

TESIS DE DOCTORADO EN GEOGRAFÍA

La relación de confort climático y turismo. Una regionalización climático-turística de la Argentina

Lic. Ariadna Belén Tanana

Directora: Dra. Alicia María Campo / **Directora:** Dra. Verónica Gil

PREFACIO

Esta tesis se presenta como parte de los requisitos para optar al grado Académico de Doctor en Geografía, de la Universidad Nacional del Sur y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad u otra. La misma contiene los resultados obtenidos en investigaciones llevadas a cabo en el ámbito del Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur, durante el período comprendido entre el 3 de julio de 2017 y el 28 de marzo de 2025 la doble dirección de la Dra. Alicia María Campo y la Dra. Verónica Gil.

Lic. Ariadna Belén Tanana

Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur

Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR

Subsecretaría de Posgrado

La presente tesis ha sido aprobada el 28/.03 /2025 mereciendo la calificación de..10
(..sobresaliente.....)

AGRADECIMIENTOS

El proceso de investigación realizado que se plasma en el presente documento no hubiera podido concretarse sin la colaboración, orientación, acompañamiento y enseñanzas de diferentes personas. Por ello, las próximas líneas las dedico para expresar mi gratitud.

Agradezco a la Universidad Nacional del Sur y al Departamento de Geografía y Turismo por brindarme la posibilidad de realizar los estudios de doctorado, arbitrando los medios y el espacio para la realización de los cursos de posgrado y ofreciendo un programa de estudios de excelencia. Asimismo, agradezco al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) por otorgarme una beca interna doctoral que me permitió financiar el desarrollo de la carrera de posgrado y especializarme en un tema de investigación que me apasiona.

A mis queridas directoras, Dra. Alicia María Campo y Dra. Verónica Gil les agradezco el acompañamiento, la orientación y el apoyo incondicional durante todo este camino. En más de una oportunidad confiaron más en mí que yo misma, siempre escucharon mis ideas y me alentaron a desarrollarlas. Además de apoyo técnico, destaco su calidez humana y comprensión durante cada una de las etapas del posgrado. Mi experiencia junto a ellas ha sido muy gratificante, desarrollándome con mucha libertad y pasión por mi tema de trabajo.

Agradezco al Servicio Meteorológico Nacional (SMN) por poner a disposición los datos requeridos para la realización de la investigación. Así como también a cada una de las personas que tomó parte de su tiempo en responder la encuesta en línea sobre la percepción de la importancia del clima en relación con la actividad turística. Pues, cada una de esas respuestas fue vital para la elaboración del capítulo VI de la presente tesis.

Un especial agradecimiento a la Dra. Ana Casado por compartir sus experiencias de trabajo y sus conocimientos conmigo. Una profesional apasionada y muy generosa que hicieron que las tardes de trabajo fueran muy productivas y gratificantes.

A mis colegas turismólogas que se convirtieron en amigas: Joselina, Luisina y Ani. Su apoyo y aliento fueron muy importantes durante todo este proceso. Con ellas transité gran parte de este camino y fueron un sostén increíble en los momentos más complejos y una compañía excelente en los días alegres. También, una mención especial a mi querida compañera de cátedra, Dani con la que también forjamos una amistad y siempre me animó a terminar el doctorado.

Por último, agradezco a mi familia y amigos por confiar en mí y ser incondicionales. Por su comprensión a cada negativa de participar de reuniones para dedicarme a mi tesis y

en cada momento en el que me dijeron “vos podés”. Su contención, escucha y amor fueron claves para dar en cada paso un poco más y finalizar esta hermosa etapa de formación profesional.

A todos ellos y a quienes de una forma u otra también estuvieron presentes durante estos años mi más profundo gracias.

RESUMEN

Las características climáticas representan un recurso turístico intangible para los destinos ya que configuran condiciones que permiten, condicionan o impiden el desarrollo de determinadas actividades turístico-recreativas y deportivas. La combinación de los elementos del clima configura diferentes condiciones de confort que también intervienen en el nivel de disfrute, seguridad y calidad de la experiencia turística. Por ello, el estudio de la relación entre clima, confort y turismo ha crecido en las últimas cuatro décadas. No obstante, actualmente la mayoría de las investigaciones se realizan a escala local y micro local. En efecto, el conocimiento sobre las características habilitantes/limitantes del clima en relación con la actividad turística son específicas de cada caso de estudio. En este sentido, el abordaje del binomio clima-turismo en escalas geográficas pequeñas es comparativamente menos abundante y, en particular, en América Latina el desarrollo de la Climatología del Turismo es incipiente.

La Argentina no escapa a esta realidad puesto que los antecedentes académicos sobre el tema son escasos. Por ello, esta tesis se propone analizar el comportamiento espacial del confort climático-turístico de la Argentina con base en las estadísticas climáticas del período 1981-2010 brindadas por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Esto resulta un primer aporte al conocimiento sobre el binomio en el país y se utiliza para generar la primera regionalización del espacio turístico argentino con base en el confort. Los resultados se obtienen a partir del cálculo de uno de los índices más empleados en la literatura, el *Tourism Climate Index* (TCI). El mismo es adimensional, se computariza a partir de una fórmula sencilla que integra las tres facetas del clima para el turismo (física, térmica y estética) y utiliza datos asequibles en cualquier estadística climática. Estas características permiten aplicar un enfoque de clasificación de *clusters* basados en la forma (estacionalidad) y magnitud de los regímenes anuales del TCI. Los resultados demuestran que la forma cambia con la latitud y la magnitud cambia con el espacio y tiempo por lo que resultan diferentes combinaciones de forma-magnitud. En este sentido, en términos de estacionalidad la condiciones más favorables para el turismo son constantes, pero marcadamente variables en términos del nivel de confortabilidad durante la temporada más apropiada.

La regionalización obtenida es un instrumento para la planificación turística del país ya que permite identificar espacios a nivel regional y destinos con potencial en términos del confort (recurso intangible). Esta información es necesaria para tomar decisiones orientadas al diseño de estrategias para desestacionalizar la demanda, modificar o mejorar la imagen de los destinos y atraer flujos en temporadas bajas y medias.

El estudio del confort a nivel nacional se complementa con el análisis de diferentes estudios de caso que se seleccionan en función de la relevancia que presentan los destinos en términos de sus atractivos turísticos y afluencia de turismo doméstico e internacional. Esta decisión se basa en la importancia de emplear un enfoque multiescalar para el abordaje del binomio. En este sentido, para cada destino se determinan las condiciones de confort bioclimático (faceta térmica) y climático-turístico en resolución mensual, diaria y horaria a fin de generar información útil para la demanda como para los tomadores de decisión.

ABSTRACT

Climate features represent an intangible tourist resource for destinations as they shape conditions that allow, condition, or hinder the development of certain tourist-recreational and sports activities. The combination of climate elements configures different comfort conditions that also affect the level of enjoyment, safety, and quality of the tourist experience. Therefore, the study of the relationship between climate, comfort and tourism has grown in the last four decades. However, currently most research is carried out at a local and micro-local scale. Indeed, knowledge about the enabling/limiting characteristics of climate in relation to tourism activity is specific to each case study. In regard, addressing the climate-tourism binomial on small geographic scales is comparatively less abundant, and particularly in Latin America the development of Tourism Climatology is incipient.

Argentina is no exception to this reality since academic background on the subject is scarce. Therefore, this thesis aims to analyze the spatial behavior of climatic-tourist comfort in Argentina based on climate statistics from the period 1981-2010 provided by the National Meteorological Service (SMN). This represents a first contribution to knowledge about the binomial in the country and is used to generate the first regionalization of the Argentine tourist space based on comfort. Results are obtained from the calculation of one of the most used indices in the literature, the Tourism Climate Index (TCI). It is dimensionless, computed from a simple formula that integrates the three facets of climate for tourism (physical, thermal and aesthetic) and uses data available in any climate statistics. These characteristics allow for an approach of cluster classification based on the form (seasonality) and magnitude of annual TCI regimes. The results show that the shape changes with latitude and the magnitude changes with space and time, resulting in different combinations of shape-magnitude. In regard, in terms of seasonality, the most favorable conditions for tourism are constant but markedly variable in terms of comfort level during the most appropriate season.

The obtained regionalization is an instrument for the country's tourism planning as it allows for the identification of spaces at a regional level and destinations with potential in terms of comfort (intangible resource). This information is necessary to make decisions oriented towards strategies to de-seasonalize demand, modify or improve the image of destinations and attract flows in low and medium seasons.

The study of comfort at the national level is complemented by the analysis of different case studies selected based on the relevance of the destinations in terms of their tourist attractives and domestic and international tourism influx. This decision is based on the importance of using a multiscale approach to address the binomial. In this sense, for each destination, bioclimatic comfort conditions (thermal facet) and climatic-tourist

conditions are determined on a monthly, daily, and hourly resolution to generate useful information for demand as well as for stakeholders and decision-makers.

