

estudios y perspectivas

123

Cambio climático y retos para el sector turismo de Centroamérica

Claudia Schatan

Mauricio Montiel

Indira Romero



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Sede Subregional de la CEPAL en México

México, D.F., diciembre de 2010

Este documento fue preparado por Claudia Schatan, Mauricio Montiel e Indira Romero, Jefa, Oficial de Asuntos Económicos y Asistente de Investigación de la Unidad de Comercio Internacional e Industria de la Sede Subregional de la CEPAL en México, respectivamente.

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Publicación de las Naciones Unidas

ISSN: 1680-8800

ISBN: 978-92-1-121749-0

E-ISBN: 978-92-1-054517-4

LC/L.3275-P

LC/MEX/L.952/Rev.2

ORIGINAL: INGLÉS

N° de venta: S.10.II.G.80

Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 2010. Todos los derechos reservados

Impreso en Naciones Unidas, México, D. F.

Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
I. Introducción	7
II. Análisis del desempeño del sector turismo en Centroamérica	13
A. A nivel nacional	13
B. El turismo en una perspectiva subregional.....	17
III. Turismo y cambio climático en Centroamérica.....	21
A. Impactos del cambio climático en las temperaturas en sitios de turismo específicos en Centroamérica.....	21
B. Otros impactos del cambio climático sobre el turismo en Centroamérica	23
C. Condiciones específicas de los países respecto del cambio climático y los retos para el turismo.....	31
1. Costa Rica	32
2. Guatemala.....	34
3. El Salvador	35
4. Panamá	37
5. Nicaragua	37
6. Honduras	39
7. Belice.....	40
IV. Adaptación y marco regulatorio que directa o indirectamente favorece al sector turístico.....	43
A. Marco institucional y regulatorio vinculados con el cambio climático	44
B. Medidas de adaptación al cambio climático para los recursos costeros.....	48

C.	La cooperación regional centroamericana y el cambio climático	50
V.	Factores determinantes del turismo en países de América Central	55
A.	Introducción	55
B.	Análisis estadístico y descriptivo	56
C.	Modelo econométrico	58
D.	Discusión de los principales resultados	63
VI.	Conclusiones	65
	Bibliografía	69
	Serie estudios y perspectivas, México: números publicados	81

Índice de cuadros

CUADRO 1	LLEGADAS DE TURISTAS A LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA DE ACUERDO CON EL PUERTO DE ORIGEN 1995-2008	14
CUADRO 2	LLEGADAS DE TURISTAS A LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA DE ACUERDO CON EL PUERTO DE ORIGEN, 1995-2006	15
CUADRO 3	TOTAL DE LLEGADAS DE TURISTAS A PAÍSES CENTROAMERICANOS 1995-2008	15
CUADRO 4	IMPORTANCIA DEL SECTOR TURÍSTICO EN EL PIB	15
CUADRO 5	INGRESOS DEL TURISMO COMO PORCENTAJE DE LAS EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS, 1995-2008	16
CUADRO 6	GASTO POR TURISTA, 1995-2008	16
CUADRO 7	TURISMO INTRARREGIONAL EN CENTROAMÉRICA, 2008	18
CUADRO 8	TEMPERATURAS EN SITIOS TURÍSTICOS	25
CUADRO 9	LITORAL DE LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA	28
CUADRO 10	EFFECTOS DE LOS FENÓMENOS NATURALES DE GRAN MAGNITUD SOBRE LOS MEDIOS FÍSICO, BIÓTICO Y PERCEPTUAL	30
CUADRO 11	DAÑOS ECONÓMICOS CAUSADOS POR DESASTRES NATURALES EN LA INDUSTRIA DE TURISMO EN CENTROAMÉRICA, MÉXICO Y EL CARIBE	30
CUADRO 12	CUBIERTA FORESTAL DE CENTROAMÉRICA, 2000-2007	33
CUADRO 13	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DEL TURISMO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	46
CUADRO 14	MODELO ECONÓMETRICO	60

Índice de gráficos

GRÁFICO 1	NÚMERO DE CUARTOS EN 2008 Y TASA DE CRECIMIENTO 1995 – 2008	16
GRÁFICO 2	DIAGRAMAS DE CAJA DE LOS PAÍSES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO 1995-2006	56
GRÁFICO 3	DIAGRAMAS ESTACIONALES DE LA MUESTRA DE PAÍSES	58
GRÁFICO 4	RESIDUALES DEL MODELO ECONÓMETRICO POR PAÍS, 1996-2006	64

Resumen

En los 15 años anteriores a la crisis económica de 2008 y 2009, el turismo había sido muy dinámico a nivel mundial. En algunos países en desarrollo se ha promovido activamente esta área con éxito. Entre estos países se encuentran varios de Centroamérica, entre los que se destacan Costa Rica y Panamá, pues en 2008, dicha actividad generó más de 8% de sus respectivos PIB. El turismo es una categoría muy amplia, que incluye el turismo de ocio, las visitas de negocio y las familiares, pero en general las estadísticas subregionales no proveen información para estos distintos nichos de mercado. Algunos países se especializan más en el turismo de ocio (Belice y Costa Rica), mientras que otros poseen una composición más variada de los visitantes (El Salvador y Panamá). No obstante, en todos los países existen planes para expandir considerablemente el turismo de ocio (turismo de playa, ecoturismo, turismo cultural, entre otros), el que depende en gran medida de la atracción de sus recursos naturales, principalmente en las costas o cerca de ellas. Este estudio se concentra mayormente en este tipo de turismo.

Sin embargo, la rica biodiversidad de los países de Centroamérica (bosques, arrecifes de coral, playas atractivas, entre otras), está bajo una seria amenaza debido a los efectos del cambio climático que ya se empiezan a sentir. Dicha vulnerabilidad es el resultado no sólo de la ubicación geográfica de la subregión sino también del grado de degradación de los recursos naturales de los países, especialmente de la acelerada deforestación en la mayoría de ellos.

Los huracanes se han vuelto cada vez más frecuentes e intensos, al igual que las inundaciones, las sequías; en un futuro cercano, según las proyecciones científicas, se espera que el nivel del mar se eleve y las temperaturas aumenten. Los lugares turísticos son especialmente sensibles a estos cambios a partir del momento en que los visitantes se

sienten incómodos o en peligro, pero hasta ahora poco se ha hecho para adaptar esta actividad al cambio climático. El turismo de ocio que viaja a la subregión a mediados de año será el más afectado (en julio de 2050 las temperaturas podrían aumentar hasta en 4°C en algunos centros turísticos y los eventos extremos como huracanes y tormentas también se intensificarían alrededor de esa época del año, de acuerdo con algunos escenarios no particularmente pesimistas).

En este trabajo se analizan las diferentes características del turismo en los países de Centroamérica y su vulnerabilidad frente al cambio climático; se comparan las diversas situaciones de los sitios turísticos. Asimismo, se examina el marco legal e institucional para proteger el medio ambiente, así como para mitigar sus emisiones y adaptar a los países al cambio climático, con especial énfasis en el sector turismo. Finalmente, se exploran los determinantes de los flujos turísticos en el pasado reciente, incluso el rol de los huracanes y otros eventos extremos y se hacen recomendaciones de políticas de adaptación que podrían ser especialmente útiles para el sector del turismo de ocio.

I. Introducción

Recientemente el turismo¹ se ha expandido considerablemente a nivel mundial, al alcanzar 852 millones de personas en 2009, en comparación con las 540 millones en 1995. Entre 1995 y 2007 el crecimiento fue cercano a 5% en promedio anual, pero cayó en más de 4% entre 2008 y 2009 debido a la crisis económica mundial. Para el período de 2010 a 2020, se pronostica un crecimiento anual de aproximadamente 4%. Antes de la reciente crisis (2008-2009) varios nuevos elementos dieron un impulso sin precedentes a esta actividad². Primero, la creciente población global y el cambio en su composición (un ejemplo de ello es el mayor porcentaje de la población de la tercera edad que viaja en busca de lugares más cálidos para pasar el invierno); segundo, el desarrollo de nuevas atracciones turísticas basadas en deportes, aventura, biodiversidad, entre otros, han abierto nuevos nichos para visitantes; tercero, nuevas modalidades y con más frecuencia en el transporte, además de tarifas más bajas; cuarto, nuevos destinos que anteriormente eran de difícil acceso. Además, se registra otro tipo de visitas que figuran en las estadísticas turísticas, pero que no necesariamente corresponden al turismo tradicional (o turismo de ocio), es decir, los relacionados con vacaciones y viajes ligados al tiempo libre. Entre éstas hay visitas familiares que se han multiplicado debido a extensos movimientos de migración, así como

¹ En el presente estudio se adoptará la definición de turismo que ofrece la Organización Mundial del Turismo (OMT), de acuerdo con la que los turistas son personas que están "viajando hacia y quedándose en lugares fuera de su ambiente normal por no más de un año consecutivo ya sea para su esparcimiento, negocios u otros propósitos no relacionados con el ejercicio de una actividad remunerada en el lugar visitado". Sin embargo, la información sobre esta actividad es bastante limitada y resulta difícil saber en forma certera cuáles serán las actividades de los visitantes a otro país una vez que ingresan a dicha nación. Para el presente análisis, este problema representa una restricción.

² En el presente estudio no se cubre la crisis económica que comenzó en 2008.

visitas de negocios, asistencia técnica y a convenciones internacionales que responden parcialmente a la internacionalización de la producción de bienes y servicios. Los efectos del cambio climático en las varias actividades turísticas son una preocupación creciente. Este estudio se centra en este tema, enfocado en Centroamérica, subregión en la que la actividad turística se ha vuelto cada vez más importante³.

El interés en el impacto del cambio climático en el turismo ha emergido recientemente. Uno de los esfuerzos iniciales para entender el vínculo entre el cambio climático y el turismo se hizo en la Primera Conferencia Internacional del Cambio Climático y Turismo en Túnez donde se firmó la Declaración de Djerba sobre Turismo y Cambio Climático (Abril 2003⁴). En esta conferencia se reconoció el hecho de que los cambios en el clima pueden tener un efecto adverso en varios destinos turísticos, por lo que es necesario adaptarse a estas circunstancias. También se señaló la urgencia de que las actividades turísticas reduzcan su propio impacto en el ambiente. El cambio climático fue visto como una amenaza potencial al turismo de playa y montaña, con las consiguientes repercusiones económicas para este sector, entre otros.

En 2007 se llevó a cabo la Segunda Conferencia Internacional sobre el Cambio Climático y el Turismo en Davos, Suiza, y la Declaración de Davos⁵ “Cambio Climático y Turismo; respondiendo a desafíos globales”⁶ fue el resultado de ella. En este último se reconoce claramente que el clima es un tema central para el sector turístico, altamente sensible al cambio. Entre las acciones específicas propuestas fueron: mitigar las emisiones producidas por el turismo; adaptar los destinos turísticos y el negocio del turismo a las cambiantes condiciones del clima; y, obtener recursos financieros para ayudar a regiones pobres y países para adaptarse al cambio climático y atenuar sus emisiones.

De acuerdo con respetados estudios concernientes al cambio climático —el panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC, 2007a) y el Reporte Stern (2006) —existen evidencias irrefutables de que hay un incremento sistemático en las temperaturas del mundo como resultado de las crecientes emisiones de gases de efecto invernadero y su concentración en la atmósfera. En los últimos 50 años el aumento en temperaturas ha sido en promedio, de 0.13°C [de 0.10°C hasta 0.16°C] por década (IPCC, 2007a).

En cuanto al futuro, en el cuarto informe del IPCC (2007a) se afirma que “Hay un acuerdo generalizado y mucha evidencia que con las recientes políticas de mitigación sobre el cambio climático y prácticas conducentes al desarrollo sostenible, las emisiones de gases de efecto invernadero globales continuarán creciendo en las próximas décadas. Se proyecta un calentamiento de aproximadamente 0.2°C por década durante las próximas dos décadas para una serie de SRES⁷. Aun cuando las concentraciones de todos los gases de efecto invernadero y aerosoles se hubieran mantenido constantes a los niveles del año 2000, se esperaría un calentamiento adicional de aproximadamente 0.1°C por década. Después, las proyecciones de temperatura dependen crecientemente de los escenarios específicos de emisiones” (IPCC, 2007a). De acuerdo con este cuarto informe, dependiendo de los escenarios y los modelos empleados, las temperaturas globales aumentarán de 1.8°C hasta 4°C para 2100, aunque bajo ciertas circunstancias las temperaturas podrían exceder esta última estimación.

Un clima más cálido causaría una serie de alteraciones, como un gran número de ondas de calor sobre la mayoría de las zonas terrestres, ciclones tropicales más frecuentes, mayores eventos de elevación extrema de nivel del mar como tsunamis, así como sequías severas. El informe también considera que posiblemente de 20% a 30% de especies (tamaño medio) estarán en mayor riesgo de

³ La subregión estudiada incluye: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá.

⁴ OMT, Declaración de Djerba sobre Turismo y Cambio Climático, en línea [<http://www.world-tourism.org/sustainable/climate/decджерба-eng.pdf>].

⁵ Esta conferencia fue organizada por la Organización Mundial del Turismo de Naciones Unidas (OMT), el Programa de Naciones Unidas Para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de Meteorología (OMM)

⁶ Segunda Conferencia Internacional sobre Cambio Climático, Declaración de Davos, en línea [http://www.gdrc.org/uem/ecotour/Davos-Declaration_2007.pdf].

⁷ Informe especial sobre escenarios de emisiones.

extinción si el promedio de calentamiento global excede del 1.5 a 2.5°C la temperatura en el período 1980-1999 (IPCC, 2007a).

Los asentamientos humanos tienden a aumentar en las costas como resultado de la migración y el incremento natural de población que ya existe en el lugar (se estima que el crecimiento global de ésta pasará de 1.200 millones en 1990 a 1.800 millones en 2020 y a 5.200 millones en 2080, lo que haría que estas áreas seáanse volvieran más vulnerables al cambio climático. Una población mayor ejercería más presión sobre el drenaje de los humedales costeros, sobre los bosques, generaría más contaminación en las aguas costeras, aceleraría la depredación de los bosques de manglares tropicales y subtropicales, todo lo cual deterioraría los servicios ambientales que estos recursos proporcionan (ambiente para una rica biodiversidad, atenuación de las olas y tormentas, entre otros).

Los fenómenos anteriores, así como la elevación del nivel del mar, que podría ascender a 0,6 m para 2100⁸, afectarán a la población costera. Sin embargo, esta predicción del nivel del mar se basa en el efecto de expansión térmica del océano, pero si los glaciares de la Antártida y Groenlandia empiezan a derretirse, puede ocurrir un aumento mucho mayor en el nivel del mar, es decir, entre 1 a 3 metros en este siglo (Dasgupta y otros, 2009). La población desplazada desde tierras costeras podría alcanzar cientos de millones en países en desarrollo (USAID, NOAA y Coastal Resources Center, 2009).

Dados los resultados de estudios científicos sobre los impactos del cambio climático se puede presumir que el turismo sería una actividad vulnerable a este fenómeno, particularmente en el futuro. Los efectos del cambio en temperaturas en actividades turísticas han sido un tema de estudio importante desde hace tiempo⁹. Si bien el mayor esfuerzo se ha centrado en los efectos sobre la demanda turística en los países con gran variabilidad climática estacional, es necesario profundizar el análisis para los países que tienen una temperatura cálida durante todo el año, como los países tropicales.

Agnew y Palutikof (2001) analizaron la relación entre los países con estaciones marcadas: Gran Bretaña, Países Bajos, Alemania e Italia. En general, encontraron que el clima, y especialmente la temperatura atmosférica, influye en la actividad turística (véase también Perry, 2001). Se ha puesto particular atención al impacto del cambio climático en los lugares de esquí, los cuales han sido afectados por las altas temperaturas y un acortamiento de las temporadas de nieve (Tangborn, 2003; López-Moreno y otros, 2009).

Varios estudios acerca del cambio climático y el turismo han prestado atención especial al turismo de la región mediterránea, ya que es el área geográfica con mayor atracción turística en el mundo. En 2006, 160 millones de turistas fueron registrados en su litoral europeo¹⁰. Una gran preocupación es las “ondas de calor” (calor anormal y clima húmedo, por lo general) que han sido registradas como resultado del cambio climático en esta área, lo que puede causar que este destino, ahora muy popular, sea menos atractivo en el futuro (Balafoutis y Makrogiannis, 2001). A medida que ese fenómeno ocurra, junto con otros que también son resultado de mayores temperaturas, como un medio ambiente más propenso a generar enfermedades, una mayor escasez de agua y mayor incomodidad para las actividades de playa, puede haber un desplazamiento del turismo hacia el norte de Europa. Por lo tanto, la gran afluencia del turismo en el Mediterráneo podría reducirse, en la medida que el verano se haga menos atractivo y los visitantes prefieran el otoño o la primavera para viajar a esta región (Perry, 2001, Maddison, 2001).

Las islas pequeñas cuentan con características privilegiadas (rica biodiversidad, costas y paisaje naturales paradisíacos, así como un clima cálido durante todo el año) que han favorecido el desarrollo de un sector turístico importante. Pero, estas áreas actualmente parecen ser las más vulnerables al cambio climático, especialmente las ubicadas en zonas tropicales, como las islas del Caribe. Alrededor de 40 millones de personas que viven actualmente en esta región enfrentarán algunas de las situaciones más

⁸ Desde 1961 los mares se han elevado en promedio 1.8 mm por año y desde 1993 3.1 mm, como resultado de las temperaturas más elevadas del mar, el derretimiento de los glaciares y el hielo en diferentes formas (IPCC, 2007a).

⁹ Una compilación de bibliografía muy completa se encuentra en Scott, Jones y McBoyle (2006).

¹⁰ Investigación UE, en línea [http://ec.europa.eu/research/research-eu/sea/article_mer30_en.html].

extremas como resultado de los impactos de cambio climático. De acuerdo con Bueno y otros (2008), si no se actúa contra el cambio climático¹¹, se experimentarán incrementos en daños por huracanes, pérdida de turismo, ingresos y la destrucción de infraestructura que costarían alrededor de 22.000 millones de dólares anuales en 2050 y 46.000 millones para 2100, esto es, el equivalente a 10% y 22%, del PIB de estos países en 2004, respectivamente. Esto preocupa particularmente debido a su dependencia del turismo (10% de su PIB global en 2008, aunque algunas islas dependen comparativamente en mayor medida de esta actividad, CEPAL, 2008a). Este problema ha motivado la elaboración de algunos estudios sobre el impacto del cambio climático en el turismo en estas islas (Uyarra y otros, 2005; OMC, 2003).

Centroamérica comparte con el Caribe algunas de las mismas atracciones del turismo de ocio ya mencionadas, aunque cuenta con atractivos adicionales, como los monumentos arqueológicos especialmente de Guatemala y Honduras. Económicamente, la actividad turística también es muy relevante y se considera que tiene mayor potencial que el desarrollado hasta ahora. Ha contribuido con alrededor de 7% del PIB y ha sido extremadamente dinámica, con un incremento anual de casi 16% entre 1995 y 2006, es decir, una tasa más alta comparada con la del turismo global (5% anual durante el mismo período, de acuerdo con la OMT). Aun así, ninguno de los países centroamericanos tiene la capacidad de recibir tantos visitantes como la República Dominicana, que cuenta con al menos 50% más de habitaciones que Costa Rica, que es el país mejor equipado para recibir turistas en Centroamérica. (Compendio de Estadísticas de Turismo, OMT)

Centroamérica no escapa a la alta exposición de eventos climáticos catastróficos, sequías, incremento del nivel del mar y aumento en temperaturas atmosféricas, entre otros efectos del cambio climático.

Es importante considerar que el clima siempre ha sido una atracción turística del Caribe y Centroamérica y sus variaciones hasta ahora no han alterado mayormente su ambiente cálido y cómodo. Ni siquiera fuertes temporadas de lluvia han desalentado a los visitantes. Huracanes y tormentas sin embargo, sí marcan una diferencia y en el futuro, su intensificación podría reducir considerablemente el flujo de visitantes a estas zonas. Además, aun cuando las temperaturas hasta ahora no han tenido un impacto, significativo, al punto de causar incomodidad, eventualmente podrían desplazar preferencias turísticas a lugares más frescos. Por lo tanto, si el cambio climático amenaza las vacaciones de los turistas debido a la incertidumbre que plantea el aumento de huracanes y de las temperaturas a niveles molestos (con otras consecuencias como problemas de salud), el futuro del turismo subregional podría ser sombrío, a menos que se lleven a cabo importantes políticas de adaptación. Sin embargo, es importante considerar que esta región tiene características que no podrán ser sustituidas por países que contarán con ventajas climáticas eventualmente como es su rica biodiversidad (aunque parte de ella en peligro de extinción).

Al igual que con otras pequeñas economías en desarrollo, Centroamérica genera sólo una ínfima proporción de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, es decir, el 0,5% del total (CEPAL y DFID, 2009). Sin embargo, esta región enfrenta grandes riesgos frente al fenómeno del cambio climático. Por lo tanto, sin descuidar los esfuerzos de mitigación, la adaptación del turismo a estas condiciones adversas es muy importante. Por otra parte, también es relevante considerar que para los países centroamericanos, la mitigación y la adaptación van de la mano. Por ejemplo, entre sus recursos naturales más importantes se encuentran los bosques, esenciales para absorber emisiones de CO₂ además de ser, por sí mismos, una atracción turística importante. Preservar los bosques también ayuda a adaptarse al cambio climático, ya que permite regular la temperatura, amortiguar en cierta medida el impacto de las tormentas (en especial los bosques de manglar), conservar el agua y proteger la diversidad biológica (una de las atracciones turísticas más importantes).

En este estudio se pretende analizar la vulnerabilidad del turismo al cambio climático en Centroamérica así como examinar las políticas de adaptación que pueden ayudar a esta actividad para

¹¹ El costo de la inacción se define como la diferencia entre un escenario de alto impacto y uno de bajo impacto. El escenario de alto impacto es pesimista, y considera que nada cambiará en la conducta de emisiones de la sociedad (business as usual) y por tanto las emisiones de CO₂ continuarían creciendo a una tasa muy alta; mientras que el escenario de bajo impacto supone acciones que reducen las emisiones a mediados del siglo y las reduce aun más hacia fines del siglo.

aminorar el efecto adverso que experimentarán a raíz del cambio climático. El análisis se concentrará mayormente en turismo de ocio y el turismo orientado hacia la naturaleza, más que en el turismo vinculado a negocios y vínculos familiares (aunque estadísticamente son difícilmente separables). Este tema no ha sido explorado mucho hasta ahora, aunque el impacto del cambio climático ya se ha advertido en gran parte de esta región. Desde 2003 las pérdidas ocasionadas por huracanes ha significado una caída entre 2% y 3% del PIB en Centroamérica y México (HMT, 2006). Algunos de los lugares más vulnerables al cambio climático en América Latina precisamente están en la subregión estudiada: Honduras, Nicaragua y El Salvador, de acuerdo con el Reporte Stern (2006).

La investigación sobre el turismo y el cambio climático necesariamente tiene que tomar en cuenta el desempeño ambiental de este sector. El funcionamiento ambiental del turismo puede ser útil o dañino para controlar o empeorar los efectos del cambio climático en este tipo de actividad (por ejemplo, ayudar o no, en reducir sus emisiones, o bien, cuidar o no de los bosques). Asimismo, el turismo puede ser diseñado para adaptarse de cierto modo al cambio climático o puede ignorar este fenómeno totalmente y poner en juego su desarrollo o incluso su supervivencia. Por lo tanto, el futuro turístico en esta subregión depende mucho de la coordinación de las políticas turísticas y ambientales. En general, el esfuerzo para alcanzar una relación armoniosa entre las vacaciones y el cuidado de los sitios de esparcimiento ha sido insuficiente y, por lo tanto, ha habido un efecto negativo sobre la naturaleza, incluidos la deforestación, el agotamiento de la biodiversidad, la contaminación del agua, entre otros.

Con el fin de estudiar el vínculo entre el turismo y el cambio climático en Centroamérica, este documento incluye: i) Un análisis del desempeño del sector turístico entre 1995 y 2008, ii) un análisis cualitativo de los posibles efectos del cambio climático en la actividad turística en Centroamérica, iii) el rol del marco normativo en el proceso de adaptación del turismo frente al cambio climático y iv) un estudio econométrico que pone de relieve los factores determinantes de diversas variables sobre la demanda turística durante el período 1995 - 2006 en los países centroamericanos y v) conclusiones y recomendaciones de políticas.

II. Análisis del desempeño del sector turismo en Centroamérica

A. A nivel nacional

La llegada de turistas a países centroamericanos se ha incrementado rápidamente entre 1995 y 2008 —10% tasa anual—, por lo tanto, el número de visitantes ha crecido de 2.4 millones en 1995 a 8.3 millones en 2008 (véase el cuadro 1). Los Estados Unidos es el país que provee el mayor número de turistas a la subregión (30% en 2008), debido a que es el país más grande y desarrollado, así como más próximo a Centroamérica. El turismo intrarregional ha crecido mucho también, y representó 42,4% del total de la llegada de turistas a Centroamérica en 2008. La tercera fuente más relevante es Europa (9,3% del turismo total en 2008), aunque su peso ha disminuido en los últimos años (en 1995 alcanzaba 14,5%) (véanse los cuadros 1 y 2).

En Centroamérica el desarrollo del turismo ha sido desigual. En 2008 Costa Rica y Guatemala recibían el número más grande de visitantes, 2.1 millones y 1.5 millones, respectivamente, seguidos por El Salvador, Panamá, Honduras, Nicaragua y Belice (véase el cuadro 3).

En términos económicos, esta actividad se ha vuelto muy importante para Belice, Panamá, Costa Rica, y en menor medida, para El Salvador, ya que en 2008 ha alcanzado 20,3%, 9,6%, 8,5% y 5,3% del PIB, respectivamente (véase el cuadro 4). También ha habido una tendencia positiva en todos los países, ya que la industria turística hizo una mayor contribución al PIB en 2008 de lo que lo había hecho en 1995. En cuanto a la generación de divisas, el turismo se ha convertido en una fuente central para algunos países como Belice, El Salvador y Costa Rica

ya que gracias a esta actividad en 2008 dichos países recibieron ingresos equivalentes a 32,3%, 20,7% y 18,4% del total de bienes y servicios exportados, respectivamente (véase el cuadro 5).

La contribución económica del turismo a las diferentes naciones depende no sólo del número de visitantes, sino también de los gastos por turista, la infraestructura desarrollada para recibirlos por vía aérea, carreteras y el mar, y sus atractivos turísticos. Cada turista en Panamá gasta casi seis veces más que un turista en Nicaragua, por ejemplo. Los países que se ubican entre estos dos extremos también muestran grandes diferencias. Los gastos por turista en Costa Rica y El Salvador alcanzan cifras alrededor de 40% mayores comparados con lo gastado por turista en Guatemala y Honduras (véase el cuadro 6).

La capacidad de recibir turistas también es muy diferente entre los países de Centroamérica. Como se puede observar en el gráfico 1, en 2008 Guatemala y Costa Rica contaban con el mayor número de cuartos para visitantes, seguido por Honduras y Panamá. Sin embargo, en ese mismo año, Nicaragua, que tuvo alrededor de un séptimo de la capacidad de Guatemala para alojar turistas, presentó la tasa de expansión más alta en número de cuartos en ese año.

Debido a información insuficiente, el análisis sobre el desarrollo del turismo en los países de Centroamérica tiene al menos dos importantes limitaciones. Primero, no toma en cuenta el turismo nacional, a pesar de la notable importancia que parece tener al menos en algunos países. Por ejemplo, en 2007 en Costa Rica, el número total de visitantes al Sistema de Parques Nacionales (áreas protegidas) fue de 1,205,123, de los cuales 558,466 eran visitantes nacionales y 646,657, extranjeros (El Estado de la Nación, 2008). Segundo, el flujo de ciudadanos jubilados de los Estados Unidos que han optado por tener un segundo hogar en algunos países de Centroamérica cae en una categoría que está muy cerca al turismo, pero no está registrada como tal. Esto se debe al hecho de que parte de estos turistas se consideran “residentes” del país porque no lo abandonan más de una vez al año, aunque los recursos que gastan en su mayoría provienen del extranjero. Por lo tanto, aunque las inversiones en segundas viviendas crecían muy rápidamente antes de la crisis económica de 2008, especialmente en Costa Rica, El Salvador, y Panamá, esta actividad no se ha considerado como turística.

