre la organización de la CIAC, v. L. Kos-Rabcewicz-Zubkowski. “Les conventions interaméricaines sur l'arbitrage commercial et la commission interaméricaine d'arbitrage commercial”, *Revue de l'arbitrage*, 1983, p. 411 y s.

¹³ Sobre el conjunto de esas leyes y decretos consultar en Internet: www.servilex.com.

¹⁴ F. Mantilla Serrano, “Nouvelles de l'arbitrage en Amérique latine”, *Revue de l'arbitrage* 1995, p. 552, v. también F. Mantilla Serrano “Le traitement législatif de l'arbitrage en Amérique latine (quelques réformes récentes)”, *Revue d'arbitrage*, 2005 n° 3, p. 561 et s.

¹⁵ Sobre la Ley Modelo CNUDCI v. V. S. Jarvin, *Revue de l'arbitrage*, 1986.

¹⁶ V. *Revue de l'arbitrage*, 1994, p. 40, con comentario de I. Zivy.

¹⁷ V. PH. Fouchard, E. Gaillard y B. Goldman *Traité de l'arbitrage commercial international*, Paris, Litec, 1996. p. 118.

¹⁸ Para el texto de la Resolución 40/72 v. CNUDCI, *La Commission des Nations Unies pour le Droit Commercial International sur l'arbitrage Commercial International*, Publications des Nations Unies, New York, 1987.

¹⁹ Sobre los Actos Uniformes de la OHADA, v. *La Semaine Juridique*, n° 44 del 28 de octubre de 2004.

²⁰ Sobre el Acto Uniforme sobre el Arbitraje v. P. Meyer, *OHADA Traité et Actes Uniformes commentés et annotés*, Juriscope, 2da edición, 2002. Este Acto se inscribe en la lógica de la acción de la OHADA. Según los artículos cinco y doce del Tratado OHADA, la armonización del derecho mercantil es preparada por el Secretariado permanente en concertación con los Gobiernos de los Estados parte que disponen de un plazo de 80 días para hacer sus observaciones escritas. El proyecto de Acto Uniforme es deliberado a continuación y eventualmente, adoptado por unanimidad, por el Consejo de Ministros, luego de un dictamen de la Corte Común de Justicia y de Arbitraje (CCJA). Dictamen que debe ser emitido en un plazo de 30 días. El Acto Uniforme entra en vigor 80 días luego de su adopción ,salvo disposición contraria.

²¹ Para esos textos v. www.servilex.com.

²² M.U. Salerno en, *L'arbitrage en France et en Amérique latine à l'aube du XXIe siècle*, Société de législation comparée 2008. p. 239. En este artículo el autor cita los casos en los que la Corte Suprema de Argentina ha procedido a un control de constitucionalidad de sentencias arbitrales.

²³ *Ibid.* p. 240.

²⁴ Sobre este fenómeno v. E. Silva Romero, *A propos de l'inexorable collision de philosophies dans la constitutionnalisation de l'arbitrage en Amérique latine* , *Ibid.*, p. 269, v. también A. De Jesús O., *Le traitement constitutionnel de l'arbitrage au Venezuela* . p.243.

²⁵ Por ejemplo, en Colombia a través del artículo 116; en Costa Rica, artículo 43; Ecuador, artículo 191; El Salva-

dor, por el artículo 23; Honduras, 110; Panamá, por los artículos 195 y 316; Paraguay por el artículo 248; Perú, por los artículos 62, 63 y 139.11, y Venezuela a través los artículos 253 y 258.

²⁶ Como en Brasil, a través del caso *mbv commercial and Export Management Establishment c/ Resil indústria e Comércio Ltda*, v. *Revue de l'arbitrage*, 2003, n° 2, p. 529 y s. con una nota de J. Bosco Lee y C. Valencia Filho. En este caso concreto, la sociedad de derecho suizo *mbv commercial and Export Management Establishment* había pedido la homologación de una sentencia arbitral hecha en España en mayo de 1995, condenando la sociedad brasileña *Resil indústria e Comércio Ltda* al pago de una indemnización a la sociedad suiza.

²⁷ V.B. Cremades “Resurgence of Calvo doctrine in Latin America”, *Business Review*, vol. 7, enero, 2006, p. 53 a 72. El autor evoca las razones por las cuales se asiste en América Latina a una hostilidad vis-a-vis del árbitro.

²⁸ *Lois de police* son las leyes cuya observación es necesaria para la salvaguarda de la organización política, social y económica y que excluyen la aplicación de leyes extranjeras. V. G. Cornu, op.cit., p. 561.

²⁹ Es el ejemplo de Argentina, a través del caso *José Cartellone Construcciones Civiles S.A. c/ Hidronor S.A.*

³⁰ El recurso de *amparo* permite a toda persona, física o moral, invocar la no conformidad de actos administrativos o de decisiones jurisdiccionales y está presente en los derechos constitucionales de los Estados de América Latina. *Amparo* v. *Dictionnaire de droit constitutionnel*, Ellipses, 2da edición, 2007, p.20. V. también C. Ruiz Miguel, “L’amparo constitutionnel en Espagne : droit et politique”, *Cahiers de Conseil constitutionnel*, n°10, 2001.

³¹ V. A. De Jesús O. *Le traitement constitutionnel de l'arbitrage au Venezuela*. op.cit., p. 250 y siguiente. En este caso *Elettronica Industriale*, había iniciado un procedimiento arbitral CCI en Caracas contra Venezolana de Televisión, una sociedad del Estado venezolano, concerniente a un conflicto relativo a la ejecución de una concesión. La Venezolana de Televisión, escogió la Cámara constitucional por vía de *amparo constitucional* (contra el acto de misión) a fin de obtener una *anti-arbitration injunction*. Esta acción fue descartada por una decisión del 16 de octubre de 2001, porque antes de que la Cámara constitucional hubiera podido dictar su decisión a fondo, la sentencia arbitral ya había establecido que la Venezolana de Televisión ya había acudido a una Cámara del Tribunal Supremo de justicia para un recurso de anulación.

³² Sobre este caso v. A. De Jesús O., op.cit., p. 252. Se trataba de un arbitraje internacional bajo la égida de la AAA iniciado por la sociedad *Four Seasons*. Durante este arbitraje, *Concorcio Barr* comenzaron varios procedimientos paralelos ante los tribunales oficiales venezolanos.

