

LA CLIMATOLOGÍA TURÍSTICA: ¿UNA RAMA DEL CONOCIMIENTO EMERGENTE?

Emilio MARTÍNEZ IBARRA
Geógrafo

RESUMEN

La mayor aceptación científica sobre la influencia de la actividad antrópica en el calentamiento global junto con la creación de *The International Society of Biometeorology, Commission on climate, Tourism and Recreation* (1996) han determinado un auge sin precedentes en la producción bibliográfica concerniente a la simbiosis clima-turismo. Contexto actual que parece reflejar un futuro esperanzador en esta rama del conocimiento, hasta ahora relativamente poco cultivada.

Palabras clave: clima, turismo, calentamiento global, fases en climatología turística.

ABSTRACT

The greater scientific acceptance on the influence of the human activity in the global warming and the creacción of *The International Society of Biometeorology, Commission on climate, Tourism and Recreation* (1996) they have determined a height without precedents in the bibliographical production concerning the symbiosis climate-tourism. Present context that seems to reflect a hopeful future in this branch of the knowledge, until now relatively little cultivated.

Key words: climate, tourism, global warning, phases in tourist climatology.

1. EL ACTIVO CLIMA EN LA INDUSTRIA TURÍSTICA: ESTADO DE LA CUESTIÓN

Desde tiempos inmemorables el hombre ha percibido la influencia del tiempo y el clima en sus actividades económicas. En este sentido, destacan las formas de adaptación de las sociedades tradicionales a los condicionantes climáticos y su variabilidad interanual.

De hecho, en el campo de la Geografía siempre ha jugado un papel destacado el interés por las relaciones existentes entre la distribución de la actividad humana y las variaciones espaciales del clima (DERRICK, 1968). No en vano, la sucesión habitual de los estados atmosféricos o el estado medio de la atmósfera (clima) explica dicotomías espacio-temporales, que van más allá de la diversidad del medio *natural*. Efectivamente, en este sentido, cabe hacer notar que el tiempo atmosférico matiza el contexto diario donde se desarrolla una buena parte de la vida de la población y algunas de las actividades que éstos promueven; de tal forma que éste bien puede presentarse como un factor limitante o, en caso contrario, favorable. Al respecto, la simbiosis clima-turismo se presenta como un buen ejemplo. Con relación a ello, es menester recordar que el turismo, industria joven y tremendamente dinámica, es una de las principales

actividades económicas a escala mundial que, además, no ha alcanzado su límite de desarrollo, sino más bien lo contrario, por lo que su trascendencia se irá incrementando a lo largo de los años¹ (Fig. 1). Asimismo, este subsector, hasta el momento, ha resistido mejor que otras ramas de actividad más valoradas las distintas crisis económicas acaecidas durante esta segunda mitad de siglo XX.