CUADRO 1
LLEGADAS DE TURISTAS A LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA DE ACUERDO CON EL PUERTO DE
ORIGEN, 1995-2008
(En miles)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Norteamérica	973	936	1 072	1 248	1 407	1 485	1 492	1 509	1 732	2 060	2 330	2 482	2 875	3 068
Centroamérica	798	863	1 001	1 315	1 654	1 831	1 811	1 946	1 895	2 416	2 782	3 118	3 352	3 531
Caribe	48	46	53	54	57	59	65	50	52	58	66	74	92	103
Sudamérica	221	219	247	261	246	301	329	307	332	356	395	456	574	633
Europa	356	350	355	394	411	443	465	492	550	576	611	635	685	773
Asia y Oceanía	53	59	61	61	61	68	73	76	84	84	102	112	118	126
África	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4
No especificados	6	5	18	53	72	68	72	59	16	17	31	64	77	90
TOTAL	2 456	2 479	2 808	3 388	3 910	4 257	4 309	4 443	4 664	5 570	6 320	6 945	7 778	8 328

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la OMT, *Compendio de Estadísticas de Turismo* (varios años).

CUADRO 2
LLEGADAS DE TURISTAS A LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA DE ACUERDO CON EL PUERTO DE
ORIGEN, 1995-2006
(En porcentajes)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Norteamérica	39,6	37,8	38,2	36,9	36,0	34,9	34,6	34,0	37,1	37,0	36,9	35,7	37,0	36,8
Centroamérica	32,5	34,8	35,6	38,8	42,3	43,0	42,0	43,8	40,6	43,4	44,0	44,9	43,1	42,4
Caribe	2,0	1,9	1,9	1,6	1,4	1,4	1,5	1,1	1,1	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2
Sudamérica	9,0	8,8	8,8	7,7	6,3	7,1	7,6	6,9	7,1	6,4	6,2	6,6	7,4	7,6
Europa	14,5	14,1	12,6	11,6	10,5	10,4	10,8	11,1	11,8	10,3	9,7	9,1	8,8	9,3
Asia y Oceanía	2,2	2,4	2,2	1,8	1,6	1,6	1,7	1,7	1,8	1,5	1,6	1,6	1,5	1,5
África	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
No especificados	0,2	0,2	0,6	1,6	1,8	1,6	1,7	1,3	0,3	0,3	0,5	0,9	1,0	1,1
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la OMT, *Compendio de Estadísticas de Turismo* (varios años).

CUADRO 3
TOTAL DE LLEGADAS DE TURISTAS A PAÍSES CENTROAMERICANOS, 1995-2008
(En miles)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Belice	131	133	146	176	181	196	196	200	221	231	237	247	251	245
Costa Rica	785	781	811	943	1 032	1 088	1 131	1 113	1 239	1 453	1 679	1 725	1 980	2 089
El Salvador	235	283	387	542	658	795	735	798	720	951	1 127	1 279	1 339	1 385
Guatemala	563	520	576	636	823	826	835	884	880	1 182	1 316	1 502	1 448	1 527
Honduras	271	263	307	321	371	471	518	550	611	641	673	739	831	899
Nicaragua	281	303	358	406	468	486	483	472	526	615	712	749	800	858
Panamá	345	362	421	431	457	484	519	534	566	621	702	843	1 103	1 293

Fuente: Elaboración propia con base en estadísticas de la OMT, *Compendio de Estadísticas de Turismo* (varios años).

CUADRO 4
CENTROAMÉRICA: IMPORTANCIA DEL SECTOR TURÍSTICO EN EL PIB, 1995-2008
(En porcentajes)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Belice	12,6	14,4	14,5	14,3	13,8	13,3	12,7	13,0	15,2	15,9	19,2	21,4	22,6	20,3
Costa Rica	6,5	6,7	6,7	7,4	8,0	9,3	8,2	7,7	8,1	8,5	9,1	8,4	8,5	8,5
El Salvador	1,6	1,5	1,3	1,7	3,3	3,3	3,3	3,6	4,4	4,7	4,9	6,3	5,7	5,3
Guatemala	1,5	1,4	1,5	1,7	2,0	2,6	3,1	3,1	2,9	3,4	3,2	3,3	3,1	2,7
Honduras	2,1	2,9	3,2	3,3	3,9	3,7	3,4	3,9	4,4	4,7	4,8	4,5	4,5	4,4
Nicaragua	1,6	1,7	2,4	2,9	3,4	3,3	3,3	3,3	3,9	4,3	4,2	4,4	4,5	4,2
Panamá	4,3	4,6	4,7	4,5	4,4	5,4	5,6	5,8	6,2	6,4	7,2	8,5	9,3	9,6

Fuente: Elaborado con información de la CEPAL sobre macroindicadores relacionados con el Proyecto de Turismo Internacional de la OMT y la CEPAL, 2010.

CUADRO 5
CENTROAMÉRICA: INGRESOS DEL TURISMO COMO PORCENTAJE DE
LAS EXPORTACIONES DE BIENES Y SERVICIOS, 1995-2008
(En porcentajes)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Belice	26,1	30,7	29,3	31,0	24,6	25,5	25,5	25,0	28,4	31,0	34,1	34,3	35,0	32,3
Costa Rica	17,1	16,5	16,1	15,1	15,2	19,1	19,6	18,1	17,4	18,4	18,6	17,1	17,4	18,4
El Salvador	7,5	7,0	5,1	6,8	12,8	11,9	12,6	13,7	16,2	17,4	19,1	24,6	22,5	20,7
Guatemala	7,6	7,9	8,5	9,4	10,8	10,5	12,0	12,9	12,0	13,0	13,0	13,3	12,1	10,8
Honduras	4,2	5,2	5,5	5,3	6,6	6,8	6,6	7,1	8,4	8,1	8,1	8,1	8,8	9,1
Nicaragua	7,6	7,7	9,1	10,9	13,4	11,7	12,1	11,8	12,2	11,6	10,5	9,7	9,5	9,1
Panamá	4,9	5,8	5,6	6,0	7,1	8,0	8,3	9,3	10,6	10,2	10,2	11,7	12,9	13,8

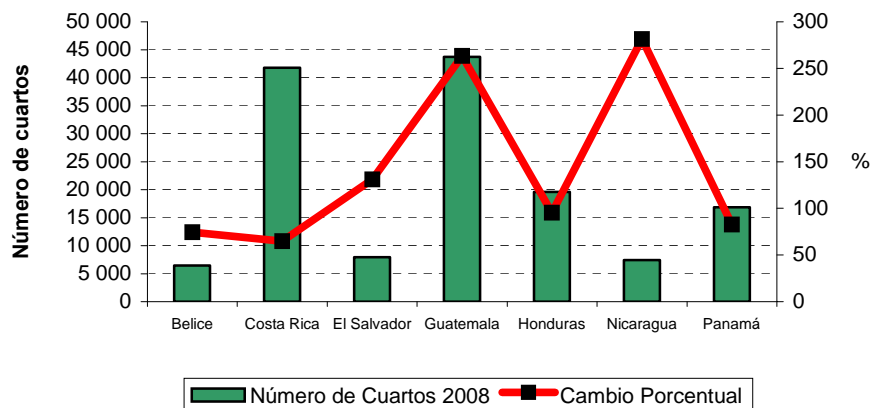
Fuente: Elaborado con información de la CEPAL sobre macroindicadores relacionados con el Proyecto de Turismo Internacional de la OMT y la CEPAL, 2010.

CUADRO 6
CENTROAMÉRICA: GASTO POR TURISTA, 1995-2008
(En dólares por turista)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Belice	592.7	714.3	664.4	575.3	556.7	564.7	566.9	607.4	677.4	727.6	901.3	1097.2	1149.6	1125.8
Costa Rica	972.0	1021.1	1061.2	1100.4	1217.0	1357.9	1184.5	1160.9	1149.6	1090.9	1077.6	1095.2	1127.6	1207.3
El Salvador	647.4	547.7	386.0	380.4	619.9	549.1	614.8	652.6	922.9	921.1	864.8	1032.1	867.2	846.3
Guatemala	383.3	426.0	468.4	517.8	455.0	603.6	703.1	731.6	733.4	682.0	670.9	670.9	728.6	689.2
Honduras	313.7	453.6	492.2	543.3	576.8	558.0	501.7	554.2	594.7	654.8	692.2	663.7	672.4	700.9
Nicaragua	179.7	183.5	229.3	253.2	274.8	264.6	280.1	285.2	304.6	312.2	289.7	298.3	320.1	311.6
Panamá	1080.6	1194.2	1117.1	1142.0	1105.9	1297.9	1281.9	1328.8	1418.9	1454.1	1577.6	1719.7	1668.9	1721.3

Fuente: Elaborado con información de la CEPAL sobre macroindicadores relacionados con el Proyecto de Turismo Internacional de la OMT y la CEPAL, 2008.

GRÁFICO 1
CENTROAMÉRICA: NÚMERO DE CUARTOS EN 2008 Y TASA DE CRECIMIENTO 1995-2008



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la OMT, *Compendio de Estadísticas de Turismo* (varios años).

B. El turismo en una perspectiva subregional

Cuando se analiza el turismo con una perspectiva subregional, deben considerarse al menos dos fenómenos que no son fáciles de registrar: i) la manera en la que los países de Centroamérica en su conjunto atrae, fungiendo como un lugar multidesestino, donde los turistas pueden visitar varios sitios en diferentes países en un solo viaje. El presentarse como un lugar integrado para el turismo extrarregional ha sido una estrategia relativamente reciente, pero es casi imposible medir su éxito ya que la información estadística con la que se cuenta no permite hacer un seguimiento de los visitantes multidesestino¹². ii) Los viajes que emprenden los ciudadanos centroamericanos dentro de la propia región en parte son turísticos y en parte tienen otros propósitos, pero es prácticamente imposible distinguir un propósito de otro. Cuántos de estos flujos dinámicos responden a propósitos de esparcimiento y en qué medida son resultado de una mayor integración regional que involucra viajes de negocios, de comercio, migración, entre otras actividades es una distinción pendiente de hacer en términos estadísticos. A lo anterior hay que agregar que hay viajes intrarregionales que se hacen por los múltiples lazos familiares entre residentes de diferentes países que, al menos en parte, es un legado de las guerras de los años ochenta.

El turismo en la subregión, ya sea originado en el extranjero o llevado a cabo por nacionales centroamericanos, se ha hecho más expedito gracias a la facilidad de viajes subregionales. El proceso de la integración económica y de comercio ha ayudado a mejorar la infraestructura carretera que conecta los distintos países y también se ha agilizado en alguna medida el cruce de fronteras para los centroamericanos y otros ciudadanos.

Se han hecho esfuerzos subregionales específicos con el fin de integrar la actividad turística. El Plan Estratégico de Desarrollo Sostenible del Turismo 2009-2013, que se lleva a cabo con la cooperación de los ministerios de turismo de los países centroamericanos representados por el Sistema de la Integración de Turismo Centroamericano (SITCA), está destinado a estimular el turismo subregional, al facilitar procesos migratorios y habilitar sistemas de información y comunicación que permiten ofrecer planes para los turistas de acuerdo con sus intereses específicos.

Con la intención de ayudar a promover el turismo para la subregión en su conjunto, así como para cada país, en 2005 se creó una Red de Comunicadores de Turismo de Centroamérica. Esta red tiene como propósito fomentar el proceso de integración de este sector en particular. La Organización Internacional del Turismo (ITO, por sus siglas en inglés), las instituciones públicas nacionales, el sector privado y los periodistas apoyan este esfuerzo.

Asimismo, el sector privado también ha unido esfuerzos a nivel regional en el sector turístico, en forma simultánea a las mencionadas iniciativas llevadas a cabo por las instituciones regionales y los gobiernos. En 2004 se creó la Federación de Cámaras de Turismo de Centroamérica, con base en Honduras. Esta entidad recaba información sobre negocios turísticos en toda la subregión y diseña proyectos a nivel subregional.

Mientras los países unen sus esfuerzos para promover a Centroamérica como un área diversa, cada país ha intentado destacar sus características específicas. Costa Rica ha sido capaz de sobresalir como un sitio ecoturístico, mientras que Panamá ha sido tradicionalmente un lugar de llegadas relacionadas con negocios a raíz de que es un importante centro financiero y de actividad comercial (gracias a ser un puerto libre de impuestos, tener una ubicación geográfica privilegiada, y contar con el Canal de Panamá). En años recientes, sin embargo, Panamá ha apoyado al turismo de “sol-mar-arena”, así como al ecoturismo, con mucho éxito. Por su parte, Guatemala ha contado por largo tiempo con su legado cultural para la atracción turística, pero ha dado un renovado impulso a la misma en los últimos años. El Salvador ha sido beneficiado por su creciente población inmigrante a los Estados Unidos, lo que asegura un flujo de visitantes familiares a ese país. Sin embargo, últimamente ha desarrollado también importantes balnearios en la costa que reciben numerosos visitantes de Centroamérica, especialmente de Guatemala. Honduras ha desarrollado su turismo (mayormente “sol-mar-arena”), pero en una parte muy limitada de su territorio, sin

¹² Este turismo multidesestino ha sido promovido sobre todo por SITCA, con el apoyo de la Agencia de Cooperación Española.

embargo, su potencial —gracias a sus vastos recursos naturales— es mucho mayor. Nicaragua, a pesar de su rica biodiversidad, su promoción a la inversión en la actividad turística ha sido reciente.

Existen varios ejemplos concretos de esfuerzos subregionales para integrar actividades turísticas. Por ejemplo, la “Ruta colonial y de los volcanes” que sigue las rutas originales de los españoles y los indígenas y lleva a sus visitantes por ciudades coloniales y pueblos en Panamá, Cartago, Liberia, Granada, León, Comayagua, Gracias y Colosuca, entre otros sitios¹³. El plan ha identificado y ayudado a comercializar esta ruta, que une 53 puntos de interés turístico en seis países de Centroamérica, incluyendo Varios de los 17 lugares de la región que han sido declarados Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Con este Plan también se ha proporcionado capacitación para mejorar ciertas prácticas en la conservación del medio ambiente, calidad, gestión de servicios para los agentes públicos y privados, así como para las pequeñas y medianas empresas (PYME).

También hay una red de albergues rurales a lo largo de Centroamérica, que a mediados de 2009 constituían aún un plan piloto con un total de 50 de estos pequeños hoteles (este programa debería favorecer a las pequeñas empresas de alta calidad turística en la subregión). Los hostales que participan en este programa contarán con un enlace de comunicación entre sí y podrán participar conjuntamente para crear capacidades en servicios de calidad para el sector turístico y programas de entrenamiento en mejores prácticas (respaldadas por las instituciones subregionales, internacionales y ONG). Actualmente se lleva a cabo también un plan de Seguridad Regional de Turismo.

El “Mundo Maya” es otro ejemplo de cooperación subregional, que enlaza Belice, El Salvador, Guatemala, Honduras y cinco estados sureños de México (Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo.) Con este programa se intenta promover Centroamérica, al igual que México, como una zona turística atractiva con destinos múltiples, y también se alienta, entre otras cosas, a que la población local participe en un desarrollo ecológico sostenible del turismo. La conservación de sitios arqueológicos y de áreas verdes que los rodea es un ejemplo de dicha participación local.¹⁴

CUADRO 7
TURISMO INTRARREGIONAL EN CENTROAMÉRICA, 2008
(En miles)

A:	Belice	Costa Rica	El Salvador	Guatemala	Honduras	Nicaragua	Panamá
DE: Belice		0.9	2.3	31.8	2.3	0.5	1.5
Costa Rica	NA		27.7	41.5	25.4	70.7	50.5
El Salvador	NA	46.8		647.6	167.6	123.5	18.6
Guatemala	11.7	40.8	537.6		128.6	68.8	28.0
Honduras	3.1	31.7	213.1	155.1		182.5	13.1
Nicaragua	NA	455.4	97.0	47.2	120.0		11.9
Panamá	NA	72.9	11.9	12.5	9.2	14.9	

Fuente: Elaboración propia con base en estadística de la OMT, *Compendio de Estadísticas de Turismo* (varios años).

Como se ha mencionado antes, el flujo de visitantes intrarregional ha crecido a un ritmo mayor que el turismo proveniente de otras partes del mundo. En 2008, 42% del turismo total en Centroamérica era intrarregional. Sin embargo, como se muestra en el cuadro 7, estos flujos turísticos están muy concentrados geográficamente. De hecho, el flujo turístico más importante ocurre entre El Salvador y Guatemala: en 2008 538.000 guatemaltecos viajaron a El Salvador y 648.000 salvadoreños visitaron Guatemala (véase el cuadro 7). Estos dos países representaron la tercera parte del turismo intrarregional total. Es importante

¹³ Este proyecto de turismo regional ha sido respaldado por la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID).

¹⁴ También existe un acuerdo de “Turismo Sustentable en el Mundo Maya” firmado en 2002, con la intención de desarrollar a la subregión en forma sustentable en términos económicos y sociales mediante un circuito turístico cultural, ecológico y de aventura con la participación de la comunidad local.

señalar que la distancia entre la Ciudad de Guatemala y San Salvador es corta (no más de tres horas por tierra), por lo que los viajes implican muchas actividades diferentes, además del turismo de esparcimiento. La tercera fuente en importancia de visitantes intrarregionales es Nicaragua, desde donde muchos ciudadanos viajan a Costa Rica, aunque utilizan su visa de turista para quedarse a trabajar.

En el otro extremo, Costa Rica (salvo para los nicaragienses que viajan allí) y Panamá¹⁵ son los menos visitados por el resto de los centroamericanos, debido a que el turismo de ocio es caro y no hay tantos lazos comerciales entre ellos.

En resumen, la industria del turismo ha crecido en términos de llegadas de turistas y los ingresos que generan. Por otra parte, es una fuente importante de empleo. Sin embargo, como será discutido a lo largo del documento, el futuro del turismo de ocio en Centroamérica dependerá, en parte, de la preservación del medio ambiente y del impacto del cambio climático en la subregión. Los cambios en las condiciones actuales podrían alterar los ecosistemas frágiles y también las perspectivas de esta industria en el futuro. Es posible que el turismo intrarregional, que no se ha especializado en turismo de esparcimiento, se vea menos afectado por estos elementos climáticos que el turismo que se nutre de visitantes procedente de los Estados Unidos y Europa.

¹⁵ Existe poca información para Belice, pero aparentemente hay poco turismo proveniente del resto de la región, aunque la migración, particularmente desde Guatemala y El Salvador a dicho país parece ser importante.

III. Turismo y cambio climático en Centroamérica

Como se ha visto en las secciones anteriores, es crucial pensar en el futuro del turismo en Centroamérica, considerando el cambio climático, que puede tener serios efectos en la subregión. En esta sección, primero se analizarán los cambios específicos de las temperaturas que se esperan en los principales lugares turísticos de ocio en Centroamérica, en 2020 y 2050. Luego se examinarán otras incidencias del cambio climático en áreas turísticas, incluidos los eventos climáticos extremos. Tercero, se considerarán las fortalezas y debilidades de los países para enfrentar el cambio climático. Finalmente, se hará una incursión en el marco jurídico y normativo de los países que atañen el medio ambiente y el cambio climático, que puede ser de ayuda en el proceso de adaptación (y en algunos casos de mitigación) de la industria turística al cambio climático.

A. Impactos del cambio climático en las temperaturas en sitios de turismo específicos en Centroamérica¹⁶

Uno de los efectos más importantes del fenómeno del cambio climático es el incremento en temperaturas. Según el IPCC (2007a), América Latina ya ha experimentado un aumento de 1°C en la temperatura a lo largo de las últimas décadas, y probablemente sufrirá un incremento de 1° a 4°C en el

¹⁶ La fuente de información sobre temperaturas a nivel municipal que se utiliza en esta sección es el Proyecto CEPAL-DFID “La economía del cambio climático en Centroamérica” (2009).

resto del siglo XXI, y hasta 6°C en determinadas circunstancias. En un análisis realizado sobre datos diarios durante un largo período (1961-2003) en Centroamérica y el norte de América del Sur (Aguilar y otros, 2005) se indica que ha habido una serie de cambios en los valores extremos de temperatura y precipitaciones en las últimas cuatro décadas en esta región. En este análisis se concluye que debido a este calentamiento, la región ha experimentado un cambio de las temperaturas. Este fenómeno ocurre con mayor intensidad en el verano boreal y el otoño (que a grandes rasgos coincide con la temporada de lluvias).

En el pasado, la temperatura no ha sido una variable que haya influido en forma importante en el turismo en Centroamérica, como ya se ha dicho (y se demuestra más adelante en este estudio con un modelo econométrico), pero puede llegar a ser un elemento crucial en el futuro. Para analizar este problema, 42 importantes sitios de turismo de ocio en Centroamérica fueron escogidos y su ubicación se muestra en el Mapa 1. Lamentablemente, falta información para algunas zonas turísticas relevantes de Guatemala.

Se puede observar que un gran número de estos destinos turísticos están localizados en la costa del Pacífico, un menor número en la del Mar Caribe (sobre todo centros turísticos de Belice, así como algunos de Honduras y Panamá) y otros pocos en tierra adentro. La mayoría de los lugares turísticos de ocio son particularmente vulnerables a los fenómenos meteorológicos extremos, aunque su exposición a ellos sería mayor si todos ellos estuvieran ubicados en la costa Caribe, donde hay más huracanes que en el Pacífico, aunque empiezan a surgir allí también.

De acuerdo con el Modelo de Investigación Interdisciplinaria sobre el Cambio Climático (MIROC)¹⁷, todos los sitios turísticos seleccionados para este análisis sufrirán un aumento de temperatura como consecuencia del cambio climático (las proyecciones de este modelo, en el tercer trimestre de 2009, sólo estaban disponibles para el escenario A1B¹⁸). Para el presente análisis se ha elegido la proyección de la temperatura promedio (de máximo-mínimo) entre 2020 y 2050 en dos meses específicos, julio y diciembre, es decir, los meses en que usualmente llega la mayor parte del turismo de ocio a los países de Centroamérica (algunos de los países reciben el máximo flujo de visitantes en junio y enero, pero el aumento de temperatura en estos meses es similar a la de julio y diciembre, respectivamente).

Uno de los primeros fenómenos advertidos es que el incremento estimado de temperaturas para lugares turísticos incluidos en la muestra experimenta un aumento mucho mayor de temperaturas en julio que en diciembre, tanto en las proyecciones para 2020 como en las de 2050 (véase el cuadro 8). En diciembre de 2020 las temperaturas aumentarían entre 1 y 1.40°C. En Panamá se ubican los sitios que experimentarían los menores incrementos, mientras que en Nicaragua se encontrarían algunos centros turísticos que registrarían las mayores temperaturas. Para 2050, el aumento de las temperaturas en diciembre sería más pronunciado que en 2020, al elevarse de 1.50 a 2.90°C. Las ubicaciones menos afectadas se localizarían en Belice (con un incremento de entre 1.50 y 1.70°C), mientras que las de mayor aumento de temperatura se encontrarían en Costa Rica, especialmente en Guanacaste (de 2.80 a 2.90°C) que es el área de turismo de ocio más importante del país.

A pesar del aumento de las temperaturas en diciembre descritos anteriormente, estos valores proyectados no alcanzarían la temperatura base registrada en julio, o la superaría en alrededor de 2°C como máximo. Si se tiene en cuenta que diciembre es una época mucho más seca que julio, el clima aún podría ser confortable para los turistas, incluso en lugares donde la temperatura se eleve comparativamente más. Esto no significa que podría haber otros factores derivados de las temperaturas más altas, como las sequías, que podrían dificultar las actividades turísticas, aun en las temporadas más agradables, por ejemplo por la escasez de agua. El país que más sufriría por sequías en la subregión sería El Salvador (Alvarado y otros, 2006), mientras que entre los sitios turísticos, Guanacaste en Costa Rica sería uno de los más afectados. La subregión ha enfrentado cierta escasez de agua desde hace algún

¹⁷ Varias instituciones en Japón desarrollaron este modelo, entre ellas, el Centro de Investigación del Sistema Climático en la Universidad de Tokio (IPCC, 2007b).

¹⁸ A1B es uno de tres grupos de familias de escenarios que describen direcciones alternativas del cambio tecnológico en sistemas de energía. La familia A1B considera un uso balanceado de fuentes de energía fósiles y no-fósiles, con tasas de mejoramiento en la eficiencia de las tecnologías de generación y de uso final de energía (IPCC, 2007b).

tiempo, ya que las precipitaciones han disminuido en 20% en la última década, en comparación con el período 1961-1990 (IPCC, 2007a). La mayoría de los efectos negativos inciden y lo harán aún más en la parte norte del Istmo, mientras que la parte sur no sufrirá mucha variación en este sentido (IPCC, 2007a; CEPAL y DFID, 2009). Aunque las precipitaciones no disminuyan tanto en las costas como en el interior, puede haber una escasez de agua para las actividades turísticas, si su fuente principal proviene de las zonas del interior.

Las predicciones para julio son mucho más preocupantes. El mayor aumento de temperaturas en julio de 2020, 2.20 y 2.10°C, se produciría en los centros arqueológicos del interior: Tikal (Guatemala) y Copán (Honduras), respectivamente. Los aumentos de temperatura más moderados, 1.10°C, ocurrirían en varios sitios panameños. Pero la escalada más dramática de temperaturas se registrarían en julio de 2050, mes en que la temperatura se elevaría en más de 4°C en seis lugares, de los cuales tres se encuentran en El Salvador, y las demás se experimentarían en Tikal en Guatemala, Punta Gorda en Belice y Cusuco en Honduras. Habría también una elevación de entre 3.0 y 3.9°C en más de 20 otros lugares, lo que probablemente produciría una gran incomodidad para los visitantes. Un calentamiento un poco más soportable sucedería en Panamá, en Islas de Bahía de Honduras y algunos lugares de Belice, pero aun así, estas temperaturas se elevarían en alrededor de 2.50 °C en julio. Como se ha mencionado antes, con estos aumentos se vería amenazada la mayoría de la biodiversidad presente (véase el cuadro 8). Además, el hecho de que las mayores temperaturas se presentarían en la temporada más húmeda, volverían intolerables las condiciones para las actividades turísticas.

Se puede concluir que aun con los aumentos atmosféricos de temperatura que resultarían del cambio climático en Centroamérica, la subregión todavía ofrecería condiciones aceptables para el turismo de ocio en diciembre (y probablemente también enero), pero el turismo de verano sería mucho menos atractivo debido al aumento significativo de las temperaturas, y también a otras alteraciones derivadas del cambio climático. Es significativo que algunos de los sitios culturales que se encuentran en zonas no costeras tendrán que soportar un aumento drástico de las temperaturas, situación que pondrá en peligro gran parte de los bosques de los alrededores (con posibilidades de incendios forestales) y colocará estos lugares bajo estrés.

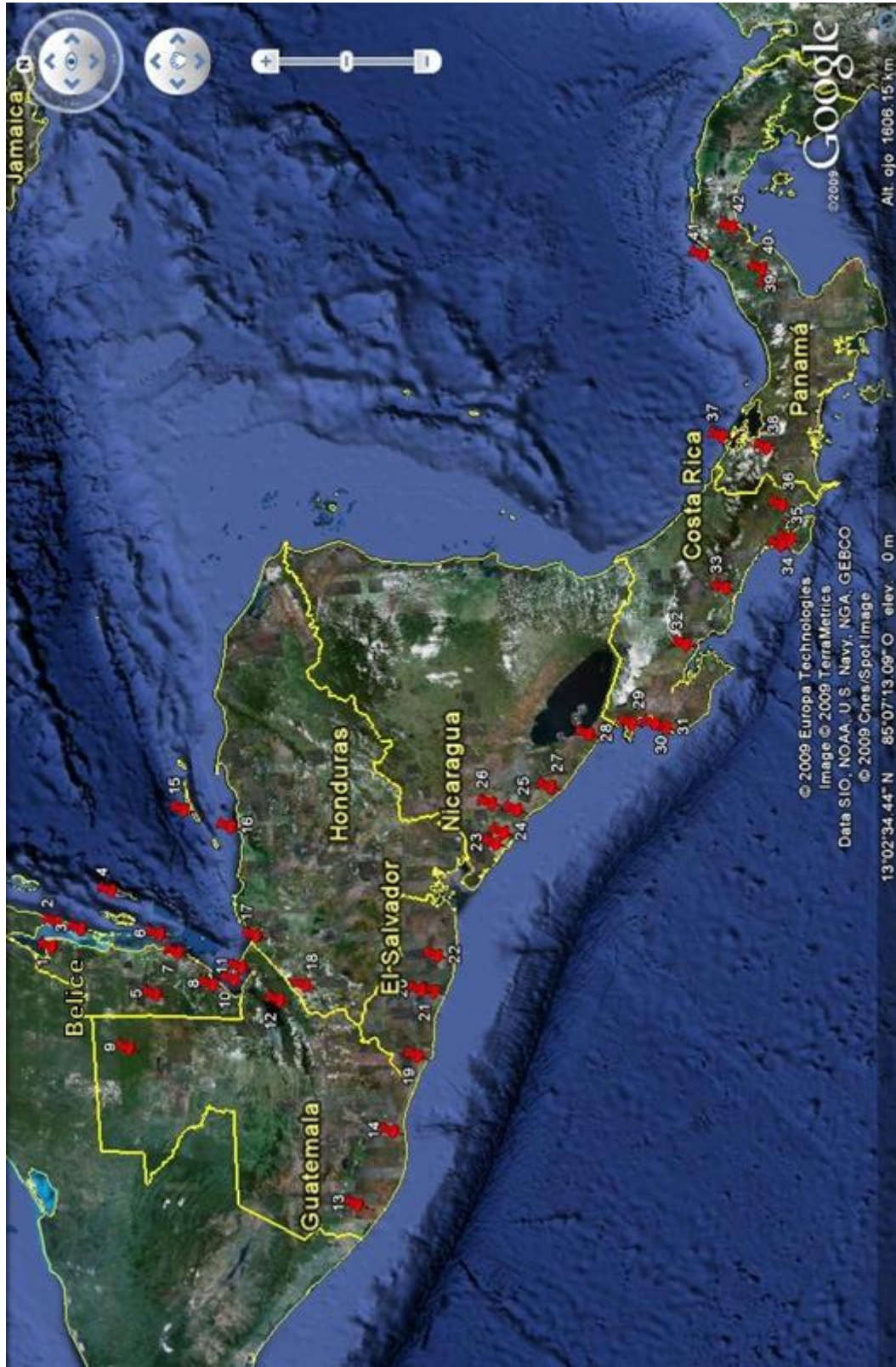
B. Otros impactos del cambio climático sobre el turismo en Centroamérica

Además del aumento de las temperaturas, habrá muchos otros impactos del cambio climático en el turismo. Debido a que la información disponible y/o las proyecciones del comportamiento de estas variables en el futuro aún no están disponibles a nivel municipal, o si lo están, como en el caso de las precipitaciones son demasiado al observar localidades tan específicas, serán tratados en un nivel más general.