³³ Ese principio es la transposición en derecho del arbitraje bajo forma atenuada del principio procesal según el cual pertenece al juez resolver sobre su competencia. Sobre ese principio y sus implicaciones v. A. Dimolitsa, “Autonomie et kompetenz-kompetenz”, *Revue de l'arbitrage*, 1998, n° 2, p. 305.

³⁴ V. J. Bosco Lee, *L'arbitrage commercial international dans les pays du Mercosur*, Tesis. París II, 2000.

³⁵ La CCJA (Corte Común de Justicia y Arbitraje) tiene su sede en Abidjan. Esta elección ha sido ciertamente motivada por el lugar estratégico y la importancia económica que ocupa esta ciudad de África del oeste. Si la CCJA lo juzga útil, puede reunirse en otros lugares, sobre el territorio de otro Estado miembro con el acuerdo previo de este Estado. Esta solución es oportuna teniendo en cuenta la situación de inestabilidad política que perdura en Costa de Marfil desde diciembre de 1999. Sobre el rol de cada órgano de la CCJA en materia de arbitraje v. J. M'Bosso, “Le fonctionnement du centre d'arbitrage CCJA et le déroulement de la procédure arbitrale”, *Revue Camerounaise de l'arbitrage*, número especial, octubre 2001, p.42.

³⁶ V. J. Issa Sayegh, “Réflexions dubitatives sur le droit de l'arbitrage de l'OHADA”, *Revue Camerounaise de l'arbitrage*, número especial, octubre 2001, p. 22.

³⁷ Los textos y coloquios, como el coloquio del dos de febrero de 2001 en París sobre el tema del arbitraje OHADA. Para las actas de ese coloquio v. *Revue Camerounaise de l'arbitrage*, número especial de octubre 2001 y el seminario de perfeccionamiento de El Cairo, del 14 al 21 de diciembre de 1996, sobre el tema: *Justice et développement le rôle de l'arbitrage commercial international*.

³⁸ V. P. Fouchard, “Suggestions pour accroître l'efficacité des sentences arbitrales”, *Revue de l'arbitrage*, 1998 n° 4, p. 653. El modelo OHADA es citado aquí como ejemplo.

³⁹ V. P-G Pougoue, “Le système d'arbitrage de la CCJA”, *l'OHADA et les perspectives de l'arbitrage en Afrique*, Bruylant, Bruxelles, 2000, p. 144 y 145.

⁴⁰ Ese sistema permite innegablemente, una economía de tiempo y de procedimiento para aquel que quiera proseguir la ejecución forzada de la sentencia en varios Estados miembros.

Los híbridos sin patria de Freddy Prestol Castillo

El Masacre se pasa a pie no es la única obra en la que el escritor narra sus viajes por la zona fronteriza. Los "catisos" y los "rayanos", personajes biológicos y reales que habitan el límite de la nación, también pululan en *Paisajes y meditaciones de una frontera*, una crónica casi desconocida del autor que estuvo enlazado con la clase media alta dominicana.

En un artículo publicado en la edición 31 de la revista *Global* (“Y hasta la muerte compartida: La frontera en la poesía de Manuel Rueda”) analicé la forma en que Rueda se enfrentaba desde la poesía a la realidad de la frontera dominico-haitiana.

Escribí que la voz poética, por un lado, se colocaba en contraposición con el discurso oficial del trujillismo que propugnaba una separación radical entre la República Dominicana y Haití, y, por el otro, proponía a la isla como una unidad semántica y ontológica dividida por las fuerzas de la historia.

En un lenguaje adánico, el poeta montecristeño evoca el génesis en su poema “Canción del rayano”: “La tierra era pequeña y no tenía otro oficio que el de / recorrerla, / que el de tumbarme a voluntad hasta que de los terrones parduscos me brotaran los hijos” (31), y a partir de ahí, se embarca en una revisión de la historiografía tradicional para proponer al rayano como elemento unificador de ambos pueblos.

Una nueva oportunidad para repensar y refundar las relaciones dominico-haitianas se ha abierto en el marco de una tragedia inenarrable.

El novelista Freddy Prestol Castillo, en *El Masacre se pasa a pie* (1973), su libro más famoso, y en *Paisajes y meditaciones de una frontera* (1943), ofrece una visión opuesta, en muchos sentidos, a la de Rueda. Prestol, como representante de la clase media alta dominicana, ve la frontera dominico-haitiana como distante e inhóspita y a sus habitantes como extraños al cuerpo de la nación.

Paisajes es uno de los textos menos conocidos de Prestol, a tal punto que en la biografía que antecede la edición de *El Masacre*, de 2000, no se menciona este libro y tendrán una idea de la razón al final de este artículo.

A diferencia de *El Masacre*, *Paisajes* sí fue publicado durante la dictadura de Rafael Leónidas Trujillo (1930-1961) y contiene todos los elementos de la justificación teórica del genocidio de 1937: robo de ganado por los haitianos, invasión pacífica e incompatibilidad cultural y biológica entre haitianos y dominicanos. Prestol Castillo intenta hacer una especie de análisis etnográfico del “rayano” o “catiso”.¹

Paisajes es, en cierto modo, el reverso de *El Masacre*; escrito en igual época, presenta una estructura de viñetas cortas y a los haitianos como incompatibles con los dominicanos. En el texto no se hace mención explícita de la matanza de haitianos y no se los presenta como víctimas de los dominicanos, sino como una especie de victimarios, sobre todo a través de la imagen de la “invasión pacífica” que siempre ha sido útil para los abandonados del nacionalismo dominicano tradicional.

La fecha de publicación de *Paisajes* coincide con la gran ofensiva nacional e internacional montada por la dictadura trujillista para defenderse de las acusaciones de genocidio. Joaquín Balaguer, por ejemplo, escribía cartas, artículos y libros en el exterior de la República Dominicana justificando la matanza² y Manuel Peña Batlle pronunciaba conferencias y discursos, a lo largo y ancho del país, en los cuales defendía el antihaitianismo trujillista, al tiempo que escribía su obra principal sobre la cuestión fronteriza, cuyo

primer tomo se publicó en 1946; nos referimos, claro está, a su famoso discurso en Elías Piña, de 1942, y a su *Historia de la cuestión fronteriza dominico-haitiana*.

