

TURISMO INTERNACIONAL DE PLAYA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO*

César NAVA ESCUDERO**

El Comité Nobel Noruego ha decidido que el Premio Nobel de la Paz de 2007 ha de ser compartido, en dos partes iguales, entre el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y Albert Arnold (Al) Gore Jr. por sus esfuerzos para crear y difundir un mayor conocimiento sobre el hombre, el cambio climático, y para sentar las bases de las medidas que se necesitan para contrarrestar ese cambio.¹

SUMARIO: I. Introducción. II. Turismo internacional y destinos de playa. III. Cambio climático: ¿alguien duda todavía de su existencia? IV. Un maridaje de tres: turismo, playas, y cambio climático. V. Reflexiones finales. VI. Bibliografía

I. INTRODUCCIÓN

SEGÚN CIFRAS y estadísticas de la Organización Mundial del Turismo —organismo especializado de las Naciones Unidas en el ámbito del turismo— México ocupa un lugar privilegiado dentro del sector turis-

* Una primera versión de este artículo se presentó en el Congreso Internacional de Derecho Turístico celebrado en el Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM en octubre de 2007.

** Doctor (PhD) con especialidad en medio ambiente por la Universidad de Londres (London School of Economics and Political Science). Catedrático de Derecho Ambiental en la Facultad de Derecho de la UNAM.

¹ Palabras pronunciadas el 12 de octubre de 2007 por el Profesor Ole Danbolt Mjøs, Presidente del Comité Nobel de Noruega, a propósito del anuncio para el otorgamiento del Premio Nobel de la Paz 2007.

tico mundial. Tan sólo por número de llegadas internacionales y por ingresos de turismo internacional nuestro país se encuentra en el lugar octavo y decimocuarto, respectivamente, de un total de 157 naciones que integran dicha organización. A nivel nacional, datos recientes del gobierno federal señalan que el grupo más importante de esos visitantes internacionales hacia México — los de internación— ha crecido en los últimos años tanto en el número de turistas (pasando de más de 10,000 en 2001 a más de 12,600 en 2006) como en el gasto efectuado (pasando de más de \$5,900 millones de dólares en el año 2001 a casi \$9,000 millones para 2006). Los destinos preferidos para esta categoría de turistas internacionales son los de playa, particularmente los llamados Centros Integralmente Planeados conformados por dos regiones: Cancún y Cozumel, y Los Cabos.

Ciertamente, el panorama en cifras que brinda el turismo internacional de playa en México es alentador y optimista. Sin embargo, el potencial turístico (y ambiental) que ofrecen nuestras zonas costeras se ve amenazado por un fenómeno que implica un riesgo para su viabilidad y desarrollo: el cambio climático.

Este artículo tiene por objeto vincular la importancia del turismo internacional de playa en México con el dilema del cambio climático. Para ello, se realiza una descripción sucinta tanto del turismo internacional en nuestro país (específicamente el del turismo de internación por número de llegadas de turistas y por ingresos captados) como del cambio climático (sus causas y consecuencias). En este contexto se presenta información relativa a la vulnerabilidad en la que se encuentran los principales destinos de playa en México para enfrentar dos de las muchas consecuencias del calentamiento global: los huracanes y la elevación del nivel del mar.

Concluye este trabajo con algunas reflexiones finales sobre el significado del cambio climático en el turismo internacional de playa en México.

II. TURISMO INTERNACIONAL Y DESTINOS DE PLAYA

Tres veces al año —en enero, junio y octubre— la Organización Mundial del Turismo (OMT) publica un documento conocido como *Barómetro OMT del Turismo Mundial*. En cada número, este organismo especializado de las Naciones Unidas reúne información en torno a tres aspectos centrales del turismo: i) la visión general de las tendencias estadísticas de países receptores y emisores y del transporte aéreo; ii) los resultados de las encuestas que se realizan al Grupo de Expertos en Turismo de la propia Organización

Mundial y que versan sobre la prospectiva del turismo a corto plazo; y iii) datos de tipo económico según su importancia para el sector turístico.²

Una de las grandes aportaciones del Barómetro OMT del Turismo Mundial es sin duda la que corresponde a las estadísticas comparadas del número de llegadas de turistas internacionales (por destino) y de ingresos por turismo internacional en general (tanto a nivel mundial como por regiones, sub-regiones, y países). Esta valiosa información permite ubicar a nuestro país dentro del contexto internacional turístico para establecer un análisis de las tendencias observadas así como una evaluación a futuro sobre su posible desarrollo. El lugar que México ha ocupado a nivel mundial en los últimos años indica claramente un posicionamiento dentro de los diez primeros países por llegadas de turistas internacionales y dentro de los primeros quince por ingresos de turismo internacional. El pronóstico de crecimiento (aunque no significativo en número de turistas pero sí en ingresos) para los siguientes años es alentador.

1. Llegadas de turistas e ingresos por turismo internacional

A. Llegadas de turistas internacionales

En su último *Barómetro* publicado,³ la Organización Mundial del Turismo reportó que para el año de 2006 a nivel mundial hubo un crecimiento en el número de llegadas en poco menos del 5% respecto al índice reportado para el año de 2005; esto es, el incremento de turistas pasó respectivamente de 802 a 842 millones de turistas internacionales. Dentro de estas cifras, cada una de las cinco regiones en las que la OMT divide al mundo (Europa, Asia y el Pacífico, Américas, África y Oriente Medio) se detectaron incrementos —algunos más que otros— en el volumen de las llegadas. Aunque desde hace ya algunos años la región de Asia y el Pacífico ha pasado en número de turistas internacionales a la región de América,⁴ ésta continúa ubicándose como la tercera región más visitada muy por encima de las regiones de

² Véase Organización Mundial del Turismo, *Barómetro OMT del Turismo Mundial*, volumen 5, núm. 2, junio, 2007, p. 2, obtenido de la dirección de Internet siguiente: www.unwto.org/facts/menu/.html

³ Al momento de escribir se encontraba disponible el *Barómetro* núm. 2, correspondiente al mes de junio de 2007.

⁴ Hacemos notar que la OMT utiliza el término “Américas” para referirse a todo el continente americano, idea que no compartimos. Para nosotros existe un sólo continente americano al que llamamos simple y sencillamente “América”.

con \$377,6 millones de dólares, tanto Asia y el Pacífico como América comparten el mismo sitio con \$153,4 millones todos para el año de 2006 (véase Tabla 4).

TABLA 4. INGRESOS DE TURISMO INTERNACIONAL POR REGIONES

	Ingresos (\$EEUU miles de millones)	
	2005	2006
Mundo	678,0	735,0
Europa	350,5	377,6
Asia y el Pacífico	134,5	153,4
América	144,7	153,4
Medio Oriente	26,2	26,8
África	21,6	24,2

FUENTE: Adaptado de Organización Mundial del Turismo, 2007.

Como se puede observar claramente en las cifras de la Tabla 5, la sub-región de América del Norte excede —y por mucho— los ingresos por turistas internacionales de las otras tres regiones. Ni sumando el total de los ingresos de El Caribe, América del Sur, y América Central se llega siquiera a la mitad de lo que ingresa a la región a la que pertenece México.

TABLA 5. INGRESOS DE TURISMO INTERNACIONAL POR SUB-REGIONES

	Ingresos (\$EEUU miles de millones)	
	2005	2006
América	144,7	153,4
América del Norte	107,2	112,4
El Caribe	20,5	21,7
América del Sur	12,4	14,0
América Central	4,6	5,3

FUENTE: Adaptado de Organización Mundial del Turismo, 2007.

Sin embargo, a nivel de la sub-región de América del Norte, mientras que nuestro país ocupa el tercer lugar, los Estados Unidos se encuentra en un muy distante primer sitio seguido de un más cercano (para nosotros) segundo lugar canadiense (véase Tabla 6).