Los impactos que el cambio climático puede tener sobre el mar y las costas de Centroamérica son muy relevantes para la actividad turística, ya que dichas costas son muy extensas y gran parte de su actual y potencial turismo de esparcimiento se concentra precisamente en ellas. Como puede verse en la tabla 9, considerando el litoral de ambos océanos, la línea costera de Centroamérica mide 7,179 kilómetros.

Como resultado de un clima más calido ha habido y seguirá habiendo un incremento en el nivel del mar. Respecto de Centroamérica, esto ocurre sobre todo en el lado Atlántico o en el lado oceánico del Caribe. Miller (2009) muestra una situación compleja, en la que el nivel del mar observable en las últimas décadas ha sido el resultado no sólo del cambio climático sino también de la actividad sísmica. En este estudio también se señala que la calidad de los datos por lo general no es buena, tanto porque gran parte se ha obtenido hace poco tiempo como porque la forma en que se mide puede sesgar los

MAPA 1
UBICACIÓN DE CENTROS TURÍSTICOS EN CENTROAMÉRICA



**CUADRO 8
TEMPERATURAS EN SITIOS TURÍSTICOS**

Código	Ubicación turística	País	División administrativa de primer orden	División administrativa de segundo orden	Promedio histórico de temperatura. (julio)	Anormalidad (MIROC) (julio 2020)	Anormalidad (MIROC) (julio 2050)	Promedio histórico de temperatura (diciembre)	Anormalidad (MIROC) (diciembre 2020)	Anormalidad (MIROC) (diciembre 2050)
					°C	°C	°C	°C	°C	°C
1	Corozal	Belice	Corozal	-	26.60	1.50	3.00	23.10	+1.10	+1.50
2	Cayo Ambergris	Belice	Distrito de Belice	San Pedro	28.00	1.40	2.60	24.80	+1.10	+1.70
3	Cayo Caulker	Belice	Distrito de Belice	Cayo Corker	ND	1.40	2.60	ND	+1.10	+1.60
4	Blue Hole y Monumento Nacional Halfmoon Caye *	Belice	Distrito de Cayo	-	24.60	1.90	3.50	21.00	+1.10	+1.50
5	Cayo *	Belice	Distrito de Cayo	-	24.60	1.90	3.50	21.00	+1.10	+1.50
6	Reserva Marina South Water Caye	Belice	Distrito de Stan Creek	Dangriga	26.30	1.50	2.70	23.20	+1.10	+1.60
7	Placencia	Belice	Distrito de Stan Creek	Placencia	27.30	1.70	3.10	23.80	+1.10	+1.60
8	Punta Gorda	Belice	Distrito de Toledo	Punta Gorda	26.40	2.00	4.00	23.10	+1.20	+1.70
9	Tikal **	Guatemala	Depto. de Petén	Municipios de Flores y San José	26.90	+2.20	+4.25	22.50	+1.10	+1.55
10	Livingston	Guatemala	Depto. de Izabal	Municipio de Livingston	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11	Puerto Barrios	Guatemala	Depto. de Izabal	Municipio de Puerto Barrios	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12	Quirigua	Guatemala	Depto. de Izabal	Municipio de Los Amates	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13	Retalhuleu	Guatemala	Depto de Retalhuleu	Municipio de Retalhuleu	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14	Puerto San José	Guatemala	Depto. de Escuintla	Municipio de San José	27.90	+1.70	+3.80	26.60	+1.20	+2.30
15	Isla de la Bahía	Honduras	Depto. de Islas de la Bahía	Municipio de Roatán	ND	1.40	2.70	ND	+1.10	+1.80

(continúa)

Cuadro 8 (Continuación)

Código	Ubicación turística	País	División administrativa de primer orden	División administrativa de segundo orden	Promedio histórico de temperatura (julio)	Anormalidad (MIROC) (julio 2020)	Anormalidad (MIROC) (julio 2050)	Promedio histórico de temperatura (diciembre)	Anormalidad (MIROC) (diciembre 2020)	Anormalidad (MIROC) (diciembre 2050)
					°C	°C	°C	°C	°C	°C
16	La Ceiba	Honduras	Depto. de Atlántida	Municipio de La Ceiba	22.90	1.70	3.60	19.60	+1.10	+1.80
17	Cusuco	Honduras	Depto. de Cortés	Municipio de San Pedro Sula	27.60	1.90	4.30	24.40	+1.10	+1.70
18	Copán	Honduras	Depto. de Copan	Municipio de Copan Ruinas	24.20	2.10	5.20	21.60	+1.20	+2.00
19	Puerto de Acajutla	El Salvador	Depto. de Sonsonate	Municipio de Acajutla	26.40	+1.80	+4.00	25.40	+1.30	+2.30
20	La Zunganera ***	El Salvador	Depto. La Paz	Municipio de San Luis Talpa	26.30	+1.80	+4.10	24.70	+1.30	+2.20
21	Playa Costa del Sol ***	El Salvador	Depto. La Paz	Municipio de San Luis La Herradura	26.30	+1.80	+4.10	24.70	+1.30	+2.20
22	Puerto El Triunfo	El Salvador	Depto. de Usulután	Municipio de Puerto El Triunfo	26.50	+1.80	+3.90	25.10	+1.30	+2.20
23	Puerto Corinto	Nicaragua	Depto. de Chinandega	Municipio de Corinto	27.80	1.90	3.60	25.90	+1.40	+2.40
24	Poneloya	Nicaragua	Depto. de León	Municipio de León	27.00	1.90	3.60	25.40	+1.40	+2.50
25	Puerto Sandino	Nicaragua	Depto. de León	Municipio de Nagarote	27.30	1.90	3.50	26.00	+1.40	+2.60
26	León	Nicaragua	Depto. de León	Municipio de León	27.00	1.90	3.60	25.40	+1.40	+2.50
27	Pochomil	Nicaragua	Depto. de Managua	Municipio de San Rafael del Sur	27.30	1.90	3.30	26.10	+1.30	+2.60
28	San Juan del Sur	Nicaragua	Depto. de Rivas	Municipio de San Juan del Sur	26.50	1.90	3.30	25.00	+1.30	+2.80
29	Golfo de Papagayo	Costa Rica	Prov. de Guanacaste	Cantón Liberia	26.40	+2.00	+3.40	25.00	+1.30	+2.90
30	Playa Flamingo	Costa Rica	Prov. de Guanacaste	Cantón Santa Cruz	25.90	+1.90	+3.30	25.00	+1.30	+2.80

(continúa)

Cuadro 8 (Conclusión)

Código	Ubicación turística	País	División administrativa de primer orden	División administrativa de segundo orden	Promedio histórico de temperatura (julio)	Anormalidad (MIROC) (julio 2020)	Anormalidad (MIROC) (julio 2050)	Promedio histórico de temperatura (diciembre)	Anormalidad (MIROC) (diciembre 2020)	Anormalidad (MIROC) (diciembre 2050)
					°C	°C	°C	°C	°C	°C
31	Playa Tamarindo	Costa Rica	Prov. de Guanacaste	Cantón La Cruz	25.30	+2.00	+3.40	24.00	+1.30	+2.90
32	Ciudad Puntarenas	Costa Rica	Prov. de Puntarenas	Cantón Puntarenas	ND	+1.90	+3.30	ND	+1.30	+2.80
33	Puerto Quepos	Costa Rica	Prov. de Puntarenas	Cantón Aguirre	26.80	+1.70	+3.10	25.40	+1.30	+2.70
34	Bahía Drake	Costa Rica	Prov. de Puntarenas	Cantón Osa	26.20	+1.60	+3.00	25.00	+1.30	+2.60
35	Parque Nacional Corcovado	Costa Rica	Prov. de Puntarenas	Cantón Osa	26.20	+1.60	+3.00	25.00	+1.30	+2.60
36	Golfito	Costa Rica	Prov. de Puntarenas	Cantón Golfito	26.40	+1.50	+3.00	25.20	+1.30	+2.50
37	Bocas del Toro	Panamá	Prov. de Bocas del Toro	Distrito Bocas del Toro	25.80	1.30	2.50	25.20	+1.20	+2.40
38	Boquete	Panamá	Prov. de Chiriquí	Distrito de Boquete	20.70	1.40	2.70	19.70	+1.30	+2.50
39	Penonomé	Panamá	Prov. de Coclé	Distrito de Penonomé	26.50	1.10	2.40	25.40	+1.00	+2.20
40	Valle de Antón	Panamá	Prov. de Coclé	Distrito de Antón	27.20	1.10	2.40	26.40	+1.00	+2.20
41	Puerto de Colón	Panamá	Prov. de Colón	Distrito de Colón	26.60	1.10	2.20	25.40	+1.00	+2.20
42	Las Perlas	Panamá	Prov. de Panamá	Distrito de Balboa	27.00	1.20	2.40	26.30	+1.00	+2.20

* Se utilizó información del distrito del Cayo (Administrativa División de Primer Orden).

** Se calculó una temperatura promedio para las municipalidades donde está localizado Tikal.

*** No existe información de estas municipalidades, por lo que se usó información del departamento de La Paz.

resultados. A pesar de estas deficiencias, el autor concluye que *“La tendencia general es hacia un aumento del nivel del mar, con una tasa de incremento mayor hacia regiones ecuatoriales. Se superpone a esta tendencia un significativo componente geológico. Algunos sitios en particular se están hundiendo a un ritmo mucho mayor de lo que indica la tendencia general...”* En el estudio se indica que, en todo caso, el análisis sobre la elevación del nivel del mar debe hacerse en lugares específicos para poder tener una mejor visión de lo que sucede y así poder hacer estimaciones futuras, aunque ello no evite completamente la incertidumbre. Más detalles se darán a continuación.

CUADRO 9
LITORAL DE LOS PAÍSES DE CENTROAMÉRICA

(En kilómetros)

País	Océano Pacífico	Mar Caribe	Total
Panamá	1 700	1 287	2 987
Costa Rica	1 100	200	1 300
Nicaragua	410	551	961
Honduras	133	671	804
Guatemala	255	148	403
Belize	-	386	386
El Salvador	338	-	338
Total	3 936	3 243	7 179

Fuente: Primera Comunicación Nacional sobre el Cambio Climático de los países centroamericanos

Actualmente, las mayores temperaturas de los océanos ponen en riesgo no sólo varios recursos en la tierra, sino también la misma biodiversidad marina que, entre otras cosas, es un importante atractivo para el turismo. Este es el caso del Arrecife Mesoamericano, el segundo arrecife de coral del mundo (cubre más de 700 kilómetros desde el norte de la península de Yucatán en México y abarca la barrera de arrecife de Belice, la costa de Guatemala y termina en las Islas de la Bahía en el norte de Honduras), que en 1998 experimentó un episodio de blanqueamiento coral que afectó a grandes extensiones¹⁹. Se prevé que con el cambio climático se mantenga el calentamiento de la superficie oceánica del Caribe, el aumento de la frecuencia de los fenómenos de decoloración, de los cuales el último fue en 2005 (Vergara, 2009). A la vez los arrecifes y los ecosistemas asociados se prestan a la recreación y la pesca comercial de México, Guatemala, Belice y Honduras, ya que dan refugio a varias especies²⁰, su presencia también es vital para la supervivencia de muchas plantas y animales así como de seres humanos, porque es una barrera natural contra tormentas y la erosión costera. Los huracanes mismos han causado grandes daños a los arrecifes porque han llegado a destruir corales.

La elevación de la temperatura del mar está vinculada a la variabilidad climática y está estrechamente relacionada con la intensificación y mayor frecuencia del fenómeno El Niño Oscilación Sur (ENOS). De hecho, los eventos de desastres naturales vinculados al cambio climático han aumentado 2.4 veces entre los períodos 1970-1999 y 2000-2005 en América Latina (CEPAL y el DFID, 2009). En Centroamérica hubo 248 eventos extremos asociados a fenómenos climáticos o hidrometeorológicos de 1930 a 2008. Sin embargo, 47% de ellos ocurrieron durante los últimos 9 años (Mansilla, 2009). En cuanto a los ciclones tropicales, Mansilla (2009) menciona que de acuerdo con la frecuencia de eventos extremos ocurridos entre 1977 y 2006, los territorios más importantes en riesgo

¹⁹ Afortunadamente, el blanqueo de coral de 1998 no fue tan severo, debido al efecto de enfriamiento del Huracán Mitch. Sin embargo, en 2007 un huracán dañó considerablemente al sistema de manglares y en menor medida al de los arrecifes del Banco Chinchorro, en línea, [http://www.reefresilience.org/Toolkit_Coral/C8_MAR.html].

²⁰ World Wide Fund, Mesoamerican Reef, en línea, [<http://www.worldwildlife.org/what/wherewework/mesoamericanreef/projects.html>].

son los siguientes: la mayor parte de la costa del Caribe, todo Belice, y una extensión importante de los territorios de Honduras y Nicaragua en su lado del Caribe, así como el noreste caribeño de Costa Rica.

A pesar de que los escenarios de cambio climático no son precisos respecto del aumento en número e intensidad de los ciclones que pudieran ocurrir geográficamente, es probable que las áreas que han sido las más afectadas lo sean también en el futuro (Mansilla, 2009). Es importante considerar que los huracanes del mar Caribe también llegan a tener efectos sobre la costa del Pacífico centroamericano y que más recientemente también se han llegado a formar huracanes en el Pacífico, de forma que una proporción cada vez mayor de Centroamérica está siendo perjudicada por estos fenómenos meteorológicos extremos.

Desde mediados de los setenta el poder de destrucción de los huracanes y los ciclones ha aumentado progresivamente, debido a su mayor intensidad y duración (CEPAL y el DFID, 2009). Los desastres naturales pueden dar lugar a cambios en el ambiente físico, el entorno biótico y perceptivo (véase tabla 10). Estos cambios pueden manifestarse de muchas maneras y tener resultados negativos en el sector turístico, entre otros. Algunos incluyen la pérdida de zonas boscosas, que pueden causar una pérdida de los servicios ambientales (por consiguiente, las atracciones de ecoturismo), la acumulación de residuos en las playas, que pueden dar lugar a una interrupción de actividades turísticas y daños a la infraestructura en áreas protegidas, que pueden causar una pérdida de servicios de recreación (CEPAL, 2003). La mayor frecuencia e intensidad con las que ocurrirán las tormentas tropicales también incrementarán los riesgos de inundación y erosión de zonas costeras (Schleupner, 2007)

En la CEPAL se ha usado una metodología para evaluar los efectos socioeconómicos y ambientales de los desastres naturales que varios países de América Latina, el Caribe y otras partes del mundo han aplicado. Se ha evaluado los efectos de eventos climáticos extremos con dicha metodología en varios sectores incluyendo la industria del turismo. Esta metodología distingue entre los impactos directos e indirectos y en el caso del turismo, los daños directos se refieren a activos específicos del turismo. Esta categoría incluye los costos relacionados con los recursos naturales que son parte del atractivo del lugar. Por lo general, las tormentas tropicales y huracanes causan erosión de las playas y la reposición de la arena puede ser costosa además de causar otros daños a los ecosistemas de donde es extraída. Por otra parte, las pérdidas indirectas se refieren a los ingresos que se dejan de percibir como consecuencia de la cancelación de reservas, el menor número de turistas que visitan el lugar debido a la imagen negativa que proyecta un desastre natural, los costos de las campañas de promoción de la imagen del destino turístico para recuperarse después de un desastre, entre otros. Al igual que las pérdidas directas, los daños económicos indirectos pueden ser bastante grandes. Por ejemplo, el huracán Mitch causó pérdidas indirectas por 15.5 millones de dólares para el turismo en Guatemala (CEPAL, 2004b) y en El Salvador por 8.9 millones de dólares (CEPAL, 2004e).

Los daños directos e indirectos sumados, con frecuencia causan grandes pérdidas para los países y sus industrias turísticas. En el cuadro 11 se muestra algunos desastres naturales recientes vinculados a fenómenos climáticos para los que se cuantificaron las pérdidas para la industria turística. Para fines de comparación, se añadieron México y algunos países del Caribe a los países centroamericanos. Los daños totales varían considerablemente y pueden ser bastante grandes, como el impacto del huracán Stan y la tormenta tropical Wilma que coincidieron en la misma temporada (2005) y que causaron pérdidas de más de 1.6 millones de dólares en Quintana Roo, México. Entre los países centroamericanos, Guatemala fue el que sufrió más daños, con una pérdida total de 118.8 millones de dólares en 1998 a consecuencia del huracán Mitch. Esto plantea un gran riesgo para el desarrollo de los países y para la industria turística que representa una fuente importante de ingresos para la región de Centroamérica, México y las naciones del Caribe.

Los daños a los sistemas naturales que dejan fuertes tormentas o huracanes pueden ser considerables y tardar mucho tiempo en recuperarse. Por ejemplo, a raíz del huracán Mitch se estima que hay áreas naturales en Centroamérica que necesitarán de 15 a 20 años para rehabilitarse (CEPAL, 2004g).

CUADRO 10
EFFECTOS DE LOS FENÓMENOS NATURALES DE GRAN MAGNITUD SOBRE LOS MEDIOS FÍSICO, BIÓTICO Y PERCEPTUAL

.Fenómeno	Efectos		
	Sobre el medio físico	Sobre el medio biótico	Sobre el medio perceptual
Maremoto	Inundación de zona litoral Intrusión de agua salada en cuerpos de agua superficiales y subterráneos Contaminación de agua por derrames de productos químico	Daños a la salud humana: Por el impacto de la ola Por cambios ambientales, como contaminación y salinización del agua Daños en flora y fauna costera por el impacto de la ola y por la anegación con agua salada	Fuerte afectación al paisaje en zona litoral Posibles cambios de mayor importancia y de carácter permanente como la aparición y desaparición de cuerpos de agua
Inundaciones (origen climatológico, oceánico u otro)	Erosión, desestabilización de suelos y deslizamientos Sedimentación y arrastre de detritos y escombros a terrenos y cuerpos de agua Posibles represamientos y avalanchas posteriores Contaminación por derrame de tanques de plantas de tratamiento de agua servida y colapso de sistemas de alcantarillado y de letrinas Contaminación por derrames de productos químicos	Daños a la salud humana: Por energía liberada Por cambios ambientales, como contaminación del agua Afectación de flora y fauna por la energía liberada, cambios físicos y contaminación por productos químicos Pérdida de cubierta vegetal Pérdida de hábitat	El arrastre de sedimentos y la obstrucción de drenajes naturales pueden provocar cambios de cursos de agua, incluso de carácter permanente, y variaciones en la línea costera
Movimientos de masa	Erosión, desestabilización y pérdida de suelos, deslizamientos y derrumbes Sedimentación y arrastre de detritos y escombros a terrenos y cuerpos de agua Posibles represamientos y avalanchas posteriores	Daños a la salud humana, principalmente por la energía liberada Deslizamiento de masas boscosas y destrucción de la cubierta vegetal Inclinación de árboles (en el caso de reptación)	Cambios drásticos en el paisaje, generalmente de carácter localizado
Huracanes y ciclones	Erosión litoral, cambios de granulometría de playas y cambios batimétricos por marejadas, turbidez Cambio de accidentes geográficos Erosión, deslizamientos y avalanchas por causa de lluvias (véase inundaciones) Intrusión de agua salada en cuerpos de agua superficiales y subterráneos	Muerte y migración de animales Fractura y caída de árboles por viento Pérdida de vegetación costera (manglares) y pastos marinos, y daños físicos a arrecifes coralinos	Cambios drásticos en el paisaje por caída de vegetación y variación de línea costera Inundaciones

Fuente: Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres. Volumen 4 (CEPAL, 2003).

Otro problema importante producido por los huracanes y las tormentas son las inundaciones, que también afectan a los centros turísticos. De acuerdo con el estudio de la CEPAL realizado por Mansilla (2009), existen patrones de riesgo de inundación claramente definidos. Los territorios naturalmente inundados, como orillas de los ríos y zonas bajas, así como las zonas costeras son las que muestran una mayor recurrencia e intensidad. Para Belice, en toda la costa y el norte del país se ha registrado el mayor número de inundaciones entre 1975 y 2008. Guatemala también ha experimentado problemas similares en costas, riberas y orillas de los lagos, especialmente en los departamentos de Alta Verapaz, Izabal, Zacapa, El Petén y los de la costa del Pacífico.

CUADRO 11
DAÑOS ECONÓMICOS CAUSADOS POR DESASTRES NATURALES EN LA INDUSTRIA
DE TURISMO EN CENTROAMÉRICA, MÉXICO Y EL CARIBE
(En millones de dólares)

País	Desastre natural	Año	Daño total a la industria turística
El Salvador	Huracán Mitch	1998	18,9
Guatemala	Huracán Mitch	1998	118,8
Nicaragua	Huracán Mitch	1998	81,4
Islas Caimán	Tormenta Tropical Iván	2004	108,3
Bahamas	Huracán Frances y Jeanne	2005	109,9
República Dominicana	Huracán Jeanne	2004	84,0
México (Quintana Roo)	Huracán Stan y Tormenta Tropical Wilma	2005	1 636,9
Guatemala	Huracán Stan	2005	52,2
México (Quintana Roo)	Huracán Emily	2005	86,8
México (Tabasco)	Frente Frío No. 4	2007	53,9

Fuente: Elaborado con datos de varias evaluaciones de desastres realizadas por la CEPAL (véase 1999, 2004a; 2004b; 2004c; 2004d; 2004e; 2004f; 2004e; 2005a; 2005b; 2008b).

Para El Salvador y Honduras el patrón de riesgo de inundación se concentra básicamente en las costas (ambas costas en el caso de Honduras), mientras que en Nicaragua se manifiesta en dos áreas: la región autónoma de la zona marítima del Atlántico Norte y la zona costera de Chinandega. En cuanto a Costa Rica, las inundaciones extremas afectan principalmente a Guanacaste y al norte de Alajuela, Heredia y Limón. Por último, Panamá es el país con menor incidencia de inundaciones extremas. Los territorios en riesgo están localizados en la provincia del Darién, Sixaola y Changuinola, riberas del río Coclé (Provincia de Colón) y la zona costera de la provincia de Chiriquí (Mansilla, 2009).

En suma, la intensificación de las tormentas, los huracanes, la erosión de la costa, inundaciones costeras, pérdida de biodiversidad y de arena en la playa, salinización de agua, sequías en algunos lugares, entre otras consecuencias del cambio climático son elementos que sin duda afectarán al turismo, si no se llevan a cabo medidas de adaptación.

C. Condiciones específicas de los países respecto del cambio climático y los retos para el turismo

Aunque enfrentan fenómenos similares derivados del cambio climático, las diferencias entre los sectores turísticos de cada país centroamericano dependen del grado en que han sido capaces de preservar su naturaleza (véase el cuadro 12), el tipo de turismo que normalmente atrae, su ubicación geográfica y la de sus centros turísticos, entre otros factores. Las políticas que los países han tomado para proteger el medio ambiente y así adaptarse al cambio climático son muy importantes también, como una manera de guiar a la sociedad en sus esfuerzos de adaptación.

1. Costa Rica²¹

Una característica importante para analizar Costa Rica es que, además de Belice, es el país con mayor proporción de turismo de ocio en la subregión. Dentro de esta actividad, el país ha desarrollado considerablemente el turismo ecológico y se ha convertido en uno de los grandes destinos del mundo para este tipo de visitas. Por lo tanto, su éxito depende de la preservación del paisaje y de su entorno natural, que puede estar en peligro por el cambio climático.

En la década de los cuarenta, 75% del territorio costarricense estaba cubierto de bosques, pero en 2000 este porcentaje era de 46,5% y sólo recientemente la tendencia de deforestación se ha detenido y ha comenzado a revertirse. En 2007 los bosques cubrían 46,9% de la tierra (véase el cuadro 12). Un conjunto de incentivos exitosos dirigidos al sector privado para motivarlo a conservar, reforestar o ampliar los bosques (en particular por medio del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, FONAFIFO) y las políticas públicas, ha dado lugar a la tendencia de recuperación mencionada.

Además, la política de crear diversas áreas de conservación, que abarcan alrededor de 25% del territorio nacional, incluidos los parques nacionales, las reservas biológicas, las zonas protegidas, las reservas forestales, los refugios de vida silvestre, los humedales y los manglares, entre otras categorías, ha ayudado a detener la deforestación y proteger su biodiversidad (Parques Nacionales de Costa Rica Sistema Nacional de Áreas de Conservación²²).

La agenda ambiental del cambio climático particularmente ambiciosa de Costa Rica ayuda a los sectores a hacer un esfuerzo para adaptarse y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero. De hecho, el alcance de la estrategia de cambio climático en Costa Rica es muy amplio ya que se centra en una variedad de áreas: energía, transporte, agricultura, industria, residuos sólidos, turismo, agua, cambio de uso del suelo, salud, infraestructura, pesca, zonas costeras, biodiversidad, entre otras. El país también ha fijado el objetivo de convertirse en “carbono neutral” en 2021 por lo que las políticas relativas a mitigar y cuidar el medio ambiente, han pasado a ser fundamentales²³. Esta política nacional, sin duda, ayuda a encauzar las actividades productivas dentro del país con esos objetivos, incluso la actividad turística.

Las sinergias entre el turismo ecológico y los recursos naturales en Costa Rica ofrecen una de las mejores plataformas para formular políticas que ayuden a mitigar las emisiones causadas por las actividades turísticas, así como para adaptar estas últimas al cambio climático en la subregión. A pesar de estas buenas relaciones, el turismo que desde 1993 se convirtió en la fuente más importante de divisas para la economía de Costa Rica, sigue siendo un motivo de preocupación en relación con sus posibles efectos sobre el medio ambiente y su vulnerabilidad ante el cambio climático.

Los desafíos que tiene por delante Costa Rica, derivados del cambio climático, son bastante preocupantes, como se expresa en la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático de 2000 (Primera Comunicación Nacional²⁴), en la que se desarrolló un análisis específico sobre la vulnerabilidad de la agricultura, los bosques, los recursos hídricos y los recursos costeros, algunos de los cuales inciden en el turismo.

²¹ El orden en que aparecen los países en este apartado concuerda con la importancia de su sector turístico, en términos del número de turistas que reciben.

²² Sistema Nacional de Áreas de Conservación [<http://www.sinac.go.cr/>].

²³ Uno de los mayores retos para el plan de “carbono neutral” es la medición de las emisiones. Sin un inventario de éstas, el éxito de estas políticas no se puede probar.

²⁴ Existe una Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático en cada país de Centroamérica. En el presente documento se referirá a ellas como “Primera Comunicación Nacional” en cada caso y la referencia se da en forma detallada en la bibliografía.

CUADRO 12
CUBIERTA FORESTAL DE CENTROAMÉRICA, 2000-2007

País	Área forestal				Tasa Promedio de crecimiento 2000-2007
	2000		2007		
	1 000 ha	% suelo	1 000 Ha	% suelo	
Belice	1 653,0	72,5	1 653,0	72,5	-
Costa Rica	2 376,0	46,5	2 397,0	46,9	0,1
El Salvador	324,0	15,6	287,6	13,9	-1,7
Guatemala	4 208,0	39,3	3 830,0	35,7	-1,3
Honduras	5 430,0	48,5	4 335,2	38,7	-3,2
Nicaragua	5 539,0	46,2	4 979,0	41,5	-1,5
Panamá	4 307,0	57,9	4 288,8	57,7	-0,1

Fuente: FAOSTAT en línea [<http://faostat.fao.org/site/377/default.aspx#ancor>].