Un diario de viaje, como el de Martí

Según Prestol, su intención en *Paisajes* era hacer “[...] la crónica de un viaje por caminos de la frontera, uno de esos cuadros con sol, llanos y negros de aquel pedazo de nuestra tierra frente a Haití [...]”. El autor abandonó este propósito porque “[...] no he querido escribir páginas de literatura, sino de observación” (ambas citas, 9). Prestol se coloca así en el lugar del etnógrafo

neutral, que viaja a una cultura “primitiva” y “desconocida”. El efecto que produce la narración de Prestol, debido a su retórica, es parecido a lo que Johannes Fabian denomina “*coevalness*”. Sin un equivalente preciso en español, *coevalness* se podría traducir como “coetaneidad”. En el análisis de Fabian, al ser coetáneo con el pasado en el cual se supone que se encuentra la cultura que estudia, el etnógrafo crea, de manera retórica, una distancia que da a su estudio el aspecto científico y neutral necesario. Esta supuesta distancia temporal opera como un marcador de “superioridad”: el etnógrafo viaja del futuro al pasado, llevando consigo, en cierto modo, la “civilización” a la “barbarie”.³

Ya habiéndose presentado como un etnógrafo de la frontera, Prestol describe de este modo su objeto de estudio: “[...] la psicología del propietario rústico que tenía peones de Haití, y *los horizontes oscuros de los catisos o rayanos, híbridos sin patria*” (9). La frontera no es solamente el lugar donde residen “negros”, sino también individuos que no pertenecen realmente a la nación como los “catisos” o “rayanos”.

Si anteriormente la retórica de Prestol Castillo había presentado la frontera como una región de “sol, llanos y negros”, ahora añade otro elemento más a esta descripción: los propietarios rústicos y los “híbridos sin patria”. En la frontera dominicana habitan tres tipos: los dominicanos (rústicos y blancos), los haitianos (negros, primitivos y africanos) y los “catisos” o “rayanos”, que ocupan un lugar intermedio aunque, como veremos, son siempre “haitianos”.

Este contraste entre los “blancos” dominicanos y los “negros” haitianos se reafirma al referirse a la población de Santiago de la Cruz: “[...] donde todavía *hay viejos que parecen escapados de un cuadro flamenco –blancos y serenos–* cuyas labranzas terminan en la linde de Haití, de donde vienen en las noches *las negras langostas de los ladrones* que roban becerros y las yucas [...]” (11). La pertenencia a la nación se establece cromáticamente. Los “blancos” dominicanos son dueños de aquello que los “negros” haitianos intentan robar.

Al contrario de *El Masacre*, donde no aparecen marcadores temporales específicos, en *Paisajes*,



Prestol Castillo ofrece la fecha de sus viajes por la frontera, el año 1938 (14). Para retratar la realidad de la frontera domínico-haitiana, en 1936 y parte de 1937, Prestol Castillo acude a José Martí y cita del *Diario de viaje* un relato sobre la impresión del cubano respecto a Montecristi en 1895:

“En el *Diario de viaje* del gran americano, hallamos estas palabras de actualidad *hasta ayer*: ‘En el contrabandista se ve al valiente, que se arriesga; al astuto que engaña al poderoso; al rebelde, en quien los demás se ven y admiran. El contrabando viene a ser ama-



do y defendido como la verdadera justicia. Pasa un haitiano que va a Dajabón a vender su café: un dominicano se le cruza, que viene a Haití a vender su tabaco de mascar, su afamado andullo: ‘Saludo’. ‘Saludo’. *Hasta Trujillo aquel ámbito geográfico no se había incorporado a la patria* (14).”

Esta cita es importante por dos razones. Primero, porque los marcadores temporales (hasta ayer, hasta Trujillo) que Prestol Castillo le añade indican, de manera oblicua, la monstruosidad del genocidio de octubre de 1937, y la intención subyacente al ordenar la masacre; segundo, porque

la cita de Martí atestigua cómo, al final del siglo XIX, existía ese mundo que el historiador Richard Lee Turits declara como destruido por el genocidio de 1937, un mundo de convivencia, comercio de dos vías e interculturalidad.⁴

La etimología del híbrido

Una de las partes más significativas del libro de Prestol Castillo es la titulada “Estampa del ‘catiso’, el híbrido internacional”. El escritor define al habitante oriundo de la frontera dominico-haitiana de la siguiente manera: “El ‘catiso’ es el híbrido internacional, por cuyas venas corren las dos sangres de la isla, fruto del lecho común del dominicano y de la haitiana, o a la inversa” (21). Los habitantes de la frontera tienen dos nombres según el autor: “‘rayanos’, en el sur, ‘catisos’ en el norte” (21).

Según Prestol Castillo, la palabra “catiso” no puede provenir de “castizo”: “No podía aceptar que fuera una corruptela del término castizo, porque entonces correspondería a una idea contraria, es decir, a la idea de casto, cosa nativa, auténtica, autóctona; en tanto que el ‘catiso’ —como elemento social y demográfico—, es ajeno a nuestra realidad auténtica” (14). El escritor se revela aquí como un producto neto del sistema educativo dominicano que ve lo español, lo castizo, como lo más puro, como la esencia de la dominicanidad.

Pero es más probable que la palabra “catiso” o “catizo” sí provenga de “castizo”, que era el nombre que se le daba durante la colonia al individuo producto de la mezcla de mestizo y español. Esta terminología tiene más sentido etimológico que la que propone Prestol Castillo luego de haber afirmado sus dudas respecto al posible origen ibérico de la palabra.⁵ En su intento por encontrar un origen del término, menciona al doctor Luis Heriberto Valdez Pimentel como fuente de su teoría de que la palabra en cuestión proviene de “cati-jo”, que supuestamente en arahuaco significaba ‘mezclado’.

Al intentar dejar de lado el posible origen ibérico de la palabra para darle un improbable origen taíno, Prestol Castillo cae sin darse cuenta en lo que llamo “la trampa de la autenticidad”, porque en su afán de afirmar lo extraño del

elemento híbrido de la frontera, Prestol llega al extremo de asignar un origen taíno al nombre que los denomina.