TABLA 6. INGRESOS DE TURISMO INTERNACIONAL PARA AMÉRICA DEL NORTE

	Ingresos (\$EEUU miles de millones)				
	1995	2000	2004	2005	2006
Estados Unidos	63,4	82,4	74,5	81,8	85,7
Canadá	7,9	10,8	12,9	13,6	14,5
México	6,2	8,3	10,8	11,8	12,2

FUENTE: Adaptado de Organización Mundial del Turismo, 2007.

Es así que las estadísticas proporcionadas por la OMT demuestran que México es uno de los países que más destaca en materia de ingresos por turistas internacionales. A nivel mundial nuestro país ocupa el catorceavo lugar, a nivel regional (o sea por todo el continente americano) el tercer lugar, y a nivel sub-regional (o sea por América del Norte) también el lugar número tres.

C. Comparativo de llegadas e ingresos

Según el último Barómetro de la OMT, mientras que las llegadas de turistas internacionales aumentaron casi en un 5% para 2006 a nivel mundial, el crecimiento de los ingresos por turismo internacional fue ligeramente inferior a aquél: 4.5% para el mismo año (véase Tabla 7).

TABLA 7. LLEGADAS E INGRESOS DE TURISMO INTERNACIONAL POR REGIONES

	Llegadas (millones de turistas)		Ingresos (\$EEUU miles de millones)	
	2005	2006	2005	2006
Mundo	802	842	678	735
Europa	438,3	456,9	350,5	377,6
Asia y el Pacífico	155,4	167,4	134,5	153,4
América	133,2	136,0	144,7	153,4
África	37,3	40,9	21,6	24,2
Medio Oriente	38,3	40,7	26,2	26,8

FUENTE: Adaptado de Organización Mundial del Turismo, 2007.

Aunque debemos ser cautelosos con esta información estadística, es posible afirmar que los datos sobre las llegadas tienen cierta correlación con los de los ingresos para 2006, salvo para el caso de la región Medio Oriente. Así lo explica la Organización Mundial del Turismo:

En todas las regiones, a excepción de Oriente Medio, el crecimiento de los ingresos estuvo estrechamente ligado al de las llegadas en 2006. En Oriente Medio, tanto en 2005 como en 2006, el incremento de las llegadas no supuso crecimiento de los ingresos, aunque ha de tenerse en cuenta que los datos comunicados hasta la fecha por los países son todavía incompletos y en ciertos casos parecen incoherentes.⁵

En el caso de las sub-regiones, y para América del Norte en particular, también es posible encontrar cierta correlación entre llegadas e ingresos, aunque son un poco más notorias las variaciones (véase Tabla 8).

TABLA 8. LLEGADAS E INGRESOS DE TURISMO INTERNACIONAL
POR SUB-REGIONES

	Llegadas. (millones de turistas)		Ingresos (\$EEUU miles de millones)	
	2005	2006	2005	2006
América	133,2	136,0	144,7	153,4
América del Norte	89,9	90,7	107,2	112,4
El Caribe	18,8	19,4	20,5	21,7
América del Sur	18,2	18,9	12,4	14,0
América Central	6,3	7,0	4,6	5,3

FUENTE: Adaptado de Organización Mundial del Turismo, 2007.

Evidentemente, es posible detectar mayor número de discrepancias o variaciones entre llegadas e ingresos por países que por sub-regiones. Como se observa en la siguiente Tabla, si bien algunas naciones se mantienen dentro de los cinco primeros lugares tanto por llegadas como por ingresos, casi todas las naciones saltan de posiciones, algunas incluso de manera espectacular (véase Tabla 9).

⁵ Organización Mundial del Turismo, *op. cit.*, nota 2, p. 6.

TABLA 9. LLEGADAS E INGRESOS DE TURISMO INTERNACIONAL POR PAÍSES

Llegadas (millones de turistas)	Ingresos (\$EEUU miles de millones)		
	2006		2006
1. Francia	79,1	1. Estados Unidos	85,7
2. España	58,5	2. España	51,1
3. Estados Unidos	51,1	3. Francia	46,3
4. China	49,6	4. Italia	38,1
5. Italia	41,1	5. China	33,9
6. Reino Unido	30,1	6. Reino Unido	33,5
7. Alemania	23,6	7. Alemania	32,8
8. México	21,4	8. Australia	17,8
9. Austria	20,3	9. Turquía	16,9
10. Rusia	20,2	10. Austria	16,7
11. Turquía	18,9	11. Canadá	14,5
12. Canadá	18,2	12. Grecia	14,3
13. Ucrania	...	13. Tailandia	12,4
14. Malasia	17,5	14. México	12,2
15. Hong Kong (China)	15,8	15. Suiza	11,8

FUENTE: Adaptado de Organización Mundial del Turismo, 2007.

Así por ejemplo, el país que mayor volumen de llegadas registró el año de 2006 fue Francia, quien ocupó el primer lugar, y que sin embargo en el rubro de ingresos cayó al tercero. Algo semejante ocurrió para Estados Unidos: por número de turistas internacionales ocupó el tercer lugar pero en ingresos subió al primero. Otros casos son muy curiosos: España, Reino Unido y Alemania ocuparon para el 2006 el segundo, sexto y séptimo sitios respectivamente tanto en llegadas como en ingresos. Ciertas naciones reciben muchos turistas internacionales pero los ingresos son pocos, como es el caso de la Federación de Rusia que por llegadas ocupó el décimo lugar pero por ingresos cayó hasta el trigésimo sitio. Australia experimentó exactamente lo mismo pero al revés: por llegadas se ubicó en el lugar trigésimo octavo y por ingresos subió al lugar octavo. Aunque México cambió también de posición, su variación no fue estrepitosa: del lugar octavo por llegadas pasó al lugar décimo cuarto por ingresos.

2. Turismo de internación y destinos de playa en México

La Secretaría de Turismo clasifica a los turistas o visitantes internacionales hacia México en cuatro grandes grupos: turistas de internación, turistas fronterizos, pasajeros en cruceros, y excursionistas fronterizos. De todos ellos, los primeros son los de mayor importancia para el sector turístico mexicano por razón del periodo de su estancia en el país, uso de los servicios turísticos, y derrama económica o gasto.⁶ Ni la Ley Federal del Turismo (publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 31 de diciembre de 1992) ni su Reglamento (publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 2 de mayo de 1994) se refieren a ellos de forma expresa: es a través de documentos oficiales que conocemos sobre su existencia e importancia. De modo que es la propia Secretaría de Turismo la que los define y lo hace de la siguiente manera:

... [son]...aquellos que rebasan la franja fronteriza o que directamente llegaron al país a cualquiera de las ciudades o destinos turísticos del interior...

Según los datos estadísticos presentados por esa Dependencia del Ejecutivo Federal, el turismo de internación en México correspondió en el año de 2005 tan sólo al 12.15% del total de turistas internacionales. Sin embargo, el gasto de este grupo de turistas representó para ese mismo año el 72.03% del total del gasto efectuado por todos los visitantes internacionales a nuestro país.⁸ Como se observa en la Tabla 10, desde el año de 2002 tanto el número de turistas (en miles) como el gasto realizado (en millones de dólares) han ido en paulatino crecimiento.

TABLA 10. TURISMO DE INTERNACIÓN 2001-2006

	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Turistas (miles)	10,151.5	9,882.7	10,353.4	11,552.7	12,534.0	12,608.0
Gasto (millones de dólares)	5,041.4	6,083.7	6,680.1	7,783.5	8,502.4	8,955.0

FUENTE: Adaptado de Secretaría de Turismo, 2006 y 2007.

⁶ Para mayor detalle véase Secretaría de Turismo, *Visitantes internacionales hacia México, el turismo de internación 2000-2005*, México, Secretaría de Turismo, noviembre de 2006.

⁷ *Ibidem*, p. 3.

⁸ *Idem*.