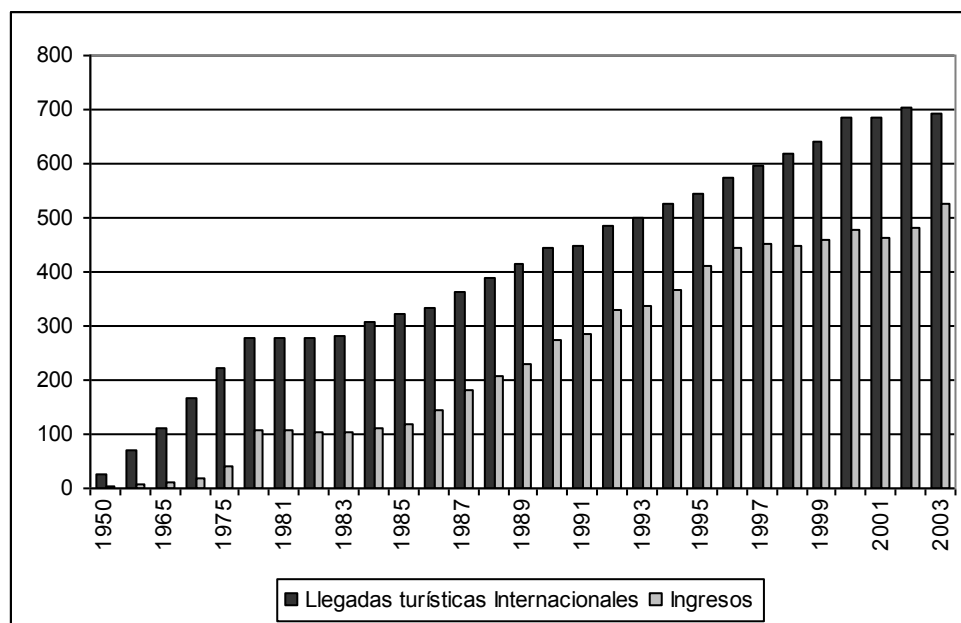


Fig. 1. Evolución del número de llegadas turísticas internacionales e ingresos derivados de éstas a escala mundial. Fuente: *World Tourism Organization* (2004).

A pesar de todo, conviene subrayar la relativa escasez de estudios relativos al análisis del binomio clima-turismo. En este sentido, y pese al crecimiento de la producción bibliográfica experimentado durante estos últimos años en este tema, en la actualidad se sigue definiendo dicha afirmación. En efecto, aún hoy en día se indica que los trabajos sobre esta cuestión resultan escasos o insuficientes (GÓMEZ, 2000 y 2005; DE FREITAS, 2001 y 2003; MANSFELD, 2003; WALL, 2003; DORTA, 2004; ESTEBAN LÓPEZ, AGUILÓ, 2005); así, por ejemplo, en aquellos estudios que centran su atención en el análisis de la demanda turística la valoración de los atractivos turísticos no suele ser analizada (MORLEY, 1991 *cit.* en HAMILTON, 2003).

A ello habría que añadir que la mayor parte de las investigaciones emprendidas con el objeto de evaluar las relaciones clima-turismo como norma común no profundizan lo que sería necesario (BESANCENOT, MOUNIER, y DE LAVANNE, 1978; DE FREITAS, 2001; WALL'S, 2001 *cit.* en SCOTT y MCBOYLE, 2001; DE FREITAS, 2003), de esta forma se comprende que, inclusive, la sensibilidad del turismo a las condiciones atmosféricas generales haya tenido una escasa proyección (BOODHOO, 2003; DE FREITAS, 2003). En este sentido, además, se entiende que resulten escasos los conocimientos relativos a qué y cómo es usada la información climática por los comerciantes, o las decisiones que determinan su uso (HALE y ALTALO, 2002 *cit.* en DE FREITAS, 2003).

¹ “El turismo es la llave de la actividad del ocio en el siglo XXI. Los números hablan por sí solos: 160 millones de personas trabajando en la industria turística, 40.000 agencias de viaje a lo largo de Europa y 700 millones de dólares *USA* en ingresos en todo el mundo derivados de la industria de viajes” (REINHARD, 2003)

Asimismo, a este mismo respecto, resulta pertinente citar que a pesar del esfuerzo metodológico emprendido para evaluar la aptitud turística del tiempo meteorológico, ha resultado recurrente el empleo de métodos que no reflejan el tiempo percibido o vivido por el turista (BESANCENOT, MOUNIER y DE LAVANNE, 1978) y que, en definitiva, no hayan sido verificados, esto es, que se sustentan en criterios subjetivos (DE FREITAS, 2003; DE FREITAS, SCOTT y MCBOYLE, 2004). Por consiguiente, se infiere que resulte menester cultivar el campo de la observación, con la finalidad de determinar las respuestas, las necesidades, las reacciones y las expectativas de los turistas, desde un punto de vista climático-turístico (DE FREITAS, 2003).

A estas carencias, derivadas de la relativa escasa profusión de trabajos climático-turísticos, se une un abundante número de investigaciones superficiales que no llegan a profundizar en el tema, y que, por tanto, denotan una falta de verificación con respecto a las relaciones clima-turismo, así como en el papel que desempeña el clima y el ambiente atmosférico en la actividad turística², circunstancias que, finalmente, han condicionado la ausencia de un marco teórico y conceptual consolidado en materia climático-turística (DE FREITAS, 2001 y 2003). Para el caso del panorama español las carencias son aún mayores, especialmente si restringimos nuestro ámbito de análisis a las aportaciones realizadas por geógrafos (GÓMEZ, 2000).

Los factores que pueden explicar la escasa profusión de estudios en climatología turística son diversos. Quizás, la explicación más significativa no sea sino el reflejo de la espontaneidad e instrumentalización a la que ha estado ligado el desarrollo turístico³, así como la relativa homogeneidad climática donde ha terminado por cuajar el turismo de masas por excelencia⁴.