INDICE

INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I: ESTADO DEL ARTE EN LAS ESCALAS GLOBAL, REGIONAL Y NACIONAL	19
1.1 Escala global	19
1.1.1 Primera etapa: construcción de las bases conceptuales	19
1.1.2 Segunda etapa: solidez conceptual y desarrollo metodológico del binomio clima-turismo.....	22
1.1.3 Tercera etapa: creciente cuantificación de la aptitud climático-turística de los destinos turísticos	24
1.2 Escala regional: América del Sur	30
1.3 Escala nacional	35
1.4. Vigencia conceptual de los binomios en la Geografía	40
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO	45
2.1 Conceptualización del clima	45
2.1.1 El valor del clima en la sociedad.....	48
2.2 El confort climático: definiciones de una unidad compleja	49
2.2.1. El confort climático en espacios al aire libre.....	51
2.2.2. Enfoques teóricos para el abordaje del confort.....	52
2.3. El clima, un factor condicional para el turismo	58
2.3.1. El clima como factor de localización para la actividad turística.....	60
2.3.2. El clima como recurso turístico	61
2.3.3. El clima: factor limitante o expulsor del turismo	65
2.4. Las facetas del clima para el turismo	69
2.5. El turismo como práctica social	72
2.5.1 La experiencia turística.....	74
2.6. La región como categoría analítica de la Geografía	79
CAPITULO III: MÉTODOS Y MATERIALES DE LA INVESTIGACIÓN	85
3.1 <i>Tourism Climate Index</i> (TCI)	97
3.2 Índices bioclimáticos	103
3.2.1. Complejo Termo-higrométrico (THI).....	103
3.2.2. Complejo Termo-anemométrico (P).....	103
3.2.3 Relative Strain Index (RSI)	104
3.2.4. Temperatura efectiva (Te).....	105
3.2.5. Índice de Confort Térmico para Ciudades de Zonas Áridas (IZA)	105
CAPÍTULO IV: ARGENTINA: UN DESTINO TURÍSTICO HETEROGÉNEO	107
4.1. La actividad turística en la Argentina	110

4.2. La heterogeneidad del medio físico-geográfico como recurso turístico.....	115
4.3. Diversidad climática: un rasgo diferencial de la Argentina	119
4.4. El acervo cultural del país como recurso turístico	121
4.5. La gestión turística de la Argentina	123
4.5.1. 1880-1930: fase inicial.....	123
4.5.2. 1930-1976: fase de expansión.....	125
4.5.3. 1976 al presente: fase de reformulación o reconversión.....	127
CAPÍTULO V: LA ARGENTINA, TERRITORIO DE CLASIFICACIONES	130
5.1. Clasificaciones climáticas	131
5.2. El turismo y su regionalización	140
5.3. Contraste entre las clasificaciones climáticas y la regionalización turística	144
CAPITULO VI: PERCEPCIÓN DE LA DEMANDA TURÍSTICA POTENCIAL SOBRE EL CLIMA EN LA PLANIFICACIÓN DE UN VIAJE	147
6.1. Análisis descriptivo de los datos	147
6.1.1. Características sociodemográficas y relativas al viaje.....	147
6.1.2. El clima ¿factor de decisión en las diferentes etapas de un viaje turístico?.....	149
6.1.3. Pruebas de independencia	158
6.2. Análisis inferencial.....	165
6.3. Implicancias de los resultados alcanzados	171
CAPITULO VII: EL CLIMA COMO RECURSO TURÍSTICO DE LA ARGENTINA.....	174
7.1. Los subíndices del TCI: distribución espacial en el territorio argentino	174
7.1.1. El Índice de Confort Diurno (CID).....	174
7.1.2. El Índice de Confort Diario (CIA)	177
7.1.3. El monto de precipitaciones (R)	179
7.1.4. El comportamiento de la heliofanía (He).....	183
7.1.5. El comportamiento del viento (W).....	186
7.2. El <i>Tourism Climate Index</i> (TCI) medio anual: comportamiento espacial en el territorio argentino.....	188
7.3. Alcances y limitaciones de las condiciones de confort climático-turístico de la Argentina con base en el <i>Tourism Climate Index</i>	192
7.4. El clima y confort como recursos turísticos del país.....	197
CAPÍTULO VIII: REGIONALIZACIÓN CLIMÁTICO-TURÍSTICA DE LA ARGENTINA.....	199
8.1. La forma y magnitud como criterios de clasificación del régimen de confort climático-turístico.....	200
8.1.2. La magnitud.....	203
8.1.3 Regímenes compuestos.....	205

8.2. La región como instrumento metodológico: conformación de regiones de confort climático turístico de la Argentina	213
CAPÍTULO IX: APLICACIONES DEL BINOMIO CLIMA-TURISMO EN UN DESTINO-CIUDAD	220
9.1. La región turística Norte	221
9.1.1. Comportamiento del confort a nivel mensual	222
9.1.2. Análisis del confort en escalas temporales de detalle: nivel diario y horario	241
9.2. La región turística Litoral	247
9.2.1. El comportamiento del confort a nivel mensual	249
9.2.2. Análisis del confort en escalas temporales de detalle: nivel diario y horario	257
9.3. La región turística Patagonia	264
9.3.1. Comportamiento del confort a nivel mensual	268
9.3.2. Análisis del confort en escalas temporales de detalle: nivel diario y horario	274
9.4. El abordaje multiescalar del confort en destinos turísticos	280
CAPÍTULO X: LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	282
CONCLUSIONES	293
BIBLIOGRAFÍA	298

INTRODUCCIÓN

El abordaje del binomio clima-turismo se ha profundizado en los últimos 30 años a partir de diversas propuestas teórico-conceptuales y estudios aplicados en diferentes territorios y escalas. El crecimiento de esta línea de investigación se debe, en gran medida, a la creación de la Comisión sobre Clima, Turismo y Recreación (CCTR) dentro de la Sociedad Internacional de Biometeorología (ISB por sus siglas en inglés) en 1996. Este hecho puso de manifiesto la necesidad y el interés por dar curso a estudios que permitieran responder a los interrogantes del mundo académico, como así también ser susceptibles de utilizarse en la gestión pública. A propósito de ello, en el año 2001 se celebró el 1^{er} Workshop Internacional en Clima, Turismo y Recreación en la ciudad de Neos Marmaras (Grecia), cuyo objetivo fue convocar a científicos y expertos para revisar el estado del conocimiento sobre las relaciones entre clima y turismo y establecer potenciales líneas de trabajo (de Freitas, 2001; Martínez Ibarra, 2006); (Martínez Ibarra, 2006). Ambos acontecimientos marcaron una fase en la evolución de la **Climatología del Turismo** puesto que la comunidad científica comenzó a buscar consensos con respecto a los marcos conceptuales relativos al binomio; así como también empezó a descentralizarse progresivamente la realización de estudios de caso en destinos turísticos europeos y norteamericanos. No obstante, actualmente continúa existiendo una gran concentración de trabajos en regiones, países y ciudades del hemisferio norte, mientras que el hemisferio sur tiende a un número de investigaciones comparativamente menor en esta temática.

El interés sobre el estudio del **binomio clima-turismo** se desprende de la relación ambivalente entre clima y sociedad es decir, del reconocimiento de las condiciones climáticas que favorecen y limitan el normal desarrollo de las actividades humanas (Cuadrat & Pita, 1997). Una de las actividades condicionadas por el clima es el turismo ya que se trata de una práctica que en alguna medida depende de las características del medio físico, entre las cuales el clima y el tiempo meteorológico cobran interés. Desde esta perspectiva, el clima es un recurso que se configura como factor habilitante o condicionante del turismo y, al mismo tiempo está directamente relacionado con el grado de **confort y bienestar** de los turistas principalmente cuando realizan actividades al aire libre (Besancenot, 1991; Gómez-Martín, 1999, 2006; Gómez Martín, 2005; Gómez Martín *et al.*, 2002). Al respecto, Smith (1993) propuso la diferenciación entre los conceptos de dependencia climática y sensibilidad meteorológica del turismo. El primero contempla al clima como un recurso básico que da lugar al atractivo turístico principal y marca en muchos casos la estacionalidad. Se trata de aquellos destinos cuya oferta está basada en el turismo de sol y playa, los deportes náuticos, el turismo aventura y los deportes de invierno, entre otros. El segundo, lo concibe como un recurso

complementario, en tanto la oferta principal del destino se conforma por atractivos culturales o acontecimientos programados. En consecuencia, las condiciones del tiempo meteorológico emergen como una variable de interés cuando el turista se encuentra efectivamente en el destino debido a los efectos combinados que la temperatura, humedad, viento y precipitación (entre otros elementos) tienen sobre la estabilidad fisiológica y psicológica de los turistas y recreacionistas (Becken, 2010; Ruddy & Andrey, 2014).