La mayor parte de los turistas de internación provienen de Estados Unidos y de Canadá. Aunque las cifras en este rubro parecen variar según el criterio utilizado para su conteo, los datos presentados por la Secretaría de Turismo antes del 2006 señalaban que mientras los visitantes de estos dos países representaban más del 73% del total de los turistas de internación, los visitantes de toda Europa y de los demás países de América Latina y el Caribe sumaban todos juntos apenas alrededor de un 12% de ese total; otro 14% correspondía a otras nacionalidades del resto del mundo.

Los motivos de sus visitas han sido distintos, pero sobresalieron los de placer y los familiares.⁹

Toda esta información adquiere singular relevancia si tomamos en cuenta que el destino preferido de los turistas de internación es el de playa, situación nada sorprendente ante el enorme potencial turístico que ofrece el país en ése rubro. En México, son 17 las entidades federativas que cuentan con zona costera y en total el país tiene una extensión (longitud) de la línea de costa de 11,122 kilómetros de los cuales 7,828 kilómetros corresponden a estados de cara al Océano Pacífico y Golfo de California y 3,294 kilómetros a estados del Golfo de México y el Mar Caribe.

Si sumamos a estas cifras el perímetro de islas, lagunas costeras y esteros, el total de nuestra línea de costa abarca los 11,592.76 kilómetros. Se calcula que la zona costera es habitada aproximadamente por el 15% de la población del país y que en ella se realiza el 45% de toda la actividad turística en México.¹⁰

⁹ Es importante señalar que en estos porcentajes que manejamos, la propia Secretaría de Turismo ha reconocido que los turistas de internación que provienen de la región de América del Norte, particularmente los de Estados Unidos, comprenden a mexicanos residentes en ése país. *Ibidem*, p. 5.

¹⁰ Las cifras sobre el número de habitantes, el número de municipios costeros, y el número de otros indicadores depende de la definición que se utilice para determinar lo que es playa o zona costera. Los números que en este párrafo presentamos corresponden a un documento oficial publicado por el gobierno federal a mediados del año pasado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la cual define a la zona costera como "el espacio geográfico de interacción mutua entre el medio marino, el medio terrestre y la atmósfera, comprendido por a) una porción continental definida por 263 municipios costeros; 150 con frente de playa y 113 municipios interiores adyacentes a esto con influencia costera alta y media; b) una porción marina definida a partir de la plataforma continental delimitada por la isobata de los -200 m; y c) una porción insular representada por las islas nacionales". Véase Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, junio de 2006, p. 17. Esta definición, desde luego, no corresponde en lo absoluto a lo que establece la legislación mexicana al respecto la cual

En efecto, es muy importante señalar que cinco de los diez principales lugares que visitan esta categoría de turistas internacionales son de playa; según su estructura porcentual (con datos de 2005) estos diez destinos son los siguientes: Cancún y Cozumel 21.4%; Guadalajara 7.2%; Los Cabos 6.7%; Puerto Vallarta 6.3%; México D.F. 5.2%; Acapulco 4.2%; Monterrey 3.0%; Mazatlán 2.0%; Oaxaca 1.1%; y Puebla 1.0%.¹¹ La propia Secretaría de Turismo clasifica a su vez a los destinos de playa en tres grandes categorías: (i) los Centros Integralmente Planeados, a los que corresponden las dos zonas o regiones costeras más importantes: Cancún y Cozumel, y Los Cabos; (ii) los tradicionales de playa, a los que corresponden los otros tres destinos de importancia significativa: Puerto Vallarta, Acapulco y Mazatlán, y (iii) los otros de playa, al que corresponde sólo Isla Mujeres. Todas las demás zonas de playa se agrupan en otros destinos.¹²

Lo anterior es un indicador que en cierto modo explica el crecimiento de la inversión privada en los destinos de playa mexicanos. De modo que las diez entidades federativas que más dinero reciben de ella para desarrollo turístico abarcan a los cinco destinos de playa arriba mencionados que se encuentran dos en Quintana Roo, uno en Jalisco, otro en Guerrero y otro más en Sinaloa, respectivamente (véase Tabla 11). En el año de 2005 la inversión en el sector turístico alcanzó poco más de \$2,700 millones de dólares de los cuales alrededor de \$1,800 millones de dólares correspondieron a los destinos de playa.¹³

distingue para la parte territorial entre playa marítima, zona federal marítimo terrestre, terrenos ganados al mar, acantilados y formaciones rocosas, y ambientes costeros (como pueden ser humedales, marismas, etcétera) y para la parte marina, entre mar territorial, zona económica exclusiva, y demás zonas marinas. Para conocer más sobre esto acúdase a Nava Escudero, César, "La privatización de las zonas costeras en México", en López Olvera, Miguel Alejandro (coord.), *Estudios en homenaje a don Alfonso Nava Negrete. En sus 45 años de docencia*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2006.

¹¹ Secretaría de Turismo, *op. cit.*, nota 6, p. 13.

¹² Véase, Secretaría de Turismo, *Boletín cuatrimestral de Turismo*, México, Secretaría de Turismo, número 19, enero-abril, 2007, p. 24, disponible en: <http://datatur.sectur.gob.mx/pubbyrep/bol/2007/m01/bol12007.pdf>

¹³ Véase Secretaría de Turismo, *La inversión privada en el sector turístico*, México, Secretaría de Turismo, 2006a, disponible en http://datatur.sectur.gob.mx/pubbyrep/cargas_manuales/docext/Invturnmay.pdf

TABLA 11. PRINCIPALES DESTINOS E INVERSIÓN PRIVADA

Principales destinos (porcentaje de turistas de internación)		Inversión privada* (porcentaje acumulado)	
Ciudades	2005	Entidades federativas	2001-06
1. Cancún y Cozumel (Q. Roo)	21.4	1. Sinaloa	81.6
2. Guadalajara (Jalisco)	7.2	2. Nuevo León	80.2
3. Los Cabos (Baja California Sur)	6.7	3. Jalisco	78.2
4. Puerto Vallarta (Jalisco)	6.3	4. Baja California Sur	76.2
5. Cd. de México (D.F.)	5.2	5. Cd. de México (D.F.)	71.2
6. Acapulco (Guerrero)	4.2	6. Sonora	66.1
7. Monterrey (Nuevo León)	3.0	7. Baja California	59.3
8. Mazatlán (Sinaloa)	2.0	8. Nayarit	51.9
9. Oaxaca (Oaxaca)	1.1	9. Quintana Roo	43.9
10. Puebla (Puebla)	1.0	10. Guerrero	22.6

* Se refiere a la inversión identificada por año del 2001 a mayo del 2006

FUENTE: Adaptado de Secretaría de Turismo 2006 y 2006a.

Por último, es importante comentar que la propia Secretaría de Turismo¹⁴ ha señalado que desde el tercer cuatrimestre de 2005 y los dos primeros de 2006 el flujo de *todos* los visitantes internacionales presentó tasas de crecimiento negativas, situación que es diferente si tomamos en cuenta sólo las cifras que aplican para los de internación que han mostrado un crecimiento constante en términos reales desde el año de 2001. Esta contracción en el sector de turistas internacionales coincide con ciertas medidas establecidas en los Estados Unidos para ciudadanos residentes en Ese país que ingresen por vía aérea (i.e. solicitar pasaportes bajo el esquema de la llamada Iniciativa de Viajes para el Hemisferio Occidental) pero sobre todo con la entrada del huracán Wilma por las costas de Quintana Roo en 2005. Ambos eventos significaron para el turismo de internación tan sólo una ligera desaceleración en su crecimiento. Pasado el impacto y secuelas de este fenómeno meteorológico, a partir del último cuatrimestre del 2006 y del primero del 2007 el ingreso de divisas aumentó considerablemente pero gracias a la derrama del turismo de internación.

¹⁴ Véase, Secretaría de Turismo, *op. cit.*, nota 12, pp. 6 y ss.