Esto haría de los “catisos” auténticos “indios”. Irónicamente, el elemento que se rechaza tajantemente por africano y negro tiene una denominación taína, y si tomamos en cuenta que la última resistencia taína contra los españoles, la rebelión de Enriquillo, tuvo lugar en lo que es hoy la región fronteriza, más fuerza adquiriría un posible reclamo de los habitantes de la región como los auténticos “indohispanos”.

Ser sin evolución

Al entrar en la valoración de los habitantes de la frontera dominico-haitiana, Prestol sostiene que el “catiso”: “Espiritualmente no ha evolucionado; y se encuentra emplazado en el psiquismo del negro [...] En efecto, el catiso piensa en Haití. Vive como en Haití. Su mística está en Haití” (22). Como se puede comprobar, estos habitantes del territorio dominicano son vistos como pertenecientes a otra nación, con la que comparten unos elementos psicológicos que se consideran transmitidos por vía biológica. Aquí el análisis de las “razas” de Prestol Castillo coincide con el racismo biológico exhibido por Balaguer en *La realidad dominicana* (1947), texto que luego sería reeditado como *La isla al revés* (1983).

Ofrece dos razones que, a su parecer, explicarían la supuesta “naturaleza” del “catiso”: una biológica y otra histórica. La biológica es que el “catiso” es producto de la mezcla de “sangres”: “la de Haití, en su mayor grado de autenticidad negra; y la nuestra, que llega a través de un negro relativamente evolucionado, o a través de un mulato, que ya carga una cantidad de sangre de blanco” (22). La histórica es más simple: “Aquella tierra la habitó siempre Haití” (23).

Pero Prestol Castillo va más lejos en su valoración biológica del “catiso” y salta al aspecto jurídico, para él si el “catiso” “[...] fecunda a la negra haitiana, ya nuestra aportación psiquista estará borrada totalmente, y este espécimen se hallará

exclusivamente incorporado a Haití, como objeto demográfico y como sujeto psíquico. Por esto, he pensado que el catiso es un hombre que no tiene medidas civiles, sino medidas zoológicas”. (23)

La cultura dominicana está amenazada por la sexualidad, la mezcla biológica implica la pérdida de la cultura “auténtica” del dominicano. Mediante esta maniobra retórica, los habitantes de la frontera y los haitianos son reducidos a elementos puramente biológicos sin ningún tipo de humanidad. El tema se repetirá en *El Masacre* donde se compara a los haitianos con los árboles: “El haitiano comía de los frutales y tiraba la simiente al llano. Nacían árboles. Muchos árboles. También en las barracas del hato, nacían haitianos, muchos haitianos. La tierra se poblaba de árboles y haitianos”. (30).

En su libro *Medios sin fin: notas sobre la política*, Giorgio Agamben, al referirse a los campos de concentración, sostiene que: “Al haber sido despojados sus moradores de cualquier condición política y reducidos íntegramente a nuda vida, el *campo*

La imagen de una madre dominicana que amamanta bebés haitianos vale más que toda la retórica antihaitiana.

es también el más absoluto espacio biopolítico que se haya realizado nunca, en el que el poder no tiene frente a él más que la pura vida biológica sin mediación alguna”. (40, en cursivas en el original).

Un sujeto atrapado en un espacio fronterizo sin protección política alguna queda reducido a naturaleza pura y así puede ser victimizado, ya sea mediante el degüello como en 1937, o mediante las expulsiones masivas que vimos durante los años noventa en la República Dominicana. El terremoto del 12 de enero de 2010 ha agregado otra dimensión a esta visión sobre Haití, pero esta vez diseminada por CNN y las grandes cadenas internacionales de comunicación.⁶



A pesar de su carácter eminentemente justificativo, *Paisajes* ofrece, de manera oblicua, atisbos de las consecuencias inmediatas del genocidio de octubre de 1937. Al hacer una descripción de la frontera en ese año, Prestol Castillo apunta que en la provincia de Restauración “[...] sólo eran dominicanos el alcalde pedáneo y tres vecinos. Los demás eran haitianos y ‘catisos’” (25). En 1938, apunta lo siguiente: “Pregunté a un señor dominicano cuál era la causa de no haber agricultura en Dajabón, y me dijo que *por la ausencia de haitianos, que habían retornado a su patria*” (27).

Para la historia oficial, de la cual *Paisajes* es parte, los haitianos habitantes de la frontera no fueron eliminados sino que “retornaron a su patria”. Pero Prestol no se queda allí, sino que repite la justificación principal del régimen trujillista: “[...] la expansión de Haití amenazó tragarnos el espíritu ancestral de aquellas zonas, como nos tragaba la tierra dominicana. Todo esto lo vio Trujillo en 1937” (28). Tierra y espíritu están unidos para representar una esencia de la dominicanidad amenazada por la presencia de Haití.

Este discurso sobrevive hasta la actualidad, como hemos visto, de manera palpable en la obra de Manuel Núñez, en los lamentables incidentes de agresión antihaitiana que con preocupante regularidad presenta la prensa dominicana, incidentes en los cuales la justificación esgrimida por Prestol Castillo está siempre a punta de labios, y, también, en los nuevos planes de “dominicanización de la frontera” que se llevan a cabo con la ayuda de grandes corporaciones azucareras dominicanas.

Sin embargo, y a pesar de la dimensión trágica y de las enormes pérdidas en vidas humanas y bienes materiales, el terremoto del 12 de enero ha servido para movilizar esa solidaridad que siempre ha existido entre los pueblos que comparten La Española.

La imagen de una madre dominicana que deja a su propio hijo recién nacido para amamantar bebés haitianos vale más que toda la retórica antihaitiana que ha alimentado la vida intelectual y política de la República Dominicana. Una nueva oportunidad para repensar y refundar las relaciones domínico-haitianas se ha abierto en el marco de una tragedia inenarrable.

Arturo Victoriano es agregado cultural de la República Dominicana en Canadá. Cuenta con una maestría en Literatura Hispanoamericana de la Universidad de Toronto, donde cursa actualmente estudios doctorales. Ha sido traductor de textos académicos al español y al inglés.

