



GENERALITAT
VALENCIANA



VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA



SEMINARIO ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN A LA CRISIS CLIMÁTICA

VALENCIA 3 DE OCTUBRE DE 2019

Coordinador: Jorge Olcina

**BLOQUE II:
Acción pública - políticas**

Fernando Vera (UA) y Samuel Biener (UA)

**"TURISMO Y CAMBIO
CLIMÁTICO "**

Coorganiza



INTRODUCCIÓN

En la actualidad, no existe ninguna duda sobre los efectos del proceso actual de cambio climático con calentamiento térmico acelerado por el efecto invernadero de origen antrópico. Este cambio se manifiesta en los datos de los elementos climáticos y en alteraciones en mecanismos de circulación atmosférica, a diversa escala. Lo que antes se consideraba extremo empieza a considerarse habitual. El clima actual ya no es el mismo del que disfrutábamos hace unas décadas, y España no es una excepción. Desde finales del pasado siglo, se están sucediendo alteraciones y tendencias diferentes a las que registraban en las décadas pasadas. En los años ochenta del pasado siglo, cuando apareció la hipótesis del calentamiento global por efecto invernadero de causa antrópica (emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera) se podía dudar todavía de la evolución y resultado de la misma. Por entonces, los datos no permitían evidenciar tendencias claras. Y algunos resultaban incluso contradictorios, ya que incluso habían previsiones que señalaban la llegada de un nuevo período muy frío. Pero hoy, cuando está finalizando el segundo decenio del siglo XXI, las manifestaciones de dichos cambios en los elementos climáticos principales son cada vez mayores (WMO, 2019). Además de las tendencias en las temperaturas y las precipitaciones, en los últimos años se han ido sucediendo episodios atmosféricos poco frecuentes o insólitos hasta la fecha, con importantes repercusiones en los territorios afectados. Las manifestaciones climáticas y atmosféricas del actual proceso del calentamiento global por efecto invernadero de causa antrópica son notables, como señalan los datos, a la vez que las proyecciones señalan que habrá que convivir con una realidad condicionada por las manifestaciones meteorológicas extremas más frecuentes.

CONTEXTO: CAMBIO CLIMÁTICO Y TURISMO

Estos cambios resultan de vital importancia para el turismo, uno de los motores de la economía española. De hecho, el turismo es una fuente esencial de ingresos (11'7% de contribución al PIB) y de creación de puestos de trabajo (12'8% del total del empleo) (INE, 2017), lo que deriva de un liderazgo en recepción de flujos de turismo internacional (OMT, 2018) avalado por una posición competitiva (World Economic Forum, 2017) que se relaciona con la diversidad y cantidad de recursos culturales y naturales, la oferta y servicios instalados, y su combinación eficiente con una infraestructura que favorece una alta conectividad en transporte aéreo y terrestre.

En este contexto, el 5º Informe del IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático (2014) señala que el turismo será una de las actividades económicas que mayores efectos negativos experimentará en las próximas décadas debido al calentamiento térmico del planeta.

Es evidente que la respuesta de las organizaciones turísticas al desafío del cambio climático ha aumentado en los últimos años. Así, ha habido encuentros y foros internacionales para debatir el tema, como la Primera Conferencia Internacional sobre Cambio Climático y Turismo, en Djerba, Túnez, en 2003, tratando sobre la relevancia de los impactos del cambio climático que afectan a los destinos turísticos y la necesidad de impulsar políticas de mitigación del cambio climático en el turismo, así como la obligación del sector turístico de ser parte de la solución al reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (UNWTO, UNEP & WMO, 2008).

A partir de datos elaborados por la Oficina Española de Cambio Climático, será significativo el aumento de la temperatura anual en la costa mediterránea para el período 2071-2100, frente al período 1961-1990. En este sentido, Olcina y Rico (2016:187) afirman que el cambio climático en la costa mediterránea española se puede traducir probablemente en un aumento de las temperaturas, en un descenso de precipitaciones y un incremento de eventos meteorológicos extremos. Algo que podría tener importantes consecuencias para el turismo en este espacio geográfico. Especialmente preocupante es, a juicio de estos autores, el hecho de “que la disponibilidad de agua para los centros turísticos de la costa mediterránea española experimente una reducción de entre el 10 y el 40 % respecto a los valores actuales”.