Por lo que a ello concierne, además, entre los factores más citados, se señala las evidencias de las relaciones entre el clima y la actividad turística. A este respecto, tal y como ya se ha indicado por DE FREITAS (2001 y 2003), esta convicción se ha traducido en una aceptación sin más de la simbiosis clima-turismo, por lo que bajo esta óptica no habría necesidad de realizar una comprobación concienzuda. Al respecto, asimismo, un aspecto que conviene resaltar es la escasa participación realizada desde la rama del turismo en los estudios de climatología turística, y, por tanto, que gran parte de los mismos provengan de un campo en el que, a priori, los intereses y motivaciones científicas sean otras (meteorología y climatología).

A este mismo respecto, entre las causas de la relativa escasez de trabajos que aborden el estudio de las relaciones clima-turismo, podríamos también citar la propia evolución experimentada por el pensamiento geográfico, tendente a desligarse de los planteamientos ambientalistas y deterministas⁵; bien es cierto que con la concienciación

² En este déficit, a pesar de los avances realizados durante los últimos años, cabe resaltar, según HAMILTON (2003), la escasa profusión de estudios que determinen cuantitativamente el atractivo del clima en la génesis de los flujos turísticos.

³ Tal y como señala TORRES (1979), la valoración de la actividad turística en España ha estado profundamente determinada por su papel correctivo en el déficit de la balanza de pagos, esta focalización de la atención ha determinado, según el autor, la marginación de los propios intereses del sector y, por tanto, toda una serie de deseconomías y una práctica ausencia de planificación; hasta el extremo que la búsqueda del máximo beneficio ha comprometido incluso el futuro de la propia industria turística (TORRES, 1979).

⁴ Así se explican referencias de este tipo: "Sólo merecen la pena en climatología turística, desde nuestro punto de vista, estudios micro-climáticos para optimizar las localizaciones de las operaciones concentradas" (MARCHENA, 1987).

⁵ En este sentido, DERRICK (1968) advirtió una merma muy importante en la preocupación por el estudio de las relaciones entre el tiempo, el clima y la actividad humana desde el periodo 1916-1967, considerando las publicaciones aparecidas en la *American Geographical Journals* durante ese mismo margen temporal.

ambiental de estas últimas décadas las relaciones sociedad-medio han vuelto a retomar de nuevo un interés significativo, que asimismo se ha proyectado en el incremento del interés relativo a las investigaciones de climatología-turística, como veremos más adelante.

Con todo, esta parcial atención revelada no es óbice para soslayar la significación y trascendencia de las relaciones de ambos subsistemas. Efectivamente, cabe incidir en el papel que el rigor climático puede desempeñar en la actividad turística, tanto para prevenir riesgos como para aprovechar en grado óptimo las potencialidades que una determinada zona ofrece. A tal efecto, podemos señalar la importancia que la información climático-turística de un centro turístico puede tener a la hora de dotar de personalidad y, en última instancia, de calidad al producto ofertado⁶. Cuestión esta que, para la actividad turística, desde hace unos años suele ser imprescindible ante las nuevas tendencias y motivaciones de la demanda. Ciertamente, ya en 1996 TORRES, entre los cambios cualitativos que se preveían en la actividad turística, apuntaba una mayor exigencia del turista en todos los aspectos, lo que implica, entre otros requerimientos, el acceso a una información veraz y contrastada (VERA, *et al.*, 1997), en la que por supuesto se ha de incluir el clima o la información meteorológica, según los casos.

De hecho, cuando se acercan las vacaciones los distintos medios de comunicación suelen prestar especial atención a la información meteorológica, más aún si se trata de un periodo corto fuera de la estación más estable (desde un punto de vista atmosférico). Así, incluso, se ponen a disposición del público predicciones meteorológicas especiales, tal y como las lleva realizando el Instituto Nacional de Meteorología durante los periodos vacacionales.

Por último, no conviene eludir que la concentración temporal de la práctica del ocio y el turismo, así como su evolución diacrónica, manifiesta, amén de la impronta del contexto social, histórico y económico, una impregnación climática (NÚÑEZ DE CELA, 1998).