En primer lugar, las costas de Costa Rica en general, están cerca de una cordillera que, junto con el clima y sus características morfológicas han producido llanuras aluviales, donde casi no hay acantilados en costas. Aunque esto contribuye a que el paisaje en las playas sea muy atractivo, debido a las costas anchas y rica vegetación (de manglares), es muy vulnerable al cambio climático. El aumento del nivel del mar provocará retrocesos en la línea de la costa y ampliará las áreas sujetas a inundaciones por las mareas en casi toda la línea costera (Primera Comunicación Nacional).

En Costa Rica las zonas geográficas más vulnerables al cambio climático son Guanacaste y la costa sur del Pacífico. Las altas temperaturas y las sequías afectarán particularmente a la parte norte de la costa del Pacífico. Como las zonas más atractivas para el turismo se encuentran precisamente en el Pacífico Norte y la Península de Nicoya en Guanacaste, debido a sus excelentes playas (llamada La Costa de Oro de Costa Rica), es necesario atender esta zona. Para 2100 Guanacaste se enfrentará a aumentos de temperatura de hasta 3.8C° y una reducción en las precipitaciones de hasta 63%. En la actualidad, las lluvias ya han disminuido y el agua dulce para los asentamientos en la costa proviene crecientemente desde el interior (Primera Comunicación Nacional).

Más al sur, por la costa del Pacífico se encuentra la ciudad de Puntarenas. Bajo el escenario optimista de los estudios del IPCC, para 2100 el nivel del mar se elevaría 0.3m, lo que inundaría 60% de presente zona residencial de esta área, y si se considera el escenario pesimista del IPCC, dicha elevación alcanzaría 1m, y las aguas penetrarían hasta en 90% la ciudad. Asimismo, los pueblos de Quepos y Golfito en la costa del Pacífico se volverían inhabitables (Primera Comunicación Nacional).

Olas de calor y menos lluvias tendrán un impacto altamente negativo sobre la biodiversidad, que ha sido una atracción turística muy importante. Esta última se verá amenazada especialmente en las zonas tropicales húmedas y en las secas, incluso es un escenario optimista. Pero también los huracanes y tormentas que no han sido muy perjudiciales hasta ahora en Costa Rica (en la costa del Caribe) se producirán con mayor frecuencia en la costa del Pacífico, lo que desalentaría el turismo en esta área.

Los puertos también sufrirían graves daños y habría conflictos sobre la tenencia de la tierra cerca de la costa, lo que también perjudicaría el desarrollo turístico en dicha zona (Primera Comunicación Nacional).

Hay importantes medidas que se han adoptado, como la primera emisión de certificados de servicios ambientales para Guanacaste, que tiene por objeto regenerar 7 000 hectáreas de bosques, que pueden proteger las aguas superficiales y del subsuelo y reducir las emisiones en Nicoya, Santa Cruz, Filadelfia, Carrillo y Liberia. Según la información de FONAFIFO, “*Las macroemisiones de*

*Guanacaste tienen un valor de 1.995 millones de dólares*²⁵. El valor nominal sería de 285 dólares por hectárea por lo menos durante cinco años.

2. Guatemala

Guatemala es el destino turístico centroamericano más importante después de Costa Rica. Desde hace varios años, ofrece un valioso patrimonio cultural atractivo para los visitantes. Esta característica de Guatemala tan valorada mundialmente se destaca gracias a lugares como Tikal en Petén, Quirigá en Izabal, Zaculeu en Huehuetenango y Kaminal Juyú, en la ciudad de Guatemala. El turismo de naturaleza, así como el turismo de sol y mar han sido menos importantes, aunque tienen la posibilidad de un desarrollo futuro²⁶. El turismo rural o agrícola ha comenzado a desarrollarse, en particular las visitas a las fincas cafetaleras, al igual que el ecoturismo (existe un Plan Nacional de Ecoturismo desde 2002).

Los recursos naturales están bajo amenaza. Los bosques de Guatemala cubren 36,3% del territorio con una tasa de deforestación de 1,3% anual entre 2000 y 2007 (véase el cuadro 12). Según varios estudios, la principal causa de deforestación es el uso de la madera como fuente de energía, responsable de alrededor de 63% de la pérdida de los bosques (Melgar, 2003).

El sector turismo ha sido considerado de gran prioridad para el desarrollo económico en Guatemala, tal como se expresa en la “Política Nacional de Desarrollo Sostenible del Turismo, 2004-2014”. El propósito de este Plan es fortalecer la protección ambiental en los sitios turísticos tradicionales y también en los de desarrollo más reciente. Al igual que otros programas de desarrollo de turismo sostenible en la subregión, no existe una preocupación explícita por los efectos del cambio climático en este sector y, por lo tanto, no se han adoptado medidas claras para enfrentar este fenómeno.

Comparativamente, como se ha enfocado un mayor esfuerzo para lograr un turismo sostenible, el tratamiento de residuos sólidos y la contaminación en los centros turísticos han sido considerados como una prioridad. Por ejemplo, al lago de Atitlán, uno de los lugares más bellos y atractivos para el turismo del país, está muy contaminado, por lo que en 2005 se le proporcionó una planta de reciclaje de aguas residuales. Hay un programa para crear una certificación de “Bandera Azul”, similar a la de Costa Rica, pero que a fines de 2009 aún no se había lanzado.

Si bien estas medidas son muy importantes, por sí solas no garantizan la protección de las actividades turísticas existentes frente al cambio climático. Por ejemplo, uno de los principales lugares de interés cultural, Tikal, se encuentra en la zona del Petén, que es parte de la biósfera maya, cuyos suelos frágiles son objeto cada vez mayor de incendios forestales y de tala ilegal. Como el cambio climático elevará considerablemente la temperatura y volverá más seca esa región, este patrimonio cultural prehispánico y los recursos naturales muy ricos que lo rodean serán mucho más vulnerables. Tikal no sólo es un sitio cultural, también representa un refugio para una gran parte de los mamíferos de Guatemala, así como un lugar privilegiado para observar aves, muchas de las cuales viven en bosques maduros con árboles que se encuentran en peligro.

En la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático de Guatemala (2001) se muestra que entre 1961 y 1990, particularmente en los últimos años de este período, las temperaturas aumentaron, mientras que las precipitaciones disminuyeron. Las simulaciones realizadas para estimar los impactos futuros del cambio climático a nivel nacional incluyeron estudios sobre la salud humana, la producción de granos, los recursos hídricos y el medio ambiente natural. Entre los fenómenos extremos

²⁵ FONAFIFO, en línea [http://www.fonafifo.com/paginas_espanol/invierta_bosques/e_ib_que_es_csa.htm].

²⁶ De acuerdo con CAMTUR y ASIES (2003), en el corto plazo habrá mayor desarrollo turístico en las siguientes áreas: en el sector central de Guatemala, la ciudad de Guatemala y Antigua; en el Altiplano, Panajachel, Chichicastenango y Quetzaltenango; en el Petén, Ciudad de Flores, Parque Nacional Tikal y Sayaxché; en la región del Caribe, Puerto Barrios y Livingston; en Verapaces, Cobán y Salamá; en la costa del Pacífico, el Puerto de San José y Retalhuleu. En el mediano plazo (3 a 5 años) las siguientes áreas serían desarrolladas turísticamente: en el suroeste, Esquipulas y en el Altiplano, Huehuetenango y Totonicapán. En el más largo plazo, los lugares favorecidos por el turismo serían en el sureste, Chiquimula y Monterrico, así como otros centros de tránsito y excursión cerca de los sitios ya mencionados.

que ya se han producido y que fueron considerados en dicha comunicación se encuentran: el huracán Mitch (1998), las sequías de 2001 que produjeron escasez extrema de alimentos, y la tormenta tropical Stan (2005) que causó pérdidas humanas y de infraestructura, así como una crisis agrícola.

Dos de los temas estudiados por la Primera Comunicación Nacional pueden tener un efecto directo en el turismo. El primero es el agua: para 2030, en un escenario intermedio (ni optimista ni pesimista), se prevé una disminución de 10% en su disponibilidad en todas las cuencas hidrográficas. El segundo corresponde a las superficies forestales, que, según el mismo escenario intermedio, se reducirían en 1,6% como consecuencia del cambio climático. Las zonas más vulnerables a estos efectos negativos serían Huehuetenango, Quiché, Totonicapán, Sololá, Alta Verapaz, Zacapa y Chiquimula.

Según el Ministerio de Agricultura y Recursos Naturales (MARN), 12% del territorio de Guatemala está en peligro de desertificación y 18 departamentos ya han sufrido sequías, de los que seis son los más vulnerables: Jalapa, Jutiapa, Chiquimula, Zacapa, El Progreso y Baja Verapaz. A mediados de 2009 el hambre golpeó a la población que vive en el "corredor seco": El Progreso, Zacapa, Chiquimula, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa y Baja Verapaz²⁷.

En cuanto a las zonas costeras de Guatemala, la elevación del nivel del mar puede llegar a situarse entre 0.33 m a 1.21 m para 2100. Pero, la manera en que las zonas potencialmente turísticas se verán afectadas, no fue considerada en la Primera Comunicación Nacional.

En comparación con otros países de Centroamérica, como ya mencionado, Guatemala no cuenta con grandes complejos turísticos en costas y playas. Sólo alrededor de 4% del turismo total declaraba que su destino final en el país era la costa Caribe y 2% señalaba a la costa sur (en el Pacífico). Los arrecifes de coral, la pesca deportiva, entre otros, son un interés turístico potencialmente alto para Guatemala. Lugares como Puerto Barrios y la Isla de Livingston, en el Caribe y Puerto San José y Retalhuleu en el Pacífico, se han convertido en zonas turísticas interesantes, y otros sitios turísticos costeros lo podrían ser también. Lamentablemente, los arrecifes están en mal estado debido a la sedimentación causada por la erosión de la tierra, consecuencia de la deforestación. Los recursos de la costa están bajo gran amenaza también a causa de la pérdida de 70% de sus manglares desde 1950, como resultado de la agricultura y la actividad pecuaria, el desarrollo urbano en la costa, los puertos y el turismo, así como la expansión de la acuicultura, especialmente de camarón (MARN, 2008). A pesar de que la ley forestal prohíbe explícitamente la destrucción de los manglares, cada año desaparecen alrededor de 500 hectáreas de este ecosistema.

Los puertos requieren especial atención debido al creciente turismo de cruceros, que puede dañar los recursos naturales del mar. En 2006, 63,000 personas visitaron el país por este medio, 100% más que el año anterior (MARN, 2008).

3. El Salvador

Con la mayor densidad de población en Centroamérica, la fuerte dependencia de la leña para la energía (50% del consumo total) y el desplazamiento anual de la frontera agrícola, El Salvador ha experimentado la deforestación más importante de la subregión. En 2007 sólo 14% de su territorio estaba cubierto por bosques (véase el cuadro 12). Los problemas mencionados también generaron una importante reducción en el área de bosques naturales primarios, de modo que entre 1950 y 1971 la superficie forestal natural disminuyó 18% y en 1994, se estima que de este porcentaje sólo sobrevivía en 2,5% del territorio nacional (SEMA, 1992; FUSADES, 1997).

La expansión de los cultivos de algodón, coco y caña de azúcar cerca de la costa fueron en gran medida responsables de la deforestación en las tierras bajas a lo largo de la costa. Esto erosionó los suelos debido a las escorrentías de las tierras altas y bajas de las cuencas que desembocan en las costas. Además, la mala gestión de las laderas probablemente empeoró estas tendencias. Las actividades de producción que tienen lugar en la costa, como la producción de sal, así como mariscos y criaderos de

²⁷ La Nación, 2009, en línea [http://www.nacion.com/In_ee/2009/septiembre/10/mundo2085521.html] Costa Rica, 10 de septiembre.

peces, entre otros, han significado la destrucción de manglares y la vida marina que normalmente vive allí. El suelo de la costa también sufre de salinización debido a las inundaciones y a la mala gestión de las aguas de riego, así como la ya mencionada desaparición de los manglares que naturalmente filtrarían la sal marina. Todos estos fenómenos han causado una de las peores erosiones del suelo (Banco Mundial, 2008) y por lo tanto, reduce los recursos naturales que podrían proteger en cierta medida el país contra los daños de huracanes y tormentas. Es importante señalar que la situación anterior no ha impedido la expansión significativa de los lugares turísticos de sol-arena-mar y se espera que crezcan de forma dinámica en el futuro; de ahí la importancia de las políticas de adaptación (véase la sección siguiente).

El aumento del nivel del mar es otra amenaza para la actividad turística salvadoreña. Las estimaciones indican que El Salvador podría perder 10% de la superficie costera total (149,1 km²), bajo la hipótesis optimista de una elevación de 0.13 m del nivel del mar. Sin embargo, bajo un escenario pesimista que indica que esa elevación alcanzaría 1.1 m, podría significar la pérdida de hasta 27,6% (400,7 km²) de estas tierras en los próximos 100 años (Primera Comunicación Nacional). Los costos para el turismo serían enormes, no sólo por la pérdida de playas, sino por la de infraestructura (hoteles, puentes, carreteras, puertos y posiblemente aeropuertos), aunado al detrimento de los empleos en esta actividad.

En cuanto a las precipitaciones, los modelos que simulan los efectos del cambio climático son más inciertos que los que estiman el cambio en las temperaturas y la elevación en el nivel del mar. Dichas estimaciones consideran variaciones de las precipitaciones que van desde -11,3% a 3,5% en 2020 y de -36,6% a 11,1% en 2100, lo que representa un rango muy amplio de posibilidades y, por ende, poco conclusivo. Por otro lado, hay una mayor certeza frente al fenómeno ENOS, que seguirá produciendo sequías en el futuro con efectos negativos sobre la vegetación en la costa y la producción agrícola en áreas cercanas a las mismas (Primera Comunicación Nacional).

Además, el aumento del nivel del mar podría causar un incremento en la salinidad del litoral. Se prevé un fuerte impacto sobre los manglares, debido al desplazamiento tierra adentro de la línea costera. Los manglares se verían expuestos a mayores niveles de salinidad y debido a los límites en los niveles de tolerancia a la salinidad, la composición de las especies podría ser modificada. El aumento de la salinidad del agua del subsuelo reduciría también la disponibilidad del agua potable para consumo humano, afectaría la producción agrícola, lo que elevaría los costos del agua y los alimentos con consecuencias sobre las actividades turísticas, entre otras.

En los últimos años en El Salvador se ha realizado una promoción muy activa del turismo. El Plan Nacional de Turismo 2014 y el Plan Nacional de Turismo 2020 (en que se revisa y actualiza el anterior) contienen varios incentivos para promover esta actividad²⁸. El objetivo principal de este último Plan es que para el año 2020 este sector contribuya con el 10% del PIB de esa nación. En este Plan, se menciona en forma más explícita que en el anterior, la necesidad de que esta actividad sea sustentable y que el flujo de turistas a ese país sea concordante con su capacidad de recibirlo. La capacidad de, aunque cabe destacar que en dicho Plan, no se menciona la adaptación al cambio climático.

Un flujo creciente de turistas ha llegado a El Salvador, especialmente desde Guatemala, mientras que también ha aumentado el interés de ciudadanos norteamericanos para establecer segundas residencias en este país, especialmente cerca de las zonas costeras.

Un ejemplo de la vulnerabilidad salvadoreña ante el cambio climático es el hecho de que algunas áreas con mayores probabilidades de ser inundadas en la costa coinciden con el corredor biológico del país. Al menos dos puertos, Puerto El Triunfo y Puerto de Acajutla, están ubicados en las zonas donde probablemente ocurran dichas inundaciones marinas, mientras que los manglares se encuentran principalmente en las zonas donde el nivel del mar tendrá los efectos más perjudiciales, como los distritos de Usulután y La Paz.

²⁸ Plan Nacional de Turismo 2020, El Salvador (2008), en línea, [http://www.elsalvador.travel/userfiles/file/plan_nacional_de_turismo.pdf].

4. Panamá

Panamá ha sido capaz de conservar una gran parte de su cobertura forestal (57,7% en 2007, véase el cuadro 12) y 70% de su bosque primario, que es la forma más biodiversa de bosque. Panamá cuenta con muchos ecosistemas diferentes y grandes áreas protegidas²⁹ que, a su vez, son muy atractivas para la actividad turística, además de otros rasgos llamativos, como la mezcla de culturas (indígenas, urbanas y rurales). Aunque las extensas costas en ambos océanos también atraen a los visitantes, el Canal de Panamá sigue siendo el destino turístico más importante, 63% del turismo total en 2007 (ATP, 2008).

En los últimos años, se ha realizado un esfuerzo importante para diversificar y expandir el turismo con buenos resultados y, potencialmente, Panamá cuenta con mayores posibilidades para ofrecer a los visitantes. De hecho, 34,4% del territorio panameño se compone de áreas protegidas, cuya riqueza biológica y cultural ha sido reconocida internacionalmente y son de interés para los turistas (Plan Maestro de Desarrollo Turístico en 1993, IPAT / OEA, 1993). Existen dos Reservas de la Biósfera Mundial, dos sitios del Patrimonio Mundial de la Naturaleza, dos de Patrimonio Cultural Mundial y tres sitios RAMSAR (Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional) (ATP, 2008), todos ellos bajo la responsabilidad del Sistema Nacional Áreas Protegidas (SINAP).

La actividad del sector privado ha crecido en lo relacionado con la promoción turística. Por ejemplo, se ha creado una red en el sector ambiental y de negocios “Red de reservas naturales del sector privado” que ofrece una variedad de alternativas para el turismo (incluida la observación de flora y fauna, en especial la de aves).

Desde fines de los noventa el turismo ha venido creciendo a un ritmo sin precedentes, aunque la infraestructura del sector es aún incipiente. Por lo tanto, la capacidad de recibir un mayor número de visitantes debe ser ampliada si se pretende alcanzar el impacto económico esperado.

En cuanto a las áreas litorales, en diversos estudios se predice un aumento del nivel del mar que podría provocar inundaciones y el desplazamiento de los humedales y zonas costeras bajas, así como la erosión de las costas. El aumento del nivel del mar también aumentará la salinidad del agua hacia el interior de los estuarios (Hernández y otros, 1999, citado en la Primera Comunicación Nacional).

Las costas panameñas poseen muchas áreas vulnerables al cambio climático y un número importante de ellas coinciden precisamente con los sitios turísticos, tal como Bocas del Toro. El desarrollo turístico debe considerar las medidas adecuadas para proteger este sector de los efectos del cambio climático y, al mismo tiempo mitigar sus propias emisiones para no contribuir. Un ejemplo de extrema vulnerabilidad al cambio climático la presenta la región de Kuna Yala, cuya población de aproximadamente 36,000 personas en un área de 3.206 kilómetros cuadrados, viven en una estrecha franja de tierra de 373 kilómetros de largo sobre el Caribe que colinda con Colombia. Kuna Yala tiene un archipiélago de 365 islas, 36 de las cuales están habitadas.

En conclusión, aunque no está libre de los impactos del cambio climático, Panamá probablemente sufrirá menos aumentos de temperatura y menos eventos meteorológicos extremos en comparación con el resto de los países de Centroamérica, debido a su ubicación geográfica y a sus bosques aún abundantes.

5. Nicaragua

Nicaragua es un país con gran cantidad de recursos naturales. Su gran biodiversidad se refleja en el hecho de que la tercera parte del Corredor Biológico Mesoamericano se encuentra en su territorio. Cuenta con hermosas playas tanto en el Atlántico como en el Pacífico (esta última área es la que cuenta con mayor desarrollo turístico), así como lagos grandes y hermosos y montañas vírgenes que conservan su propia flora y fauna original (Bosawas, Arenal, Reserva Indio Maíz). Aunque el turismo no se ha desarrollado hasta ahora en una forma importante, el gobierno valora cada vez más esta actividad dentro

²⁹ Tropical Rainforests: Deforestation rates tables and charts, en línea [<http://rainforests.mongabay.com/deforestation/2000/Panama.htm>].

de la economía nacional, por lo que se ha dado prioridad a tres temas para impulsar esta actividad: la facilitación turística, la promoción y la comercialización de esta actividad.

En 2007 el 41,5% del territorio estaba cubierto por bosques (véase el cuadro 12) que incluía más de veinte ecosistemas ricos en biodiversidad. Aunque cuenta con sólo 0,13% de la superficie terrestre mundial, alberga 7% de la diversidad biológica del planeta (TWSC, 1990). El país tiene 76 áreas protegidas (alrededor de 17% de su territorio, a cargo del Sistema de Áreas Protegidas, SINAP). El Instituto de Turismo (INTUR) trabaja con SINAP para desarrollar una estrategia compatible con la conservación y el desarrollo turístico en áreas naturales protegidas. Los manglares, tortugas y arrecifes están protegidos por el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

En Nicaragua el clima varía considerablemente según la región. En el área del Caribe, hay mucha más precipitación que en el resto del país (de 9 a 11 meses al año), mientras que en la del Pacífico existen dos estaciones: la seca y la lluviosa. Las características del clima de la zona central se ubican entre estos dos climas. Desgraciadamente, Nicaragua también se encuentra en una región que experimenta frecuentes fenómenos naturales extremos como huracanes, inundaciones y sequías y el uso inadecuado de la tierra, la deforestación, la contaminación, entre otros, la hace más vulnerable a tales fenómenos.

Por otro lado, se espera que se reduzcan considerablemente las precipitaciones como resultado del cambio climático tanto en el Pacífico como en el Atlántico. De acuerdo con el escenario intermedio del estudio de la SI-92 de la IPCC (2007a), para 2050 disminuirán las lluvias 16,9% y 16,5% en el Pacífico y las zonas del Caribe, respectivamente, y en 25,3% y el 24,7%, respectivamente, para 2100³⁰ (Primera Comunicación Nacional). Al igual que en otros países de la subregión, el cambio climático probablemente provocará mayor sequía en las áreas actualmente más secas. Los distritos del norte —Chinandega y León— que son áreas turísticas muy conocidas estarían entre las más afectadas.

Uno de los lugares con mayor potencial turístico es el golfo de Fonseca (en la costa del Pacífico Norte). No obstante, es necesario un esfuerzo subregional para su desarrollo, ya que El Salvador, Honduras y Nicaragua, comparten el territorio del golfo. De hecho, ya existen dos iniciativas que pueden ayudar a detener las condiciones de deterioro de esta zona, el proyecto Trinacional sobre la Gestión Integrada del Golfo de Fonseca y el Corredor de los Manglares del Golfo. Para tal propósito, de acuerdo con las autoridades gubernamentales, sería conveniente construir estaciones biológicas en cada área protegida para recabar mayor información sobre la manera de funcionar de los diferentes ecosistemas.

Por último, vale la pena señalar que en la Primera Comunicación se hace un análisis especial de los efectos del cambio climático sobre la malaria. Este tema se incluyó por la alta incidencia de esta enfermedad sobre la población nicaragüense y los altos costos que tiene en la salud pública. En la comunicación se afirma que los casos de malaria aumentan exponencialmente respecto del aumento de las temperaturas. Según la zona geográfica y el escenario de aumento de la temperatura, el índice de malaria subiría entre 38% y 150% como resultado del cambio climático. De acuerdo con los tres escenarios de cambio climático (optimista, intermedio y pesimista), la proporción de la población infectada con malaria podría alcanzar del 3% al 9% en 2030, del 3% al 10% en 2050, y del 5% al 15% en 2100. Este fenómeno podría desalentar a los visitantes para viajar a Nicaragua.

En resumen, Nicaragua tiene un gran potencial para expandir su turismo de esparcimiento y ya que está en una fase temprana de su desarrollo se pueden determinar las condiciones bajo las cuales sería más conveniente expandirlo para evitar o al menos disminuir los impactos del cambio climático. Debido a los recursos limitados con los que cuenta el país, este esfuerzo requerirá mucho apoyo de instituciones locales e internacionales para tener éxito.

³⁰ No se cuenta con estimaciones para 2020.

6. Honduras

Este es el segundo país más grande de Centroamérica, 75% de su territorio es montañoso y sufre la mayor tasa de deforestación de la subregión – 3,2% anual entre 2000 y 2007, quedando sólo 38,7% del territorio cubierto por bosques en este último año (véase el cuadro 12). La incertidumbre en cuanto a la tenencia de la tierra y la falta de técnicas de conservación y reforestación son algunos de los obstáculos para preservar las zonas boscosas³¹.

Honduras tiene una gran variedad de recursos naturales y biodiversidad que sigue siendo la base del sustento de sus habitantes. Existen 107 áreas protegidas (algunas de ellas aún en una fase de planificación), que constituyen el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH) y abarcan cerca de 20% del territorio nacional. También tiene grandes recursos en las zonas marítimas y costeras con playas de arena blanca a lo largo del Caribe. Los ecosistemas costeros incluyen cinco tipos de recursos naturales: los arrecifes de coral, manglares, playas, lagunas costeras, y las plataformas continentales³². Por ahora se han desarrollado las Islas de la Bahía y La Ceiba como zonas turísticas, mientras que gran parte de sus costas son potenciales destinos turísticos.

El turismo hondureño está actualmente muy concentrado geográficamente en áreas que son particularmente vulnerables al cambio climático. Entre éstas destacan las Islas de la Bahía no sólo por ser islas, sino también porque se encuentran en el Caribe, que enfrenta la mayor intensificación en los fenómenos meteorológicos extremos. El turismo tiene un potencial importante en zonas menos vulnerables al cambio climático, si se considera su, rica morfología, muy montañoso, con alturas diferentes y grandes cuerpos de agua no costeros.

Su interior montañoso incluye uno de los bosques tropicales naturales más importantes de Centroamérica (especialmente en la Mosquitia) y el sitio arqueológico de Copán, un importante centro cultural y comercial de la antigua cultura maya. El Parque Nacional de Bosque de Nubes en Cusuco es uno de los mejores parques de Honduras, situado al oeste de San Pedro Sula, en la cordillera del Merendón. Designada como Patrimonio de la Humanidad, la Reserva de la Biósfera de Río Plátano, es una zona de selva digna de mención. Esta reserva incluye selvas tropicales de tierras bajas, lagunas costeras, hermosas playas, manglares, pastizales y zonas de sabana de pinos.

La diversidad biológica de las plataformas continentales de Honduras es la menos conocida en la subregión, pero de acuerdo con estudios específicos realizados por una misión japonesa a Honduras, existe una pradera con vegetación submarina bajo el mar Caribe que proporciona un refugio a más de 1800 peces, 4 especies de tortugas amenazadas, 100 especies de algas marinas, entre otros (Primera Comunicación Nacional).

La cobertura de manglar también es bastante desconocida y sólo existe un inventario para las Islas de la Bahía. Hay estimaciones realizadas por AFE / COHDEFOR³³ que indican una extensión aproximada de 6.300 hectáreas de manglares que ayudan a proteger los estuarios y las zonas costeras.

Como resultado del cambio climático, Honduras, como varios otros países de Centroamérica, ya ha empezado a experimentar la vulnerabilidad a fenómenos meteorológicos extremos, que probablemente se harán más frecuentes y más fuertes en el tiempo. El fenómeno de El Niño en 1995-1996 y el huracán Mitch en 1998 afectaron seriamente al país. Los impactos de estos sucesos extremos han sido exacerbados por la falta de preparación para enfrentarlos, en parte debido a una economía precaria. De esta manera, las altas temperaturas y las sequías han causado hambre, mortalidad, varios problemas de salud, así como crisis en la agricultura e incendios forestales. La interacción de los fenómenos extremos y la acción humana, como la

³¹ Hay programas como Pro-Bosque que ayudarán a un uso forestal más sustentable, lo que beneficiará a empresas forestales pequeñas y medianas, municipalidades, comunidades rurales, entre otras. [http://www.medioambienteonline.com/site/root/resources/industry_news/2223.html].

³² De acuerdo con la Convención sobre Derechos de la ONU, la plataforma continental de un país incluye el fondo del mar y el subsuelo de áreas submarinas que se extienden hasta una distancia de 200 millas desde borde exterior del límite continental.

³³ AFE/COHDEFOR es la institución a cargo de regular y administrar la flora y fauna natural del país. Es la entidad que ejecuta la política forestal de Honduras.

deforestación, han acelerado la erosión del suelo y aumentado la sedimentación de los ríos, lo que ha limitado la capacidad de éstos para llevar agua hacia las represas. Otro efecto secundario de esta sedimentación son las frecuentes inundaciones de los ríos, especialmente los de Chamelecón, Ulúa y Aguán.

El cambio climático podría obstaculizar poderosamente las actividades turísticas de ocio sobre todo en Roatán (la más grande y desarrollada de las Islas de la Bahía). Los escenarios sobre los efectos del cambio climático coinciden en que las condiciones climáticas en la costa norte serán cada vez más extremas y la desertificación se expandirá hacia el centro y el sur del país. Es muy probable que estas y otras tendencias del cambio climático perjudiquen la biodiversidad. El aumento del nivel del mar tendrá efectos graves en los manglares y los arrecifes de coral, además de la inundación de tierras bajas.