En virtud de lo mencionado, una de las principales cuestiones que conducen las investigaciones en torno al binomio es la determinación de la **aptitud climática de los destinos turísticos**, principalmente de aquellos con dependencia climática. Para ello, se utiliza generalmente el enfoque cuantitativo, ya que se parte del diseño y aplicación de diferentes **índices climático-turísticos**, cuyos resultados brindan información clave para la planificación de la actividad desde el punto de vista de la oferta como de la demanda. En otras palabras, a partir de la aplicación de los índices se busca conocer el grado de aptitud climática que presentan los destinos, en sus diferentes escalas de análisis, tanto desde la dimensión espacial como temporal. Esto se configura como una variable de entrada para los actores sociales involucrados en los procesos de toma de decisiones relativos a la actividad turística. Además, esta información representa un valor agregado para la demanda potencial ya que en función de sus motivaciones, deseos y necesidades permite planificar en qué momento realizar el viaje, cómo organizar el equipaje y cuáles son las actividades que tentativamente podrán realizarse en el destino. Esto es importante a la luz de las características del turista actual que se distingue por ser más exigente, estar más informado, valorar el contenido de la experiencia turística y compartirla mediante plataformas digitales y buscar productos auténticos y singulares (Fraiz Brea, 2015).

El turismo es una actividad económica con alto nivel de impacto en las estadísticas globales, regionales y locales. Esto se atribuye al crecimiento de los flujos turísticos a nivel internacional y a los efectos que genera sobre el Producto Bruto Interno (PBI) y la balanza de pagos, entre otros indicadores macroeconómicos. No obstante, es importante ampliar la perspectiva de análisis sobre el turismo para comprender que se trata de un fenómeno social, cuyo funcionamiento requiere de la activación de múltiples relaciones e interacciones entre los componentes del sistema turístico y los actores sociales asociados a ellos. De allí que el turismo se define como complejo y dinámico. Es una actividad permeable a los cambios del entorno, por lo cual los conflictos bélicos, las crisis sociopolíticas, económico-financieras y la ocurrencia de desastres o fenómenos extremos, cualquiera sea el origen de la peligrosidad, entre otras cuestiones, alteran su normal desarrollo y ponen de manifiesto, según las particularidades de cada territorio, el grado de sensibilidad que presenta la actividad. Por ello, el desarrollo de la capacidad de

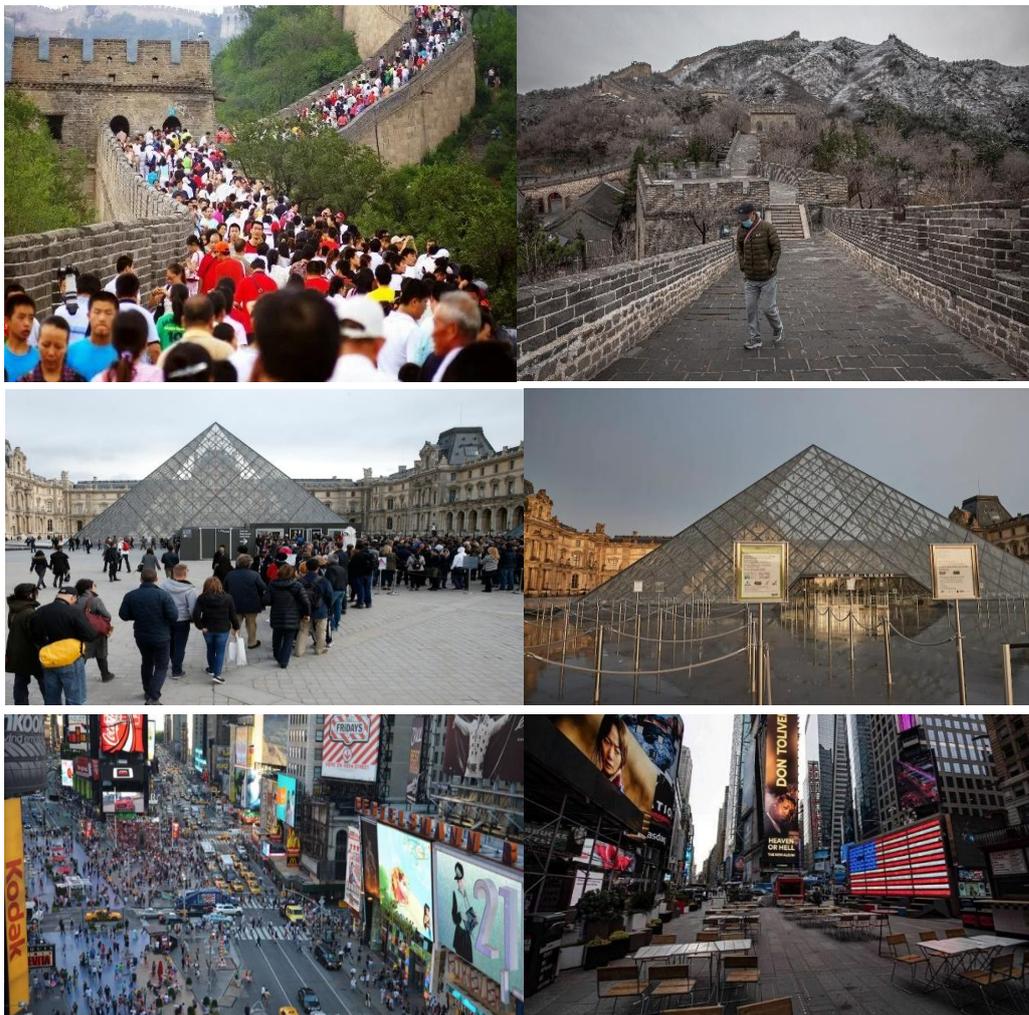
adaptación de los destinos es uno de sus principales desafíos, al igual que la necesidad de reducir la incertidumbre en la que operan (Rodríguez *et al.*, 2019).

En relación con lo mencionado, uno de los sucesos más recientes que afectó al turismo en todos los niveles escalares fue la pandemia por el coronavirus (Covid-19). El 31 de diciembre de 2019 se informó por primera vez una neumonía de causa desconocida en la ciudad de Wuhan (China) y a principios de enero de 2020 había 41 pacientes con infecciones confirmadas por Covid-19. En China la situación se estabilizó hacia mediados de febrero, sin embargo, a través del transporte aéreo, el virus comenzó a circular en todos los continentes y a mediados de marzo estaba establecido en 146 países; acelerándose la tasa de infección por transmisión comunitaria y alcanzando en abril los 2 millones de casos en más de 200 países (Gössling *et al.*, 2020). La ausencia de una vacuna que permitiera inmunizar a la población mundial implicó la implementación de otro tipo de medidas como el distanciamiento social, el aislamiento obligatorio, el cierre de establecimientos educativos, la permanencia únicamente de los empleos esenciales, la cancelación de eventos masivos e incluso de los Juegos Olímpicos, entre otras. En este contexto, la actividad turística también se vio afectada. Muchos países, entre ellos la Argentina, cerraron sus fronteras e/o introdujeron períodos de cuarentena por lo que el turismo interno e internacional se desaceleraron vertiginosamente al punto de pasar de una situación de sobre turismo a otra de no turismo a nivel global. Estos hechos fueron noticia tanto para los sitios web especializados en turismo como para los diarios y revistas de todo el mundo. Por ello, comenzaron a circular imágenes de los principales atractivos del mundo (Figura 1) vacíos como consecuencia de la emergencia sanitaria.

Desde el punto de vista estadístico, según el Barómetro de la Organización Mundial del número de arribos por turismo internacional en 2020 cayó 81 % en julio y 79 % en agosto, temporada alta en el hemisferio norte. Ello representó una pérdida de 730.000 millones de dólares estadounidenses en concepto de exportaciones por turismo internacional (OMT, 2020). Este desplome multiplicó por ocho las pérdidas contabilizadas en 2009 como consecuencia de la crisis económico-financiera. Dichos resultados permiten dimensionar el grado de sensibilidad que la actividad turística tiene con respecto a los acontecimientos del entorno. En particular, la magnitud de este evento llevó a una total paralización de la actividad turística. Además, desde el punto de vista social, la pandemia introdujo cambios en las formas de hacer y habitar el espacio público y privado (Bragos & Pontoni, 2020). El período de confinamiento sumado al conjunto de medidas para evitar el contagio (distanciamiento social, sanitización permanente de manos y número máximo de personas en recintos cerrados) realzaron el valor de los espacios al aire libre. Por ello, las primeras estimaciones con respecto a la reactivación de la actividad indicaron que los destinos con recursos y atractivos naturales y no masificados serían

los primeros en recuperarse (DNA Turismo y Ocio, 2020). En estos términos, el clima no solo es un condicionante para el desarrollo de determinadas prácticas sino que, en el contexto de la pandemia, se configuró como un factor clave para la realización de actividades turístico-recreativas al aire libre. Asimismo, cabe señalar que en el primer período de apertura del turismo, post emergencia sanitaria, la mayoría de los espacios cerrados contaban con un aforo máximo. En efecto, ante malas condiciones de tiempo meteorológico el turista no tenía la posibilidad de visitar museos, galerías y/o centros comerciales, entre otros espacios; puesto que ello requería cierta planificación.