Bibliografía

- BALAGUER, Joaquín. *Dos epístolas esclarecedoras: La política dominicana frente a Haití. La Frontera de la República Dominicana con Haití*. Ciudad Trujillo: Editorial La Nación, 1946. 155-62.
- *La realidad dominicana: Semblanza de un país y un régimen*. Buenos Aires: Imprenta Ferrari Hermanos, 1947.
- *La isla al revés: Haití y el destino dominicano*. 9 ed. Santo Domingo: Editora Corripio, 1995.
- FABIAN, Johannes. *Time and the Other: How Anthropology Makes Its Object*. New York: Columbia University Press, 1983.
- PEÑA BATLLE, Manuel Arturo. *El sentido de una política (discurso pronunciado en Villa Elías Piña el 16 de noviembre del 1942, en la manifestación que allí tuvo efecto en testi-*

monio de adhesión y gratitud al Generalísimo Trujillo, con motivo del Plan Oficial de Dominicanización de la frontera). Ciudad Trujillo: Editorial La Nación, 1943.

— *Historia de la cuestión fronteriza domínico-haitiana*. Ed. José Chez Checo. 2 ed. Santo Domingo: Sociedad Dominicana de Bibliófilos, 1988.

TURITS, Richard Lee. “A World Destroyed, a Nation Imposed: The 1937 Haitian Massacre in the Dominican Republic”, *Hispanic American Historical Review*, 82.3 (2002): 589-635.

Notas

¹ Según Prestol, estos habitantes se denominaban “catisos” en el norte y “rayanos” en el sur de la línea fronteriza. En este artículo mantengo la denominación “catisos” y la peculiar ortografía y acentuación de Prestol, no solo para ser fiel a su producción intelectual sino también para no crear confusión en cuanto a las fuentes.

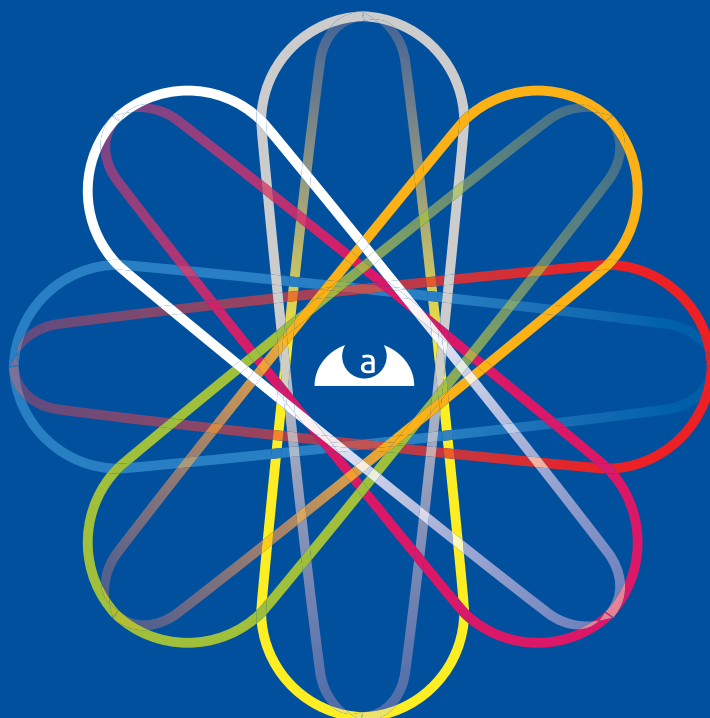
² Véanse de Balaguer los libros siguientes: *Dos epístolas esclarecedoras: La política dominicana frente a Haití y La frontera de la República Dominicana con Haití* (1946) y *La realidad dominicana: semblanza de un país y un régimen* (1947), reeditado en 1983 con el título *La isla al revés*.

³ Véase *Time and the other: How anthropology makes its object*, Johannes Fabian, 1983, págs. 31 y siguientes.

⁴ Véase Richard Lee Turits, “A World Destroyed, A Nation Imposed: The 1937 Haitian Massacre in the Dominican Republic”, *Hispanic American Historical Review*, 82.3 (2002): 589-635.

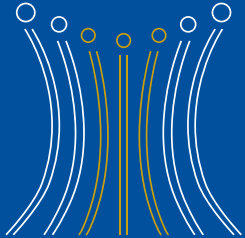
⁵ Uso el término ibérico para incluir también a los portugueses porque “castiço” era el nombre que le daban los portugueses a los niños de padres blancos nacidos en Asia, y se usaba también de modo peyorativo. Agradezco al profesor Josiah Blackmore de la Universidad de Toronto por su explicación sobre el significado y uso de “castiço” en los textos renacentistas portugueses.

⁶ La cobertura de CNN se ha concentrando en destacar insistentemente el carácter de indigencia, de reducción a vida puramente biológica de los haitianos en Puerto Príncipe, sin arrojar luz sobre otras ciudades que sobrevivieron al terremoto ni sobre los esfuerzos que los mismos ciudadanos haitianos —con ayuda de los países caribeños vecinos (principalmente la República Dominicana, pero también Cuba y Puerto Rico)— han realizado y, al momento de redacción, siguen realizando para poner su país en pie y reanudar el funcionamiento precario de las instituciones existentes.



FOTOGRAFÍA • DOCUMENTAL • PERIODISMO
CUENTO • ENSAYO • POESÍA • NOVELA

CUARTA⁴
CONVOCATORIA



PREMIOS
FUNGLODE/GFDD
2010

Fecha límite de entrega: 1 de septiembre de 2010

www.funlode.org/premiosfunlode

Tel. 809-685-9966 ext. 2447/2450



La mora adictiva

El desarrollo de las tecnologías inalámbricas impulsó un cambio global de los hábitos de comunicación digital, por medio de dispositivos cada vez más sofisticados, entre los que destaca el teléfono inteligente BlackBerry, no solamente por integrar lo mejor de la telefonía y la Internet, sino también por generar una adicción sin precedentes, alterando de manera insospechada las dinámicas laboral, personal e incluso de mercado que sostienen su uso.

Hace más de medio siglo apareció en la escena cinematográfica mundial una rubia perturbadora. Lucía un cabello desenfadado, como un presagio de los violentos cambios sociales que vendrían en las décadas posteriores y que pondrían fin a la conservadora sociedad de la década de 1950. Su nombre es Brigitte Bardot, pero el mundo la conoció también como BB. Millones de personas, especialmente varones, fueron adictos a esta sigla durante más de 20 años, porque junto a su polémica sensualidad y hermosura, la francesa demostró un polifacético talento que la llevó a ser modelo, cantante y activista social.