Para desarrollar el turismo de manera sostenible y protegida de los impactos del cambio climático, Honduras necesita diversificar sus destinos y desarrollar una infraestructura adecuada que tome en cuenta precisamente su vulnerabilidad. Es necesario adoptar medidas de adaptación que incluyan el diseño de una nueva e innovadora infraestructura a fin de enfrentar esta situación de la mejor manera posible.

7. Belice

Como se vio en la primera sección, el turismo es una de las actividades económicas más importantes del país (20,3% del PIB en el 2008) y esta actividad está muy orientada a sus riquezas naturales, particularmente en sus costas³⁴. Belice es el país de la subregión que conserva la mayor proporción de vegetación natural respecto del total de su superficie, 72,5% en 2007, (véase el cuadro 12) y, a la vez, el 42% de dicha nación está bajo algún tipo de estatuto jurídico de protección³⁵.

Al mismo tiempo, Belice es uno de los países más amenazados por el cambio climático, sobre todo debido a las tierras bajas que prevalecen a lo largo de sus costas e islas (que representan 5% del territorio), además de caracterizar a la mitad norte de la nación y a la tercera parte del sur del país.

Algunas zonas del interior se encuentran por debajo del nivel del mar y en algunas partes las costas son muy bajas, al grado de estar sólo un metro arriba del litoral, extendiéndose esta característica varios kilómetros tierra adentro. La parte central del país es la más elevada porque allí se ubican las montañas Pine Ridge Mayas que alcanzan 1,124 metros (Primera Comunicación Nacional).

Otra razón de la gran vulnerabilidad del sector turístico de Belice frente al cambio climático es que su costa se encuentra en el Caribe. En el último siglo la Ciudad de Belice, la antigua capital, fue destruida dos veces por los huracanes y se debió crear una nueva capital, Belmopan. El hecho de que 45% de la población vive en la zona costera, la hace particularmente vulnerable a los impactos del cambio climático. Una encuesta desarrollada recientemente en Cayo Ambergris y Cayo District encontró que 25% de los encuestados en el primer destino turístico y 46% de los encuestados en el segundo (fueron 132 los turistas que respondieron la encuesta³⁶) carecían de seguro contra desastres naturales, aunque el 70% del total de encuestados consideraban su propio negocio alta o moderadamente vulnerable a los impactos del cambio climático. No obstante, las empresas incluidas en la encuesta demostraron tener un conocimiento limitado sobre los posibles impactos del cambio climático, desconociendo, por ejemplo, los efectos del aumento del nivel del mar, el calentamiento del mar, la erosión y pérdida de suelos, la extinción de biodiversidad y la penetración del agua salada en áreas de agua dulce (Richardson, 2007).

Uno de los mayores atractivos turísticos es el arrecife coralino de Belice, la segunda concentración más grande de corales vivos en el mundo y la más grande del hemisferio occidental. En 1996 el Sistema de la Reserva de la Barrera de Arrecife de Belice fue incluido como Patrimonio de la Humanidad³⁷. Como los arrecifes de coral son el hogar de la cuarta parte de la flora y fauna marina del mundo, su conservación es esencial a nivel global.

³⁴ No information on tourist domestic destination was found for the rest of the Central American countries.

³⁵ Embajada de Belice en Washington D.C., en línea [<http://www.embassyofbelice.org/environment.htm>].

³⁶ Los turistas que respondieron a la encuesta visitaban hoteles, casas de huéspedes, restaurantes, bares y turoperadores.

³⁷ En línea [<http://www.belizetourism.org/content/view/247/294/>].

Hay siete áreas protegidas dentro del Sistema de Reserva de la Barrera de Coral de Belice: el Parque Nacional y Reserva Marina Bacalar Chico, Reserva Marina del Arrecife Glovers; Agua del Sur de la Reserva Marina de Cayo; Reserva Marina Cayos Sapodillas; Monumento Natural Half Moon Caye, Monumento Natural Blue Hole y Parque Nacional Laughing Bird Caye. Los esfuerzos para preservar los recursos naturales fueron reconocidos mediante varios premios (Premio de Conservación del Medio Ambiente de la Junta de Turismo de Belice en 2001 y el Premio James Waight en 2002).

También se ha hecho un esfuerzo por parte de la industria de cruceros de turismo de Belice para proteger los arrecifes de coral en esta parte del Caribe. En 2008 el gobierno, el sector privado, la sociedad civil (ONG) y las líneas de cruceros firmaron una Declaración de Compromiso, con este fin. El objetivo era asegurar la participación de los cruceros en prácticas sostenibles de turismo, como la protección de los arrecifes de coral. Esto se hizo en el marco de Conservación Internacional de la Iniciativa de Turismo de los Arrecifes de Mesoamérica³⁸.

³⁸ Global Travel Industry News, en línea [<http://www.eturbonews.com/2476/new-agreement-works-balance-Belices-cruise-sh>], 12 de mayo 2008).

IV. Adaptación y marco regulatorio que directa o indirectamente favorece al sector turístico³⁹

Existen importantes estudios acerca del cambio climático, como el informe Stern (2006), que consideran útiles las políticas de adaptación para la actividad turística. En tal informe se señala que los gobiernos tendrán que desempeñar un papel esencial en las políticas de adaptación en varias áreas. Entre ellas, se plantea la necesidad de que los gobiernos diseñen políticas a largo plazo para los bienes públicos que son vulnerables al cambio climático, incluidos los recursos naturales y la protección de las zonas costeras. En esta sección se verá, primero, la legislación y reglamentos vigentes que se relacionan con el cambio climático directa o indirectamente (mediante las normas de protección del medio ambiente), así como algunos instrumentos económicos que pueden ayudar a promover la adaptación y mitigación del cambio climático; segundo, se examinará la cooperación subregional entre países centroamericanos para enfrentar los efectos del cambio climático, ya que este aspecto puede ser esencial para el éxito de la política de cambio climático en cada país y en la subregión en su conjunto; y, por último, se abordará específicamente la adaptación del turismo a los impactos del cambio climático en las zonas costeras.

³⁹ En este estudio no se abordarán los numerosos trabajos y proyectos que existen en la subregión sobre cambio climático y energía renovable o ahorro de energía. Tampoco se estudiarán los Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDI), ya que no se han enfocado mayormente en reducir las emisiones del sector turístico.

A. Marco institucional y regulatorio vinculados con el cambio climático

Sólo recientemente la legislación ha comenzado a considerar el cambio climático, sus causas y efectos. Como se observa en el cuadro 13, la mayor parte de la regulación gubernamental se ha orientado al medio ambiente y no a los impactos del cambio climático.

La creciente conciencia sobre los efectos del cambio climático en las esferas económicas y sociales de Centroamérica aparece cada vez más como un problema importante en algunos de los Planes Nacionales de Desarrollo (PND), como en el Plan Nacional de Desarrollo de Costa Rica (2006-2010). Sin embargo, también es notable que en la mayoría de los planes de turismo (incluso en los planes de turismo sostenible) no se mencione el cambio climático. En esta sección se consideran las leyes y normas sobre protección del medio ambiente y el cambio climático que, directa o indirectamente se relacionan con el turismo. De hecho, el marco normativo en materia de turismo es una poderosa herramienta para la adaptación y mitigación en ese sector frente al cambio climático, (puede condicionar la ubicación y construcción de centros turísticos, entre otras normas).

Uno de los aspectos más débiles de la reglamentación y que obstaculizan las posibilidades de controlar las actividades que empeoran los efectos del cambio climático y obstruyen la adaptación a ellos en la subregión, es la falta de o la inadecuada aplicación de un ordenamiento territorial. Este problema se ha hecho patente con los daños producidos por los huracanes en años recientes. Los enormes daños causados por el huracán Mitch en Honduras, por ejemplo, dejaron en claro que las inundaciones, deslizamientos de tierra y otros fenómenos que cobraron muchas vidas humanas podrían haber sido evitados si hubiera habido una mejor planificación urbana, si se hubieran aplicado las normas de asentamientos humanos y, en general, se hubiera hecho un uso más racional del suelo y los recursos naturales. Aunque se ha avanzado en el mejoramiento de las regulaciones que atañen al ordenamiento territorial en los países de la subregión, salvo Guatemala en que está pendiente su promulgación, estas reglas difieren mucho y algunas tienen problemas para integrar las ordenanzas locales a nivel nacional. Los problemas del cambio climático probablemente requerirán una revisión frecuente y sobre todo una aplicación más efectiva de estos reglamentos para permitir la adaptación a las nuevas circunstancias.

Como se ha visto, el proceso de deforestación que ha resultado de cambios en los patrones de uso del suelo en las naciones de Centroamérica es un elemento que puede acelerar los efectos negativos del cambio climático en la subregión (véase de nuevo el cuadro 12). La mayoría de los países de Centroamérica tienen una vocación forestal, pero grandes zonas han sido deforestadas, lo que las vuelve más vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos que a menudo se convierten en desastres naturales.

El cambio climático plantea desafíos especiales para las actividades turísticas. Si la infraestructura turística no respeta las normas de uso del suelo (suponiendo que éstas sean las adecuadas) puede destruir las defensas naturales contra las tormentas y huracanes, erosionar las playas y acelerar la pérdida de biodiversidad, entre otros problemas.

A pesar de lo relevante de la sostenibilidad, no sólo para el turismo sino para muchas otras actividades económicas, una amplia gama de intereses pueden interferir con este objetivo. Un ejemplo son las leyes de costas de Nicaragua, una de las últimas aprobadas en la subregión. Firmada finalmente en junio de 2009, tomó cerca de cinco años para ser ratificada por el congreso. La Cámara Nacional de Turismo (CANATUR) se oponía porque la propuesta de ley contemplaba la prohibición de la construcción en los primeros 50 metros de costa a partir del límite establecido por la marea alta, con acceso gratuito para el público en esa franja, mientras que el sector privado quería que dicha franja fuera de 30 metros. La propuesta de ley también establecía que la construcción en los siguientes 250 metros debía sujetarse a ciertas restricciones. Para los lagos, sin embargo, sólo los primeros cinco metros de la costa serían de propiedad pública y de libre acceso, por lo que los edificios podrían situarse mucho más cerca del agua. Al final, la propuesta del gobierno fue aprobada al acceder a reducir a 200 metros la zona de restricción para la construcción desde la línea costera. Está por verse aun si estos reglamentos defenderán o no la integridad de las construcciones en la costa y junto a los lagos.

Con este tipo de situaciones se demuestra la importancia de hacer un esfuerzo para elevar la conciencia de la sociedad sobre los efectos del cambio climático y lo que está en juego. Es necesario que los países alcancen un consenso social sobre la necesidad de contar con una serie de normas útiles para proteger a todos de este fenómeno.

Como se puede observar en el cuadro 13, todos los países tienen una institución encargada del turismo, cuyo alto estatus en la estructura de gobierno, incluso a nivel del ministerio, les permite tener una alta incidencia sobre las normas que rigen esta actividad. Todos los países tienen programas de turismo y en la mayoría de ellos el aspecto de sostenibilidad es importante, pero en prácticamente ninguno de ellos se menciona el fenómeno del cambio climático. Hay, sin embargo, una política de cambio climático en todos los países, que pueden ser de amplio alcance (en Costa Rica, por ejemplo), o relativamente modesto. Hay muchas otras leyes ambientales forestales y costeras, que tienen la intención de evitar la deforestación, preservar la biodiversidad, proteger las zonas costeras de la erosión y la destrucción, crear y proteger los parques nacionales, elaborar los instrumentos jurídicos para perseguir el delito ambiental, entre otras. Estas leyes son muy útiles para adaptarse a los efectos del cambio climático y mitigarlos, pero probablemente requerirán ser revisadas a la luz del fuerte impacto esperado de tal fenómeno.

Otro punto en cuestión es la capacidad de los gobiernos para aplicar las normas y las leyes. Un problema frecuente es, por ejemplo, que si bien los países estudiados han tomado una responsabilidad importante con respecto a la creación de los parques nacionales, a menudo carecen de los recursos humanos y financieros para protegerse de la tala ilegal y otras infracciones. Probablemente, Costa Rica y Belice son los países que mejor protegen sus parques nacionales, pero como se muestra con la información sobre la deforestación (cuadro 12), el control de los bosques por las autoridades es muy débil en la mayor parte de la subregión.

En la práctica se requiere que las autoridades elaboren una nueva estrategia para que la actividad turística esté preparada para el cambio climático y para reducir su propia contribución al calentamiento global. Para ello, los reglamentos de la construcción deben definirse de una manera diferente, el uso del suelo determinarse con mayor cuidado, la reforestación llevarse a cabo a partir de los nuevos criterios, al igual que el uso de fertilizantes, la protección de las cuencas acuíferas, entre otros. Asimismo, es esencial que las zonas costeras sean manejadas de forma integrada (PNUMA y el Ministerio de Energía y Ecología de Francia, 2009). Esto es particularmente importante para la subregión, ya que sus actividades económicas en las costas —incluso el turismo—, son centrales y, al mismo tiempo, muy vulnerables a los impactos del cambio climático.

Además de las políticas e instituciones que se muestra en el cuadro 13, hay varios instrumentos económicos o de otro tipo que han hecho la actividad turística más amigable con el medio ambiente y que podrían ayudar a combatir los efectos del cambio climático. Entre ellas se encuentra una serie de planes de incentivos:

i) Reconocimiento de las buenas prácticas ambientales: incluye la certificación de las prácticas de protección al medio ambiente (aunque tenga un costo, puede compensarse con la creación o fortalecimiento del nicho de mercado turístico ecológico, incluyendo hoteles ecológicos, viajes de avión limpios, entre otros);

ii) Reglamentos técnicos que fuerzan a los agentes turísticos a cumplir con las normas de medio ambiente: estudios de impacto ambiental de los proyectos del sector turismo; definición de los límites de propiedad pública y privada, costera y marítima; las directrices para la construcción con criterios medioambientales (sólo en Costa Rica);

iii) Promoción de nuevos mercados ecológicos: los productos orgánicos, el biocomercio, los cosméticos naturales, entre otros;

iv) Instrumentos internacionales que pueden hacer redituables las medidas ambientales o medidas de mitigación respecto del cambio climático: por ejemplo, los pagos por servicios ambientales como los Certificados de Reducciones de Emisiones (CER), exenciones de impuestos, transferencias u otros beneficios monetarios (en particular los relacionados con la protección de los bosques y reforestación), y

CUADRO 13
MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL DEL TURISMO FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

País	Entidad de turismo	Programa de turismo sostenible	Políticas frente al cambio climático	Leyes ambientales de las zonas costeras	Participación del sector privado en el turismo y frente al cambio climático
Belice	Comisión Turística de Belice	Programa turístico para la sostenibilidad del turismo (2008)		Ley de la protección ambiental (2000) Ley de vida silvestre de protección (2000) Ley sobre la gestión en la zona costera capítulo 329 (2000) Ley de subsidiario de gestión de las zonas costeras capítulo 329 (2003) La estrategia de dirección nacional de la gestión integrada para Belice Estrategia nacional de biodiversidad, (1997)	
Costa Rica	Instituto Costarricense de Turismo (Estado de Ministerio)	Plan general de desarrollo turístico sostenible 2002-2012	Estrategia nacional de cambio climático (voluntario) (Incluido en el Programa, Paz con la Naturaleza) Guía ambiental para la construcción (2008) Programa para convertirse en una nación carbono neutral para el 2021	Ley orgánica para el medio ambiente (1995) Ley de zona marítimo terrestre y su reglamento (1972) Ley de la conservación de vida silvestre (1992) Ley forestal (1996) Ley de la biodiversidad (1998)	Plan de cambio climático para el turismo (Instituto costarricense de turismo)
El Salvador	Ministerio de Turismo de El Salvador	Plan nacional de turismo (2014) Plan nacional de turismo 2020 (Diciembre, 2008)	Política municipal del cambio climático de San Salvador (2009)	Ley de medio ambiente (1998) Ley de áreas naturales protegidas (2005) Ley de la conservación de vida silvestre (1994) Ley forestal (2002)	

Cuadro 13 (Conclusión)

País	Entidad de turismo	Programa de turismo sostenible	Políticas frente al cambio climático	Leyes ambientales de las zonas costeras	Participación del sector privado en el turismo y frente al cambio climático
Guatemala	Instituto Guatemalteco de Turismo	Políticas de actividades turísticas en áreas protegidas Política nacional para el ecoturismo en Guatemala	Programa de cambio climático nacional (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2003) Política nacional de cambio climático (no aprobado todavía a principios de 2010)	Ley de protección y mejoramiento del medio ambiente (1986) Ley de áreas protegidas (1989) Ley forestal (1996) Ley reguladora de las áreas de reservas territoriales del estado de Guatemala (1997) Marco de gestión del medio ambiente (2003)	Política nacional para el desarrollo del turismo sostenible en Guatemala 2004-2014 (Cámara guatemalteca de turismo) Recomendaciones y plan de acción para integrar la conservación de la biodiversidad a las políticas de turismo de Guatemala Alianza verde
Honduras	Secretaría de Turismo de Honduras Instituto Hondureño de Turismo	Estrategia nacional para el turismo sostenible Programa nacional para el turismo sostenible	Programa nacional de cambio climático	Ley general del ambiente (1993) Ley de incentivos a la forestación, reforestación y protección al bosque Ley para el desarrollo rural sostenible (2000) Declaración de parques nacionales (1987)	
Nicaragua	Instituto Nicaragüense de Turismo	Estrategia y plan de acción para el turismo tradicional y el ecoturismo en áreas protegidas	Comisión Nacional para el Cambio Climático (Norma 014-99)	Ley general del ambiente y recursos naturales (2006, reformada 2008) Ley de conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal (2003) Ley especial de delitos contra el medio ambiente (2005) Política ambiental nacional y su plan de acción.	
Panamá	Instituto Panameño de Turismo (Ministerio)	Plan maestro de desarrollo turístico sostenible 2007-2020	Política nacional sobre el cambio climático (2007) Creación del comité nacional de cambio climático (2009)	Ley general del ambiente y creación de la autoridad nacional del ambiente (1998) Ley forestal (1994) Ley de conservación de vida silvestre (1995)	Asociación para el turismo sostenible de Panamá

Fuente: Elaboración propia con información oficial.

v) Programa colaborativo de las Naciones Unidas para la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de bosques (UN-REDD)⁴⁰, que premiará económicamente la protección de los bosques. Con este programa se puede ayudar a frenar la deforestación, las emisiones de efecto invernadero y mantener un entorno atractivo para el turismo en la subregión. Este instrumento comenzará a funcionar a partir de 2012 cuando otros acuerdos sustituyan el Protocolo de Kioto.

Una experiencia útil es la de Costa Rica, con el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO)⁴¹, una institución que ha tenido mucho éxito en promover la protección forestal y la reforestación. Dicho organismo financia a los productores de pequeñas y medianas empresas con préstamos u otros recursos financieros, para ayudarles a manejar sus bosques, llevar a cabo la reforestación, crear invernaderos forestales, desarrollar sistemas agroforestales, recuperar áreas agotadas, y adquirir nueva tecnología para el uso productivo de los recursos forestales. También hace los pagos por diversos servicios proporcionados por el bosque, y así ayudar a los productores a protegerlos. Entre 1997 y 2004 FONAFIFO ayudó a ampliar en 404,313 hectáreas el área de bosques, y más de 7,000 familias se beneficiaron de ello. Como los fondos públicos para este programa han sido insuficientes para financiar todo este ambicioso programa, se ha creado el Certificado de Servicios Ambientales (CES). Este instrumento tienen el propósito de atraer fondos de empresas e instituciones que pueden beneficiarse de los servicios ambientales. Varias sociedades turísticas o vinculadas a esta actividad han invertido en la actividad forestal y han recibido el ya mencionado certificado⁴². Desafortunadamente, dichos certificados no benefician la conservación de manglares ya que éstos son parte del territorio estatal por lo que no están sujetos a estos estímulos. Algunas pequeñas empresas turísticas, las que manejan los sitios de ecoturismo, pueden combinar la protección forestal, financiada por el FONAFIFO, con la actividad turística.

B. Medidas de adaptación al cambio climático para los recursos costeros

Se ha visto hasta ahora que a excepción de algunos sitios importantes al interior de los países, la mayor parte de los lugares turísticos de esparcimiento en Centroamérica (véase el mapa 1 nuevamente) están localizados en los litorales. A pesar de que muchos de los impactos del cambio climático, como los fenómenos climáticos extremos, elevación de temperatura y otros fenómenos vinculados al calentamiento global, no serán posibles de evitar, el grado de vulnerabilidad a ellos dependerá de las medidas de adaptación que se tomen en países.

Todos los países estudiados tienen planes para ampliar considerablemente la industria turística. Existe un enorme potencial para incrementar el turismo de sol-arena-mar, así como el turismo orientado hacia la naturaleza. Sin embargo, en muchos casos estos planes son incompatibles con los múltiples usos que se le están dando a los recursos costeros. Al desarrollar el turismo en las áreas que estarán bajo estrés, el riesgo de fracaso es elevado debido a la demanda competida por los recursos naturales. Los principios del Sistema Integrado de la Zonas Costeras (SIZC) podrían ser muy útiles para la subregión. Estos consideran esencial el manejo y la planificación para: (i) el uso del agua, que es el elemento más importante en la integración del sistema de recursos costeros; (ii) la línea del litoral, considerada como el punto focal de la gestión costera, que involucra la actividad de múltiples sectores, y es considerada crucial para la utilización sostenible de los recursos costeros (PNUMA y la Ecología y el Ministerio de Energía de Francia, 2009).

Por lo tanto son esenciales las medidas para reducir el impacto del cambio climático en el turismo que se traduzcan en acciones inmediatas y en una planificación adecuada para el futuro. Un muy buen ejemplo de medidas de adaptación para el turismo en las zonas costeras se puede observar en la figura 1 (tomada de la

⁴⁰ El IPCC estima que la tala de bosques contribuye con 20% del total de emisiones de efecto invernadero. La degradación de los bosques también contribuye significativamente a las emisiones provenientes de ecosistemas forestales.

⁴¹ FONAFIFO, en línea [<http://www.fonafifo.com/>].

⁴² Entre éstos están la Reserva Conchal, Horizontes, Nature Tours, Costa Rica, Mapache Rent a Car, Pax Natura Airlines, Los Sueños Marriot Hotel, Adobe Rent a Car.

USAID, Administración Nacional Oceánica y Atmosférica -NOAA-y Centro de Recursos Costeros, 2009), que muestra la adaptación de la actividad turística al cambio climático en las zonas costeras.

En la columna central de la figura 1 se muestran las condiciones deseables en las zonas costeras, necesarias para una inversión turística exitosa. Las amenazas a estas características vitales del turismo costero se muestran en el lado izquierdo de la figura. Algunas de éstas son generadas por el propio desarrollo insostenible del turismo (la demanda de agua; costas alteradas, la conversión del hábitat; asentamiento inadecuado de la infraestructura, el levantamiento de obstáculos para el acceso a la costa) y otros son causados por los impactos del cambio climático (cambios de temperatura en la atmósfera y la superficie terrestre, la acidificación de los océanos, el clima extremo, el aumento del nivel del mar y el cambio en la precipitación).

Las amenazas del turismo y del cambio climático mencionadas se traducen en la contaminación del agua, escorrentías, inundaciones, daños por causa de tormentas y huracanes y la erosión, elementos que constituyen un obstáculo para la inversión en la actividad turística.

¿Qué tipo de medidas de adaptación se pueden tomar para evitar los daños a la actividad turística? Varias para al menos minimizar los impactos anteriores: el manejo integrado de zonas costeras y los recursos hídricos, proteger y restaurar los humedales; detener en alguna medida el desarrollo costero; establecer normas adecuadas de construcción, estabilizar las costas; y regenerar las playas.

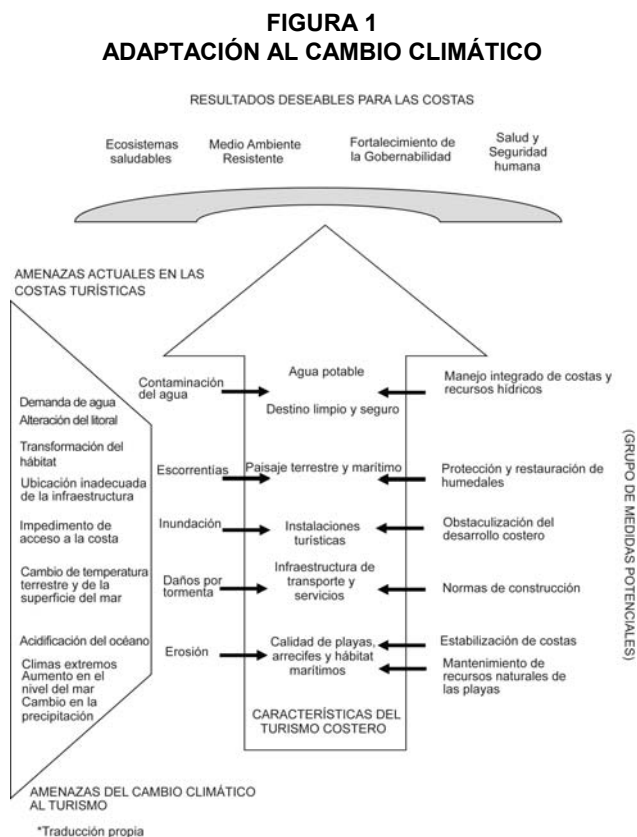
La OMT (2003) también considera medidas de adaptación para sitios marítimos y de costa, entre las que mencionan: barreras de contención en el mar y baluartes para proteger las costas; conservar y reconstruir las defensas naturales (como los humedales en las zonas costeras); construcción de infraestructura turística más lejos de la costa, restaurar las playas con arena traída de otro lugar, aunque esto es un tema polémico, como se comenta más adelante); y evitar el uso de arena como material de construcción. Otras medidas que podrían ayudar a la industria del turismo a adaptarse al cambio climático, según esta organización, son: la sustitución de algunas de las atracciones turísticas tradicionales por otras (sobre todo en épocas de mal clima o en períodos con olas de calor muy fuertes). También es muy importante haya una cooperación entre el sector público y el privado con el fin de adoptar medidas conjuntas, especialmente cuando surgen los problemas de salud, la escasez de agua y la vulnerabilidad de la infraestructura.

Existe un importante debate con respecto a "resarcir" las playas con arena transportada de otros lugares. Este método, que ya se ha utilizado para Cancún, entre otros lugares, demostró no ser muy efectivo porque la arena es arrastrada una y otra vez por los fenómenos meteorológicos y las corrientes marinas, por lo que hace necesario repetir la extracción de arena de otros sitios para reponerla. Esto además de ser económicamente costoso, destruye el medio ambiente. En lugar de ello, podría desarrollarse una protección artificial de arrecifes de coral frente a esas playas del golfo de México donde se encuentra parte del gran arrecife mesoamericano, -que se extiende desde la Isla Contoy en México hasta Honduras- pero se interrumpe en Cancún y Playa del Carmen, en México, así como en la costa guatemalteca del Caribe. El deterioro de los arrecifes de estas zonas ha sido el resultado de los sedimentos y de los desechos tóxicos arrojados al mar y reponerlos sería una gran contribución a la preservación de los recursos costeros.

Para el caso mexicano, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), ha introducido 162 arrecifes artificiales en forma de balón cerca de la costa oeste del parque nacional de Isla Mujeres, Punta Cancún-Punta Nizuc⁴³. Aun así, es necesario un esfuerzo mayor para introducir arrecifes artificiales de estructuras más complejas a fin de garantizar su eficacia.

Muchas de las medidas de adaptación mencionadas hasta ahora se originan en políticas públicas y éstas directas o indirectamente guían y limitan las actividades del sector privado a fin de proteger los sitios turísticos para que puedan hacer frente al cambio climático con el menor daño posible. Sin embargo, el sector privado tendrá que hacerse cargo de la protección de su patrimonio para reconstruirlo si es destruido. Por lo tanto, toman cada vez mayor importancia los seguros contra los fenómenos climáticos extremos.

⁴³ Turista Quintana Roo, en línea [<http://quintanaroo.turista.com.mx/article605.html>].



Fuente: *Adapting to Coastal Climate Change, a Guidebook for Development Planners* USAID, NOAA and Coastal Resources Center (2009).

C. La cooperación regional centroamericana y el cambio climático

Es esencial que los países cooperen para fortalecer su capacidad y hacer frente a los efectos del cambio climático, especialmente porque hay muchos recursos compartidos que necesitan protección y porque los impactos del cambio climático se sentirán en diferentes frentes. Esta cooperación debe llevarse a cabo tanto para crear e intercambiar información, como para la acción concreta.