III. CAMBIO CLIMÁTICO: ¿ALGUIEN DUDA TODAVÍA DE SU EXISTENCIA?

Cambios climáticos en nuestro planeta han ocurrido desde hace cientos de miles de años y los más seguro es que sigan ocurriendo en lo futuro. Esto ha sido, es, y será, parte de los procesos naturales de la Tierra. En la actualidad, la ciencia reconoce que existen diversos tipos de fluctuaciones climáticas como lo son las de muy corto tiempo que se observan entre estaciones o se refieren al ciclo regular anual del clima, las que no son muy cortas que podrían abarcar desde algunas décadas hasta unos cuantos cientos de años (como ocurrió con el llamado “Pequeño Medievo Cálido” con duración de alrededor de 400 años, del 800 al 1200 de nuestra era), y otras más que se refieren a las de largo y/o muy largo plazo y que se trata de cambios milenarios (relacionados algunos de ellos a las diferentes fases glaciales e interglaciales) o de origen orbital.¹⁵ Si tomamos como válida esta explicación científica sobre la variabilidad del clima, ¿a qué se debe que la comunidad internacional se preocupe por la fluctuación climática actual que no es sino una de las muchas variaciones climáticas que inevitablemente habrán de seguir ocurriendo?

Las preocupaciones y reflexiones sobre el cambio climático de nuestros días se centran en tres ideas fundamentales: (i) se ha detectado una variación climática significativa o anómala que corresponde a un lapso de corta duración la cual comprende a partir de los últimos 150 a 100 años y que se prevé continúe a futuro en los próximos 50 a 100 años o más; en otras palabras, no se trata de ése tipo de cambios climáticos que se refieren a periodos muy cortos estacionales o interanuales ni tampoco a esos cambios climáticos de periodos largos de cientos de miles de años como llegaron a ocurrir en diversas épocas geológicas;¹⁶ (ii) existe evidencia científica de que esta fluctuación climática es resultado de un incremento (desde 1750) en las concentraciones atmosféricas globales de ciertos gases conocidos como ‘gases de efecto invernadero’ —particularmente el bióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), y el óxido nitroso (N₂O)— provenientes de diversas actividades de los seres humanos vinculadas principalmente a la quema de combustibles fósiles, a los cambios de uso de suelo (como lo es la defo-

¹⁵ Para mayores detalles, recomendamos acudir a MARTÍNEZ, Julia y FERNÁNDEZ, Adrián (comps.), *Cambio climático: una visión desde México*, México, Instituto Nacional de Ecología, 2004.

¹⁶ Véase, por ejemplo, GALLEGOS GARCÍA, Artemio, “Clima oceánico: los mares mexicanos ante el cambio climático global”, en *Ibidem*, p. 44; y MAGAÑA RUEDA, Víctor O., “El cambio climático global: comprender el problema”, en *Ibidem*, p. 18.

restación), y a la agricultura; y (iii) la vulnerabilidad o probabilidad de que los seres humanos, el mundo construido y otros procesos naturales, puedan sufrir daños de diversas magnitudes ante los impactos del cambio climático detectado (el cual se percibe como una amenaza), y de ahí la necesidad de establecer medidas de adaptación a dichos impactos y de mitigación para la reducción de los gases de efecto invernadero.

Aunque todavía existen voces que dudan sobre su existencia, el cambio climático que ocurre hoy en día ha sido reconocido como uno de los dilemas ambientales más grandes que enfrenta la humanidad en este siglo XXI que apenas comienza. El órgano intergubernamental más importante que a nivel internacional aborda este tema —el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (PICC)¹⁷— ha señalado en su último Informe de Evaluación¹⁸ publicado en este mismo año de 2007, que el calentamiento del sistema climático en nuestro planeta es *inequívoco* como es evidente por las observaciones siguientes: 1) el incremento de las temperaturas medias globales del aire y del océano; 2) la expansión del derretimiento de la nieve y el hielo; y 3) el incremento promedio global del nivel del mar.¹⁹

¹⁷ Este Grupo de Expertos (también conocido como el Panel Intergubernamental de Cambio Climático PICC por sus siglas en español y IPCC por sus siglas en inglés) fue creado a instancias de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1988. Véase, Organización Meteorológica Mundial / Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Introducción*, Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), OMM/PNUMA, disponible en: <http://www.ipcc.ch/about/faq/IPCC%20Introduction%20S.pdf> Remitimos a esta página electrónica para mayor información.

¹⁸ A partir de su creación, el PICC ha publicado cuatro Informes de Evaluación: en 1990 el primero, en 1995 el segundo, en 2001 el tercero y en 2007 el cuarto. La información que en este artículo se proporciona proviene de este último informe que, al igual que su antecesor, está conformado por tres documentos emanados cada uno de un Grupo de Trabajo abarcando los siguientes temas: Grupo-I alude a las bases científicas, Grupo-II se refiere a los impactos, vulnerabilidad y adaptación, y finalmente Grupo-III que hace alusión a la mitigación de las emisiones de los gases de efecto invernadero.

¹⁹ Intergovernmental Panel on Climate Change, "Summary for policymakers", en Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor M. y Miller, H.L. (eds.), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, Reino Unido — Nueva York, Estados Unidos, Cambridge University Press, 2007.

1. *La temperatura media global del aire y del océano*

Según el Cuarto Informe de Evaluación presentado por el Grupo de Trabajo I del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático y publicado en el mes de febrero de 2007, los datos más relevantes sobre la temperatura media global del aire y del océano son los siguientes:²⁰

- El aumento en la temperatura para el período 1906 a 2005 fue de 0.74°C. Esta cifra es mayor a la previamente indicada por el Tercer Informe de Evaluación del año de 2001 publicado por el mismo Panel Intergubernamental en el cual se señalaba que el aumento de 1901 a 2000 habría sido de 0.6°C. Se ha concluido que el incremento total de la temperatura de 1850-1899 a 2001-2005 ha sido de 0.76°C.
- Desde 1850 a la fecha, los once años más cálidos que se han registrado en el planeta corresponden a los últimos doce años del período 1995-2006.
- Desde el Primer Informe de Evaluación en 1990, el Panel Intergubernamental pronosticó un aumento de la temperatura promedio global de entre 0.15°C a 0.3°C por década para el período 1990-2005. Esta proyección ahora puede compararse con los datos del Cuarto Informe en el sentido de que en las próximas dos décadas habrá de incrementarse la temperatura promedio global cerca de 0.2°C por década.
- Existen seis escenarios a futuro (para finales del siglo XXI) sobre el aumento de la temperatura promedio global: el más optimista estima un incremento de 1.8°C (con un rango de variación entre 1.1°C a 2.9°C) y el más alarmante un aumento de 4°C (con un rango de variación entre 2.4°C a 6.4°C).
- Las temperaturas promedio en las zonas polares hace 125,000 años²¹ (i.e. en el último período interglacial) eran de 3°C a 5°C por encima de las temperaturas actuales.
- Las temperaturas promedio en el Ártico aumentaron casi el doble del promedio global durante los últimos cien años (las temperaturas en esta zona tienen una variabilidad por década muy alta: se detectó un período cálido de 1925 a 1945). Las temperaturas por encima de la

²⁰ *Idem.*

²¹ Recordemos que la especie a la cual pertenecemos nosotros, el último grupo de los homínidos, o sea el *Homo sapiens*, habría aparecido en la Tierra hace unos 120,000 a 150,000 años.

capa del llamado *permafrost* se han incrementado en toda esta zona hasta casi 3°C desde la década de los ochenta.