Figura 1. El antes y el después de i) la Muralla China, ii) el museo del Louvre y iii) Times Square ante el impacto del Covid-19.



Fuente: tomado de publicaciones en línea de El Heraldo de México, 2020; Intriper, 2020; Tena, 2020.

Por otro lado, la variabilidad y cambio climático también representan una amenaza potencial para el turismo en las diferentes escalas de análisis. A medida que se manifiesten cambios en la temperatura media de los destinos, en el régimen de precipitaciones y en la ocurrencia de eventos meteorológicos extremos, el grado de

confortabilidad y bienestar probablemente también se vea afectado, al igual que la duración de las temporadas turísticas y el tipo de actividades turístico-recreativas que puedan llevarse a cabo. Lo cual es relevante para la oferta de aquellos destinos con alto nivel de dependencia económica del turismo y para la redistribución de los flujos de demanda.

En virtud de lo mencionado, la mirada multiescalar es fundamental en el abordaje del binomio clima-turismo aunque, se debe considerar también la dimensión temporal en un horizonte de corto y largo plazo. Por un lado, el análisis de corto plazo se necesita para conocer cuáles son las limitantes y facilidades que ofrece el recurso climático en relación con el turismo. Por otro, el estudio del binomio en el largo plazo es menester para proyectar y evaluar sus potenciales cambios a fin de establecer oportunidades y amenazas para la actividad turística y planificar en consecuencia.

La República Argentina es un destino turístico internacional posicionado en el mercado principalmente por sus atractivos naturales, aunque su acervo cultural también representa un atractivo para la llegada de flujos turísticos. A su vez, el turismo como actividad económica representa el cuarto complejo exportador para el país y es visto como una fuente generadora de ingresos, inversiones y puestos de trabajo. Por esta razón, la Agenda 2030 de la Argentina contempla al turismo como una actividad estratégica en el marco del octavo Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS): “trabajo decente y crecimiento económico” (Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales, 2019). A su vez, esto responde a la concepción de la actividad como una política pública prioritaria a partir del año 2004, resultado de un complejo proceso sociohistórico. Ello motivó la creación de organismos específicos y la elaboración del Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable (PFETS) (Schenkel & Almeida García, 2015), donde se plasman los lineamientos estratégicos para el desarrollo turístico, se definen los componentes (consolidados y en crecimiento) del espacio turístico y se propone la regionalización turística de la Argentina, cuyos criterios de base son de corte político-administrativo, sociocultural y económico.

El sector público también ha expresado su interés por atender a la problemática del cambio climático adhiriendo a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (Ley Nacional 24295) y al Acuerdo de París (Ley Nacional 27270) (Congreso Legislativo de la Nación, 2016; Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 1993). En ese contexto se elaboró el primer Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático que responde a los objetivos asumidos en los diferentes planes de acción a nivel sectorial. Así, dentro del plan de la industria (anexo 5, resolución 447/2019) (Secretaría General de la Nación, 2019), el turismo aparece como una de las actividades potencialmente más afectadas (Secretaría de Ambiente y Desarrollo

Sustentable & Ministerio de Producción y Trabajo, 2019). Sin embargo, el tratamiento sobre los efectos y medidas de adaptación es somero. En este aspecto, si bien es importante implementar una mirada prospectiva en relación con el cambio climático y el turismo, también es menester conocer cuál es el escenario de partida; con respecto a lo cual no se observa que desde el sector público haya una visión definida. Por su parte, desde el ámbito académico tampoco se evidencia un proceso continuo de construcción del conocimiento en torno al binomio clima-turismo desde la perspectiva de la Climatología del Turismo.

Los estudios realizados sobre el binomio en la Argentina se identifican fundamentalmente a partir de la segunda década del siglo XXI, son de carácter aplicado y la escala territorial tiende a ser local. Sin embargo, son investigaciones que no evidencian una continuidad espaciotemporal. Esto se atribuye a la ausencia de una línea de investigación consolidada con respecto al tema, de modo que son trabajos que se desprenden de otras líneas de investigación principales¹. En su mayoría, los estudios realizados en el país se interesan por los destinos litorales, los cuales manifiestan una clara dependencia climática puesto que su principal modalidad turística es de sol y playa. No obstante, frente a la extensión territorial de la Argentina, su diversidad climática y amplia oferta de productos turísticos no se observan estudios desde el enfoque de la Climatología del Turismo en otros destinos nacionales con dependencia climática o sensibilidad meteorológica, así como tampoco para la Argentina como destino turístico. Todo ello ha motivado el desarrollo de la presente tesis que se fundamenta en el análisis del confort climático y su variabilidad en el territorio argentino para la determinación de su modelo climático-turístico. Ello se constituye como el punto de partida para generar un nuevo instrumento de decisión que permita mejorar el desarrollo y planificación de la actividad turística nacional. Además, ante la importancia que tienen diferentes ciudades del país en términos de los flujos turísticos que atraen, se realiza un cambio en la escala de análisis para estudiar las condiciones mensuales y diarias del confort bioclimático y climático-turístico de diferentes destinos turísticos de la Argentina. Se considera que los resultados obtenidos serán de utilidad para reconocer las áreas del país con mayor aptitud climática para el turismo y para determinar los momentos del año susceptibles de generar efectos negativos sobre los turistas conforme a criterios sociodemográficos y psicográficos.

Hipótesis de trabajo

¹ En el capítulo 1 se presenta una revisión de los antecedentes sobre el binomio y los estudios de clima y turismo a nivel global, regional y nacional.

H₁. La diversidad y variabilidad climática que presenta la República Argentina configura espacios geográficos cuya aptitud en términos del confort climático es diferencial a lo largo del territorio nacional.

H₂. La oferta de los destinos turísticos cuyos atractivos principales son de carácter natural está influenciada por las condiciones de confort climático-turístico y la percepción de su demanda.

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Estudiar la relación entre clima y turismo en la Argentina a fin de generar una regionalización climática-turística que contribuya a mejorar la planificación y gestión turística a nivel nacional.

Objetivos específicos

- Identificar y analizar las clasificaciones turísticas y climáticas de la Argentina.
- Conocer la percepción de la demanda turística potencial de la Argentina con respecto a la incidencia del clima en la planificación de un viaje con fines turísticos y su peso relativo en el disfrute de las experiencias turísticas.
- Evaluar la aptitud climático-turística de la Argentina con base en el modelo de distribución espacial del *Tourism Climate Index* (TCI).
- Determinar las regiones climático-turísticas del país a partir de las características del régimen compuesto de forma y magnitud del confort climático-turístico.
- Analizar el comportamiento bioclimático y climático-turístico de los principales destinos del país y compararlo con las regiones climático-turísticas obtenidas.
- Definir lineamientos estratégicos susceptibles de contribuir en la planificación turística nacional.

CAPÍTULO I: ESTADO DEL ARTE EN LAS ESCALAS GLOBAL, REGIONAL Y NACIONAL

La Climatología es una rama de la Geografía Física que estudia la localización y distribución en el espacio del estado medio de la atmósfera a partir de la sucesión de los estados de tiempo y su relación con los organismos vivos. El interés por las condiciones del clima y el tiempo meteorológico se remonta hacia las primeras civilizaciones conocidas (egipcios, griegos, romanos, árabes y chinos). Los griegos y romanos fueron los primeros en realizar una aproximación hacia la caracterización del clima de Reino Unido, Europa central y Rusia; lo cual fue entendido por Hobbs (1997) como una temprana aplicación de la Climatología.

La Climatología Aplicada, derivada de la Geografía Física Aplicada², surgió a partir del interés por conocer la influencia del clima sobre el ambiente, por lo cual su objetivo principal está orientado a emplear registros históricos y recientes sobre el clima en la búsqueda de respuestas ante problemáticas de diferente índole. Por ello, se considera que esta disciplina tiene un propósito operacional y parte de las relaciones entre el clima y el mundo físico y social. Entre esas relaciones emerge el binomio clima-turismo y con él, la Climatología del Turismo como una rama relativamente reciente del conocimiento. (Matzarakis *et al.*, 2004) y (de Freitas, 2017) establecieron que su evolución y desarrollo se puede interpretar a partir de tres etapas. La primera se comprende entre las décadas de 1960-1980, la segunda entre 1980-1990 y la tercera comenzó a partir de la década de 1990, extendiéndose al presente. Bajo esta serie cronológica se presentan a continuación los avances y antecedentes de investigación sobre las relaciones entre clima y turismo a nivel global.