Centroamérica tiene una experiencia muy sólida en la cooperación ambiental, en su mayoría debido al trabajo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), que pertenece al Sistema de Integración de Centroamérica (SICA). La CCAD está formada por los ministros de medio ambiente de la subregión y un secretario ejecutivo que implementa las decisiones o acuerdos. Incluso ya existe una estrategia contra el cambio climático en Centroamérica. Sus principios básicos son: i) tener una responsabilidad compartida pero diferenciada a nivel nacional e internacional; ii) establecer las normas de justicia ambiental e indemnización por la deuda ecológica; iii) responder a los derechos naturales de la gente de la subregión; iv) poseer un alcance nacional y subregional; v) contribuir a alcanzar los Objetivos del Milenio; vi) lograr un alcance transversal e intersectorial de las políticas; vii) asegurar la coherencia entre las políticas y la gobernabilidad; y, viii) instaurar la solidaridad, la igualdad y la justicia social. Las acciones se llevarán a cabo en cinco campos diferentes: a) la vulnerabilidad y la adaptación; b) la mitigación; c) el desarrollo institucional y creación de capacidades; d) la educación y otras maneras de ayudar a desarrollar la sensibilidad del público en materia de cambio climático; y, e) búsqueda de apoyo internacional para estos esfuerzos (CEPAL y el DFID, 2009).

Es muy importante para el turismo en Centroamérica contar con información confiable sobre los fenómenos climáticos, así como con planes e instrumentos necesarios para hacer frente a situaciones de riesgo, dada su vulnerabilidad. Además, es esencial adoptar algunas medidas preventivas en forma conjunta, dado el pequeño tamaño países y su proximidad geográfica.

RECUADRO 1 GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS MARÍTIMOS Y COSTEROS EN LA CIUDAD DE PANAMÁ

Panamá es probablemente uno de los países de la subregión que ha hecho uno de los esfuerzos más importantes para manejar sus recursos marítimos y costeros de una manera integrada. El Comité Nacional de Cambio Climático (CONACCP) consta de 17 instituciones, entre ellas, la Autoridad del Canal, y se encarga de desarrollar tareas vinculadas a la adaptación y mitigación del cambio climático. Las acciones tomadas incluyen la reforestación, protección de cuencas, de los ecosistemas marítimos y de suelos, el monitoreo de la cubierta forestal y la captura de carbono como un servicio ambiental.

Sin embargo, vale la pena estudiar algunas medidas que aunque no han sido consideradas explícitamente como políticas de adaptación al cambio climático, podrían ser muy útiles para ese fin. En este sentido, un esfuerzo intrasectorial gubernamental en Panamá, que sería una medida típica de adaptación, es el esfuerzo sanitario emprendido para mejorar el sistema de agua y alcantarillado para la ciudad de Panamá con el fin de detener la contaminación del agua dulce y del agua de mar.

El tránsito cada vez mayor de barcos por el Canal de Panamá, el crecimiento demográfico y la extraordinaria expansión de la construcción en la ciudad han producido un incremento acorde de la demanda de agua y de vertidos de aguas residuales en el mar. Se ha estimado que anualmente 40 millones de toneladas de aguas residuales, lo que equivale a 1.300 litros por segundo, han sido arrojados sin tratamiento previo a la Bahía de Panamá.

Para afrontar esta situación, a partir del establecimiento de nuevas normas, los desarrolladores de construcciones en la Ciudad de Panamá tienen que construir sus propias redes de alcantarillado y sistemas de purificación de agua usada antes de ser descargadas. Para resolver el problema preexistente de agua y alcantarillado, se ha diseñado un Plan Maestro para el Saneamiento de la Bahía de Panamá, que abarca unos 350 kilómetros cuadrados, cinco ríos y 65 cuencas hidrográficas dependientes. Este proyecto tiene otras ventajas ambientales y de mitigación, como la creación de plantas de energía que proveerán la energía necesaria para recolectar las aguas residuales de la ciudad. En 1998 se realizó el estudio de viabilidad, aunque el proyecto se inició a principios de los dos mil. A mediados de 2009, 30% del Plan se había completado y se estima que se termine a mediados de la próxima década. (EFE, 03/06/2009; http://www.soitu.es/soitu/2009/06/03/info/1243993750_347844.html).

Varias instituciones nacionales e internacionales, así como algunos otros países han participado en él. Por ejemplo, en 2007 el gobierno de Panamá firmó con el gobierno japonés, por medio del Banco Japonés de Cooperación Internacional (JBIC), un contrato de préstamo para ayudar a financiar el Proyecto de Saneamiento de la Ciudad de Panamá y la Bahía.

Es importante señalar como parte de este inmenso proyecto se han desarrollado muchas normas y una estrecha cooperación entre las diferentes dependencias del sector público. Por ejemplo, la Autoridad para el Medio Ambiente (ANAM) determinó la cifra máxima de agua reciclada que se puede desechar sin contaminar las corrientes de agua natural. Otra institución que tiene un papel importante en este plan es el Instituto Nacional de Acueductos y Alcantarillados (IDAAN). También existe el Plan Maestro para el Saneamiento de la Bahía de Colón, cuyo objetivo es muy similar a la descrita para la Bahía de Panamá.

Centroamérica ya cuenta con entidades subregionales que son de gran ayuda para compartir información y adoptar medidas conjuntas en relación con los efectos del cambio climático. El Centro de Coordinación para la Prevención de Desastres Naturales en Centroamérica (CEPREDENAC) que, como la CCAD, forma parte del SICA, es muy relevante. También es importante mencionar el Plan Ambiental para Centroamérica (PACA), entre los instrumentos valiosos para lograr la cooperación contra los efectos del cambio climático (CEPAL y el DFID, 2009).

Existe un sistema interactivo que se ha creado para facilitar la consulta sobre la prevención de los desastres naturales y apoyar a las áreas que pueden enfrentar emergencias en la subregión. Desde junio de 2009 el Sistema Regional de Visualización y Monitoreo (SERVIR) creado por el Centro del Agua Trópico Húmedo para América Latina (CATHALAC), con la ayuda de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) será de gran utilidad para la actividad turística de la subregión y del sur de México. Esto evitará la exposición del turismo a estas situaciones de peligro y ayudará a proteger la infraestructura.

El sector turístico de Centroamérica también será capaz de aprovechar el Sistema de Observación de la Tierra, que facilitará las decisiones de los turistas respecto de sus destinos en la subregión. Este nuevo sistema de información, respaldado por la Secretaría de Integración Turística de Centroamérica (SITCA) y el CATHALAC ayudará a alcanzar los objetivos establecidos por el "Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible 2009-2013". Este mecanismo de información y mapas interactivos servirá para evaluar la infraestructura turística disponible, su ubicación y su potencial de desarrollo.

La cooperación entre Centroamérica y los países del Caribe también es esencial para monitorear la evolución y protección de los arrecifes de coral, así como la temperatura y el nivel del mar. Un ejemplo de esta cooperación, que ya existe, es la Red del Caribe: Planificación para la Adaptación al Cambio Climático Global (CPACC) que mide la elevación del nivel y la temperatura superficial del mar, y la Red Centroamericana de Cambio Climático (RONMAC). La CPACC tiene un sitio web que ofrece enlaces a otras fuentes pertinentes de información mundial sobre el cambio climático. Esta red funciona con estaciones en Centroamérica y el Caribe y están enlazadas al Sistema Mundial de Observación de los Océanos (GLOOS) (Vergara, 2005).

También hay un mecanismo subregional para la seguridad turística que se basa en el apoyo de las embajadas y puede ayudar a los extranjeros a regresar a sus países en caso de eventos extremos. Este mecanismo ya funciona en El Salvador.

El corredor biológico en Centroamérica, que forma parte del corredor biológico mesoamericano, es un ejemplo de coordinación y cooperación entre los países de la subregión. En este marco, siete gobiernos han acordado coordinar sus esfuerzos para crear un sistema que permita interconectar los parques, reservas y corredores biológicos que mejoraría la supervivencia de la fauna en mejores condiciones.

El "Corredor de Mangle" en el golfo de Fonseca es otro buen ejemplo de los esfuerzos conjuntos para proteger y restaurar los manglares en esta importante área. Esta iniciativa, respaldada por la cooperación internacional española y coordinada por la CCAD, complementará el Proyecto Trinacional sobre la Gestión Integrada de los Ecosistemas del Golfo de Fonseca (financiado por el BID y el GEF). Este último tiene la intención de evitar la degradación de dicho golfo y preservar su ecosistema, que requiere un enfoque integrado de la reserva marina y los recursos terrestres para su uso sostenible. Para tal fin, el proyecto pretende reforzar el marco institucional necesario y ayudar a la creación de capacidades en esta área, entre otros objetivos.

Un proyecto para proteger la cuenca del río Lempa, financiado por USAID y otras instituciones de los Estados Unidos, así como organizaciones internacionales, merece la pena ser mencionado también como ejemplo de buenas prácticas en la adaptación a los fenómenos del cambio climático. Este proyecto une a tres países (Guatemala, Honduras y El Salvador) y su propósito específico es mejorar la capacidad subregional para mitigar los efectos de los desastres naturales y el manejo sostenible de cuencas hidrográficas compartidas del río Lempa. Los resultados esperados de este proyecto son:

Establecer un marco institucional para la gestión sostenible del agua de las tres naciones y la firma de acuerdos para manejar las cuencas hidrográficas compartidas (entre las entidades gubernamentales y/o sector privado);

Fincar los arreglos institucionales para una gestión eficaz del agua, por lo que se diseñará una red de datos compartida entre los tres países en esta materia. El objetivo de la red es que las instituciones intercambien información relativa a la gestión de cuencas hidrográficas, así como la sistemática mitigación de desastres. Se firmarán los acuerdos interinstitucionales para el continuo intercambio de información;

Desarrollar un plan para la gestión sostenible de la cuenca del Lempa y la mitigación de desastres. Para realizar estas tareas se necesita preparar un plan de gestión de cuenca sostenible como base de acuerdos trinacionales y preparación de planes de respuesta ante los desastres a nivel municipal, basado en el análisis de riesgo de comunidades seleccionadas;

Establecer un sistema de datos y procedimientos para tomar decisiones, desarrollar una base de datos, generar información crítica y modelos computacionales para el manejo adecuado de las cuencas hidrográficas y la mitigación de desastres; diseñar un sistema de control y procedimientos de gestión de la

cuenca y la mitigación de desastres; elaborar un Sistema de Información Geográfica (SIG) sobre la cuenca; instalar estaciones meteorológicas automatizadas con conexiones telemétricas y crear un centro de pronóstico, gestión de un modelo hidrológico y la compra de equipos para procesar los datos (Primera Comunicación Nacional).

Como se ha visto, existe una evidencia considerable que revela algunas de las principales amenazas del cambio climático en Centroamérica. Los científicos están profundamente preocupados acerca del impacto del cambio climático sobre el medio ambiente, en particular en algunos ecosistemas frágiles. Funcionarios públicos de la subregión han comenzado a darse cuenta del daño potencial, por lo que será necesaria una mayor regulación para hacer frente a los desafíos a corto y largo plazo. También hay una necesidad de cooperación entre los países ya que muchas de las amenazas trascienden las fronteras nacionales.

V. Factores determinantes del turismo en países de América Central

A. Introducción

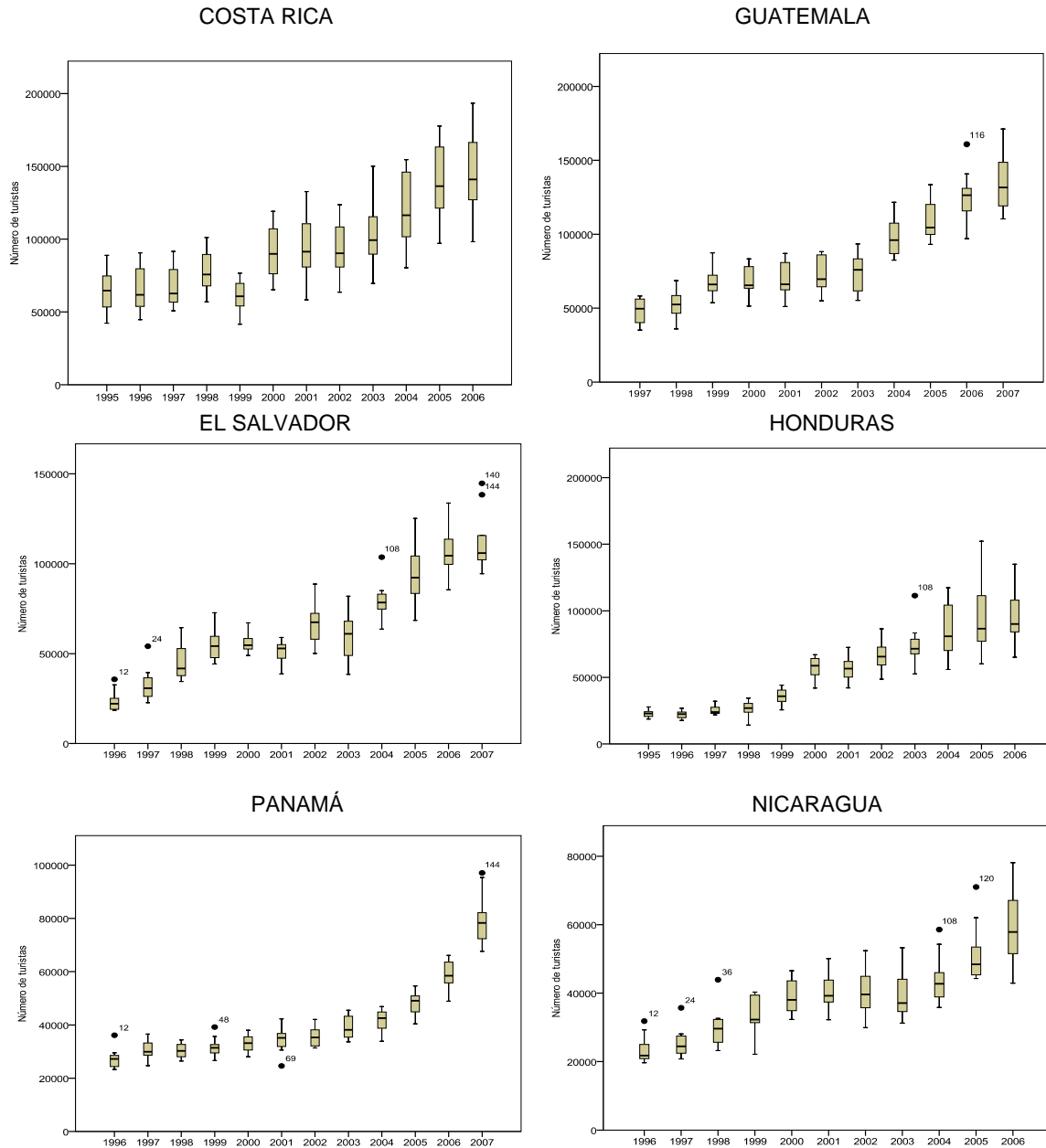
El propósito de esta sección es investigar los principales determinantes de la demanda turística en los países de Centroamérica. La literatura sobre los factores que inciden sobre la demanda del turismo se centra de manera desproporcionada en los países desarrollados y se han hecho pocos estudios sobre los países en desarrollo. Esta tendencia, de acuerdo con Song, Witt y Li (2009), no es inusual ya que los países desarrollados representan la mayor parte de los flujos de turismo mundial. En esta parte del estudio se pretende contribuir a reducir esta brecha con un análisis cuantitativo sobre los determinantes de la demanda turística en Centroamérica. Se incluyen los posibles efectos de eventos meteorológicos extremos y otros impactos externos sobre la llegada de turistas internacionales a un país específico, por lo que se toman en cuenta algunos de los efectos que el cambio climático ya ha tenido en esta actividad económica. De esta manera, se estima un modelo econométrico de demanda turística para seis países de Centroamérica: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá⁴⁴.

⁴⁴ Belice no fue incluido por la falta de información completa.

B. Análisis estadístico y descriptivo

Es una práctica común entre los econométricos llevar a cabo un análisis descriptivo simple de los datos con el fin de permitir que éstos "hablen por sí solos", y así entender sus características y su evolución en el tiempo. Por consiguiente, en esta sección se busca analizar las propiedades estadísticas de la variable dependiente en nuestro modelo y la llegada de turistas internacionales, para cada uno de los seis países de la región.

GRÁFICO 2
CENTROAMÉRICA: DIAGRAMAS DE CAJA DE LOS PAÍSES INCLUIDOS EN EL ESTUDIO, 1995-2006



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría de Turismo de cada país.

La evolución de la llegada de turistas internacionales se presenta en el gráfico 2, en forma de un diagrama de caja⁴⁵. Los diagramas muestran que la actividad turística se ha expandido significativamente en cada país en el período 1995-2006⁴⁶. Después de 2003 en varios países, pero especialmente en Costa Rica y Honduras, la dispersión de los datos tiende a aumentar, es decir, las cajas se hacen más largas, lo que indica que hay mayor variabilidad de los datos., Como se verá en el gráfico 3, esto coincide con el hecho de que las visitas de turistas son más estacionales, pues responden principalmente a los períodos vacacionales.

Cuando se analiza el impacto de choques externos, como los huracanes y el ataque terrorista del 9/11 a las torres gemelas de Nueva York, en estas gráficas se muestra que sus efectos sobre la llegada de turistas, fueron limitados. Solamente Costa Rica (en 1999) y Honduras (en 1998) parecen haber experimentado una caída en el flujo de turistas como resultado del huracán Mitch que ocurrió entre octubre y noviembre de 1998. El Salvador⁴⁷ y Honduras en menor grado, experimentaron una contracción del turismo como resultado del ataque del 9/11 en Estados Unidos. Otros países como Panamá, en 2001 tuvieron una reducción en el flujo de turistas provenientes de los Estados Unidos, pero en el agregado, ello fue compensado por el mayor número de visitantes provenientes de otros países.

En Guatemala el número de visitantes no disminuyó en los años posteriores al huracán Mitch. De hecho, en 1999 la llegada de turistas se incrementó 29,3%. Sin embargo, entre 2000 y 2003 los arribos de turistas se incrementaron muy poco. Parte de este bajo crecimiento se puede explicar por el período que siguió al ataque terrorista del 9/11 y al bajo crecimiento de los Estados Unidos en 2001. A su vez, Nicaragua experimentó también una actividad turística lenta entre 2000 y 2003. Todos estos hechos pueden ser verificados en el gráfico 3.

El turismo está sujeto a una estacionalidad pronunciada y esta característica puede apreciarse fácilmente en el gráfico 3, en el que se utilizaron series mensuales. Aunque los países incluidos en el estudio muestran este patrón estacional, para Costa Rica, Honduras y Nicaragua es aún más pronunciado que para el resto de naciones. Esto último probablemente indica que el turismo en estos países se concentra en ciertas actividades que atraen visitantes en meses muy específicos del año. Costa Rica lo hace en su mayor parte para actividades recreativas (sol-arena-mar, ecoturismo, turismo de aventura, entre otras), mientras que otros países tienen un mayor rango de actividades que generan un flujo anual algo más homogéneo de turistas. Éste es el caso de Panamá que cuenta con actividades subregionales relacionadas con eventos comerciales y de negocios. Este país también tiene el hub de Copa Airlines, que conecta al país fácilmente con otros destinos internacionales. El Salvador tiene al menos dos características que hacen que el turismo que llega esté distribuido más regularmente a lo largo del año: su importante población migrante que vuelve de los Estados Unidos para visitar a sus familias, así como el hub de la aerolínea Taca, que facilita la organización de conferencias regionales o internacionales en el país. De hecho, cuando se examinan los gráficos de estacionalidad (que no se muestran) del turismo intracentroamericano de El Salvador —muy importante para este país— las diferencias mensuales se atenúan en comparación con el turismo total.

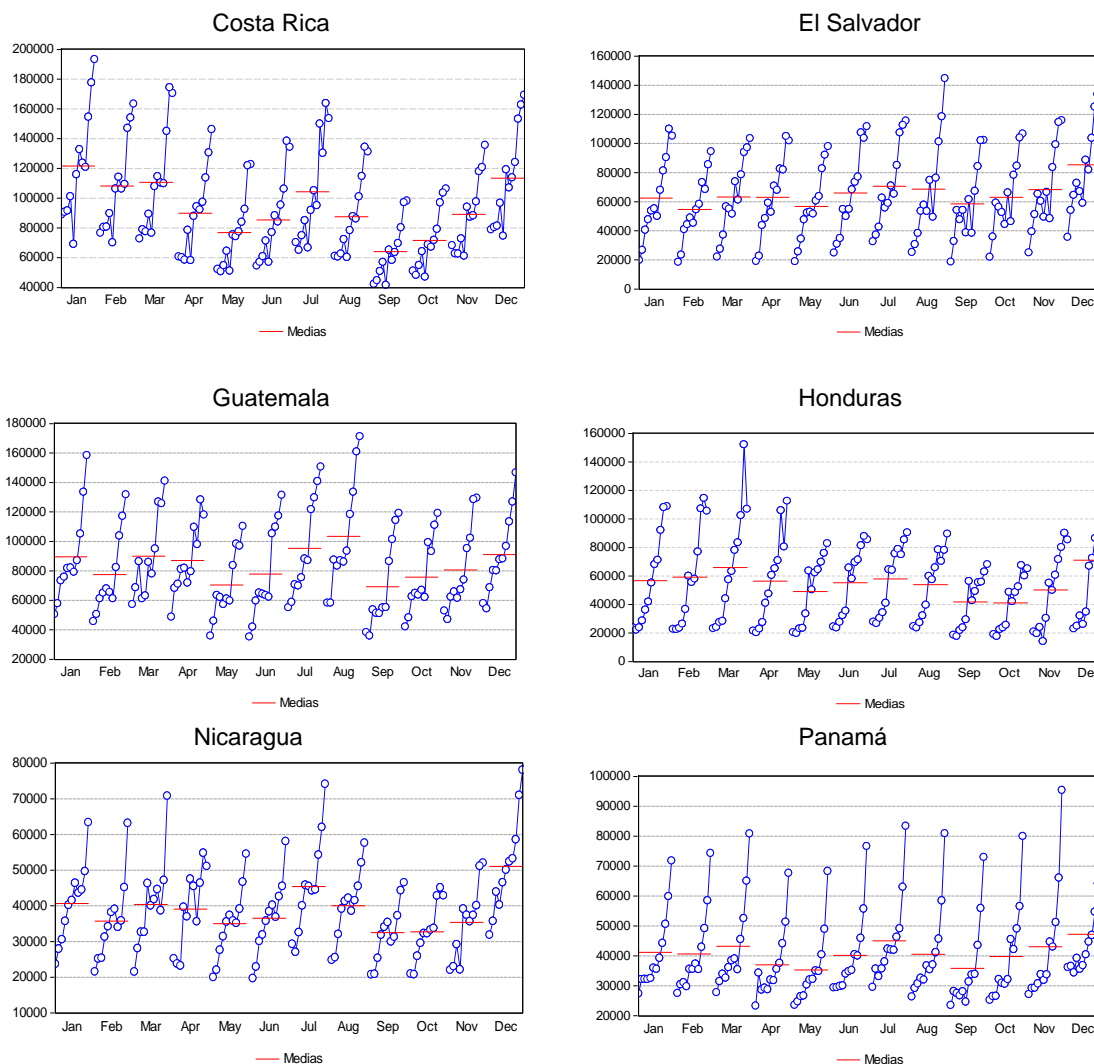
Sin embargo, el flujo de visitantes en búsqueda de actividades recreativas es lo que determina el pico de llegada de turistas a cada país. La mayoría de los turistas que van a Costa Rica, por ejemplo, vienen de Norteamérica y Europa, y sus visitas coinciden más o menos con los días más fríos en el hemisferio norte (diciembre a febrero), y las vacaciones, esto es, marzo y julio. Este patrón se repite en la mayoría de los países (véase el gráfico 3).

⁴⁵ Un diagrama de caja es una manera conveniente de describir gráficamente grupos de datos numéricos mediante los resúmenes de cinco indicadores: la observación más pequeña (la menor), el cuartil inferior (Q1), la mediana (Q2), el cuartil superior (Q3), y la observación más grande. Un diagrama de caja también puede indicar qué observaciones, si es que las hay, podrían ser consideradas como valores atípicos. También pueden ser útiles para evidenciar diferencias entre las poblaciones de datos sin hacer un supuesto específico sobre la distribución estadística subyacente. El espacio entre las diferentes partes del diagrama indica el grado de dispersión (brecha), así como la asimetría de los datos, y también identifica valores atípicos. Para este último caso, cada observación comprende datos para los 12 meses de cada año.

⁴⁶ Debido a problemas con la información, el período cubierto para cada país no es idéntico. Sin embargo, para cada uno se incluyen al menos once años entre 1995 y 2007.

⁴⁷ En 2003 en El Salvador ocurrió otra caída en el turismo, aunque asociada probablemente a cambios metodológicos en la recolección de datos llevada a cabo por el ministerio de turismo, pues ningún otro choque externo afectó al país en ese período.

GRÁFICO 3
CENTROAMÉRICA: DIAGRAMAS ESTACIONALES DE LA MUESTRA DE PAÍSES⁴⁸



Fuente: Elaboración propia de los autores basados en datos del Ministerio de Turismo de cada país.

C. Modelo econométrico

En esta sección se estiman modelos sencillos basados en técnicas econométricas de series de tiempo para seis países centroamericanos. El principal objetivo de la modelización es encontrar los principales determinantes de las llegadas de turistas internacionales, así como la estimación de los efectos de los desastres naturales (derivados del cambio climático) y otras perturbaciones externas sobre la demanda turística. Para la mayoría de los países, la muestra abarca datos mensuales de al menos 11 años.

Es bien sabido que los datos del turismo en frecuencias altas están sujetos a estacionalidad, ya descrita en secciones anteriores. Es muy común, por ejemplo, que las vacaciones tengan lugar en diciembre y enero, marzo o abril, y julio o agosto. La mayoría de los estudios que analizan la demanda

⁴⁸ Cada punto de cada línea del mes representa el número de turistas.

turística y el impacto de los desastres naturales⁴⁹ no utilizan los datos en frecuencias altas (datos mensuales o trimestrales), debido a la dificultad de encontrar información para las variables explicativas.

Sin embargo, en las presentes estimaciones se utilizaron datos mensuales para tener más observaciones y por tanto, más grados de libertad. Por otra parte, a raíz de las sugerencias de Enders (2003), Davidson y McKinnon (1993), así como Johnston y DiNardo (1996), entre otros, no se removió el patrón estacional de los presentes datos. De hecho, el patrón estacional fue modelado en nuestra estimación econométrica mediante el uso de variables ficticias estacionales^{50 51}.

El modelo general que se estima es el siguiente:

$$tur_{it} = \alpha + \beta_1 tur_{it}(-1) + \beta_2 iaeeu_{it} + \beta_3 iaeca_{it} + \beta_4 rerw_{it} + \gamma_1 Dmitch + \gamma_2 Dsep11 + \delta \sum_{j=1}^{11} Dseas_{jit} + \varepsilon_{it}$$

Donde:

tur_{it} = llegadas internacionales de turistas al país i en el período de tiempo t

$tur_{it}(-1)$ = llegadas de turistas internacionales, rezagadas un período (un mes en este caso particular)

$iaeeu$ = índice de actividad económica de los Estados Unidos (se utiliza el índice de producción industrial)

$iaeca$ = índice de actividad económica de Centroamérica (se utiliza el índice mensual de actividad económica)

$rerw$ = índice ponderado del tipo de cambio real (se utilizan ponderaciones de acuerdo con la participación de cada región del mundo en la llegada de turistas)

$Dmitch$ = variable ficticia para el impacto del huracán Mitch de 1998

$Dsep11$ = variable ficticia para el impacto del ataque terrorista del 11 de septiembre de 2001

$Dseas$ = variables ficticias estacionales⁵²

Por razones que se describen a continuación, se tuvo que modificar esta ecuación para algunos países y por lo tanto se incorporaron variables adicionales.

$iaew$ = índice de actividad económica ponderada en los Estados Unidos y Centroamérica

d_{out} = variable ficticia que toma en cuenta dos valores extremos que afectaban la distribución normal de los datos en el caso de Nicaragua.

Todas las variables incluidas se encuentran en forma logarítmica, de modo que los coeficientes estimados representan elasticidades.

⁴⁹ Véase Scott, Jones y McBoyle (2006); Song, Witt y Li (2009).

⁵⁰ Éste fue el método preferido después de revisar otras alternativas discutidas en Enders (2003), McKinnon y Davidson (1993), así como Johnston y Dinardo (1996).

⁵¹ Se llevaron a cabo pruebas de raíces unitarias de todas las variables involucradas en la estimación para los seis países a fin de verificar si seguían un patrón no estacionario en la parte del componente estacional; no se encontró evidencia de no estacionariedad en este componente; sin embargo, hay evidencia de no estacionariedad en el patrón no estacional, es decir, parece existir una raíz unitaria en la mayoría de las variables involucradas en la estimación, pero como los residuales estimados parecen ser estacionarios, ello sugiere que los resultados de la estimación no son espurios. Los resultados de las pruebas de raíces unitarias se muestran en el cuadro 14.