2. LAS FASES EN EL DESARROLLO DE LA CLIMATOLOGÍA TURÍSTICA

La base para desarrollar este punto se sustenta en toda la bibliografía consultada, así como en las referencias presentes en la misma, si bien el soporte fundamental de dicha documentación lo constituye:

- *Clima y Turismo*, BESANCENOT (1991), sin duda referencia obligada en cualquier estudio de climatología turística.

- *Clima y turismo en Catañuña: evaluación del potencial climático-turístico de la estación estival*, tesis doctoral inédita de GÓMEZ (2000).

- *Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and Recreation* (MATZARAKIS y DE FREITAS (eds.) (2001).

- *Climate change and tourism: Assessment and coping strategies*, (2003).

- *2nd International Workshop on Climate, Tourism and Recreation*, MATZARAKIS, DE FREITAS y SCOTT (eds.) (2004).

- *Climate, Tourism and Recreation: a bibliography*, SCOTT, JONES y MCBOYLE (2004).

- *Tourism, recreation and climate change*, HALL y HGHAM (eds.) (2005).

⁶ A este respecto, BESANCENOT (1991) señala que el especialista en climatología turística debe poner sus conocimientos al servicio de la sociedad, indicando con objetividad e independencia tanto los aspectos positivos como los negativos, y así ofrecer una imagen real sobre el potencial climático-turístico para los distintos destinos turísticos, y, de esta forma, corregir la imagen distorsionada que suele ofrecer la propaganda turística.

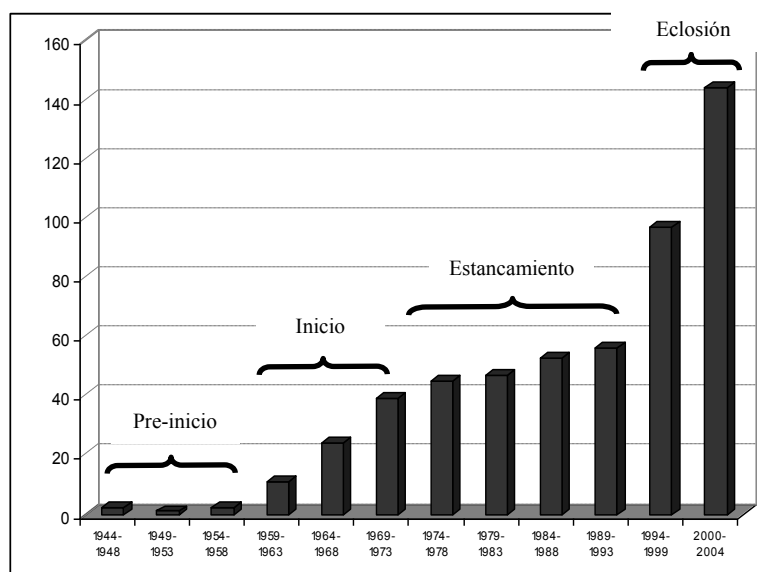


Fig. 2. Aproximación al número de publicaciones relativas a las relaciones clima-tiempo y turismo-recreación a escala internacional (1944-2004). Fuente: Elaboración propia.

Así, se han contabilizado como referencias climático-turísticas (incluyendo en esta última la actividad recreativa) un total que asciende a 532 publicaciones, en sus diversas manifestaciones⁷.

Los resultados obtenidos (Figura 2) muestran, grosso modo, 4 fases bien diferenciadas, que vienen a coincidir, a grandes rasgos, con las tres etapas distinguidas por MATZARAKIS, DE FREITAS y SCOTT (2004).

De este modo, aparece una primera etapa con un número muy exiguo de publicaciones, y una tendencia poco definida, periodo que quedaría comprendido entre 1944 y 1959, fase que incluso se puede despreciar por la escasa proyección en el ámbito científico del tema que nos preocupa. Al respecto, podemos traer a colación las propuestas analíticas de evaluación del potencial climático-turístico a partir de la variable precipitación de CLAUSSE y GUEROUT (1955), así como las aportaciones de SIPPEL y PASSEL, (1945) y THOM (1959), por su aplicación en el propuesta de tipos de tiempo de BESANCENOT (1991) y sus posteriores adaptaciones.