Es destacable el efecto en el ámbito de la región mediterránea, en la que se manifiestan problemas como el aumento de sequías e inundaciones, la sobreexplotación de acuíferos, el aumento de temperaturas, o la erosión del suelo, entre otros. Además, los principales destinos turísticos del mediterráneo se encuentran en la zona costera o muy cerca del mar y, por tanto, un factor de riesgo de los destinos costeros es el aumento del nivel del mar combinándose a la vez con esas condiciones climáticas cada vez más extremas.

Este proceso de cambio climático en nuestro entorno se hace patente coincidiendo con un incremento de los flujos turísticos y con un crecimiento de la oferta, con una clara tendencia a la concentración en áreas costeras del mediterráneo, pero también en un contexto en el que destaca la diversificación de modalidades y la expansión del turismo en el territorio, lo que significa más espacios de destino turístico no solo costeros.

En este sentido, es importante subrayar que la contribución del turismo al cambio climático, considerando las fases del consumo turístico, viene dada en buena medida por el desplazamiento de la demanda entre áreas emisoras y espacios de destino. Un aspecto que tiende a incrementarse cada vez más, en atención al propio aumento de la conectividad entre áreas y a los patrones de comportamiento de la demanda turística. Destaca, por ejemplo, la tendencia al aumento del número de viajes, aunque de menor duración.

Desde la política turística, se van acometiendo algunas iniciativas, tanto en el ámbito estatal como autonómico, pero llama la atención que, entre las ocho iniciativas de política turística con visión de Estado que presenta Exceltur, el principal *lobby* turístico de

España, ninguna haga referencia explícita a este tema. Pero sí se apunta, como factor positivo para el sector, al aumento de la conectividad aérea, con el consiguiente incremento de la llegada de turistas de larga distancia.

METODOLOGÍA

Además de la necesaria contextualización del tema, con la idea de realizar una primera aproximación al análisis de los cambios que se están produciendo en las condiciones de confort climático, en verano, en diferentes destinos turísticos de España, se ha seleccionado una serie de observatorios que cubren distintos ámbitos geográficos del país y que corresponden a destinos de turismo de interior, litoral y estaciones de montaña. En concreto, son ocho estaciones principales de AEMET: Sevilla, Toledo, Palma, Alicante, A Coruña, Navacerrada, Tenerife Sur y Reus, a las que se añaden cuatro estaciones situadas en áreas con función turística: Xàbia (Costa Blanca), Llanes (Asturias), San Fernando (Cádiz), y Torrox (Costa del Sol Oriental). Para cada estación, se han analizado las siguientes variables, tomando como referencia el periodo 2014-2018 y centrando el trabajo en los meses de junio, julio, agosto y septiembre: temperatura media, media de las máximas, media de las mínimas, máximas absolutas, mínimas absolutas y peps, por ser los elementos que tienen una mayor incidencia sobre la actividad turística en la temporada estival. Los datos se han obtenido a través de AEMET Open Data.

RESULTADOS

En los observatorios analizados resulta llamativo que, en la mayor parte de los meses analizados, los valores medios de temperatura hayan estado por encima -en ocasiones de forma significativa- de los valores promedios del período de referencia de 1981-2010, lo que muestra que en la actualidad las temperaturas son más elevadas que hace unos años como consecuencia del proceso de calentamiento global.

No obstante, a partir del análisis de las variables de los observatorios escogidos, se ha observado que, en los últimos años, el comportamiento meteorológico y climático ha sido diferente dependiendo de la región considerada. En lo que respecta al verano, sí que hay coincidencia en los observatorios analizados en que septiembre es el mes en el que más cambios se registran, sobre todo en lo que se refiere al incremento de las temperaturas, también de las mínimas, especialmente en el sur y en el Mediterráneo. Los valores registrados muestran que los valores medios son cada vez más propios de verano; es decir, el verano se extiende cada vez más en septiembre y buena muestra de ello son los récords que, por ejemplo, se han batido en Navacerrada, Sevilla o Toledo. En lo que respecta a las precipitaciones, es más complicado establecer tendencias debido a la gran irregularidad de las lluvias en la época tardoestival.

En los otros meses analizados, los cambios son más o menos marcados, dependiendo de la región. En el caso de junio, el mayor incremento de la temperatura se observa en el interior peninsular, con numerosos récords que se han batido en los últimos años. Es una tendencia que se aprecia muy bien en los observatorios analizados de esta zona. En cambio, en los observatorios analizados del litoral sur no se aprecian cambios significativos, mientras que en el Mediterráneo, fachada norte y Tenerife, se observa un

comportamiento irregular de la temperatura, con incrementos menores de la temperatura, si se compara con el interior.