Apenas comenzado el siglo XXI, las nuevas generaciones han renovado su conocimiento y devoción por BB. Pero ya no se trata de la actriz, aunque las iniciales siguen siendo sinónimo de seducción, revolución y versatilidad. Al introducir la sigla en el buscador Google, el primer resultado de la lista nos actualiza su significado: *Blackberry*. Pero hacer este ejercicio no es necesario en reali-

Los usuarios confían más en la memoria de su Blackberry que en un trozo de papel impreso.

dad. Basta preguntar qué es BB a cualquier joven de ese segmento cada vez más amplio que accede a la telefonía celular.

En efecto, desde el advenimiento de las tecnologías inalámbricas de comunicación personal y el indiscutido éxito de los teléfonos celulares, pocos dispositivos han obtenido tanto favor y fervor como lo hizo y continúa haciendo el Blackberry. En sólo una década, este aparato de la empresa canadiense Research in Motion (RIM) ha entrado en la mente y el corazón de millones de personas, comenzando por los usuarios corporativos a quienes deslumbró con sus prestaciones de comunicación permanente y portátil, y continuando con los usuarios masivos, gracias a los emergentes escenarios que produjo la convergencia entre telefonía e Internet.

Y aunque existen numerosos dispositivos dentro de esta categoría de teléfonos inteligentes (*smartphones*), que poseen iguales virtudes que un Blackberry, no hay asomos de estancamiento en su popularidad; pese a que en los últimos años han aparecido formidables competidores en el mercado como el *iPhone* y otros que comienzan a reinventarse, como *Palm*, haciendo más entretenida la disputa por las porciones de la lucrativa torta de la comunicación personal.

Además de la comunicación por voz, la plataforma Blackberry basa su poder en la combinación de diversos servicios de mensajería y manejo de documentos, entre los cuales es fundamental el correo electrónico llevado al usuario automáticamente (*push e-mail*). Como herramienta de trabajo, trasladó las principales funciones de una computadora de escritorio a la palma de la mano (*handheld*), modificando la dinámicas y estructuras operativas de muchas organizaciones y ejecutivos de todo el mundo. Y, pese a no ser la primera plataforma en reemplazar las funciones de un asistente personal por un dispositivo digital que hiciera las mismas tareas (PDA), sí se transformó en una de las más demandadas.

En años recientes, la consolidación de la web como primera fuente de información y noticias actualizadas, el asentamiento de la mensajería instantánea (*chat*) como un hábito universal, la popularidad de las redes sociales como Facebook y Twitter, y la integración de capacidades multimedia y de entretenimiento, ampliaron el espectro de usuarios de Blackberry, los que pudieron así prescindir de las computadoras de escritorio e incluso de las portátiles.

Aunque en principios se llamaría fresa (*strawberry*) por la similitud de los pequeños botones del teclado con las semillas de esa fruta, se escogió finalmente otro nombre de la familia de las rosáceas. Así visto, la mora (*blackberry*) es dulce como el azúcar; cuando todas las necesidades de comunicación personal posibles pueden ser cubiertas con un dispositivo que está, literalmente, al alcance de nuestra mano y de nuestro bolsillo, no queda más que satisfacerlas. Y hasta la saciedad.

Pero somos una especie que no parece saciarse. En este punto comienza la adicción.

Crackberryzados, ¿la nueva tribu?

Rendidos ante el dominio de los anglicismos cuando de tecnología se trata, un nuevo acrónimo asoma desde hace algún tiempo para describir el fenómeno de adicción que causan estos dispositivos. La expresión *crackberry*, en alusión a la adictiva droga sintética *crack* y al teléfono BlackBerry, se refiere entonces al uso excesivo o adicción al famoso aparato. Se trata de una serie de comportamientos empíricos que generan ansiedad, desconcentración, insomnio y fatiga digital (de los dedos) entre sus usuarios, e incomodidad y conflictos comunicacionales entre quienes viven o trabajan alrededor del adicto. Por supuesto, como toda adicción, es difícil lograr que quienes la padecen la reconozcan.

En rigor, no es una enfermedad clínica pero al igual que otras obsesiones y compulsiones, ya se le asocian diversos síntomas que conviene no desatender. El principal es la imposibilidad de fijar la atención en otra cosa que no sea el BlackBerry. Un estudio de caso de tres investigadores de la Sloan School of Business, del Massachusetts Institute of Technology (MIT), la entidad más reputada a nivel mundial en nuevas tecnologías, reveló que a los empleados a quienes sus jefes les dieron un dispositivo BlackBerry para establecer “un mejor balance entre la vida laboral y personal”, al poco tiempo se les volvió imposible dejar de revisar el dispositivo cada cinco minutos en busca de algún correo o mensaje entrante.

Resultó falsa la premisa de la empresa de que los trabajadores tendrían tiempo libre para disfrutar en casa si aprovechaban antes los tiempos muertos de la fila en el supermercado, los semáforos y otros lugares, respondiendo mensajes pendientes.