1.1 Escala global

1.1.1 Primera etapa: construcción de las bases conceptuales

La primera etapa del desarrollo de la Climatología del Turismo inició en respuesta al interés gubernamental internacional por ampliar la red de estaciones meteorológicas y conocer cómo afecta el clima a las diferentes actividades económicas, entre ellas el

² La Geografía Física Aplicada se ocupa de emplear los conocimientos y habilidades geográficas para resolver o dar respuesta a problemáticas ambientales (sociales, económicas, naturales) de un determinado espacio. No obstante, esta filosofía subyacente de utilidad o el carácter más pragmático de la disciplina ha generado una posición crítica por los miembros “no aplicados” de la comunidad geográfica (Pacione, 1999). Campo (2015) concuerda con esta posición en tanto expone que la concepción de aplicabilidad implica el acercamiento de la Geografía con la sociedad. Así, la ciencia geográfica sale del ámbito universitario para identificarse con los problemas de la sociedad derivados de la interrelación entre los procesos sociales y los procesos naturales. Las investigaciones aplicadas en el ámbito de la Geografía ilustran no solo la contribución disciplinar en el entendimiento y solución de problemas actuales sino también el potencial del enfoque para desarrollar una mirada prospectiva sobre diferentes aspectos de la sociedad (Pacione, 1999).

turismo. Por ello, los primeros trabajos buscaron sentar las bases conceptuales que permitieran entender al clima y al tiempo meteorológico como factores de atracción y promoción de un destino y como elementos disuasivos y habilitantes de las prácticas turístico-recreativas en entornos al aire libre. Paralelamente surgieron los primeros estudios aplicados en Europa occidental, Norte América e India. Estas primeras aproximaciones no evidenciaron el uso de metodologías complejas, aunque las técnicas estadísticas y de aplicación de cuestionarios constituyeron el principal instrumento para obtener evidencias empíricas sobre la relación clima-turismo. No obstante, vale mencionar que algunos estudios comenzaron a emplear de forma incipiente índices climáticos con el objetivo de abordar el confort en relación con el turismo.

Los primeros trabajos en tratar el binomio se desarrollaron desde la perspectiva de la demanda, por lo que estudiaron la incidencia del clima en el disfrute de los turistas y en la elección de los destinos. Por ejemplo, (Palomares Casado, 1964) partió del supuesto que los viajeros se desplazan motivados por la búsqueda de tiempos y climas, paisajes y tierras “mejores o diferentes” a los de su residencia habitual. Por ello, estableció la necesidad de incorporar los datos climáticos en los inventarios existentes de recursos y atractivos, con especial interés en las oscilaciones climáticas y los valores extremos; puesto que de esas variaciones dependen las condiciones de confort, bienestar y salud de los turistas. A su vez, el autor determinó los parámetros atmosféricos más relevantes para el turismo y concluyó que los índices son buenos instrumentos metodológicos para determinar las variaciones del clima. Por su parte, (Ballester Ros, 1968) abordó el binomio a partir del estudio de los factores que los turistas consideran al momento de elegir España o Italia como destinos vacacionales. De acuerdo con la información relevada mediante encuestas, el clima fue uno de los principales factores de atracción para los turistas internacionales en el caso de España, mientras que en el de Italia se configuró como una segunda fuerza de atracción debido al predominio de los elementos culturales y arquitectónicos. Sin embargo, en ambos destinos el autor expuso que los visitantes de países con características climáticas contrastantes expresaron mayor valoración por el clima y el paisaje. Entre estos grupos de visitantes, se detectó la presencia de ingleses, suizos, belgas y alemanes.

Otro grupo de trabajos correspondiente a esta primera etapa se interesó por el estudio de la oferta y la demanda turística. Al respecto, se puede mencionar el trabajo de García de Pedraza (1974) quien abordó la incidencia del tiempo meteorológico en el funcionamiento de los transportes (aéreo, marítimo, terrestre) como así también en el disfrute de las actividades al aire libre. El autor reconoció la asociación entre buenas condiciones de tiempo meteorológico y la satisfacción de los turistas durante sus viajes vacacionales. Por ello, puso en valor la capacidad de predicción de las condiciones del tiempo como insumo para la planificación de las actividades turístico-recreativas por

parte de los visitantes. Por su parte, Pigram & Hobbs (1975) estudiaron la influencia del clima en la aptitud de las áreas de recreación al aire libre e indicaron que la misma se asumía como evidente. Por ello, hasta el momento no había demostrado un adecuado abordaje desde el punto de vista teórico-conceptual. A su vez, los autores identificaron la ausencia de estudios sobre la cuantificación de los efectos del clima sobre la actividad turística, aludiendo a una suerte de obviedad implícita que soslaya la necesidad de reflexión. Pigram & Hobbs (1975) manifestaron que el clima y el tiempo meteorológico influyen en el valor funcional de otros recursos, en tanto pueden aumentar o disminuir su atracción intrínseca. De este modo, señalaron la importancia de disponer de información climática en términos de la relación costo-beneficio potencial para un destino; así como también cuestionaron la construcción de su imagen con base en las características climáticas de un único momento del año, en tanto la creación de una falsa expectativa en la demanda potencial puede derivar en una valoración negativa de la experiencia real. Esta cuestión también fue planteada por Palomares Casado (1964) y retomado años más tarde por Pizam *et al.* (1978).

Pigram & Hobbs (1975) también acordaron que el estudio del binomio debe fundamentarse en la importancia que reviste para la demanda, ya que tanto en el turismo como en la recreación el uso del tiempo libre es discrecional, se incurre en gastos económicos y se realizan actividades en entornos expuestos a elementos susceptibles de afectar su concreción; entre ellos el tiempo y el clima. Esto justifica la inclusión de estas variables en los procesos de decisión de los visitantes, cuestión validada previamente por el estudio de Ballester Ros (1968).

En consonancia con sus contemporáneos, Crowe (1975) reconoció que el clima y el tiempo meteorológico tienen efectos en las experiencias turísticas y recreativas. Por ello, compiló las clasificaciones climáticas del turismo y la recreación en función de la práctica de actividades al aire libre para el noroeste de Canadá. Con base en dicho estudio, determinó que el clima ofrece oportunidades y limitaciones para la realización de actividades turístico-recreativas y que el grado de satisfacción en cada individuo es diferente. Desde el punto de vista metodológico, el autor propuso abordar el binomio desde una perspectiva cualitativa como cuantitativa, entendiendo que el enfoque depende del objetivo del estudio y de la disponibilidad de datos climáticos.

Conforme avanzaron los estudios en el campo de la Climatología del Turismo su grado de profundidad fue cada vez mayor. En este sentido, el trabajo de Singh (1977) resulta un antecedente valioso ya que el autor se expresó en favor del desarrollo de investigaciones basadas en el diseño de instrumentos metodológicos capaces de determinar las variaciones climático-meteorológicas de un destino y dimensionar su impacto en los flujos turísticos de una región. El autor consideró al clima como un elemento que motiva

o disuade los flujos y asumió que en gran medida las regiones receptoras de turismo tienen relación con un régimen de confort climático. En este contexto, demostró que en París (Francia), Nueva York (Estados Unidos), Ottawa (Canadá), Varanasi y Mussoorie (India) existe una independencia entre la marcha de temperatura anual y la llegada de turistas. No obstante, ello no contrarresta la importancia del factor climático y meteorológico en el desarrollo del turismo, principalmente cuando se trata de actividades en entornos abiertos. Asimismo, un estudio realizado en Lucknow (India) (Singh, 1977) evidenció que el incremento de visitantes en los espacios recreativos ocurre a medida que mejoraron las condiciones climáticas a lo largo del año. Por otro lado, en lo que respecta al turismo, se comprobó para Nainital (India) que las elecciones de la demanda tienen como base común el clima y se identifica que el movimiento de los flujos varía junto con las condiciones climáticas anuales reafirmando la sensibilidad de la actividad ante este factor.

1.1.2 Segunda etapa: solidez conceptual y desarrollo metodológico del binomio clima-turismo

Durante la segunda etapa del desarrollo de la disciplina (1980 - 1990) disminuyó el volumen de trabajos realizados desde la perspectiva de la Climatología del Turismo encontrando, con mayor frecuencia, estudios realizados desde la Geografía del Turismo y el campo del Turismo. Esto se atribuye a la relación inversa o asimetría entre el número de nuevos temas de estudio y el crecimiento de la masa crítica para llevar a cabo las investigaciones (Matzarakis *et al.*, 2004). Sin embargo, las publicaciones realizadas en esta etapa demostraron mayor solidez conceptual sobre el binomio y se orientaron a la búsqueda y aplicación de métodos fiables para su abordaje desde una escala local. Los espacios de estudio se concentraron en Canadá, Estados Unidos, Australia y países de Europa occidental.