A continuación, a partir de los años 60, con el desarrollo de turismo de masas por excelencia, se inicia verdaderamente la historia de la producción bibliográfica en torno a las relaciones clima-turismo, sin duda a partir de la demanda que determinó la dinámica de la actividad turística desde ese momento, inicio que coincide con el periodo denominado por LAMB como *Revolución Climática* (1960-1970)⁸ (MATZARAKIS, DE FREITAS y SCOTT, 2004; SCOTT, WALL y MCBOYLE, 2005). En esta segunda fase, tal y como indican SCOTT, WALL y MCBOYLE (2005) algunos climatólogos

⁷ Para cuantificar el número de referencias climático-turísticas, se han tenido en cuenta todas aquellas que en el cuerpo de su título contenían referencias explícitas al análisis de las relaciones tiempo o clima con el ocio o el turismo, así como las indirectas incluidas como aportaciones climático-turísticas en la bibliografía consultada.

⁸ Según LAMB (2002) la climatología no fue valorada hasta después de los años 60, coincidiendo con la los avances técnicos y su aplicación en ciencias atmosféricas, así como por la publicidad que se le otorgó a ciertos eventos climáticos extremos (SCOTT, WALL y MCBOYLE, 2005: 47).

expandieron sus investigaciones a un amplio abanico de temas relativos a las implicaciones socio-económicas del clima, entre la que se incluye el turismo. Durante este periodo, según DE FREITAS (1990) una parte sustancial de las investigaciones en climatología turística surgen a raíz del potencial de la información climática en los procesos de planificación ligados al ocio y al turismo. Con todo, este periodo se caracteriza por la publicación de un número de estudios poco elevado⁹, aunque con un crecimiento relativo bastante significativo. Al respecto, cabe subrayar las aportaciones de HEURTIER (1968) y las de PALOMARES, (1964; 1965 y 1967), estas últimas para el caso de la Península Ibérica.

A partir de 1974 se inicia un nuevo periodo marcado por una producción moderada, si bien con crecimientos relativos poco importantes, especialmente entre 1974 y 1983. Esta situación, marcada por el estancamiento desde la primera mitad de la década de los 70, puede guardar relación con la incertidumbre creada por las distintas crisis mundiales acontecidas a mediados de los años setenta y principios de los ochenta del siglo XX.

Asimismo, durante el final de este espacio temporal, caracterizado por la desaceleración en la elaboración científica relativa al tema que aquí nos ocupa, conviene tomar en consideración, que ésta puede encontrar entre sus causas de origen el desarrollo de temas emergentes, tales como la lluvia ácida, el agujero de ozono o la contaminación atmosférica (MATZARAKIS, DE FREITAS y SCOTT, 2004; SCOUT, WALL y MCBOYLE, 2005). Nuevas oportunidades científicas que, en definitiva, se mostraban más atractivas, especialmente por la partida económica destinada a las mismas (MATZARAKIS, DE FREITAS y SCOTT, 2004). A ello, SCOUT, WALL y MCBOYLE (2005) añaden que las implicaciones de la actividad antrópica en el calentamiento global aún no eran ampliamente aceptadas a principios de los años ochenta, circunstancia que en cierto modo coartaba el análisis de las posibles incidencias del cambio climático en los distintos sectores económicos.

En cualquier caso, entre las referencias climático-turísticas de este periodo cabe resaltar, de un lado, las aportaciones canadienses de los años 70, de GATES (1975), MASTERTON, CROWE y BAKER (1976) y CROWE, MCKAY y BAKER (1977); así como las francesas, especialmente las de ESCORROU (1980) y BESANCENOT (1985 y 1991), sin olvidar las realizadas desde el ámbito anglosajón por DE FREITAS (1990). Desde 1994 da comienzo una nueva etapa sin precedentes, tanto en número de publicaciones como en crecimiento absoluto de la producción bibliográfica. Este nuevo escenario, en buena parte, tiene su razón de ser en la *preocupación* en torno a las posibles consecuencias socio-económicas resultado de la alteración del Balance Energético Planetario, sobre la base de la emisión de gases de efecto invernadero de origen antrópico. De hecho, la importancia de los trabajos sobre cambio climático en el análisis climático-turístico ya empieza a ser importante con el advenimiento de 1984, más aún desde 1989, y, ni que decir tiene, a partir de 1994, periodo anuo desde el cual dicho tema supera el 50% del total publicado (Figura 5).