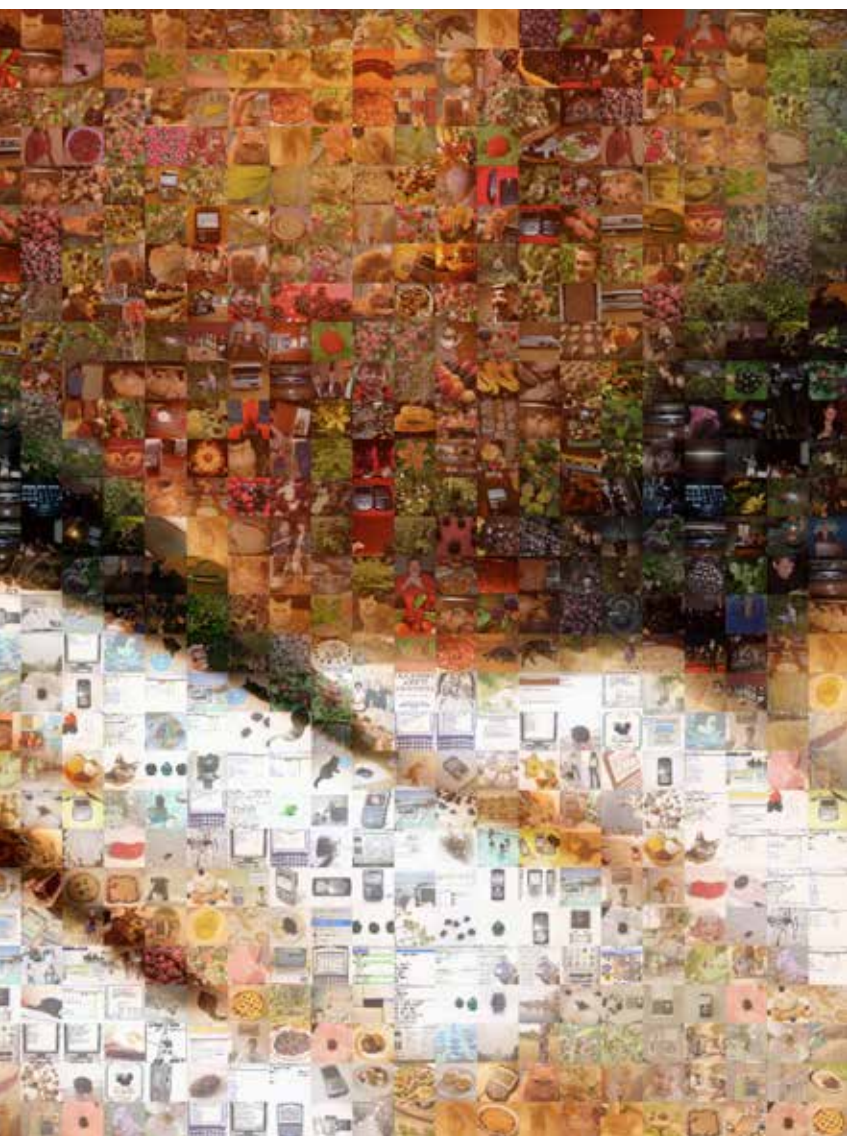
Los empleados terminaron respondiendo y enviando mensajes desde cualquier lugar y situación, borrando el ya difuso límite entre vida laboral y personal. Además, cundió la necesidad de estar conectados, bajo la presunción de disponibilidad mutua y permanente para los demás colegas. Y no resultó infundada esta presunción;



La expresión *crackberry* se refiere al uso excesivo o adicción al famoso aparato.

se encargaban de comprobarla cada minuto. Debido a esto, los trabajadores dejaron de responder eficazmente a las interlocuciones “reales” de sus hijos, amigos y parejas, por atender los mensajes virtuales durante las vacaciones, desde el baño, a media noche, en un velorio, en el cine, o en la playa, por citar algunos ejemplos. Lo más alarmante fue la convicción final de los empleados que, pese a los inconvenientes sociales que les ha generado su adicción al BlackBerry, no tienen intención alguna de dejarlo.

Situaciones como estas abren la puerta a futuros debates sobre el derecho al descanso y la privacidad. Si el uso del teléfono celular acentuó



dinámicas de control entre las personas, el uso del Blackberry y en general de los teléfonos inteligentes, comienza a operar como un mecanismo de control social agravado por los comportamientos compulsivos.

La adicción lo complica todo. Al estar la relación empleador-empleado y sus transacciones mediadas por un Blackberry y la voluntariedad de su uso, se hace difícil precisar la situación de trasgresión a los derechos de ocio, descanso, e intimidad.

El empleado responde cuando quiere. El problema es que siempre quiere o entiende que debe responder. Muchos empleadores saben eso y se

comunican a cualquier hora. Debido a la cultura laboral estadounidense, seguramente no pasará mucho tiempo antes de producirse enfrentamientos entre directivos y sindicatos que terminen en leyes que irán más allá de las normas internas de la empresa. Por ahora, las flotas [de teléfonos móviles] corporativas en la República Dominicana no entregan masivamente un Blackberry u otro dispositivo similar, pero parece ser cosa de tiempo.

En cuanto a conducta, está comprobado que el grado de desatención al entorno que muestran los usuarios de Blackberry les lleva a situaciones peligrosas; caminan por la calle sin dejar de atender los mensajes y causan la ira de sus interlocutores a quienes hablan sin mirarlos a la cara mientras manipulan el dispositivo. Es frecuente encontrar en cualquier lugar y circunstancia a muchos en una postura de profundo recogimiento con las manos juntas y la cabeza inclinada, para orar cree la mayoría, cuando en realidad atienden disimuladamente mensajes en su Blackberry. Esta nueva tribu urbana de crecimiento exponencial es un verdadero ejemplo de la cada vez más famosa paradoja de la comunicación digital; acerca a los que están lejos y aleja a los que están cerca.

Existen adictos famosos, como el presidente norteamericano Barack Obama, las cantantes Beyonce y Madonna, el futbolista David Beckham o el actor Bruce Willis. Al primero, una vez que asumió como mandatario fue imposible quitarle el dispositivo, pero su par francés Nicolas Sarkozy se recuperó a tiempo para descartar su uso y cambiarlo por un nuevo aparato galo con poderosas capacidades de encriptación de voz y datos llamado Teorem. Aunque para llegar a este punto debió comprender las implicaciones de seguridad asociadas a su cargo y vivir un bochornoso episodio, cuando casi disgusta al Papa, luego de no poder resistirse a echar un vistazo a su Blackberry durante una audiencia privada con el sumo pontífice.

Tal vez inspirados en este tipo de acontecimientos, la administración del Hotel Sheraton de Chicago fue la primera en ofrecer gratuitamente un “Programa de Desintoxicación del Blackberry”, sustentado en la tenencia de los aparatos de

los clientes, a petición de estos durante el tiempo que estimen pertinente para desconectarlos del mundo y permitirles concentrarse en reuniones cara a cara y relaciones con otras personas y descanso con la familia.