- En los últimos cincuenta años se ha observado una expansión de cambios en las temperaturas extremas: mientras que los días y las noches frías así como las heladas han sido menos frecuentes, los días, las noches y las ondas cálidas han sido todo lo contrario (i.e. más frecuentes).
- El contenido promedio de vapor que se encuentra en la atmósfera ha tenido un incremento sobre el suelo, el mar y la troposfera por lo menos desde la década de los ochenta.
- Desde el año de 1961 se ha observado que la temperatura promedio global del océano ha aumentado hasta profundidades que alcanzan los 3,000 metros y que ésta ha estado absorbiendo más del 80% del calor adicional al sistema climático.

Cabe mencionar que el propio grupo de expertos en este Cuarto Informe ha señalado asimismo algunos casos en los que no se observa un cambio en ciertos aspectos del clima, como por ejemplo el de la ausencia de calentamiento en las temperaturas promedio a lo largo de la región de la Antártica.

2. La expansión del derretimiento de la nieve y el hielo

En el mismo Informe del Grupo de Trabajo I del PICC se indica con relación al derretimiento de nieve y hielos lo siguiente:²²

- Los glaciares y las cubiertas de nieve han disminuido en promedio en ambos hemisferios del planeta (norte y sur).
- Información satelital desde 1978 demuestra que en promedio cada año el hielo marino del Ártico se ha reducido en un 2.7% por década, con disminuciones más grandes hasta de un 7.4% por década durante las épocas de verano.
- En los seis escenarios que se manejan sobre el aumento de la temperatura promedio global para finales del siglo XXI, tanto el hielo marino del Ártico como el de la Antártica habrán disminuido. De hecho, se pronostica que para la segunda mitad del siglo XXI, el hielo marino

²² Intergovernmental Panel on Climate Change, *op. cit.*, nota 19.

del Ártico durante la última parte del verano habrá de desaparecer casi por completo.

- Se pronostica que la capa de hielo de Groenlandia continuará su reducción durante el presente siglo con una posible tendencia a desaparecer por completo de prolongarse el aumento en la temperatura promedio global durante los próximos siglos.

3. *Elevación del nivel del mar*

Por último, estas son las cifras y consideraciones que el Grupo-I de expertos publicó para el tema del incremento del nivel del mar:²³

- Es probable hasta en un 66% que el promedio global del nivel del mar en el último período interglacial (i.e. hace unos 125,000 años) fue de 4 a 6 metros más alto del que prevaleció durante el siglo XX debido a la retirada del hielo polar (la temperatura promedio polar en aquel tiempo era de 3°C a 5°C mayor que la actual debido a la inclinación orbital de la Tierra). Es también probable en un 66% que la capa de hielo de Groenlandia así como otros yacimientos de hielo árticos contribuyeron con un poco menos de 4 metros en la elevación del nivel del mar. En este escenario es posible también cierta contribución de la Antártica.
- Para el periodo de 1961 a 2003, el promedio global del nivel del mar se incrementó a razón de 1.8 (con un rango de variación entre 1.3 a 2.3) milímetros por año. Esta tasa de elevación fue más rápida para el periodo 1993 a 2003 que consistió en 3.1 (con un rango de variación entre 2.4 a 3.8) milímetros por año. Aunque no está del todo claro que el rápido incremento en la elevación del mar para ese periodo esté asociado a una simple fluctuación climática decadal o a una tendencia de largo plazo, existe gran certeza de que el nivel del mar en efecto aumentó del siglo XIX al XX.
- En la actualidad, mientras que el derretimiento de los glaciares y las cubiertas de nieve han contribuido en definitiva a la elevación del nivel del mar, existe hasta un 90% de probabilidades de que la pérdida de las capas de hielo en Groenlandia y la Antártica hayan contribuido para ello en el período de 1993 a 2003.

²³ *Idem.*

- La desaparición de la capa de hielo de Groenlandia (con temperaturas similares a las de hace 125,000 años) podría contribuir a un incremento de 7 metros de nivel del mar, situación que no se prevé ocurra en los próximos 100 años.
- Se estima que el incremento total del nivel del mar durante todo el siglo XX fue de 0.17 (con un rango de variación entre 0.12 a 0.22) metros, es decir, 17 centímetros.
- Para el 2090-2099 se espera un incremento del nivel del mar de 0.18 a 0.38 metros (o sea de 18 a 38 centímetros) si la temperatura cambia en 1.8°C teniendo un 66% de probabilidades que el rango fluctúe entre los 1.1°C a 2.9°C. Sin embargo, ese incremento será de 0.26 a 0.59 metros (o sea de 26 a 59 centímetros) si la temperatura alcanza 4°C con un similar 66% de probabilidad que el rango sea entre 2.4°C a 6.4°C.

IV. UN MARIDAJE DE TRES: TURISMO, PLAYAS Y CAMBIO CLIMÁTICO

Como hemos observado, la actividad turística en las playas de nuestro país representa, entre muchas otras cosas más, una derrama económica substancial que no puede subestimarse en lo absoluto. El cúmulo de oportunidades para el turismo que ofrecen nuestras zonas costeras se encuentran, sin embargo, amenazadas por la ocurrencia de un fenómeno insoslayable: el cambio climático. Mientras que el extraño maridaje que existe entre el turismo, las playas y el cambio climático ha sido reconocido por la comunidad internacional en los foros más importantes para discutir esos temas, los efectos del cambio climático en el turismo de playa en México empiezan a manifestarse en dos rubros específicos: (i) la intensidad (aunque no necesariamente el número) de los huracanes; y (ii) el paulatino (aunque casi inadvertido) aumento del nivel del mar.

1. Nivel internacional: dos organismos con una misma preocupación

A. Organización Mundial del Turismo (OMT)

La principal organización a nivel internacional en el ámbito del turismo —la Organización Mundial del Turismo— se ha constituido como un foro mundial para discutir diversas cuestiones de política turística y una fuente

de conocimientos prácticos y útiles sobre el turismo en general. Integrada en la actualidad por 157 países y territorios y más de 300 miembros afiliados (como gobiernos locales, asociaciones turísticas, compañías aéreas, grupos hoteleros, etcétera) la OMT ha participado en diversos foros ambientales internacionales de suma importancia, como lo han sido por ejemplo la llamada Cumbre de la Tierra (i.e. la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Rio de Janeiro, Brasil en 1992) y la Cumbre de Johannesburgo (i.e. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo, Sudáfrica en 2002).²⁴ Sin embargo, el maridaje entre el turismo, las zonas costeras y el cambio climático no se da de manera puntual dentro de esta organización sino hasta principios del siglo XXI cuando la propia OMT reconoce la importancia del impacto de este fenómeno en diversas actividades y destinos turísticos en el mundo (incluyendo los litorales costeros) así como la contribución que tiene el sector en la lucha contra el calentamiento global.

Para discutir la complejidad que une a estos tres temas, la OMT convocó en menos de cinco años a dos cumbres sobre turismo y cambio climático. La primera de ellas, denominada Primera Conferencia Internacional sobre Cambio Climático y Turismo, se celebró en Djerba, Túnez del 9 al 11 de abril de 2003. De ella emanó un instrumento jurídico no vinculante: la Declaración de Djerba sobre Cambio Climático y Turismo.²⁵

Entre las cosas más importantes que se acordaron en ese documento fueron las de exhortar a todos los gobiernos a suscribir cuanto acuerdo internacional de relevancia estuviera vinculado al cambio climático; además incitar al sector turístico a la utilización de energías eficientes y tecnologías limpias para minimizar lo más posible su contribución al cambio climático; y sobre todo invitar al Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático a que pusiera mayor atención a los temas turísticos y que los incluyera de manera específica en su Cuarto Informe de Evaluación. Aunado a lo anterior, y de suma relevancia para nuestro artículo, se reconoció la existencia y potencial impacto dañino del cambio climático en el desarrollo del turismo en ciertos ecosistemas como lo son los costeros.