⁹ Para MASTERTON (1980), durante este margen temporal, se pueden señalar varios factores explicativos de la escasa producción investigadora relativa al binomio clima-turismo: los hiatos presentes en ese momento en el conocimiento relativo a las relaciones clima-turismo; la complejidad a la cual van ligadas los estudios de climatología turística; así como, las carencias presentes a la hora de adquirir información climática para realizar estudios detallados. Si bien, a este último respecto, SCOTT, WALL y MCBOYLE (2005) puntualizan que la ausencia de datos apropiados no puede ser asimilada como un obstáculo, puesto que, como criticaba DE FREITAS (1990), muchas de las investigaciones concernientes a las relaciones clima-turismo en esa época no utilizaban datos climáticos. De hecho, ABEGG *et al.* (1998) lamentan para ese periodo inicial el carácter llano de los estudios que se promovían y el sustento de parte de los mismos en simples apreciaciones de raigambre determinista (SCOTT, WALL y MCBOYLE, 2005).

Este interés, puede asimismo percibirse al analizar los distintos informes sobre cambio climático. Así, mientras que en el primero de éstos (IPCC, 1990) no se realizó mención alguna al turismo y la recreación, en el segundo (IPCC, 1996) ya se mostró cierto interés por este tema, particularmente en los posibles impactos en la industria del esquí y en las zonas costeras; si bien se hecha en falta enfoques holísticos. Sin embargo, en el último informe (IPCC, 2001) en cada uno de los capítulos regionales del volumen II ya se mencionan las implicaciones del cambio climático en el turismo para varios escenarios climáticos. Además, en 3 capítulos regionales se dedica un apartado exclusivo a la actividad turística. En este sentido, otro aspecto que conviene resaltar es que por primera vez se mencionan los primeros indicios de los efectos del cambio climático en el sector turístico (*Vid.* SCOUT, WALL y MCBOYLE, 2005).

Por lo que respecta a los principales autores de esta nueva etapa cabe destacar las aportaciones teórico-metodológicas formuladas por DE FREITAS (Nueva Zelanda) y GÓMEZ (España); las propuestas relativas al confort climático realizadas desde Alemania por MATZARAKIS; las referencias sobre cambio climático y turismo de origen en canadadiense y estadounidense, tal es el caso de SCOTT y WALL respectivamente.

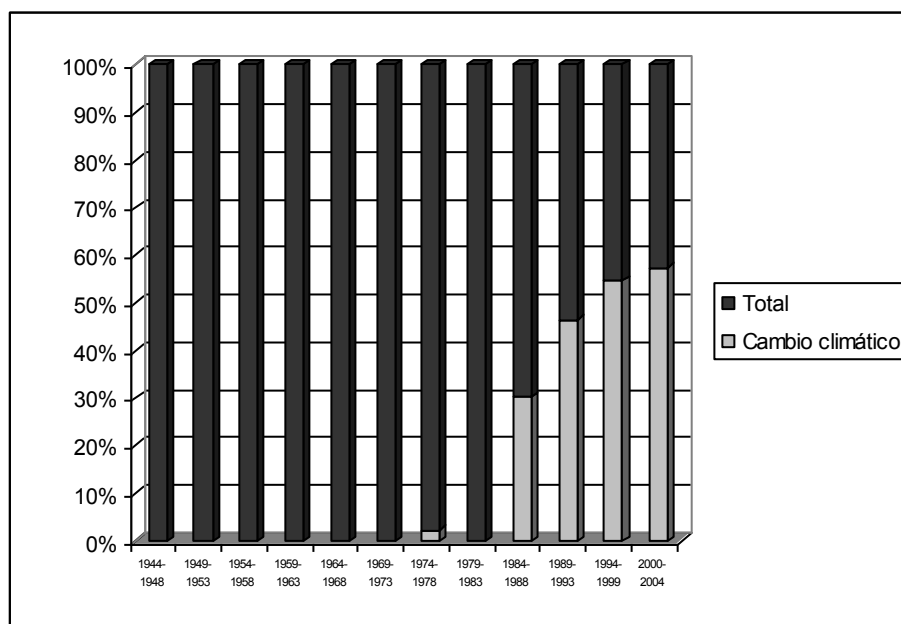


Fig. 3. Aproximación al número de publicaciones relativas al cambio climático en las investigaciones relativas a las relaciones clima-tiempo y turismo-recreación a escala internacional (1944-2004). Fuente: Elaboración propia.