En julio la tendencia, curiosamente, es la baja en los últimos años en lo que se refiere a las medias y las máximas, especialmente en el interior y sur peninsular, mientras que en el resto de los observatorios no hay tendencias significativas en los últimos cinco años, aunque destaca en el período analizado el mes de julio de 2015, muy cálido.

Para el mes de agosto, también se han visto cambios en los últimos años, pero por zonas y variables. Así, en el interior y en el valle del Guadalquivir la tendencia es al alza en las temperaturas, y especialmente en las máximas y en las medias de las máximas, pero también en las mínimas (aunque no tan acusado). En cambio, en el litoral este y archipiélago balear el ascenso más pronunciado se percibe en las mínimas, donde en algunas ciudades ya es raro que bajen de los 20°C en el conjunto de julio y agosto. Además, empiezan a aparecer mínimas de 25 o incluso de 30°C. En los litorales norte y sur no se aprecian cambios significativos en los valores medios en los últimos años, aunque hay tendencias al alza en los valores máximos absolutos. En Tenerife no se observan tendencias en los años más recientes.

En cuanto a las precipitaciones, es muy complicado establecer una tendencia de las mismas por su carácter irregular en esta época del año, ya que suelen predominar las de carácter convectivo, de gran intensidad pero muy localizadas. Sin embargo, en un contexto de calentamiento y un *jet stream* más ondulado (Francis y Vavrus 2014), todo apunta a que serán más severas. Estas tormentas, en ocasiones, tienen consecuencias catastróficas. Sin embargo, los últimos agostos y septiembres han resultado bastante lluviosos en el Mediterráneo, aunque está por ver si se trata de un pico habitual en el clima de esta zona o de un cambio de patrón. Los cambios en la temperatura del Mediterráneo y en la circulación atmosférica podrían estar detrás de esto (Biener y Olcina, 2019).

En definitiva, los aspectos más llamativos y preocupantes se concretan y resumen en el incremento de las máximas en el interior y en el valle del Guadalquivir, así como en el incremento de las mínimas en el conjunto del territorio, con valores muy elevados que son cada vez más frecuentes en el litoral mediterráneo. En los observatorios analizados, los cambios han sido más pronunciados en esta última zona y en el interior; mientras que en los litorales norte y sur y en Canarias se observan también cambios, pero no de tanta magnitud. Tampoco hay que despreciar el efecto de la isla de calor urbana en los núcleos de población de cierto tamaño, que añade unos grados más a estas tendencias observadas.

CONCLUSIONES

Se ha podido constatar una pérdida de confort climático en verano, aunque se observan tendencias distintas dependiendo del mes, situación geográfica y variable analizada. Uno de los aspectos más preocupantes es el incremento de las noches cálidas, especialmente en el interior y en el litoral mediterráneo. Resulta especialmente preocupante el caso de la fachada este y archipiélago balear, donde son cada vez más habituales las noches tórridas (sin bajar de los 25°C), e incluso con algún caso en el que la mínima no ha bajado de 30, a lo que hay que sumar la elevada humedad relativa. En el interior, se han batido numerosos récords de calor en los años recientes. En los otros ámbitos estudiados, los cambios son más difusos, pero no dejan de estar presentes. Además, está comprobado por AEMET que este incremento de las temperaturas asociado al proceso actual de calentamiento global está provocando que el verano cada vez dure más, desde junio hasta septiembre.

También hay cambios en las precipitaciones, con una mayor temperatura, la superficie peninsular se recalienta más, por lo que el potencial es mayor en lo que respecta a la formación de tormentas muy intensas en el interior, en situaciones de inestabilidad asociadas a descuelgues de aire frío en capas medias-altas. Además, en el Mediterráneo resulta preocupante el rápido ascenso de la temperatura del agua (CEAM, 2017), que está modificando las características climáticas de aquellos territorios situados en su ribera. Por tanto, uno de los aspectos a tener en cuenta es el posible incremento de eventos de lluvias cálidas, más habituales en mares tropicales, y también de situaciones de tormentas o lluvias muy intensas cuyas consecuencias, en ocasiones, resultan catastróficas. Todo parece indicar que los cambios producidos en el *jet stream*, como consecuencia del mejor gradiente entre los polos y el Ecuador, está reduciendo su velocidad e incrementando su ondulación, lo que se traduce en un ambiente más variable y extremo, con una menor frecuencia de los días con viento de poniente, lo que explicaría que en muchas zonas del interior y del oeste se estén batiendo numerosos récords. En suma, el clima está cambiando muy rápidamente y las actividades económicas dependientes del mismo se tienen que ir adaptando a esta nueva realidad.