⁵² Cada estimación incluye variables dummy estacionales a fin de tomar en cuenta el patrón estacional de la variable dependiente. De esta manera, en teoría las doce variables dummy (o ficticias) deberían haber sido incluidas, pero para evitar la llamada trampa de la variable dummy, debido a que se incluyó la constante, solamente se incorporaron once variables dummy. Para construir, por ejemplo, la primera variable dummy se asignó el valor de 1 al mes de enero y de cero para el resto de los meses. Para la segunda, se dio el valor de 1 para febrero y cero para el resto de los meses, y así para el resto. La estimación final de los seis países incluye aquellas variables dummy que fueron estadísticamente significativas; en algunos casos siete u ocho variables fueron estadísticamente significativas. Debido a limitaciones de espacio estos resultados no están reportados en el cuadro de resultados (véase el cuadro 14).

Inicialmente también se incluyeron otras variables consideradas como relevantes para explicar los flujos turísticos a la subregión. Es importante mencionar, en primer lugar, que no sólo se incluyó el huracán Mitch, sino también el huracán César y la tormenta tropical Stan, aunque las dos últimas no tuvieron ningún efecto aparente sobre el turismo. En segundo lugar, se incluyeron las temperaturas en cada país centroamericano pero éstas no contribuyeron a explicar las llegadas de turistas a la subregión. En tercer lugar, se incluyeron las precipitaciones pluviales como una variable explicativa para todos los países, pero tampoco ayudaron a explicar el flujo de turismo en ninguno de los casos. El costo energético para las líneas aéreas⁵³ se consideró como una variable independiente debido a su posible influencia en el aumento del costo de los boletos de avión, un elemento que podría desalentar el turismo, pero en la estimación final se dejó fuera porque no tuvo un impacto estadísticamente significativo.

La información sobre las llegadas de turistas se obtuvo de los ministerios de turismo de cada país. Los variables *rerw* y *iaeca* se construyeron a partir de información proporcionada por el Consejo Monetario Centroamericano, mientras que el índice de la actividad económica de los Estados Unidos se obtuvo de Economagic.com: Economic Time Series Page⁵⁴.

Hay que tomar en cuenta que los variables *turit (-1)*, *turit (-2)*, *turit (-4)* y *turit (-11)*, se incluyeron para reflejar la importancia de la recomendación "de boca a boca", es decir, la persistencia de hábito y/o restricciones por el lado de la oferta^{55 56}.

Según los resultados obtenidos del modelo econométrico (cuadro 14)⁵⁷, para la mayoría de los países, la variable explicativa más importante fue la actividad económica del país de origen de los turistas. Para un mejor entendimiento del efecto de esta variable, se separaron los efectos de la evolución de la actividad económica de los Estados Unidos de los de la de Centroamérica – las dos principales zonas de origen de turistas- a fin de saber cuál es la de mayor influencia en la llegada de visitantes internacionales. Sin embargo, para Honduras y Panamá fue necesario construir un índice ponderado de actividad económica, debido a que surgían problemas de colinealidad o cuasi-colinealidad. Las ponderaciones se asignaron según la importancia del país de origen del turista internacional en el total de turismo.

En el caso de Nicaragua, se agregó otra variable explicativa a fin de tomar en cuenta dos valores atípicos⁵⁸, y validar el modelo. Los modelos que se corrieron para Costa Rica y Panamá no incluyen corrección por heteroscedasticidad, pero para el resto de los países, fue necesario correr las regresiones para corregir este problema, así que se usó el mecanismo de errores estándar y covarianza, consistentes ante la existencia de heteroscedasticidad. Los residuales de los modelos estimados son estacionarios y se muestran en el gráfico 4.

Finalmente, como puede verificarse en el cuadro 14 y en el gráfico 4, los modelos estimados arrojan resultados satisfactorios, pues las estimaciones obtenidas siguen de cerca la evolución histórica de las llegadas de turistas en todos los países de la muestra. Al mismo tiempo, los residuales tienen el comportamiento adecuado, y pasan todas las pruebas relevantes usadas para validar la estimación de un modelo econométrico.

⁵³ La única información mensual disponible para este tipo de variable fue el precio de barril de petróleo del West Texas Intermediate (WTI), que es la referencia del precio de este hidrocarburo en los mercados internacionales.

⁵⁴ Economagic.com: Economic Time Series Page, en línea [www.economagic.com].

⁵⁵ Véase Song, Witt y Li (2009) para una mayor explicación de este punto.

⁵⁶ Los rezagos incluidos en la estimación final fueron los que permitieron mejores resultados econométricos.

⁵⁷ Es importante hacer notar que sólo las variables que resultaron ser estadísticamente significativas a la hora de estimar el modelo econométrico, fueron las incluidas en el cuadro 14.

⁵⁸ Esta variable ficticia o dummy tiene el valor de 1 en noviembre y diciembre de 1999, y 0 en el resto de los casos.

CUADRO 14
CENTROAMÉRICA: MODELO ECONÓMTRICO

Variable dependiente: tur										
País/Años	Variable	Valor del coeficiente								
Costa Rica (1996-2006)										
	constant	-2,101574								
	tur(-1)	0,557287								
	tur(-2)	0,139967								
	iaeeu	0,673346								
	iaeca	0,225023								
	rerw	0,349445								
	dmitch	-0,083741								
	dout	-0,426298								
<table border="1"> <tr><td>R² Ajustada = 0.978</td></tr> <tr><td>JB = 4.338 (0.114)</td></tr> <tr><td>LM(1) = 0.126</td></tr> <tr><td>LM(12) = 0.06</td></tr> <tr><td>ARCH(12) = 0.780</td></tr> <tr><td>WHITE (nc) = 0.923</td></tr> <tr><td>RESET(1) = 0.546</td></tr> <tr><td>RESET (2) = 0.817</td></tr> </table>			R ² Ajustada = 0.978	JB = 4.338 (0.114)	LM(1) = 0.126	LM(12) = 0.06	ARCH(12) = 0.780	WHITE (nc) = 0.923	RESET(1) = 0.546	RESET (2) = 0.817
R ² Ajustada = 0.978										
JB = 4.338 (0.114)										
LM(1) = 0.126										
LM(12) = 0.06										
ARCH(12) = 0.780										
WHITE (nc) = 0.923										
RESET(1) = 0.546										
RESET (2) = 0.817										
El Salvador (1996-2007)										
	constant	-3,963627								
	tur(-1)	0,574356								
	iaeeu	1,140596								
	iaeca	0,726466								
	dsep11	-0,103762								
<table border="1"> <tr><td>R² Ajustada = 0.949</td></tr> <tr><td>JB = 11.858 (0.002)</td></tr> <tr><td>LM(1) = 0.790</td></tr> <tr><td>LM(12) = 0.969</td></tr> <tr><td>ARCH(12) = 0.920</td></tr> <tr><td>WHITE (nc) = 0.064</td></tr> <tr><td>RESET(1) = 0.423</td></tr> <tr><td>RESET (2) = 0.687</td></tr> </table>			R ² Ajustada = 0.949	JB = 11.858 (0.002)	LM(1) = 0.790	LM(12) = 0.969	ARCH(12) = 0.920	WHITE (nc) = 0.064	RESET(1) = 0.423	RESET (2) = 0.687
R ² Ajustada = 0.949										
JB = 11.858 (0.002)										
LM(1) = 0.790										
LM(12) = 0.969										
ARCH(12) = 0.920										
WHITE (nc) = 0.064										
RESET(1) = 0.423										
RESET (2) = 0.687										
Guatemala (1997-2007)										
	constant	-2,251005								
	tur(-1)	0,372237								
	iaeeu	0,72574								
	iaeca	1,210782								
<table border="1"> <tr><td>R² Ajustada = 0.926</td></tr> <tr><td>JB = 0.343 (0.842)</td></tr> <tr><td>LM(1) = 0.354</td></tr> <tr><td>LM(12) = 0.095</td></tr> <tr><td>ARCH(12) = 0.019</td></tr> <tr><td>WHITE (nc) = 0.001</td></tr> <tr><td>RESET(1) = 0.464</td></tr> <tr><td>RESET (2) = 0.598</td></tr> </table>			R ² Ajustada = 0.926	JB = 0.343 (0.842)	LM(1) = 0.354	LM(12) = 0.095	ARCH(12) = 0.019	WHITE (nc) = 0.001	RESET(1) = 0.464	RESET (2) = 0.598
R ² Ajustada = 0.926										
JB = 0.343 (0.842)										
LM(1) = 0.354										
LM(12) = 0.095										
ARCH(12) = 0.019										
WHITE (nc) = 0.001										
RESET(1) = 0.464										
RESET (2) = 0.598										

(continúa)

Cuadro 14 (Conclusión)

Variable dependiente: tur											
País/Años	Variable	Valor del coeficiente	Estadística-t								
Honduras (1996-2006)											
	constant	-1,676643	-5,741574								
	tur(-1)	0,326815	4,256818								
	tur(-11)	0,2021473	4,348994								
	iaew	1,521116	6,664335								
	dmitch	-0,415863	-2,046998								
	dsep11	-0,042878	-2,142996								
<table border="1"> <tr><td>R² Ajustada= 0.957</td></tr> <tr><td>JB = 20.171 (0.000)</td></tr> <tr><td>LM(1) = 0.204</td></tr> <tr><td>LM(12) = 0.068</td></tr> <tr><td>ARCH(12) = 0.812</td></tr> <tr><td>WHITE (nc) = 0.012</td></tr> <tr><td>RESET(1) = 0.181</td></tr> <tr><td>RESET (2) = 0.399</td></tr> </table>				R ² Ajustada= 0.957	JB = 20.171 (0.000)	LM(1) = 0.204	LM(12) = 0.068	ARCH(12) = 0.812	WHITE (nc) = 0.012	RESET(1) = 0.181	RESET (2) = 0.399
R ² Ajustada= 0.957											
JB = 20.171 (0.000)											
LM(1) = 0.204											
LM(12) = 0.068											
ARCH(12) = 0.812											
WHITE (nc) = 0.012											
RESET(1) = 0.181											
RESET (2) = 0.399											
Nicaragua (1996-2006)											
	constant	-1,193527	-2,614492								
	tur(-1)	0,382053	6,18202								
	iaeeu	0,885123	4,539253								
	iaeca	0,793181	7,144893								
	dout	-0,372485	-9,139624								
<table border="1"> <tr><td>R² Ajustada = 0.935</td></tr> <tr><td>JB = 0.133 (0.936)</td></tr> <tr><td>LM(1) = 0.086</td></tr> <tr><td>LM(12) = 0.163</td></tr> <tr><td>ARCH(12) = 0.778</td></tr> <tr><td>WHITE (nc) = 0.000</td></tr> <tr><td>RESET(1) = 0.445</td></tr> <tr><td>RESET (2) = 0.719</td></tr> </table>				R ² Ajustada = 0.935	JB = 0.133 (0.936)	LM(1) = 0.086	LM(12) = 0.163	ARCH(12) = 0.778	WHITE (nc) = 0.000	RESET(1) = 0.445	RESET (2) = 0.719
R ² Ajustada = 0.935											
JB = 0.133 (0.936)											
LM(1) = 0.086											
LM(12) = 0.163											
ARCH(12) = 0.778											
WHITE (nc) = 0.000											
RESET(1) = 0.445											
RESET (2) = 0.719											
Panamá (1996-2007)											
	constant	-1,464490	-3,246365								
	tur(-1)	0,464776	7,494171								
	tur(-4)	0,354759	5,710289								
	iaew	0,751428	3,047114								
	dsep11	-0,266015	-3,868078								
<table border="1"> <tr><td>R² Ajustada = 0.957</td></tr> <tr><td>JB = 5.044 (0.080)</td></tr> <tr><td>LM(1) = 0.025</td></tr> <tr><td>LM(12) = 0.278</td></tr> <tr><td>ARCH(12) = 0.038</td></tr> <tr><td>WHITE (nc) = 0.572</td></tr> <tr><td>RESET(1) = 0.052</td></tr> <tr><td>RESET (2) = 0.055</td></tr> </table>				R ² Ajustada = 0.957	JB = 5.044 (0.080)	LM(1) = 0.025	LM(12) = 0.278	ARCH(12) = 0.038	WHITE (nc) = 0.572	RESET(1) = 0.052	RESET (2) = 0.055
R ² Ajustada = 0.957											
JB = 5.044 (0.080)											
LM(1) = 0.025											
LM(12) = 0.278											
ARCH(12) = 0.038											
WHITE (nc) = 0.572											
RESET(1) = 0.052											
RESET (2) = 0.055											

Fuente: Elaboración propia del autor.

D. Discusión de los principales resultados

En la sección B (análisis estadístico y descriptivo) se mostró el fuerte crecimiento de llegada de turistas que tuvieron los países de Centroamérica. En promedio, entre 1995 y 2006 dichas llegadas crecieron a una tasa de 15,7% y siguieron un patrón estacional similar entre los países. Claro está que la estacionalidad del turismo en cada país difiere debido a los diversos tipos de turismo que cada uno de ellos atrae.

Con los resultados del modelo se demuestra que el índice de actividad económica (iaeeu) de los Estados Unidos fue la variable explicativa más importante de las llegadas de turistas a Costa Rica, El Salvador y Nicaragua, con valores (elasticidades) que oscilan entre 0.67, 1.14 y 0.88, respectivamente. El índice de actividad económica (iaeca) de Centroamérica ocupó el segundo lugar en importancia como variable explicativa para El Salvador y Nicaragua (elasticidades de 0.72 y 0.79). Para Guatemala, esta última variable (iaeca) fue la principal determinante de la actividad turística de ese país, con una elasticidad de 1.2, y el índice de actividad económica de los Estados Unidos (iaeeu) le siguió en importancia con una elasticidad de 0.72. Finalmente, el índice ponderado de la actividad económica de los Estados Unidos y Centroamérica (iaew), fue la variable explicativa más importante para Honduras y Panamá.

En el análisis se puso a prueba la hipótesis de que los eventos climáticos extremos tienen un impacto negativo en los flujos turísticos a Centroamérica. Para ello, se incluyó en el modelo el impacto de varios huracanes y tormentas tropicales entre 1996 y 2005, pero sólo el huracán Mitch tuvo un impacto negativo en las llegadas de turistas a Costa Rica (el coeficiente asociado a este impacto resultó muy pequeño) y Honduras. Es interesante señalar que aun cuando Costa Rica y Panamá fueron los menos afectados por el huracán Mitch, al parecer dicho evento extremo perjudicó el turismo de Costa Rica.

Varias consideraciones deben hacerse respecto de este resultado. En primer lugar, Costa Rica fue el país de la subregión que recibió el mayor número de turistas la mayoría de ellos procedentes de los Estados Unidos y Europa. En gran parte los visitantes que van a Costa Rica puede ser considerados turistas de recreación, sobre todo en las costas que son los sitios más sensibles a los eventos climáticos extremos. Esto podría explicar por qué el huracán Mitch afectó marginalmente el turismo de Costa Rica, aunque prácticamente no haya hecho daño físico alguno. Honduras, en cambio, el más afectado por el huracán y el menos preparado para enfrentarlo, sufrió el mayor impacto en su flujo turístico. Por su parte, Guatemala, a pesar de haber sido dañado por el huracán Mitch, no tuvo mayor afectación en su actividad turística dado que ésta se especializa en el ámbito cultural.

Otro factor que se consideró es el impacto del ataque terrorista del 11 de Septiembre sobre la actividad turística de Centroamérica. Esta variable muestra la reacción del turismo ante los acontecimientos imprevistos, así como su respuesta ante el nuevo contexto de seguridad a nivel internacional. Es interesante notar que las visitas a El Salvador, Honduras y Panamá se desaceleraron debido a este acontecimiento, aunque resultó insignificante para Honduras. Los países más afectados fueron aquellos con la menor proporción del turismo recreativo, mientras que los que más dependían de las visitas de negocios y comerciales fueron más afectados (véase el cuadro 14).

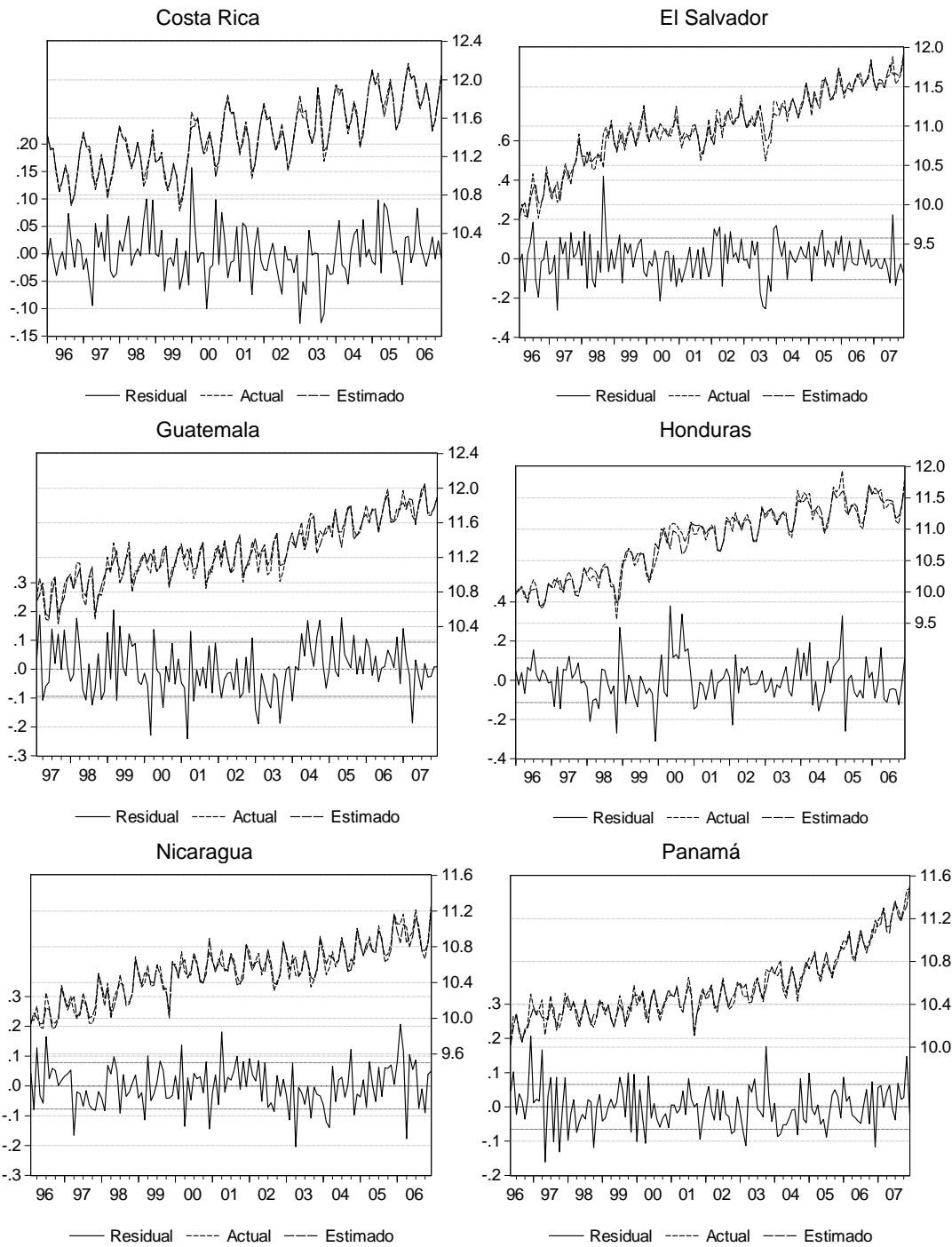
Se esperaba que el coeficiente del índice de tipo de cambio real (rerw) reflejara la importancia de la ventaja comparativa en precio de estos países con respecto a otros destinos turísticos, pero fue estadísticamente significativa sólo para Costa Rica, con una elasticidad de 0.34 (para El Salvador y Panamá, que usan el dólar de EE.UU. como moneda nacional, esta variable fue descartada desde el principio).

En cuanto a las variables de temperatura examinadas en el modelo, su irrelevancia como variables explicativas es comprensible para los países cuyo clima cálido perdura todo el año. Aunque los turistas que viajan a la subregión valoran el clima, las variaciones que se han producido en las temperaturas nunca han sido demasiado dramáticas, y por lo tanto no hacen ninguna diferencia en sus decisiones de viaje (en el futuro, sin embargo, esto podría ser diferente como resultado del cambio climático).

En síntesis, respecto a los efectos del cambio climático en el turismo de la subregión, en este modelo se muestra que sólo los mayores eventos climáticos extremos tuvieron un efecto negativo y ello sólo ocurrió en dos países, mientras que las temperaturas no afectaron las visitas de turistas internacionales. Sin embargo, es probable que en el futuro la incidencia de tormentas y huracanes sea más frecuente y extrema y que las

temperaturas se eleven hasta tal punto que el turismo recreativo se vuelva incómodo para los visitantes en algunas temporadas; por lo tanto, la influencia de estas variables en los flujos de visitantes a la subregión puede cambiar en el futuro (IPCC, 2007a, Informe Stern de 2006, Goldenberg y otros, 2001).

GRÁFICO 4
CENTROAMÉRICA: RESIDUALES DEL MODELO ECONOMÉTRICO POR PAÍS, 1996-2006



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Secretaría de Turismo de cada país.

VI. Conclusiones

El cambio climático puede convertirse en un obstáculo para el turismo en Centroamérica, actividad que es una parte importante de la economía de dicha región. Los países del Istmo comparten muchos paisajes, el clima y una gran riqueza en diversidad biológica que atraen turismo de esparcimiento, aspectos de la atracción turística que son especialmente vulnerables a los impactos del cambio climático. Sin embargo, los países de la subregión también reciben una gran variedad de otros visitantes que son importantes desde el punto de vista económico y cuyo propósito de viaje son los negocios, el comercio o las visitas familiares y que por motivos estadísticos no se distinguen claramente del primer tipo de turismo.

El grado de exposición del turismo al cambio climático en cada país no sólo depende de la ubicación geográfica y el grado en que se han conservado los recursos naturales, sino también de la finalidad de las visitas de los turistas. En este sentido, el turismo de ocio es el más expuesto a los impactos del cambio climático, ya que gran parte de esta actividad se desarrolla en las costas (turismo de "mar-arena-sol" y el orientado al tema ecológico, incluidas la diversidad biológica marítima y la terrestre). En este sentido, el turismo de Belice y Costa Rica, los países con la mayor cantidad de turismo orientado al esparcimiento, podrían ser los más afectados por el fenómeno climático.

El ecoturismo, que ha crecido en todo el mundo, es parte del turismo de ocio y se ha expandido a tasas muy altas en comparación con el turismo tradicional, pero podría sufrir comparativamente más como resultado del cambio climático. Costa Rica, el destino más importante para este tipo de turismo en Centroamérica, y uno sobresaliente a nivel internacional, debe tomar precauciones para proteger dicho sector. También los demás países de la subregión han desarrollado esta actividad

en alguna medida y necesitan tomar precauciones. El turismo cultural, que forma parte del turismo de ocio, es especialmente importante para Guatemala, y aunque los sitios arqueológicos no se ubican en la costa éstos no han estado del todo exentos de los daños causados, por ejemplo, por los huracanes Mitch y Stan y estos episodios probablemente se agravarán en un futuro.

Salvo los centros turísticos de Belice, algunos de los de Honduras (como las Islas de la Bahía) y otros de Panamá, la mayoría de los sitios de turismo de ocio se encuentran en la costa del Pacífico. Debido a que esta costa está relativamente menos expuesta a los fenómenos meteorológicos extremos que la del Caribe, estos puntos turísticos están relativamente más protegidos ante los impactos del cambio climático. Sin embargo, esto último es relativo pues los huracanes y otros fenómenos climáticos extremos tienden a fortalecerse, por lo que incluso si surgen en el Caribe recientemente han llegado a afectar la costa del Pacífico (además de que hay huracanes que ahora nacen también en el Pacífico). Otro problema que enfrenta la costa del Pacífico a raíz del cambio climático es la sequía, especialmente grave para la costa noroeste, donde se ha desarrollado significativamente el turismo en Costa Rica.

Como consecuencia del cambio climático, los aumentos de temperatura ocurrirán en toda la subregión, pero con diferencias geográficas y estacionales. Para los meses de diciembre y julio –los de mayor actividad turística en la subregión– se predice que los aumentos de temperatura podrían llegar a ser molestos para los turistas para 2020 y 2050 (al comparar las temperaturas con la línea base de 1961-1990). Los aumentos más importantes en la temperatura (entre 2.70 y 4.10°C) podrían ocurrir en julio de 2050. Si se toma en cuenta que julio es también un período muy húmedo, estas condiciones pueden disuadir a los turistas de ir a algunas (o la mayoría) de las zonas costeras, así como a algunos lugares de interés cultural. Como resultado de las altas temperaturas, seguramente habrá otras consecuencias adversas en diversas áreas como la de salud en la que podría presentarse una mayor expansión de ciertas enfermedades, como la malaria, lo que desanimaría también el flujo de turistas. Los países que sufrirían el mayor aumento de temperatura en julio de 2050 serían Costa Rica y El Salvador.

Mucho menores aumentos de temperatura se prevén para diciembre de 2020 y 2050, en comparación con julio de esos mismos años. En algunos casos no se alcanzarán las temperaturas de julio, o bien las superarán en alrededor de 1-2°C. Si se considera que diciembre es una temporada más seca, las condiciones podrían todavía ser favorables para las visitas a todos los sitios turísticos, incluso en diciembre de 2050, *ceteris paribus*, lo que es una predicción alentadora para esta actividad.

En las temporadas de verano, las medidas de adaptación serán necesarias para encontrar otros lugares para el turismo, probablemente en zonas altas y no costeras de la mayoría de los países. Montañas boscosas, con temperaturas más frías, cuya rica biodiversidad podría ser una alternativa, especialmente para el ecoturismo (aunque la composición de tal diversidad biológica, probablemente cambiaría también).

Al nivel del mar, el fenómeno del cambio climático podría perjudicar significativamente a la biodiversidad. Se sabe que el aumento de temperatura que ya se ha producido en las últimas décadas significó la desaparición de muchas especies (acelerado por la rápida deforestación en la mayoría de los países) y las estimaciones indican que un aumento adicional de temperatura de 2.5°C (lo que podría suceder en algunos lugares, incluso en 2020), podría poner en riesgo de extinción de entre 20 y 30% de las especies y llevar a otras a emigrar a latitudes más altas (si tienen la posibilidad de hacerlo). De la misma manera, el calentamiento del mar que ya ha ocurrido hasta cierto punto, y ha causado el blanqueamiento de arrecifes de coral, sería un fenómeno más frecuente en el futuro, lo que significaría la desaparición de una parte importante de la biodiversidad marina.

Todos los países de la subregión tienen importantes planes para ampliar sus actividades turísticas (de esparcimiento), ya que éste ha impulsado la economía y es un área prometedora para el futuro. Sin embargo, la mayoría de los planes de expansión turística hacen poca o ninguna mención del cambio climático, ni los impactos que tendría en este sector, y tampoco la competencia que puede significar para otras actividades que también dependen de los recursos costeros. Las medidas de adaptación al aumento de las temperaturas, los huracanes o el aumento del nivel del mar no se consideran en los planes de expansión del turismo. Aunque es muy importante, la orientación ambiental de algunos de los planes de

desarrollo turístico, podría ser insuficiente para enfrentar los efectos previstos del cambio climático en las áreas donde el turismo se ha desarrollado en Centroamérica.

Esta falta de conciencia de los retos que el cambio climático significa para muchos lugares turísticos, es comprensible dado que hasta ahora sus impactos han sido acotados geográfica y temporalmente, a pesar de las pérdidas importantes que han causado. El aumento de las temperaturas en la subregión aún no han llegado al punto de incomodar a los turistas, las sequías no les ha afectado fuertemente todavía (aunque en algunos casos el agua tiene que ser traída de lugares cada vez más distantes), y los huracanes, aunque ya han azotado a zonas turísticas, no han cambiado significativamente las preferencias de los visitantes.

El modelo econométrico desarrollado en este estudio con el fin de indagar qué factores determinan las llegadas de turistas en cada país de Centroamérica (salvo Belice) en la última década y media arrojó resultados interesantes. En el estudio se reveló que la actividad económica de los Estados Unidos y de los países centroamericanos fueron las variables más importantes para explicar la llegada de turistas (dependiendo del origen geográfico de los visitantes). Una de las hipótesis de este estudio fue que los huracanes y altas temperaturas podrían haber afectado el flujo de turistas en el período estudiado. Sin embargo, aunque se incluyeron varios huracanes ocurridos en los últimos quince años como variables explicativas, sólo el huracán Mitch tuvo un efecto importante sobre el flujo de visitantes a Honduras. Asimismo, el mismo huracán afectó a Costa Rica, probablemente debido a la información de los efectos de Mitch en la subregión en su conjunto recibida por los potenciales turistas extranjeros (aunque el Mitch dejó a Costa Rica ileso). Para el resto de los países, apenas afectados por este evento y con un turismo más diversificado, el impacto de tales eventos extremos no fue importante. Las temperaturas, por su parte, no tuvieron ningún papel explicativo de la conducta del turismo en el modelo. En el futuro, estos resultados pueden ser diferentes ya que los huracanes se volverán cada vez más frecuentes e intensos y las temperaturas aumentarán considerablemente.