3. CONCLUSIONES

En síntesis, en la actualidad nos encontramos ante una fase fructuosa en torno a la investigación de las relaciones clima-turismo, en la que, asimismo, tal y como señalan MATZARAKIS, DE FREITAS y SCOTT (2004), son diversos tanto los aspectos particulares de estudio, como los métodos empleados para alcanzar los objetivos que en estas últimas se establecen.

Al respecto, esto es, el importante desarrollo acontecido en esta parcela de conocimiento, un paso definitivo, por consiguiente, de especial relevancia, fue la creación de *The International Society of Biometeorology, Commission on Climate, Tourism and Recreation (ISBCCTR)*, constituida principalmente con la finalidad de promover la investigación en climatología turística, con el objeto de consolidar el marco conceptual relativo a las relaciones clima-turismo. Esta sociedad fue establecida durante la celebración del 14º Congreso de la ISB en Lubliana, Eslovenia (septiembre, 1996). Así pues, fue posible el desarrollo del *Firts International Workshop on Climate, Tourism and Recreation* en Portocarras, Neos Marmaras, *Halkidiki* (Grecia, 2001), o el más reciente celebrado durante el 2004 en Creta (Grecia).

4. AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo forma parte de la tesis doctoral *Consideraciones geográficas en torno al binomio clima-turismo: aplicación al litoral alicantino* llevada a cabo por el autor al amparo de una beca predoctoral FPU del Ministerio de Educación y Ciencia en el seno del Departamento de Análisis Geográfico Regional de la Universidad de Alicante.

5. REFERENCIAS

- BESANCENOT, J.P. (1985): "Climat et tourisme estival sur les côtes de la péninsule ibérique". *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, tomo 56, fasc. 4, Toulouse, pp. 427-451.
- BESANCENOT, J.P. (1991). *Clima y turismo*. Massom, Barcelona.
- BESANCENOT, J.P., MOUNIER, J. y De LAVENNE, F. (1978): "Les conditions climatiques du tourisme littoral : une méthode de recherche compréhensive". *Norois* (Revue Géographique de l'Ouest et des Pays de l'Atlantique Nord), tomo XXV, nº 99, pp. 357-382.
- BOODHOO, S. (2003): "The value of weather, climate information and predictions to the tourism industry in small island status and low lying areas". En *Changement climatique et tourisme : actes de la 1ère Conférence Internationale sur la Changement Climatique et le Tourisme*, pp. 1-12 (Cd-Rom).
- Climate change and tourism (2003): *Assessment and coping strategies*.
- DE FREITAS, C.R. (1990): «Recreation climate assessment», en *Internacional Journal of Climatology*, vol. 10, pp. 89-103.
- (2001): "Theory, concepts and methods in tourism climate research". En MATZARAKIS, A. y DE FREITAS, C.R. (eds.). *Proceedings of the Firts International Workshop on Climate, Tourism and Recreation*. International Society of Biometeorology, Commission on Climate Tourism and Recreation, Porto Carras, Halkidiki, Greece.
- (2003): "Tourism climatology: evaluating environmental information for decision making and business planning in the recreation and tourism sector". *International Journal of Biometeorology*, nº 48, pp. 45-54.
- DE FREITAS, C.R., SCOTT, D. y MCBOYLE, G. (2004): "A new generation climate index for tourism". En MATZARAKIS, A., DE FREITAS, C.R. y SCOTT, D. (eds.). *Advances in Tourism Climatology*, Freiburg, pp. 19-26.