Menos generosa es la propuesta de algunos SPA de los hoteles Park Hyatt de Estados Unidos y Canadá, donde desde hace tres años ofrecen, por casi 100 dólares, un tratamiento para el alivio sintomático de las manos cansadas por el uso excesivo del Blackberry. Y es que no son pocas las personas que sufren del llamado *Blackberry Thumb*, afección similar al síndrome del túnel carpiano que causa fatiga y dolor debido al movimiento constante y repetitivo de la bolita de navegación o *trackball* de la mayoría de los modelos de Blackberry, llevando al límite el uso del dedo pulgar. Y aunque rápidamente estos teléfonos se han vuelto inteligentes, y lentamente más ergonómicos, nadie se atreve a presentar aún quejas al respecto para no sacrificar el tamaño y potencia de un Blackberry.

Más dominicanos

Las clásicas tarjetas de presentación dejaron de existir, para muchos, la primera opción para propiciar el contacto posterior entre personas que acaban de conocerse. Y no se debe a cambios de nombres institucionales o nuevos nombramientos, que éstas ya no sirven. Parece que los usuarios confían más en la memoria de su Blackberry que en un trozo de papel impreso. De puño y letra, los números y direcciones se perciben frágiles en tiempos en que basta sólo un carácter erróneo para fallar en el envío de un mensaje. Es más fácil, en opinión de los partidarios del dispositivo, revelar al otro el *BB pin*, un número único por cuenta y aparato que les permite a los demás comunicarse con el poseedor de un Blackberry mediante un servicio de mensajería universal propio de la plataforma. Siempre y cuando el otro tenga un Blackberry también. Típica presunción del adicto.

En la República Dominicana, las prestadoras de servicios de telecomunicaciones han hecho su trabajo. Según el Instituto Dominicano de Telecomunicaciones (Indotel), el aumento de las líneas

móviles de 3,6 millones en 2005, a 8,5 millones a comienzos de 2010, supuso no sólo la reciente asignación de un nuevo código de área país (849) que se suma a los dos ya existentes para satisfacer la demanda actual y futura, sino también el logro de prácticamente el 100% de la *teledensidad telefónica*, es decir, la existencia de una línea telefónica por cada dominicano.

Sin embargo, tales cifras no quieren decir que todos acceden a la Internet mediante dispositivos móviles inteligentes, porque estos tienen un costo superior a los teléfonos celulares convencionales y requieren la contratación de un plan de datos. Esta diferencia permitió durante un buen tiempo disfrutar de un argot tecnológico a una fracción de dominicanos de situación económica holgada; “¿cuál es tu BB pin?, ¿cómo te salió el 8220?, ¿sabes de alguna aplicación nueva para descargar?”, fueron y siguen siendo preguntas frecuentes entre los poseedores de un Blackberry.

A favor del consumidor, la declarada competencia mundial en el segmento de los fabricantes de teléfonos inteligentes, así como la competencia interna entre los proveedores de telefonía inalámbrica de datos, han puesto el Blackberry al alcance de una cantidad creciente de dominicanos y, de paso, condicionado la asociación entre el aparato y un estatus social elevado, exclusivamente a la aparición del último modelo de la línea, y es que para este tipo de cosas, al dominicano promedio parece no faltarle dinero nunca.

Destinados a las nuevas generaciones de adictos a Internet, han aparecido también diversos planes “sociales” más económicos que, sin generar gran tráfico de datos, permiten el acceso a los servicios y aplicaciones más demandadas; redes sociales, correo electrónico y mensajería instantánea. Se espera con esto un aumento sostenido del número de usuarios de teléfonos inteligentes, entre los cuales el Blackberry goza aún de gran reputación para captar nuevos adictos.

Parecen ser estas excelentes noticias para los empleadores en general y para las empresas telefónicas en particular. Noticias de cuidado para quienes no deseen terminar como los ejecutivos y trabajadores que, cual efecto pavloviano, se movilizan ante cual-



Existen adictos famosos, como el presidente norteamericano Barack Obama.

quier cambio en la lucecita del Blackberry por la expectativa de encontrar nuevos mensajes, incluso si acaban de comprobar que no los hay. Y malas noticias para los amigos, hijos y cónyuges que esperan más atención de sus seres queridos y descubren con incredulidad que ni siquiera sus enfados logran apartar al adicto de su querido Blackberry.

¿Síntomas de adicción?

La siguiente es una lista de las situaciones que pondrán al descubierto a todos aquellos que estén crackberryzados. Si se reconoce en más de tres, llame al centro médico más cercano. A través de su Blackberry, naturalmente.

- 1.- Camina de manera torpe y cruza la calle... mientras lee su Blackberry.
- 2.- Responde el correo electrónico desde su Blackberry, pese a tener la computadora conectada y en frente.
- 3.- Lo oye sonar, lo siente vibrar... pero su Blackberry está apagado.
- 4.- Va al baño a medianoche y usa su Blackberry como linterna.
- 5.- Se siente incompleto y nervioso cuando no tiene su Blackberry a mano.

6.- Se le corta la respiración unos segundos si el Blackberry se le cae de las manos.

7.- Revisa en búsqueda de mensajes, aun cuando el LED del Blackberry no está en rojo.

8.- Le llegó un correo importante del jefe, cuando le reclaman dice que fue por no dejar tranquilo el Blackberry.

8.- Responde correo, chatea y navega en su Blackberry, pero sólo es un sueño.

9.- Al usar su Blackberry, es capaz de conversar con alguien más, pero no tiene idea de lo que le dijo.

Marcos Alfredo Fernández Jiménez es periodista y posee un magíster en Comunicación Social y Educación. Ha trabajado en investigación educativa, monitoreo y evaluación para la Oficina de Cooperación Internacional del Ministerio de Educación. Colabora a menudo con proyectos para la representación dominicana de la Organización de Estados Iberoamericanos, y ha impartido docencia universitaria y capacitación laboral en su país de origen, Chile. Actualmente se desempeña como consultor en Educación para el Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología.



A través de
la **investigación**,
el **debate** plural de las ideas
y su **difusión** global,
fortalecemos la democracia
y la gobernabilidad,
creando las bases
para el **desarrollo**
y la modernización
del país.



FUNGLODE

FUNDACIÓN GLOBAL
DEMOCRACIA Y DESARROLLO

Calle Capitán Eugenio de Marchena #26
La Esperilla, Santo Domingo, República Dominicana
Tel. 809.685.9966 | Fax 809.685.9926

www.funglode.org