En relación con las contribuciones científicas durante este período se destaca el trabajo de Reifsnyder (1982), quien abordó el análisis climático en relación con las actividades de excursión al aire libre basándose en la importancia de la información climática y meteorológica para diferentes actividades turístico-recreativas. Particularmente, se enfocó en las travesías realizadas por mochileros y esquiadores ya que en términos del autor: *“To a large extent the satisfaction that these recreationists derive from their outdoor experiences depends on the weather”*³. Asimismo, se interesó por los motivos que justifican la disponibilidad de este tipo de información, destacando tres cuestiones: 1) la planificación diaria, que incluye la determinación de las actividades a realizar, su localización y tiempo de desarrollo. 2) La planificación de actividades futuras y 3) la

³ “En gran medida, la satisfacción que estos recreacionistas obtienen de sus experiencias al aire libre depende del clima”. (TdA) (Reifsnyder, 1982, p. 87).

planificación del desarrollo de instalaciones recreativas. En función de ello, propuso diferentes indicadores de verano e invierno para brindar información a los mochileros y excursionistas.

Por su parte, Perry (1981) presentó un punto de vista similar al de Reifsnnyder (1982), en tanto reconoció la necesidad de presentar la información meteorológica de forma útil y relevante en función de las necesidades de los recreacionistas. Al respecto, sostuvo que la decisión de realizar excursiones incluye información relativa al tiempo *in situ*, a las condiciones en el origen del viaje, al pronóstico meteorológico y a las condiciones esperadas o previstas por el usuario. Asimismo, destacó la aplicación de índices compuestos por diferentes parámetros climáticos a fin de brindar información más completa en relación con el entorno climático. Años más tarde (Mieczkowski, 1985) desarrolló el *Tourism Climate Index* (TCI), un instrumento metodológico orientado a cuantificar la aptitud climática mensual de un destino para el turismo. Este índice fue pionero para la época, constituyéndose en una de las primeras aproximaciones metodológicas en el campo de la Climatología del Turismo.

Hacia fines de esta segunda etapa surgieron trabajos como el desarrollado por de Freitas (1990), quien se interesó por la incidencia del clima en las actividades recreativas, concibiéndolo como un factor complementario en diferentes procesos de toma de decisiones. El trabajo se basó en un estudio de caso realizado en la playa King (Caloundra, Australia) del cual obtuvo que el entorno térmico inmediato del usuario en la playa es el factor principal en las evaluaciones de satisfacción con respecto a las condiciones del tiempo, seguido por la nubosidad y el viento. Por su parte, Besancenot (1991) publicó el libro "Clima y Turismo" donde retomó las bases teórico-conceptuales sobre los principios y métodos desarrollados en la Climatología del Turismo. El autor partió de i) la sensibilidad de la actividad turística con respecto a las inclemencias del tiempo y ii) la búsqueda de seguridad, confort y disfrute por el turista en el destino, para evidenciar la necesidad de profundizar los estudios en esta línea de trabajo.

Sobre fines de la segunda etapa evolutiva de la Climatología del Turismo comenzó a manifestarse el interés por el estudio de la relación entre cambio climático y turismo a través de las publicaciones académicas y las expresiones de la comunidad científica. En relación con ello, Wall (1998) partió de los escenarios de duplicación de concentración de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera para evaluar los potenciales impactos en el turismo y la recreación en Ontario (Canadá). Según los resultados alcanzados, estableció que el aumento de la temperatura podría incidir en la disminución de los niveles de los lagos, así como también evaluó la posible reducción y extinción, respectivamente, de la temporada de esquí en el norte y sur de la provincia. Además, a la luz de ello concluyó que la temporada estival en el área de estudio podría extenderse.

Por su parte, Smith (1990) planteó que las consideraciones y/o pronósticos relativos a los efectos del calentamiento global sobre el turismo eran meras especulaciones debido a la incertidumbre que existía con respecto al tema hacia fines del siglo XX. Sin embargo, el autor abordó los potenciales cambios en los flujos turísticos debido al aumento de la temperatura en zonas de altas latitudes y la probabilidad de contracción de la temporada invernal y extensión de la estival en los destinos turísticos de dicho espacio. También hizo referencia a la posibilidad de que disminuya la seguridad en la práctica de diferentes actividades y deportes al aire libre por la ocurrencia de eventos peligrosos. En ese sentido, manifestó la necesidad de realizar evaluaciones económicas sobre los cambios en el clima, principalmente en aquellos espacios dependientes de la actividad turística.

1.1.3 Tercera etapa: creciente cuantificación de la aptitud climático-turística de los destinos turísticos

La tercera etapa comenzó en la década de los '90 debido a la necesidad creciente con respecto a la disponibilidad de datos e información climática para los procesos de planificación turística y recreativa, así como también debido a la incertidumbre por el cambio climático. Este período se caracteriza por el creciente número de estudios que contribuyen a robustecer el marco teórico-metodológico de la Climatología del Turismo a través de diferentes investigaciones aplicadas y reflexiones conceptuales. A partir del siglo XXI empezó a descentralizarse progresivamente la realización de estudios de caso en destinos de Europa occidental y Norte América, puesto que comenzaron a surgir trabajos aplicados de alcance local y regional en Medio Oriente, Asia, Europa del Este y Centro América.

A partir de la primera recopilación de los escritos académicos sobre clima-turismo y cambio climático-turismo, Matzarakis *et al.* (2004) identificaron un aumento significativo en el número de publicaciones sobre el tema a partir de 1995. Este hecho tiene vínculo causal con la creación de la Comisión sobre Clima, Turismo y Recreación (CCTR) de la Sociedad Internacional de Biometeorología (ISB por sus siglas en inglés) en 1996 durante el 14° Congreso Internacional de Biometeorología, celebrado en Liubliana (Eslovenia). El primer objetivo de la CCTR fue convocar a científicos y expertos en turismo para promover el desarrollo de estudios en el campo de la Climatología del Turismo y a su vez establecer consensos con respecto a los marcos conceptuales relativos al binomio (Martínez Ibarra, 2006b).

En los inicios de esta tercera etapa el aporte de Smith (1993) fue muy importante. El autor retomó la relación entre clima y turismo desde el punto de vista conceptual y definió la sensibilidad climático-meteorológica de la actividad turística. Asimismo, indicó que cada modalidad y actividad guarda un grado de relación diferente con el clima y el tiempo. Por ello, diferenció los conceptos de sensibilidad meteorológica y dependencia

climática y, expresó su interés por estudiar los efectos potenciales del cambio climático en el turismo con mayor profundidad. Sobre esto último basaron su investigación Wall & Badke (1994) quienes detectaron la escasez de investigaciones sobre cambio climático y turismo hasta mediados de los años '90. Así, a partir de la aplicación de encuestas en organismos oficiales de turismo y meteorología de diferentes países del mundo, obtuvieron que para la mayoría de los encuestados el clima era un factor de importancia en la atracción turística de su país, aunque muchos desconocían la existencia de estudios sobre cambio climático y turismo.

Harrison *et al.* (1999) también se interesaron por los efectos del cambio climático en el turismo de Escocia e identificaron la probabilidad de que los inviernos fueran más suaves y los veranos más secos, cuestión que podría estimular el aumento del turismo interno en el país. Perry (2000, 2001) se centró en los efectos del cambio climático sobre el turismo en el Mediterráneo debido a su importancia regional en los flujos de turismo internacional. Al respecto, planteó la probabilidad que el área del Mediterráneo pierda su capacidad de atracción turística producto del aumento de la temperatura y el descenso del confort climático para el visitante; así como también abordó el incremento de la frecuencia de las olas de calor en el sur de Europa.

Las investigaciones sobre cambio climático y turismo continuaron aumentando en los inicios del siglo XXI y se centraron en i) la proyección de los cambios potenciales en el clima de los destinos turísticos, ii) la vulnerabilidad de los destinos frente a tales cambios y iii) los efectos con respecto al movimiento de la demanda. No obstante, luego de la primera década los trabajos adoptaron una perspectiva proactiva con respecto a la cuestión ya que, además de generar pronósticos, abordaron la percepción de la demanda potencial y las medidas de adaptación y mitigación susceptibles de adoptarse en cada caso (Amelung, Błazejczyk, *et al.*, 2007; Amelung, Nicholls, *et al.*, 2007; Gómez Martín *et al.*, 2017; Matzarakis, Matuschek, *et al.*, 2007; Michailidou *et al.*, 2016; Moreno & Amelung, 2009; OMT, 2003; Rudel *et al.*, 2007; Scott *et al.*, 2004; Scott & Becken, 2010; Scott & McBoyle, 2001; Surugiu *et al.*, 2010; Wilkins *et al.*, 2018).