²⁴ Para mayor información en este sentido, véase World Tourism Organisation, *About UNWTO*, World Tourism Organisation (WTO), 2006, disponible en: <http://www.unwto.org/aboutwto/index.php>

²⁵ Documento oficial disponible en: World Tourism Organisation, *Djerba Declaration on Tourism and Climate Change*, World Tourism Organisation (WTO), abril de 2003, <http://www.world-tourism.org/sustainable/climate/decdjerba-eng.pdf>

La segunda de las cumbres, conocida como la Segunda Conferencia Internacional sobre Cambio Climático y Turismo, se celebró ahora en Davos, Suiza del 1 al 3 de octubre de 2007. De aquí también emanó un instrumento jurídico no vinculante: la Declaración de Davos, que establece —entre otras cosas— que el clima es clave para el turismo y por lo tanto el sector deberá responder de manera rápida al avance del cambio climático a través de la mitigación de la emisión de gases de efecto invernadero resultantes del transporte y el alojamiento. Asimismo, este documento enfatizó que el turismo deberá adaptarse a los cambios en el clima por lo que invita a los gobiernos a incluir este tema en el cumplimiento de sus compromisos relacionados con el cambio climático. A todo lo anterior, y de mucha relevancia para nosotros, se suma el hecho de que en el documento se exhorta a la industria del turismo y a los centros con destino de playa a proteger el litoral costero (tanto humedales como arrecifes coralinos).²⁶

B. Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (PICC)

De la misma manera en que no queda duda de la importancia que la OMT otorga al cambio climático en las zonas costeras desde el ámbito del turismo, así tampoco vacila el Panel Intergubernamental en reconocer el impacto que ese fenómeno habrá de tener en el turismo y en las zonas costeras desde la discusión de las variaciones climáticas en el planeta.

De los tres documentos que el multicitado Panel Intergubernamental elaboró para conformar su Cuarto Informe de Evaluación, es en el segundo —relativo al impacto, vulnerabilidad y adaptación— que encontramos referencias expresas al sector turístico y a las costas.²⁷ De esta manera, en un

²⁶ La Declaración de Davos será la base de la próxima reunión ministerial en Londres, Inglaterra a mediados de noviembre del 2007. El documento y resultados de la Conferencia también habrán de ser presentados en la siguiente conferencia de las Naciones Unidas sobre cambio climático a celebrarse en Bali, Indonesia en el mes de diciembre de este mismo año. El documento oficial está disponible en la siguiente página de Internet: World Tourism Organisation *et al*, *Davos Declaration*, WTO/UNEP/WEF/WM0/Confederación Suiza, octubre de 2007, <http://www.unwto.org/pdf/pr071046.pdf>

²⁷ Intergovernmental Panel on Climate Change, "Summary for policymakers", en Parry, M.L., Canziani O.F., Palutikof, J.P., Linden, P.J. van der, y Hanson, C.E., (eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, Reino Unido — Nueva York, Estados Unidos, Cambridge University Press, 2007.

principio preocupa al Grupo de Expertos del PICC en materia turística la reducción de lo que llama turismo de invierno (inclusive el costero) por el retiro de glaciares y disminución de la cubierta de nieve, por ejemplo en áreas montañosas, así como la reducción del turismo de verano, específicamente en el sur de Europa ante las condiciones climáticas. En materia de costas, aunque el PICC reconoce que no existe una tendencia clara en cuanto a los impactos, señala que el crecimiento del nivel del mar (y el desarrollo humano) están contribuyendo a la pérdida de humedales costeros y manglares. Además, pronostica una expansión en la mortandad de los corales y daño costero en general por inundaciones y tormentas tropicales y hace hincapié en los probables derretimientos de las capas de hielo de Groenlandia y de la parte oeste de la Antártica que habrán de producir cambios en las líneas costeras y sus ecosistemas. En suma, para el Grupo de Expertos las costas son altamente vulnerables tanto para el hábitat como para los pobladores y la infraestructura que se encuentran en ellas.

Por lo que hace al turismo en las zonas costeras, el PICC señala que con las afectaciones a las áreas bajas o a nivel del mar en zonas altamente pobladas así como con la degradación de manglares y arrecifes coralinos habrá consecuencias de adaptación costosas para el propio sector turístico. Todavía más importante, indica que para las islas pequeñas en lo particular el valor de los destinos de turismo en costa disminuirá debido a la degradación de las condiciones costeras por la erosión de playa y el daño a los corales.

2. Nivel nacional: dos amenazas al turismo de playa

Con todo lo dicho hasta aquí es posible detectar, entre otros, dos aspectos derivados del cambio climático que amenazan el turismo (internacional) de playa en nuestro país: los huracanes y el aumento del nivel del mar.

A. Huracanes

Uno de los temas al que mayor atención ha puesto el Cuarto Informe de Evaluación del PICC es al de la actividad ciclónica tropical.²⁸ Según este Informe, existe hasta un 66% de probabilidad de que a partir de 1970 haya ocurrido un incremento en la intensidad de los ciclones tropicales

²⁸ El PICC engloba bajo la expresión “ciclón tropical” tanto a huracanes como a tifones. Véase, Intergovernmental Panel on Climate Change, *op. cit.*, nota 19, p. 7.

en ciertas regiones, como en el caso del Atlántico del Norte. Aunque sólo existe el 50% de probabilidades que este incremento en la intensidad esté relacionado directamente con la actividad humana, existe la misma probabilidad de un 66% de que dicha intensidad continúe incrementándose durante el siglo XXI. Es de hacerse notar que el Grupo de Expertos del Panel Intergubernamental ha señalado que no existe una tendencia clara que indique el número de huracanes y/o tifones por año, pero tampoco se espera que su número decrezca globalmente. De cualquier manera, los impactos que se pronostican a futuro están relacionados de manera directa o indirecta a la actividad turística, como por ejemplo, el daño producido a los arrecifes de coral, daños a instalaciones hidráulicas, pérdida de propiedades, retiro de las coberturas por riesgo por parte de las aseguradoras en zonas vulnerables, etcétera.²⁹

Los efectos del cambio climático en México son ya palpables y se han manifestado de diversas maneras como lo ha sido por ejemplo en el incremento de la precipitación media anual en el noroeste de la República y en el aumento del número de depresiones tropicales registradas en el Golfo de México y la zona del Caribe. Más relevante, por su posición geográfica nuestro país tiene un alto grado de vulnerabilidad frente a los huracanes a lo largo de todo su litoral costero: tanto por el lado del Océano Pacífico como por el del Atlántico. El propio gobierno mexicano ha reconocido cierta intensificación en la fuerza de los huracanes al señalar que el año de 2004 fue la tercera temporada más activa registrada desde 1950 y el año de 2005 representó la más activa que jamás se haya registrado.³⁰

En párrafos anteriores, hemos señalado que los dos destinos de playa más importantes por número de turistas internacionales (turistas de internación) son los de Cancún y Cozumel en Quintana Roo y el de Los Cabos en Baja California Sur. Como se observa en las Tablas 12 y 13, aunque ambos destinos han sido afectados por el impacto de huracanes, cada uno de ellos observa características distintas en cuanto a su número e intensidad.³¹

²⁹ Para mayor detalle en éste último punto, véase, Intergovernmental Panel on Climate Change, *op. cit.*, nota 27, p. 18.

³⁰ Se calcula que alrededor de 20 millones de personas se ubican en áreas susceptibles al impacto de los huracanes. Para más detalles, Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), *Estrategia Nacional del Cambio Climático*, México, CICC, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007.

³¹ Para mayor información, véase *Idem.* y Comisión Nacional del Agua, *Resumen de la temporada de ciclones tropicales 2006*, México, CNA, 2006?, disponible en <http://smn.cna.gob.mx/ciclones/tempo2006/crt2006.pdf>

Así, en las últimas tres décadas (1980-2007) mientras que en el estado de Quintana Roo (Cancún y Cozumel o zonas cercanas) han impactado seis huracanes, en el estado de Baja California Sur (Los Cabos o zonas cercanas) el impacto ha sido del doble: doce. Sin embargo, por lo que se refiere a intensidad ha sido aquélla entidad federativa y no ésta la que ha sufrido las categorías más altas; ya que mientras Quintana Roo ha registrado en dos ocasiones huracanes de categoría 5 y en otras dos de categoría 4, Baja California Sur no ha registrado huracanes de categoría 5 o 4, sólo uno de categoría 3, en veintisiete años.