Se necesita que todos los sectores tomen conciencia de los posibles efectos del cambio climático para que se lleven a cabo exitosamente medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. Una de estas medidas, la más importante, es cambiar el marco jurídico y fortalecer las instituciones encargadas de implementar las normas necesarias para encarar el cambio climático. Muchas de estas reglas, benéficas para las actividades turísticas, tienen que proteger los recursos naturales, especialmente los bosques y los manglares, y revisar la reglamentación de uso del suelo con el fin de que se detengan las actividades que erosionan dicho suelo, que causan la sedimentación de los ríos, que provocan inundaciones y deslizamientos de tierra. Nuevos reglamentos de la construcción e infraestructura deben combinarse con las normas de uso del suelo para que los nuevos desarrollos no se construyan en sitios vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos, inundaciones, sequías y aumentos del nivel del mar. Otra política de adaptación sería crear fondos especiales gubernamentales para ayudar la reconstrucción de centros turísticos destruidos. Es necesario hacerse de un seguro para los centros turísticos especialmente expuestos para que la reconstrucción pueda llevarse a cabo si es que un fenómeno meteorológico extremo los afecta.

Es necesario un mayor impulso de los instrumentos económicos para promover la reforestación, la agricultura sostenible y la recuperación de manglares, entre otros. En la subregión hay buenos ejemplos de políticas públicas exitosas para proteger el medio ambiente, y podrían ser también muy útiles para adaptarse y mitigar al cambio climático, por ejemplo, el régimen de la FONAFIFO para conservar los bosques en Costa Rica.

La cooperación entre países para enfrentar los efectos del cambio climático ya se ha desarrollado para intercambiar información sobre los fenómenos meteorológicos extremos, por ejemplo. La cooperación para restaurar el medio ambiente dañado ha empezado, por ejemplo en cuencas hidrológicas compartidas, lo que fortalecerá las incipientes medidas para hacer frente al cambio climático.

Asimismo, la colaboración entre las entidades gubernamentales a nivel nacional es de vital importancia para llevar a cabo las medidas necesarias. El Comité Nacional de Cambio Climático (CONACCP) en Panamá integrado por 17 instituciones (entre ellas la Autoridad del Canal de Panamá), a cargo de las tareas vinculadas a la adaptación y mitigación del cambio climático, es un buen ejemplo de ello. Este comité tiene previsto llevar a cabo acciones como la reforestación, la protección de

cuencas, de los ecosistemas marítimos y del suelo, así como el monitoreo de la cubierta forestal y la captura de carbono como un servicio ambiental.

También es importante señalar que en los países centroamericanos es casi imposible desarrollar políticas de adaptación para el turismo independientemente de lo que se esté haciendo en otros ámbitos de las esferas económica y social. Prácticas agrícolas inadecuadas, la sobreexplotación de las cuencas hidrográficas y el uso inadecuado de la tierra, entre otras, incluso si no se producen precisamente en los lugares turísticos puede tener un efecto negativo en esta actividad. Una gestión integrada de las zonas costeras es esencial para las políticas de adaptación.

Los diversos países de la subregión enfrentan situaciones diferentes respecto de la exposición del turismo de ocio al cambio climático. El Salvador es probablemente el país menos preparado para tal situación, debido a la erosión de la mayoría de sus tierras, y la aguda deforestación, la destrucción de gran parte de sus manglares y su baja altitud lo expone a importantes extensiones de sus costas a quedar permanentemente inundadas con el aumento del nivel del mar. Por lo tanto, en este caso, la expansión del turismo de playa debe ser cuidadosamente planificado y regulado, así es necesario como diversificar más el turismo (es afortunado que éste sea uno de los países cuyo turismo no depende tanto de las actividades de esparcimiento).

A pesar de tener uno de los sectores turísticos más vulnerables al cambio climático, debido a su especialización en el turismo de ocio y su ubicación geográfica, Costa Rica tiene un marco normativo medioambiental muy sólido que se puede revisar para enfrentar los efectos del cambio climático.

Las altas temperaturas, las sequías y la deforestación pueden afectar la larga tradición de turismo cultural que tiene Guatemala, aunque sus atractivos turísticos no estén tan expuestos a la vulnerabilidad de las costas y a los impactos del cambio climático.

Honduras y Nicaragua tienen un gran potencial para desarrollar el ecoturismo y el turismo de playa. Puesto que esta actividad se encuentra en una fase inicial, ambos países tienen la oportunidad de establecer reglamentos que podrían contribuir a evitar los impactos destructivos del cambio climático. Sus atracciones en el interior del país (lagos, bosques, biodiversidad) pueden ser una alternativa interesante a los sitios de playa más amenazados.

A la diversificada actividad turística de Panamá se le suma el desarrollo del ecoturismo y del turismo de playa. Sin embargo, Panamá ha creado ya algunos sitios turísticos en zonas vulnerables, sin mucha planificación y sin tener en cuenta el medio ambiente o los efectos del cambio climático (Bocas del Toro, por ejemplo). Se necesita una mucha mejor legislación para evitar estas situaciones.

Aunque ha sido más cuidadoso que los otros países en la protección de sus ricos recursos naturales, Belice necesita emprender acciones conjuntas con los países vecinos, pues diversas actividades de estos últimos ponen en peligro la biodiversidad del mar de este país.

Dado el alcance de los desafíos que la industria turística enfrenta con el cambio climático, es necesario tomar acciones, tanto nacionales como subregionales. A pesar de que los países centroamericanos cooperan en su estrategia para promover conjuntamente su sector turístico, también compiten para atraer nuevas inversiones relacionadas con el sector, incluido el mercado de segundos hogares. En la carrera para atraer los flujos de capital necesarios, así como para sacar el máximo provecho de los recursos naturales para atraer turistas, los países podrían tener la tentación de pasar por alto las leyes ambientales, y olvidarse de crear las herramientas legales para enfrentar de la mejor manera posible el cambio climático. Esto podría ser más perjudicial que favorable a largo plazo. Si los países esperan seguir beneficiándose del turismo como una actividad que atraiga la inversión, genere empleo y contribuya a su desarrollo económico, tienen que tomar medidas para adaptarse mejor a lo que pueda venir en el futuro como consecuencia del cambio climático.

Bibliografía

- Agnew, M. y Palutikof, J. (2001), "Climate impacts on the demand for tourism. Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and Recreation", <<http://www.mif.uni-freiburg.de/isb/ws/papers/cover.pdf>>.
- Aguilar, E., Peterson, T.C., Obando, P. Ramírez, et al., (2005), "Changes in precipitation and temperature extremes in Central America and northern South America, 1961-2003", *Journal of geophysical research*, Vol. 110, D23107.
- Alvarado, Luis Fernando y otros (2006), *Impacts and Adaptation to Climate Change and Extreme Events in Central America*, AIACC-LA06, UNEP, SICA, CRRH, <<http://www.cifor.cgiar.org/trofcca/america/docs/CC%20adaptation%20in%20Central%20America%20-%20AIACC%202006.pdf>>.
- ATP (Autoridad de Turismo de Panamá) (2008), *Análisis diagnóstico general del turismo en Panamá*, <http://www.atp.gob.pa/documentos/Analisis_Diagnostico_General_del_Turismo_en_Panama.pdf>.
- Balafoutis, Ch. J. y T.J. Makrogiannis (2001), "Analysis of a heat wave phenomenon over Greece and its implications for tourism and recreation". Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and Recreation, <<http://www.mif.uni-freiburg.de/isb/ws/papers/cover.pdf>>.
- Banco Mundial (2008), *Climate change aspects in agriculture; El Salvador Country Note*, diciembre <http://siteresources.worldbank.org/INTLAC/Resources/257803-1235077152356/Country_Note_El_Salvador.pdf>.
- Beaulieu, J.J. y Miron, J.A. (1993): Seasonal unit roots in aggregate U.S. Data. *Journal of econometrics*, 55.
- Bigano, A., Hamilton, J. y Tol, R. (2008), *Climate change and tourism in the Mediterranean*, Documento de trabajo FNU-157 <<http://econpapers.repec.org/paper/sgcwpaper/>>.
- _____ (2007), "The impact of climate change on domestic and international tourism: A simulation study", *The integrated assessment journal*, vol. 7, N° 1, págs. 25-49.

- _____ (2005), “The effect of climate change and extreme weather events on tourism”, Documento de trabajo, Fondazione Eni Enrico Mattei, <<http://ssrn.com/abstract=673453>>.
- Bueno Ramón, C. Herzfeld, E. A. Stanton, y F. Ackerman (2008). *The Caribbean and Climate Change: The Costs of Inaction*, Tufts University <<http://ase.tufts.edu/gdae/Pubs/rp/Caribbean-full-Eng.pdf>>.
- CAMTUR (Cámara de Turismo de Guatemala) y ASIES (2003), *Política nacional para el desarrollo turístico sostenible de Guatemala, Asociación de investigación 2004-2014* <<http://www.camtur.org/archivos/varios/INDICE.pdf>>.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2008a), *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe 2008 (LC/G.2401-P)*, Santiago de Chile, diciembre.
- _____ (2008b), *Tabasco: Características e impacto socioeconómico de las inundaciones provocadas a finales de octubre a comienzos de noviembre de 2007 por el frente frío número 4 (LC/MEX/L.864)*, México, junio.
- _____ (2008c), *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2007 (LC/G.2356-P/B)*, Santiago de Chile, marzo.
- _____ (2006), *Características e impacto socioeconómico de los huracanes “Stan” y “Wilma” en la República Mexicana en el 2005 (LC/MEX/L.751)*, México, octubre.
- _____ (2005a), *Efectos en Guatemala de las lluvias torrenciales, tormenta tropical Stan y erupción del Volcán Llamatepec (Santa Ana) octubre de 2005 y perfiles de proyecto (LC/MEX/R.895)*, México, noviembre.
- _____ (2005b), *Características e impacto socioeconómico del huracán Emily en Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas y Nuevo León en julio de 2005 (LC/MEX/L.693)*, México, diciembre.
- _____ (2004a), *Los efectos socioeconómicos del huracán Jeanne en la República Dominicana (LC/MEX/L.638)*, México, noviembre.
- _____ (2004b), *El Salvador: Impacto de los daños causados por el huracán Mitch, 1998. Implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente (LC/MEX/L.371)*, México, abril.
- _____ (2004c), *Hurricanes Frances and Jeanne in 2004: Their impact in the Commonwealth of the Bahamas (Preliminary version) (LC/MEX/L.642/Rev.2)*, México, diciembre.
- _____ (2004d), *Impact of the Hurricane Ivan in the Cayman Islands (LC/MEX/L.645/Rev.1)*, México, diciembre.
- _____ (2004e), *Guatemala: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998. Sus implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente (LC/MEX/L.370)*, México, julio.
- _____ (2004f), *El Salvador. Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch Sus implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente (LC/MEX/L.371)*, México, julio.
- _____ (2004g), *Honduras: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998. Sus implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente, (LC/MEX/L.367)*, México, abril.
- _____ (2003), *Manual para la evaluación del impacto socioeconómico y ambiental de los desastres*, Sede Subregional en México, Volumen 4 (LC/MEX/G.5), julio.
- _____ (1999), *Nicaragua: Evaluación de los daños ocasionados por el huracán Mitch, 1998. Sus implicaciones para el desarrollo económico y social y el medio ambiente, (LC/MEX/L.372)*, México, marzo.
- CEPAL/DFID (Departamento para el Desarrollo Internacional, gobierno Gran Bretaña) (2009), *Informe de factibilidad; La economía del cambio climático en Centroamérica (LC/MEX/L.897)*, México, marzo.
- Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) (2006), *Impactos y adaptación al cambio climático y eventos extremos en Centroamérica, en línea* <<http://www.eclac.org/mexico/cambioclimatico/documentos/CCAdaptinCA.pdf>>.
- Conde, Ana Cecilia (2008), *Proyecto de economía del cambio climático en Centroamérica DFID/ECLAC; Fase I; Revisión del estudio de factibilidad de la economía del cambio climático en Centroamérica. México D. F. (no publicado)*.
- Curry, J., M. Jelinek, B. Foskey, A. Suzuki, y P. Webster (2009), *Potential economic impacts of hurricanes in Mexico, Central America, and the Caribbean, 2020–2025*, Documento de trabajo de desarrollo sostenible 32, Banco Mundial y el Latin America and the Caribbean Region Sustainable Development Department (LCSSD), págs. 18-34, junio.
- Dasgupta, S., Laplante, B., Murray, S.I. y Wheeler, D. (2009), *Sea-Level rise and storm surges. A comparative analysis of impacts in developing countries*, Banco Mundial, Policy Research Working Paper 4901.
- Davidson, Russell, y James G. MacKinnon (1993), *Estimation and inference in econometrics*: Oxford University Press, Nueva York.
- Enders, W. (2003), *WIE Applied econometric times series*, 2a. Edición, Edición Internacional.

- Estado de la Nación (2008), *Estadísticas económicas*, Costa Rica, en línea <http://www.estadonacion.or.cr/Compendio/eco_comextur06_07.html>.
- First National Communication to the Conference of the Parties of the United Nations Framework Convention on Climate Change, Belize (2002), <<http://unfccc.int/resource/docs/natc/blznc1.pdf>>.
- FMI (Fondo Monetario Internacional) (2008), *What Attract Tourist to Paradise?*, Working Paper, diciembre.
- FONAFIFO (Fondo Nacional de Financiamiento Forestal) (2008), *Estrategia REDD para Costa Rica: conservación, manejo y recuperación de los bosques para la consolidación de más de 10 años de mitigación de impactos ambientales, sociales y económicos ante el cambio climático*, <http://www.fonafifo.com/text_files/noticias/Estrategia%20REDD.pdf>.
- _____ (2005), *Más de una década de acción: FONAFIFO*, INFOTERRA Editores S.A., San José, Costa Rica.
- FUSADES (Fundación Salvadoreña para El Desarrollo Económico y Social) (1997), *El Libro verde*, <<http://www.marn.gob.sv/CD1/Gestion/Nacional/Estado/desafio.html>>.
- Goldenberg, S., Landsea, C., Mestas-Núñez, A. y Gray, W. (2001), *The recent increase in Atlantic Hurricane Activity: Causes and Implications*, Science, vol. 293, págs. 474-479, julio.
- Hamilton, J. (2003), *Climate and the destination choice of german tourists*, documento de trabajo FNU-15, <<http://econpapers.repec.org/paper/sgcwpaper/>>.
- Hamilton, J., Maddison, D. y Tol, R. (2005). *Climate change and international tourism: A simulation study*, Global Environmental Change, vol. 15, págs. 253-266.
- Harrison, S., S. Winterbottom, y C. Sheppard, (1999). *The potential effects of climate change on the Scottish tourist industry*, Tourism Management, vol. 20, págs. 203-211.
- Her Majesty Treasury (HMT, 2006). *Understanding the potential impact of climate change and variability in Latin America and the Caribbean* <<http://www.hm-treasury.gov.uk/media/6/7/Nagy.pdf>>.
- Honey, M. (2008). *Ecotourism and sustainable development, who owns paradise?* Islán Prez.
- Informes de Primeras Comunicaciones Nacionales <http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2979.php>.
- Instituto Panameño de Turismo / Organización de Estados Americanos (1993), *Plan maestro de turismo*.
- IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático, por sus siglas en inglés) (2007a), Fourth assessment report of the United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge, Gran Bretaña.
- _____ (2007b), *Climate change 2007: The physical science basis, summary for policy makers*, Contribución del grupo de trabajo al cuarto reporte de asesoría del IPCC, febrero.
- James, J. (2008). Where to stay: Middle East is the place for hoteliers to be seen. Financial Times, mayo.
- Johnston, J., y John DiNardo (1997), *Econometric methods*, McGraw Hill, Nueva York.
- Lise, W. y R. Tol, (2002), *Impact of climate on tourist demand*, Climatic change, vol. 55, págs. 429-449.
- López-Moreno, J., Goyette, S. y Beniston, M. (2009). *Impact of climate change on snowpack in the Pyrenees: Horizontal spatial variability and vertical gradients*. Journal of Hydrology, 374, págs. 384-396.
- López, Alexander y Alicia Jiménez (2007), *Latin America assessment environmental conflict and cooperation: the Mesoamerican Biological Corridor as a mechanism for transborder environmental cooperation*, Centro Mesoamericano de Desarrollo Sostenible del Trópico Seco, Universidad Nacional de Costa Rica, Woodrow Wilson International Center for Scholars and PNUMA, diciembre.
- Lyssiotou, P. (2000), *Dynamic analysis of british demand for tourism abroad*, Empirical Economics, vol. 15, págs. 421-436.
- Maddison, D. (2001), *In search of warmer climates? The impact of climate change on flows of british tourists*, Climatic change, vol. 49, págs. 193-208.
- Mansilla, Elizabeth (2009), *Eventos extremos y cambio climático en Centroamérica*, ECLAC, inédito, Consultoría.
- MARN (Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales) (2009), *El MARN en la lucha contra la desertificación y sequía, para las generaciones futuras*, <http://cidnewsmedia.com/index.php?view=article&catid=62%3Aciencia-&id=886%3Adia-internacional-de-la-lucha-contra-la-desertificacion-y-la-sequia&tmpl=component&print=1&page=&option=com_content&Itemid=68>.
- _____ (2008), *Situación actual de los manglares en Guatemala*, MARN, JICA - The Nature Conservancy Organization.
- _____ (2008), *Política para el manejo integral de la zona marino costera de Guatemala*.

- MARN y el Programa para la Asistencia Climático de Holanda, (2007), *Proyecto Estudios de cambio climático con énfasis en adaptación*, Programa Nacional de Cambio Climático; Guatemala, Centroamérica, Compilación y síntesis de los estudios de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático <<http://www.nlcap.net/fileadmin/NCAP/Countries/Guatemala/O-1-032135.0601xx.GUA.CON-01.Output1.v1.pdf>>.
- Melgar, William (2003), *Estado de la diversidad biológica de los árboles y bosques de Guatemala*, preparado para el Taller Regional sobre los Recursos Genéticos Forestales de Centroamérica, Cuba y México; CATIE, Turrialba, Costa Rica, 24-29 noviembre 2002; Servicio de Desarrollo de Recursos Forestales, Documento de trabajo FGR/53S, FAO.
- Miller, Keith M. (2009), *Land under Siege: Recent Variations in Sea Level through the Americas*, Sustainable Development Working Paper 32, The World Bank Latin America and the Caribbean Region Sustainable Development Department (LCSSD), págs. 88-119, junio.
- MINAE (Ministerio de Ambiente y Energía), Instituto Meteorológico Nacional, Centro de Manejo de Zonas Costeras CRRH. Estudios de Cambio Climático en Costa Rica. Componente Recursos Costeros.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010*, Costa Rica.
- Ministerio de Turismo de El Salvador (2006), *Plan Nacional de Turismo 2014*, <http://www.elsalvador.travel/userfiles/file/plan_nacional_de_turismo.pdf>.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (2009), *What is El Niño?*, <http://www.pmel.noaa.gov/tao/el_nino/el_nino_story.html>, consultado el 27 de agosto.
- OMT (Organización Mundial del Turismo) (2008), *World Tourism Barometer*, Volumen 6, No 1, enero.
- _____ (2008a), *Tourism 2020 Vision*, <<http://www.world-tourism.org/facts/eng/vision.htm>>.
- _____ (2008b), *The Compendium of Tourism Statistics*.
- _____ (2007a), Second International Conference on Climate Change and Tourism, Davos Declaration, <http://www.gdrc.org/uem/eco-tour/Davos-Declaration_2007.pdf>.
- _____ (2007b), *Tourism Highlights, 2007 Edition*.
- _____ (2003), Climate Change and Tourism, Proceedings of the First International Conference on Climate Change and Tourism, Djerba 9-11, abril <<http://www.world-tourism.org/sustainable/climate/decldjerba-eng.pdf>>.
- Perry, A. (2001). *More Heat and Drought – Can Mediterranean Tourism survive and prosper?* Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and Recreation, <<http://www.mif.uni-freiburg.de/isb/ws/papers/cover.pdf>>.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), Autoridad Nacional del Ambiente, Centro del Agua del Trópico Húmedo para América Latina y el Caribe (2009), GEO Panamá, 2009, *Informe del Estado del Ambiente*, <<http://www.pnuma.org/deat1/pdf/GeoPanama2009.pdf>>.
- PNUMA/Ministerio de Ecología, Energía y Desarrollo Sustentable de Francia (2009), *Sustainable Coastal Tourism; An integrated planning and management approach*, ISBN: 978-92-807-2966-5.
- Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático, Costa Rica* (2000), <<http://cgloba.imn.ac.cr/Pdf/comunicacion/Primera%20Comunicacion%20Nacional.PD>>.
- Primera Comunicación sobre Cambio Climático, El Salvador* (2000), <<http://www.marn.gob.sv/uploaded/content/category/1084153856.pdf>>.
- Primera Comunicación sobre Cambio Climático, Guatemala* (2002), <<http://unfccc.int/resource/docs/natc/guanc1.pdf>>.
- Primera Comunicación sobre Cambio Climático, Honduras* (2000) <<http://unfccc.int/resource/docs/natc/honnc1.pdf>>.
- Primera Comunicación sobre Cambio Climático, Nicaragua* (2001) <<http://unfccc.int/resource/docs/natc/nicnc1.pdf>>.
- Primera Comunicación sobre Cambio Climático, Panamá* (2001) <http://www.anam.gob.pa/ena/Plan_Estrategico_Cambio_Climatico.pdf>.
- Richardson, Robert B. (2007), *Tourism in Belize; Vulnerability and Capacity Assessment*, Paper written for the Second National Communication to the UN Framework Convention on Climate Change <<http://www.hydromet.gov.bz/Tourism%20VA%20Final%20report%20Richardson.pdf>>.
- Schleupner, C. (2007), *Evaluating the Regional Coastal Impact Potential to Erosion and Inundation Caused by Extreme Weather Events and Tsunamis*, Working Paper FNU <http://www.fnu.zmaw.de/fileadmin/fnu-files/publication/working-papers/schleupner_WP_MI.pdf>.
- Scott D., B. Jones y G. McBoyle (2006), *Climate, Tourism & Recreation. A Bibliography- 1936 to 2006*, University of Waterloo, Faculty of Environmental Studies, junio.

- SEMA (1992), *Agenda Ambiental y Plan de Acción*, CONAMA, UNCED, SEMA, San Salvador, enero.
- Secretaría Técnica del Consejo Centroamericano de Turismo, 2008, <<http://www.sica.int/cct/>>.
- Segunda Comunicación Nacional Sobre Cambio Climático Actividades Habilitadoras para la Preparación de la Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático <http://www.marn.gob.gt/subportal_cambio_climatico/docs/scn.pdf>.
- Seidl, Andy, Fiorella Giuliano, Lawrence Pratt, Rene Castro y Ana María Majano (2005), *Cruise Tourism and Community Economics in Central America and the Caribbean: The Case of Costa Rica*, INCAE, septiembre.
- Song, H., Witt, S., y Li, G., (2009) *The Advanced Econometrics of Tourism Demand*, Routledge, New York, ISBN 0-415-99120-X, página 221 (hbk).
- Tangborn, W. (2003), *Winter Warming indicated by Recent Temperature and Precipitation Anomalies*. Polar Geography, Vol. 27, N° 3. págs. 320-338.
- The Caribbean and Climate Change; the Cost of Inaction*, Tuft University <<http://www.sei-us.org/climate-and-energy/Caribbean-full-Eng-lowres.pdf>>, mayo.
- The Stern Review. The Economics of Climate Change*, 2006 <http://www.hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm>
- Todd, G. (2003). *WTO Background Paper on Climate Change and Tourism*. Proceedings of the First International Conference on Climate Change and Tourism. Djerba 9-11, abril <<http://www.world-tourism.org/sustainable/climate/brochure.htm>>.
- TWSC, Biodiversity. National Academy Press Washington, D.C. (1990) Tropical Wildland of Special Concern. *Areas Silvestres Tropicales de Interés Especial*. ISBN 0-309-03739-5 (pbk).
- USAID (United States Agency for International Development), NOAA y Coastal Resources Center (2009), *Adapting to Coastal Climate Change, a Guidebook for Development Planner*, <http://www.usaid.gov/our_work/cross-cutting_programs/water/docs/coastal_adaptation/adapting_to_coastal_climate_change.pdf>.
- Uyarra, M.C., I.M. Côté, J.A. Gill, R. R. T. Tinch, D. Viner y A. R. Watkinson (2005), *Island-specific preferences of tourists for environmental features: implications of climate change for tourism-dependent states*, Environmental Conservation 32 (1), Foundation for Environmental Conservation.
- Verbeek, Marno (2008), *A Guide to Modern Econometrics*, 3ª ed. Wiley, Nueva York.
- Vergara, Walter (2009), *Climate hotspots: Climate-induced ecosystem damage in Latin America*, Documento de trabajo 32, Banco Mundial y el Latin America and the Caribbean Region Sustainable Development Department (LCSSD), págs. 5-17, junio.
- _____ (2005), *Adapting to Climate Change Lessons Learned*, Obra en progreso, Banco Mundial y el Latin America and Caribbean Region, Sustainable Development Working Paper 25, octubre.
- Walter E. (2004), *Applied Econometric Time Series Analysis*. 2ª Ed., Wiley, Nueva York.



Serie

SEDE
SUBREGIONAL
DE LA CEPAL EN
MÉXICO

CEPAL

estudios y perspectivas

Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en

www.cepal.org/publicaciones

www.cepal.org/mexico

123. Cambio climático y retos para el sector turismo de América Latina, Claudia Schatan, Mauricio Montiel, Indira Romero (LC/L.3275-P (LC/MEX/L.952/Rev.2)) N° de venta E.10.II.G.80, 2010.
122. La industria cinematográfica en México y su participación en la cadena global de valor, Jorge Mario Martínez-Piva, Ramón Padilla, Claudia Schatan y Verónica Vega (LC/L.3274-P (LC/MEX/L.981)) N° de venta S.10.II.G.79, 2010.
121. Regulación y competencia en el mercado de medicamentos: experiencias relevantes para América Latina, Elías Mizrahi Alvo (LC/L.3268-P (LC/MEX/L.945)) N° de venta S.10.II.G.74, 2010
120. Las condiciones de competencia en las principales rutas de aerolíneas nacionales e internacionales, y los mercados domésticos en cada país del Istmo Centroamericano, Mario Cuevas (LC/L.3178-P (LC/MEX/L.948)) N° de venta S.09.II.G.153, 2009.
119. Trade and economic growth: A Latin American perspective on rhetoric and reality, Juan Carlos Moreno Brid y Esteban Pérez Caldentey (LC/L.3179-P (LC/MEX/L.945)) N° de venta E.09.II.G.151, 2009.
118. Determinantes económicos del salario mínimo en países pequeños y abiertos: una aplicación para Centroamérica, Carlos Guerrero de Lizardi (LC/L.3173-P (LC/MEX/L.943)) N° de venta S.09.II.G.147, 2009.
117. Economic impact of disasters: Evidence from DALA assessments by ECLAC in Latin America and the Caribbean (LC/L.3172-P (LC/MEX/L.941)) N° de venta E.09.II.G.146, 2009.
116. La industria microfinanciera en el Istmo Centroamericano y México: la evolución del mercado microcredicio, el alcance y el desempeño de sus instituciones microfinancieras, Rodolfo Minzer (LC/L.3167-P (LC/MEX/L.936)) N° de venta S.09.II.G.140, 2009.
115. Regulación económica de aerolíneas en el Istmo Centroamericano, Víctor Hugo Valdés Cervantes (LC/L.3152-P (LC/MEX/L.933)) N° de venta S.09.II.G.125, 2009.
114. Medición del impacto de los acuerdos de libre comercio en América Latina: el caso de México, José Romero (LC/L.3132-P (LC/MEX/L.932)) N° de venta S.09.II.G.107, 2009.
113. La fundación de la CEPAL en México: desde los orígenes hasta 1960, Hugo Enrique Sáez A. (LC/L.3115-P (LC/MEX/L.927)) N° de venta S.09.II.G.93, 2009.

- El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Biblioteca de la Sede Subregional de la CEPAL en México, Presidente Masaryk No. 29 – 4° piso, 11570 México, D. F., Fax (52) 55-31-11-51, biblioteca.mexico@cepal.org.

Nombre:

Actividad:

Dirección:

Código postal, ciudad, país:

Tel.:.....Fax:E.mail:.....