A partir de evidencias, el cambio climático es una realidad y una preocupación reconocida por la comunidad científica y las administraciones y forma parte de la agenda política.

Es una amenaza y requiere una concienciación y líneas de actuación a distintos niveles y escalas, ya que se manifiesta con consecuencias como fenómenos meteorológicos extremos, aumento del nivel del mar, o riesgos para la salud.

Ante este nuevo escenario, las acciones principales deberían encaminarse a la puesta en marcha de medidas de adaptación a una nueva realidad climática que, en esencia, va a suponer cambios en los destinos turísticos con el incremento de episodios extremos atmosféricos. La cuestión clave, como afirma Olcina Cantos (2012: 9), es la necesidad de adaptación a un nuevo escenario climático en el que, entre otros efectos, se producirá un incremento de extremos atmosféricos y pérdida del confort climático.

En el plano de la mitigación del cambio climático en el turismo, son necesarias acciones desde dos planos diferentes. Por un lado, el turismo es una de las principales actividades que contribuyen al cambio climático, por lo que debería acometer medidas para ir reduciendo progresivamente sus emisiones de GEI, además de favorecer el uso de energías limpias, sobre todo en el ciclo del transporte, apostando por la movilidad sostenible, como parte de la propia sostenibilidad del turismo.

Además, está el problema de la adaptación de los destinos a los efectos previsibles del cambio climático. Hay ya planes de adaptación al cambio climático en la actividad turística, elaborados por los gobiernos estatal y regional, pero que escasamente desarrollados en España. Sin embargo, la escala local muestra interesantes ejemplos de acciones de adaptación, desarrolladas tanto por los municipios (energía, transporte, vivienda, planificación urbanística) como por las propias empresas turísticas (hoteles, campings, apartamentos). Se trata de medidas de ahorro de agua y luz, fomento del transporte público y de las energías limpias, creación de zonas verdes urbanas y adaptación a los extremos atmosféricos. Medidas de adaptación de las que va a depender

la capacidad de respuesta de los destinos turísticos. En consecuencia, los destinos turísticos tendrán que adaptarse y la resiliencia se tendrá que convertir en una estrategia esencial ante este escenario del cambio climático.

Bibliografía

AEMET (2015) *Proyecciones Climáticas para el siglo XXI en España*. Disponible en: http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/cambio_climat [Consultado: Julio 2019].

Biener Camacho, S. y Olcina Cantos, J. (2019) ¿Está cambiando el clima valenciano? Realidades e incertidumbres. En Moltó Mantero, E. y Olcina Cantos, J. (eds). *Climas y tiempos del País Valenciano*. Publicaciones de la Universidad de Alicante, pp. 145-156.

CEDEX (2017) *Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España*. Informe Final. Ministerio de Fomento. Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Oficina de Cambio Climático Madrid, 320 p.

EXCELTUR (2019) Valoración turística empresarial de 2018 y perspectivas para 2019. *Perspectivas turísticas*, nº 67. Madrid: Exceltur, Alianza para la excelencia turística, 81 pp.

Francis, Jennifer. (2014). *Evidence Linking Arctic Amplification with Changing Weather Patterns in Mid-Latitudes*. DOI:[10.1029/2012gl051000](https://doi.org/10.1029/2012gl051000)

Gago de Santos, P. (2017) Tendencias de crecimiento y competitividad turística de las economías más dependientes de la actividad turística, *International Journal of Scientific Management and Tourism*, 3 (3), 243–258.

INE (2017) *Cuenta satélite del turismo de España. Aportación del turismo a la economía española, 2017*. Disponible en: http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736169169&menu=ultiDatos&idp=1254735576863

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2014) *Climate change 2014: Synthesis report*. En R. K. Pachauri & L. A. Meyer (Eds.), *Contribution of working groups I, II and III to the fifth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. Geneva, Switzerland. Disponible en: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>

Jones, A. y Phillips, M. (2017) *Global Climate Change and Coastal Tourism: Recognizing Problems, Managing Solutions and Future Expectations*. CABI, 360 pp.

Losada, I., Izaguirre, C. & Díaz, P. (2014) *Cambio climático en la costa española*. Oficina Española de Cambio Climático, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid, 133 pp.

Martín León, F. (2018) Analizando el concepto de “noche tropical”. Revista del Aficionado a la Meteorología. www.tiempo.com/ram/449791/analizando-el-concepto-de-noche-tropical/ (Consultado: agosto 2019)

Olcina Cantos, J. (2012) Turismo y cambio climático: una actividad vulnerable que debe adaptarse. *Investigaciones Turísticas*, 4, 1-34.