TABLA 12. HURACANES QUE HAN IMPACTADO
EN QUINTANA ROO (1980-2007)

Año	Nombre del huracán	Lugar de entrada	Categoría
2007	Dean	Mahahual	5
2005	Wilma	Isla Cozumel / Puerto Morelos	4
2005	Stan	Felipe Carrillo Puerto	TT
2005	Emily	Norte de Tulum	4
2000	Keith	Chetumal	1
1996	Dolly	Felipe Carrillo Puerto	TT
1995	Roxanne	Tulum	3
1993	Gert	Chetumal	TT
1990	Diana	Chetumal	TT
1988	Gilberto	Puerto Morelos	5

NOTA: Las siglas TT corresponden a 'tormenta tropical' que derivó en huracán después de su paso por la entidad federativa.

FUENTE: Comisión Nacional del Agua, 2006?; Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007.

Ahora bien, se observa una muy ligera tendencia —aunque no del todo clara— en el incremento del número de huracanes en ambos destinos de playa; lo mismo sucede en cuanto a su intensidad. En efecto, si contamos tres décadas a partir de 1980 nos daremos cuenta de que para el caso de Quintana Roo mientras que de 1980 a 1989 impactó solo un huracán (de categoría 5) sin registros de tormentas tropicales y para la siguiente década de 1990 a 1999 impactó nuevamente solo uno (ahora de categoría 3) pero con registros de tres tormentas tropicales, para el período de 2000 a 2007 se duplicó el número de huracanes de las dos décadas anteriores y se registraron en total

cuatro (uno de categoría 5, dos de 4 y uno de 1) más una tormenta tropical. En otras palabras, de la década de los noventa del siglo pasado a la década actual el número de ciclones tropicales se ha incrementado ligeramente y han pasado de tormentas tropicales a huracanes de mayor intensidad.³²

TABLA 13. HURACANES QUE HAN IMPACTADO
EN BAJA CALIFORNIA SUR (1980-2007)

Año	Nombre del huracán	Lugar de entrada	Categoría
2007	Henriette	San José del Cabo	1
2006	John	El Saucito	2
2003	Ignacio	Cd. Constitución	2
2003	Marty	San José del Cabo	2
2001	Juliette	La Paz, Constitución	1
1999	Greg	San José del Cabo	1
1998	Isis	Los Cabos	TT
1997	Nora	Bahía Tortugas, Punta Canoas	1
1996	Fausto	Todos Santos	1
1995	Henriette	Cabo San Lucas	2
1993	Calvin	Las Lagunas	TT
1992	Lester	Punta Abreojos	1
1989	Kilo	Bahía los Muertos	3
1982	Paul	Las Lagunas	2

NOTA: Las siglas TT corresponden a 'tormenta tropical' que solo en el caso de Isis derivó en huracán después de su paso por la entidad federativa

FUENTE: Comisión Nacional del Agua, 2006?; Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, 2007.

Para el caso de Baja California Sur sucede algo similar. Si bien se observa que durante el periodo 1980 a 2007 se presenta un aumento en el número de huracanes, en las últimas dos décadas se ha mantenido el mismo número. Es decir, de la primera década con dos huracanes (1980-1989) se pasa a la segunda con cinco (1990-1999), y de la segunda a la tercera (2000-2007) se presentan igual número de huracanes (claro que en este caso falta esperar a

³² Por cierto, al momento de escribir (octubre de 2007) aún no termina la temporada de huracanes de este mismo año y faltan aún dos más para completar la década 2000-2009.

que concluya la última década). Al mismo tiempo, se detecta un pequeño, casi inadvertido (y podría ser hasta confuso) incremento en la intensidad de los huracanes por década. Así, mientras que en la primera década se registraron solo dos huracanes (uno de categoría 2 y otro de categoría 3 que es la más alta de los huracanes que haya registrado esa entidad federativa) y ninguna tormenta tropical, para la siguiente década (de 1990 a 1999) aunque haya aumentado el número de huracanes a más del doble con cinco en total (uno de categoría 2 y cuatro de categoría 1) y se hayan registrado dos tormentas tropicales no alcanzaron ninguno de ellos la categoría 3. Para la siguiente década, de 2000 a 2007, se han registrado el mismo número de huracanes, cinco en total, pero ahora sí han sumado más huracanes de categoría 2 respecto a la década inmediata anterior (i.e. hasta el momento han ocurrido tres de categoría 2 y dos de categoría 1) y sin registro de tormentas tropicales. Aunque desde el año 1989 no se hayan registrado huracanes de categoría 3, de cualquier modo es claro el incremento en número de los de categoría 2.

En suma, aunque existen ciertas dudas sobre las tendencias en número e intensidad de los huracanes para las próximas décadas, es claro que los dos destinos de playa más importantes en México para el turismo internacional seguirán estando amenazados en el futuro inmediato por la ocurrencia de estos fenómenos a consecuencia del cambio climático.

B. Nivel del mar

Otra de las preocupaciones que ha estado presente en el Cuarto Informe de Evaluación del PICC es el paulatino pero ya comprobado aumento en el nivel del mar. Como hemos señalado anteriormente, se calcula que durante el siglo XX el incremento del nivel del mar fue de 17 centímetros (con un rango de variación entre 0.12 a 0.22) y que en los últimos años —particularmente de 1993 a 2003— la tasa de aumento fue de 3.1 milímetros (con un rango de variación entre 2.4 a 3.8) anuales. Para el 2090-2099 con pronóstico reservado se espera un incremento del nivel del mar de 18 a 38 centímetros si la temperatura cambia en 1.8°C; pero en un escenario no tan optimista el incremento será de 26 a 59 centímetros si la temperatura alcanza 4°C. Estas cifras, desde luego, podrían ser aún mayores dependiendo de la velocidad con que ocurran ciertos fenómenos, como la retirada de los glaciares en Groenlandia.

Debido a que la elevación del mar no es del todo homogénea por el cambio climático³³, sólo es posible hacer ciertas predicciones sobre sus impactos en las zonas costeras. De esta manera, en la Estrategia Nacional de Cambio Climático se han difundido las posibles afectaciones por incremento del nivel medio del mar en regiones críticas de la zona costera entre las cuales se encuentra una de las dos zonas turísticas más importantes para nuestro país. Se trata de la región Bahías de Sian Ka'an-Chetumal, Quintana Roo, muy cercana a Cancún y Cozumel donde se establece que un aumento del nivel medio del mar entre 0 y 1 metros (cifra que puede compararse con el más / menos optimista de los escenarios planteados por el PCCC) afectaría un área de 585 kilómetros cuadrados con hasta 500 metros tierra adentro y hasta 32 kilómetros tierra adentro en los esteros.³⁴

Aunque pareciera muy distante cualquier afectación a la zona costera y la actividad turística por razones de un aumento de tan sólo unos 3.1 milímetros al año, el incremento paulatino ha sido considerado por el gobierno mexicano como una verdadera amenaza. En principio, la elevación del mar amenazaría, tal y como expresamente lo señala la Estrategia Nacional "la localización actual de determinados asentamientos turísticos y de sus infraestructuras"; más aún, si este problema se relaciona con otros eventos derivados del calentamiento global no cabe duda que se provocarán daños significativos en las playas afectando "drásticamente las actividades turísticas del país".³⁵ Por consiguiente, no es aventurado suponer que el turismo de internación a destinos como el de Cancún y Cozumel podría cambiar la dirección de sus visitas a otros países y con ello afectar los ingresos que por este concepto recibe México.