En relación con los antecedentes académicos relativos al binomio clima-turismo no puede soslayarse el aporte conceptual realizado por Gómez-Martín (1999). La autora expuso las consideraciones básicas en torno al binomio destacando la influencia del clima sobre la estacionalidad del turismo y con ello la rentabilidad del sector. Así también, aludió a la programación de las actividades al aire libre y su relación con el tiempo meteorológico y, las condiciones de seguridad y confort en relación con determinados contextos climáticos, entre otras cuestiones.

Por su parte, a raíz de la celebración del 1° Workshop Internacional en Clima, Turismo y Recreación (Neos Marmaras, octubre 2001) la investigación en el campo de la

Climatología del Turismo experimentó un gran crecimiento debido a la diversidad de trabajos presentados. En virtud de ello, de Freitas (2003, 2005, 2001) retomó el abordaje conceptual del binomio presentando los elementos que lo sustentan. Pues, si bien fue un tema trabajado en las investigaciones de las dos etapas anteriores, el autor identificó que los conceptos “tiempo”, “clima”, “turismo” y “recreación” tendían a emplearse indistintamente en la literatura específica, lo cual resultaba una debilidad para la consolidación de las bases conceptuales de la disciplina. A su vez, el autor destacó la necesidad de disponer de datos climáticos continuos y fiables para generar información útil orientada a los turistas, gestores de la actividad y a los prestadores de servicios turísticos. Esta posición fue compartida por Matzarakis (2006, 2007), quien sostuvo que la información climática es una pieza clave para la planificación turística. Al respecto, aclaró que en Climatología del Turismo no es apropiado utilizar la información aislada o individual de los parámetros climáticos, sino todo lo contrario. La integración de los diferentes elementos y su incidencia en el turismo es fundamental para arribar a conclusiones válidas sobre el comportamiento del binomio clima-turismo. Por último, el autor refirió a la capacidad de aplicación de las investigaciones, reconociendo su carácter complementario en el complejo proceso de decisiones relativo a la planificación de la actividad y de un viaje.

Otros autores comenzaron a realizar estudios aplicados para identificar los elementos climáticos que inciden en las decisiones de la demanda efectiva, así como también propusieron determinar la existencia de patrones en el movimiento de los flujos de acuerdo con las características climáticas de origen y destino. Por ejemplo, se puede mencionar el trabajo de Agnew & Palutikof (2001) en el que demostraron que para la demanda turística internacional de Reino Unido, Países Bajos, Alemania e Italia, la temperatura es un elemento principal en la elección del destino. No obstante, también establecieron que el impacto de las condiciones climáticas y, más precisamente del aumento de la temperatura, depende de la modalidad principal del destino. De ese modo, los centros turísticos litorales de Italia presentaron una respuesta más favorable ante el aumento de la temperatura en un 1° C durante la temporada estival que los destinos interiores. Lise & Tol (2002) también comprobaron que la temperatura es un factor principal en la elección del destino y concluyeron que la temperatura media ideal es de 21 °C para la mayoría de los turistas internacionales, independientemente de su país de origen. En términos más generales Hamilton & Lau (2004) se enfocaron en la importancia del clima en la elección del destino vacacional, confirmando que los turistas que visitaron Hamburgo (Alemania) se informaron sobre el clima durante el proceso de decisión. Por su parte, Falk (2015) estudió el turismo doméstico de Austria y entre sus resultados obtuvo que existe una relación significativa entre el aumento de la

temperatura, las horas de sol y el aumento de los pernoctes en los nueve estados federados del país.

Con respecto a las líneas de trabajo que analizan la presencia de correlación entre las características climáticas de la ciudad de origen y destino, se puede mencionar la contribución de Bigano *et al.* (2006). Los autores analizaron las preferencias climáticas de los turistas para determinar la existencia de predilección con respecto a un tipo de clima en particular. En esta misma línea, Eugenio-Martin & Campos-Soria (2010) evidenciaron que el clima de la región de residencia es un factor determinante en la elección del destino de vacaciones. Asimismo, Goh (2012) se interesó por determinar el papel del clima en la decisión de la demanda turística de Hong Kong. Su principal aporte fue construir un marco de referencia amplio e integral para el abordaje de la demanda turística, el cual contempla al clima como una variable sociopsicológica que debe sumarse en los análisis tradicionales de los flujos turísticos. Por su parte Ridderstaat *et al.* (2014), a partir de un enfoque cuantitativo, estimaron el efecto estacional del clima (con primordial atención en la precipitación, temperatura, viento y cobertura nubosa) en relación con el comportamiento de la demanda turística de Aruba procedente de Estados Unidos y Venezuela. Su estudio permitió comprobar que las variables climáticas consideradas se configuran como factores de atracción y empuje de la demanda de ambos países emisores. Además, elaboraron dos proposiciones teóricas: i) el clima representa un factor significativo de empuje y atracción para la demanda y ii) la relación demanda turística-clima está condicionada por las limitaciones inter-temporales del clima.

Un gran volumen de trabajos se ha orientado a conocer y comprender el binomio desde el punto de vista del confort climático y las condiciones bioclimáticas para el turismo, lo cual se fundamenta en la necesidad de precisar el grado de bienestar o estrés al que están expuestos los turistas. Para su abordaje, los índices cuantitativos y los modelos de balance de calor del cuerpo humano son los métodos más empleados ya que permiten determinar el nivel de confort bioclimático y climático-turístico.

Błazejczyk (2001) y Błazejczyk & Matzarakis (2007) en función del equilibrio de calor humano al aire libre e índices biotérmicos y de idoneidad climática, propusieron una clasificación del clima para la recreación, de la cual se desprendieron 8 regiones bioclimáticas para Polonia. Por su parte, Zaninović (2001) estudió las condiciones bioclimáticas de la costa adriática croata y caracterizó los períodos del año en función de las mismas. Los resultados de la investigación arrojaron que la actividad turística no solo puede desarrollarse durante la temporada estival bajo la modalidad tradicional de sol y playa, sino que existen otros momentos del año propicios para estimular el desarrollo de otras modalidades como el turismo salud y el turismo deportivo.

En relación con el estudio de los tipos de tiempo para el turismo se pueden mencionar los aportes de Batista Tamayo & Matos Pupo (2004). Los autores analizaron los tipos de tiempo en Jardines del Rey (Cuba) y realizaron la primera clasificación para el destino. Así, identificaron el período del año climáticamente más favorable y la posibilidad de diversificar la oferta turística a partir del aprovechamiento de las buenas condiciones del tiempo meteorológico a lo largo del año. Por su parte, Gómez-Martín (2006) y Martínez Ibarra (2006) y Martínez Ibarra (2008) estudiaron los tipos de tiempo de Cataluña y del litoral alicantino (España) respectivamente, mientras que García Cordón & Rasilla Álvarez (2010) generaron un catálogo de los tipos de tiempo para la temporada estival del golfo de Vizcaya (España-Francia). Asimismo, los autores determinaron el grado de confort climático aplicando el índice de Temperatura Fisiológica Equivalente (PET por sus siglas en inglés) y presentaron una regionalización basada en la potencialidad climática de las ciudades para el turismo durante el verano. Más recientemente, se evidencia el aporte de Machete *et al.* (2014) en cuyo trabajo propusieron una mejora a la metodología tradicional para determinar los tipos de tiempo, aplicándola a la temporada estival de Lisboa (Portugal).

Como se mencionó anteriormente, el uso y la aplicación de índices comenzó a ser cada vez más frecuente en la literatura durante la tercera etapa de evolución de la Climatología del Turismo. En efecto, los resultados de las investigaciones fueron más precisos debido al uso de escalas de resolución temporal más detalladas y con mayor nivel de aplicabilidad conforme a la combinación de parámetros climáticos y objetivos de diseño. Por ello, a continuación, se presenta una síntesis de los estudios que responden a estas características.

El mayor registro de publicaciones en las que se identifica la aplicación de índices climáticos, bioclimáticos y climático-turísticos se encuentra hacia fines de la primera década del siglo XXI. Por ejemplo, se puede citar el trabajo de Németh *et al.* (2008) que, a partir de la aplicación del PET, determinaron las características bioclimáticas de la región del lago Balaton (Hungría) e identificaron una variación de 0,9 °C en los 47 años de estudio. Asimismo, Németh (2013) aplicó en la misma área de estudio el TCI y el Esquema de Información Climática para el Turismo (CTIS por sus siglas en inglés) para establecer los meses del año con mayor aptitud para la práctica turística. De igual modo, Lin & Matzarakis (2008) aplicaron el CTIS para estudiar el confort climático en el lago Sun Moon (Taiwán).