- DERRICK, W.R. (1968): "Human response to weather and climate geographical contributions". *The Geographical Review*, vol. 58, nº 2, pp. 262-279.
- DORTA, P. (2004): "Clima y turismo". En ÁLVAREZ, A., HERNANDEZ, J. y SIMANCAS, M.R. (coords.). *Turismo y Territorio en la sociedad globalizada*. Ayuntamiento de la Villa de Adeje e Instituto Pascual Madz del Territorio, Urbanismo y Medio Ambiente (Universidad Carlos III de Madrid), pp. 157-190.
- ESTEBAN, A., LÓPEZ, F. AGUILÓ, E. (2005): "Impactos sobre el sector turístico". En MORENO, J.M. (coord.). *Evaluación Preliminar de los Impactos en España por efecto del Cambio Climático*. MMA y UCLM, pp. 653-690.
- GÓMEZ, B. (2000): *Clima y turismo en Cataluña: Evaluación del potencial climático-turístico de la estación estival*. Tesis Doctoral, Universidad de Barcelona.
- GÓMEZ, B. (2005): "Weather, climate and tourism. A geographical perspective". *Annals of Tourism Research*, vol. 32, nº 3, pp. 571-591.
- HAMILTON, J.M. (2003): "Climate and destination choice of german tourist". En *Climate Change and Tourism: Assessment and Coping Strategies*, Warsaw.
- HALL, C.M. y HIGHAM, J. (eds.) (2005): *Tourism, recreation and climate change*. Channel view publications, Clevelon-Buffalo-Toronto.
- MANSFELD, Y. *et al.* (2003): "The relationship between weather conditions and tourist' perception of confort : The case of the winter sun resort of Eliat", en *Climate Change and Tourism : Assessment and Coping Strategies*, Warsaw.
- MARCHENA, M. (1987): *Territorio y turismo en Andalucía: análisis a diferentes escalas espaciales*, Consejería de Economía y Fomento, Sevilla.
- MATZARAKIS, A. y DE FREITAS, C.R. (eds.) (2001) : *Proceedings of the Firts International Workshop on Climate, Tourism and Recreation*. International Society of Biometeorology, Commission on Climate Tourism and Recreation, Porto Carras, Halkidiki, Greece.
- MATZARAKIS, A., DE FREITAS, C.R. y SCOTT, D. (2004): "Tourism and recreation climatology", en MATZARAKIS, A., DE FREITAS, C.R. Y SCOTT, D. (eds.): *Advances in Tourism Climatology*. Freiburg, pp. 215-222.
- MATZARAKIS, A., DE FREITAS, C.R. Y SCOTT, D. (eds.) (2004): *Advances in Tourism Climatology*. Freiburg
- NÚÑEZ DE CELA, J.A. (1998): "Nuevas tendencias turísticas en la sociedad global y su influencia en el turismo de Sol y Playa". *Papers de Turisme*, nº 23, Agència Valenciana de Turisme (Comunitat Valenciana), pp. 98-111.
- REINHARD, U. (2003): "Nuevas tendencias en el comportamiento del consumo: la pertenencia del turista a varios segmentos y microsegmentos". En MARTÍNEZ, F.J. y NAVALÓN, Mª R. (coords.) (2003). *VIII Foro Internacional de Turismo de Benidorm: Nuevas tendencias de la demanda y las respuestas de la comercialización turística*. Universidad Melendez Pelayo, Comunidad Valenciana y el Ministerio de Educación Cultura y Deporte.
- SCOTT, D. y MCBOYLE, G. (2001): "Using a tourism climate index to examine the implications of climate change for climate as a tourism resource". En MATZARAKIS, A. y DE FREITAS, C.R. (eds.). *Proceedings of the Firts International Workshop on Climate, Tourism and Recreation*. International Society of Biometeorology, Commission on Climate Tourism and Recreation, Porto Carras, Halkidiki, Greece, pp. 69-88.
- SIPLE, P.A. y PASSEL, C.F. (1945): Measurements of dry atmospheric cooling in subfreezing temperatures. *Proceedings of the American Philosophical Society*, LXXXIX (1), pp. 177-199.

SCOTT, D., WALL, G. y MCBOYLE, G. (2005): "Climate change and tourism and recreation in north America: exploring risks and opportunities". En HALL, C.M. y HIGHAM, J. (eds.): *Tourism, recreation and climate change*. Channel view publications, pp. 115-129.

THOM, E.C. (1959): The discomfort index. *Weatherwise*, XX, pp. 57-60.

TORRES, E. (1979): "El sector turístico en Andalucía: instrumentalización y efectos impulsores". *Revista de Estudios Regionales*, extra vol. 1.

VERA, F. *et al.* (1997): *Análisis territorial del turismo: una nueva geografía del turismo*, Ariel, Barcelona.

WALL, G. (2003): "The tourism industry and its adaptability and vulnerability to climate change", en *Climate Change and Tourism: Assessment and Coping Strategies*, Warsaw.