V. REFLEXIONES FINALES

De nuestro análisis descriptivo sobre el turismo internacional de playa y el cambio climático en México, hemos llegado a las conclusiones siguientes:

³³ Para mayores detalles véase ORTIZ PÉREZ, Mario Arturo, y MÉNDEZ LINARES, Ana Patricia, *Repercusiones por ascenso del nivel del mar en el litoral del Golfo de México*, México, UNAM, 1995, disponible en la página de internet: http://www.atmosfera.unam.mx/editorial/libros/cambio_climatico/costas.pdf

³⁴ Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), *op. cit.*, nota 30, p. 130.

³⁵ *Ibidem*, pp. 129 y ss.

- Es previsible que México permanezca dentro del rango de los primeros quince países más importantes del planeta en el sector turístico tanto por llegadas de turistas internacionales como por derrama económica (en ninguno de estos dos rubros se pronostica un cambio abrupto de posición con respecto a otras naciones). Sin duda alguna, el turismo de playa en nuestro país continuará jugando un papel fundamental en este sentido.
- El llamado *turismo de internación* representa el grupo más importante de los visitantes internacionales a nuestro país. En los últimos cinco años (2002-2006) este grupo ha mostrado un desarrollo constante con tasas positivas de crecimiento tanto en número de llegadas como en gasto efectuado. Sin embargo, de 2005 a 2006 se observó una ligera desaceleración —que no llegó a ser negativa— causada principalmente por la entrada del huracán Wilma en las costas de Quintana Roo. Existe la posibilidad de que esta desaceleración, sin que necesariamente sea negativa, vuelva a repetirse por la entrada del huracán Dean en 2007; habrá que esperar las estadísticas oficiales del próximo año.
- Los turistas de internación tienen entre sus preferencias los destinos de playa: en efecto, cinco de los ocho más importantes en todo el país son costeros (Acapulco, Cancún y Cozumel, Los Cabos, Mazatlán, y Puerto Vallarta); los otros tres son urbanos no costeros (Ciudad de México, Guadalajara, y Monterrey). Por rango de importancia de todos esos destinos aparecen en primer lugar Cancún y Cozumel en el estado de Quintana Roo y en segundo Los Cabos en el estado de Baja California Sur.
- El calentamiento del sistema climático en nuestro planeta (i.e. cambio climático o también llamado calentamiento global) es *inequívoco*. Dos consecuencias que entre otras acarrea este fenómeno son: (i) el incremento en la intensidad (y quizá el número) de los huracanes, y (ii) el aumento paulatino pero constante en el nivel del mar. No hay indicios científicos por el momento que indiquen que la intensidad (y número) de huracanes o el nivel del mar decrezcan en las próximas décadas.
- La Organización de las Naciones Unidas a través de la Organización Mundial del Turismo y el Panel Intergubernamental del Cambio Climático ha reconocido que los efectos del cambio climático impactan el turismo de playa en el mundo.
- En México, información estadística de los últimos años demuestra que, en efecto, nuestros destinos turísticos de playa —particularmente los más importantes para el turismo de internación: Cancún y Cozumel, y

Los Cabos— se encuentran cada vez más amenazados por los efectos del cambio climático. Por lo que corresponde a los huracanes, existe un ligero pero perceptible incremento (y sin que ello denote una clara tendencia) en su intensidad y número para ambos destinos de playa. Por lo que corresponde al aumento en la elevación del nivel del mar, es más claro el grado de vulnerabilidad en el que se encuentra la región de Cancún y Cozumel que la de Los Cabos.

- De la lectura de los documentos oficiales que el gobierno mexicano ha elaborado y que hemos consultado para este artículo no se desprende que existan medidas jurídicas claras como líneas de acción para la adaptación climática desde el sector turístico costero. Si bien hemos adquirido como país compromisos internacionales que suponen ciertas restricciones al desarrollo de un marco jurídico apropiado, debemos recordar que los preceptos constitucionales ambientales (y por tanto climáticos) entrañan mandatos que deberán prevalecer en todo momento sobre disposiciones contenidas en tratados internacionales y/o acuerdos interinstitucionales que son jerárquicamente inferiores a nuestra Carta Magna.

VI. BIBLIOGRAFÍA

Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC). *Estrategia Nacional del Cambio Climático*, México, CICC, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007.

Comisión Nacional del Agua, *Resumen de la temporada de ciclones tropicales 2006*, México, CNA, 2006?, <http://smn.cna.gob.mx/ciclones/tempo-2006/crt2006.pdf>

GALLEGOS GARCÍA, Artemio, “Clima oceánico: los mares mexicanos ante el cambio climático global”, en MARTÍNEZ, Julia y FERNÁNDEZ, Adrián (comps.), *Cambio climático: una visión desde México*, México, Instituto Nacional de Ecología, 2004.

Intergovernmental Panel on Climate Change, “Summary for policymakers”, en Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor M. y Miller, H.L. (eds.), *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, Reino Unido — Nueva York, Estados Unidos, Cambridge University Press, 2007.

_____, "Summary for policymakers", en Parry, M.L., Canziani O.F., Palutikof, J.P., Linden, P.J. van der, y Hanson, C.E., (eds.), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge, Reino Unido — Nueva York, Estados Unidos, Cambridge University Press, 2007.

MAGAÑA RUEDA, Víctor O., "El cambio climático global: comprender el problema", en MARTÍNEZ, Julia y FERNÁNDEZ, Adrián (comps.), *Cambio climático: una visión desde México*, México, Instituto Nacional de Ecología, 2004.

MARTÍNEZ, Julia y FERNÁNDEZ, Adrián (comps.), *Cambio climático: una visión desde México*, México, Instituto Nacional de Ecología, 2004.

NAVA ESCUDERO, César, "La privatización de las zonas costeras en México", en LÓPEZ OLVERA, Miguel Alejandro (coord.), *Estudios en homenaje a don Alfonso Nava Negrete. En sus 45 años de docencia*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM, 2006.

Organización Meteorológica Mundial / Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Introducción*, Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), OMM/PNUMA, <http://www.ipcc.ch/about/faq/IPCC%20Introduction%20S.pdf>

Organización Mundial del Turismo, *Barómetro OMT del Turismo Mundial*, volumen 5, número 2, junio, 2007, www.unwto.org/facts/menu.html

ORTIZ PÉREZ, Mario Arturo, y MÉNDEZ LINARES, Ana Patricia, *Repercusiones por ascenso del nivel del mar en el litoral del Golfo de México*, México, UNAM, 1995?, http://www.atmosfera.unam.mx/editorial/libros/cambio_climatico/cos-tas.pdf

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Política Ambiental Nacional para el Desarrollo Sustentable de Océanos y Costas de México*, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, junio de 2006.

Secretaría de Turismo, *Visitantes internacionales hacia México, el turismo de internación 2000-2005*, México, Secretaría de Turismo, noviembre de 2006.

_____, *La inversión privada en el sector turístico*, México, Secretaría de Turismo, 2006a, http://datatur.sectur.gob.mx/pubbyrep/cargas_ma-nuales/docext/Invturnmay.pdf

_____, *Boletín cuatrimestral de Turismo*, México, Secretaría de Turismo, número 19, enero-abril, 2007, <http://datatur.sectur.gob.mx/pub-yrep/bol/2007/m01/bol12007.pdf>

World Tourism Organisation, *Djerba Declaration on Tourism and Climate Change*, World Tourism Organisation (WTO), abril de 2003, <http://www.world-tourism.org/sustainable/climate/decdjerba-eng.pdf>

_____, *About UNWTO*, World Tourism Organisation (WTO), 2006, <http://www.unwto.org/aboutwto/index.php>

World Tourism Organisation *et al*, *Davos Declaration*, WTO/UNEP/WEF/WM0/Confederación Suiza, octubre de 2007, <http://www.unwto.org/pdf/pr071046.pdf>