Olcina Cantos, J.; Rico Amorós, A.M. (coords.) (2016) Libro Jubilar en Homenaje al Profesor Antonio Gil Olcina. Edición ampliada. San Vicent del Raspeig: Instituto Interuniversitario de Geografía; Universidad de Alicante, 2016. ISBN 978-84-16724-09-3, pp. 171-193

Olcina Cantos, J. y Vera Rebollo, J.F. (2016a) Cambio climático y política turística en España: diagnóstico del litoral mediterráneo español. *Cuadernos de Turismo*, 38, 327-363.

Olcina Cantos, J. y Vera Rebollo, J.F. (2016b) Adaptación del sector turístico al cambio climático en España. La importancia de las acciones a escala local y en empresas turísticas. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 36 (2), 321-349.

OMM (2019) El clima mundial: entre 2015 y 2019 se ha acelerado el cambio climático. OMM. <https://public.wmo.int/es/media/comunicados-de-prensa/el-clima-mundial-entre-2015-y-2019-se-ha-acelerado-el-cambio-clim%C3%A1tico> (Consultado: septiembre 2019).

OMT (2007) *Consideraciones preliminares de la OMT. Turismo y Cambio climático. Responder a los retos mundiales* (Resumen). Madrid. 11pp.

OMT, PNUMA y OMM (2007) *Cambio climático y Turismo: Responder a los retos mundiales*. Resumen octubre 2017. Informe preparado para la Segunda Conferencia sobre Cambio climático y Turismo. Suiza: Davos.

Pastor, F., Valiente, J.A. & Palau, J.L. (2017) *Sea Surface Temperature in the Mediterranean: Trends and Spatial Patterns (1982–2016)*. Pure Appl. Geophys <https://doi.org/10.1007/s00024-017-1739-z>

UNWTO (2018) *Annual Report 2017*. ISBN (electronic version): 978-92-844-1980-7

UNWTO, UNEP y WMO (2008) *Climate Change and Tourism. Responding to Global Challenges*. Madrid: UNWTO.

CURRICULUM VITAE

J. Fernando Vera Rebollo

Catedrático de Análisis Geográfico Regional en la Universidad de Alicante, donde ha sido Director de la Escuela Oficial de Turismo y del Instituto Universitario de Investigaciones Turísticas. Actualmente es el responsable del Programa de Doctorado en Turismo que imparten las Universidades de Alicante, Málaga, Sevilla y Rey Juan Carlos.

Su trayectoria investigadora, desde hace más de tres décadas, se centra en el análisis y planificación del turismo, planificación de destinos turísticos y ordenación de áreas turísticas. Tiene seis sexenios de investigación y es autor de más de un centenar de libros, capítulos de libros y artículos sobre esta temática, destacando su contribución en revistas como *Regional Studies*, *Tourism Management*, *Journal of Sustainable Tourism*, *Current Issues in Tourism*, entre otras indexadas en JCR. Es director de la revista *Investigaciones Turísticas* (Scopus y sello de calidad FECYT).

Ha participado como experto en planes y proyectos, de ámbito nacional e internacional, en materia de planificación del desarrollo turístico, para la Organización Mundial del Turismo, además de ser coautor de libros editados por dicha organización para gestores locales.

Investigador principal de sucesivos proyectos del Plan Nacional de I+D+i desde 1999, y responsable de contratos de investigación entre la UA y distintas administraciones públicas, en materia de turismo y planificación.

GOOGLE ACADÉMICO

citas: 4.619

índice h: 29

índice i10: 84

CURRICULUM VITAE

Samuel Biener

Graduado en Geografía y Ordenación del Territorio por la Universidad de Alicante en 2016 y Máster en Planificación y Gestión de Riesgos Naturales. Actualmente, cursa el Doctorado en la Universidad de Alicante, en la línea de Geografía Física y Ordenación del Territorio y realiza labores relacionadas con la investigación y la divulgación de peligros y riesgo de origen climático en el Instituto Interuniversitario de Geografía, vinculado al Laboratorio de Climatología. Es preparador de la materia de Geografía en el Gabinete de Historia Natural para las oposiciones de observador meteorológico de AEMET. Redactor de contenidos en Tiempo.com. Presidente de la Asociación Meteorológica del Sureste (AMETSE). También colabora con diversos medios de comunicación nacionales y regionales.