Cengiz *et al.* (2008) abordaron el confort climático estacional a partir de las actividades turísticas en la provincia de Canakkale (Turquía) aplicando el TCI. Asimismo, se identificaron un gran número de investigaciones sobre la determinación del confort y aptitud climática para el turismo en Irán, entre las cuales se pueden mencionar los

estudios de caso aplicados a las regiones del noroeste del país (Farajzadeh & Matzarakis, 2009) y de Chaldrán (Yazdani, 2018); a las provincias de Mazandarán (Gandomkar & Mohseni, 2011), Kerman (Bakhtiari & Bakhtiari, 2013) y Juzestán (Veisia *et al.*, 2019) y a las ciudades de Ramsar (Gourabi & Palic, 2012) y Chalus (Ramazanipour & Behzadmoghaddam, 2013).

De acuerdo con la revisión bibliográfica expuesta, el abordaje del confort frecuentemente es realizado a partir de la aplicación de índices cuantitativos. Sin embargo, su valor y vigencia radica en la diversidad de índices susceptibles de aplicarse y en los múltiples análisis que pueden desarrollarse conforme a la relación entre ellos. En este sentido, se destacan no solo las investigaciones basadas en índices climático-turísticos, sino también en los de tipo bioclimáticos. Entre ellos, se puede mencionar el trabajo de Esmaili & Ghalhari (2014) que, por medio del cálculo del PET determinaron las regiones de Irán que presentan mayor grado de estrés térmico durante las cuatro estaciones. De ello, se desprende la variabilidad de las condiciones climáticas del país y los aspectos a considerar en la planificación de la actividad turística a nivel nacional. Por su parte, Roshan *et al.* (2017) también evaluaron el potencial climático para el turismo en Irán utilizando el PET y el Índice Climático-Térmico Universal (UTCI por sus siglas en inglés). Akbarian Ronizi *et al.* (2016) estudiaron las características bioclimáticas de seis aldeas turísticas de tres provincias de Irán: Golestán, Gilan y Mazandaran a partir de la aplicación del PET y del CTIS.

Amiranashvili *et al.* (2010) aplicaron el TCI en la ciudad de Batumi (Georgia), Amiranashvili *et al.* (2015) en Adjara (Georgia) y Amiranashvili *et al.* (2018) calcularon y analizaron los estadísticos relativos al TCI de cuatro ciudades de Georgia: Telavi, Dedoplistskaro, Kvareli y Sagarejo. Cruz Báez (2010) por su parte, utilizó el índice Termo-higrométrico (ITH) para evaluar el confort térmico y la capacidad del clima como factor de atracción turística de Vieques (Puerto Rico). Millán López & Lallana Llorente (2011) utilizaron el TCI para determinar la aptitud climática de los destinos interiores de la Comunidad Autónoma Castilla-La Mancha. A su vez, Tang (2013) realizó un análisis comparativo entre el TCI y el *Holiday Climate Index* (HCI) para 15 destinos principales de Europa, entre ellos: Roma, Múnich, Madrid, Dublín, Barcelona, París, Estambul y Estocolmo. Fang & Yin (2015) se enfocaron en una escala más pequeña, ya que calcularon el TCI y determinaron la aptitud climática estacional para el turismo de China. Por último, Fitchett *et al.* (2016) trabajaron sobre la idoneidad climática para el turismo de 18 ciudades de Sudáfrica aplicando el TCI.

En resumen, durante la tercera etapa de la Climatología del Turismo aumentó el volumen de investigaciones con respecto al binomio clima-turismo desde enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos. Sin embargo, la revisión bibliográfica evidencia la propensión a

concentrarse en destinos turísticos europeos, norteamericanos, asiáticos, de medio oriente y el Caribe. En relación con ello y los objetivos de la presente tesis se realizó una búsqueda específica de investigaciones vinculadas con el tema para cada uno de los países que integran la gran región de América del Sur; a fin de precisar los alcances y profundidad del abordaje del binomio en la región en la que está inscripta la Argentina, objeto de estudio en este trabajo.

1.2 Escala regional: América del Sur

La revisión de antecedentes relativos al binomio clima-turismo en América del Sur demuestra que en la región no es un tema profusamente estudiado. Si bien existen trabajos que refieren al confort y a la incidencia del clima en determinadas actividades turístico-recreativas, su enfoque teórico-metodológico generalmente no parte de la Climatología del Turismo. Por ello, los resultados obtenidos no se interpretan a la luz de esta rama de la Geografía. Por su parte, aquellos estudios realizados desde la perspectiva en cuestión corresponden a la tercera etapa evolutiva de la disciplina, puesto que las publicaciones son posteriores a la década de los '90. A continuación se presenta para cada uno de los países de América del Sur una síntesis del estado de la cuestión e investigaciones orientadas indirecta y directamente con el tema de esta tesis.

En el caso de Colombia no se encontraron artículos directamente vinculados con el binomio clima-turismo, aunque existen publicaciones que abordan el confort desde el punto de vista de la Arquitectura Bioclimática. Por ejemplo, (Villadiego & Velay-Dabat, 2014) estudiaron el comportamiento del confort climático en Barranquilla (Colombia) a partir de una perspectiva urbanística. Los autores se propusieron conocer, por medio de la aplicación de encuestas a residentes, la sensación térmica en climas tropicales para la incorporación de esta variable en la planificación urbana y, en consecuencia mejorar la calidad del ambiente térmico. Por otro lado, desde un enfoque más vinculado con la salud, Peña Quimbaya *et al.* (2010) analizaron la aclimatación de los turistas que ascienden el volcán Nevado del Ruiz en altitudes de 4.287 a 4.816 m s.n.m. debido a los efectos combinados de la radiación, temperatura, humedad relativa y presión atmosférica sobre la salud. Principalmente, señalan que la disminución de la presión atmosférica (ante el aumento de la altitud) implica la caída de la presión arterial y un estado de hipoxia relativa⁴. Por esta razón, identificaron la manifestación de estos síntomas y los signos del Mal Agudo de Montaña (MAM) en la población estudiada. Los resultados permitieron conocer que, ante un mayor nivel de sedentarismo y falta de

⁴ El estado de hipoxia relativa supone que el organismo en estado de reposo sufre cambios funcionales en respuesta a la falta de oxígeno en sangre. Entre ellos se puede mencionar: la falta de aire, el embotamiento, la lasitud, fatiga muscular, cefalea, náuseas y ocasionalmente euforia, en los estados más críticos.

actividad física en la vida diaria, los turistas tienen más probabilidades de padecer el MAM (grave) en altitudes superiores a 4.200 m s. n. m.

En Venezuela se identifica una situación semejante a la descrita en el párrafo anterior. Las investigaciones sobre confort climático están orientadas a la incidencia del clima en el desempeño del sector ganadero (Agro-bioclimatología) (Olivares *et al.*, 2013; Oliveros *et al.*, 2008) y a la construcción bioclimática de viviendas, edificios y espacios de uso público (Rosales, 2007; Yanavilca Anticona, 2021). En lo que respecta a Ecuador la investigación sobre clima y turismo es prácticamente nula puesto que no se encontraron trabajos directamente asociados con el binomio. El único trabajo identificado durante el proceso de revisión es una tesis de grado (Bastidas Guevara, 2016) en la que se analizaron las condiciones climáticas de Cantón Quito para determinar el momento del año más apropiado para visitar los atractivos del destino. Además, en dicho trabajo se presentó una guía climática agro-ecoturística con los lineamientos estratégicos para el desarrollo de la actividad. Por otro lado, Morales *et al.* (2018) realizaron un estudio desde la perspectiva de la demanda turística, considerando un conjunto de factores económicos y no económicos que inciden en i) el nivel de satisfacción e ii) intención de retorno de la demanda a Cantón Playas (Ecuador). En este marco, los autores consideraron al clima como un factor de empuje (*push*) por lo cual fue incorporado a un modelo de regresión logística entre otros ocho atributos. El objetivo de esta investigación fue determinar los regresores que mejor explican la satisfacción y probabilidad de regreso al destino de los turistas, sin profundizar en las relaciones e implicancias de la asociación clima-turismo. De allí obtuvieron que, en términos de satisfacción con el destino, el clima es el atributo más valorado por la población analizada; así como también resulta un factor significativo en la probabilidad de retorno al destino. En una línea similar de trabajo se inscribe el estudio de Lam González *et al.* (2018), en tanto abordaron el impacto del clima en i) la posibilidad de realizar actividades náuticas, ii) el número de visitas al destino y iii) la satisfacción del turista que visita Ruta del Sol (Ecuador). Por otro lado, Ayala *et al.* (2016) realizaron un análisis bioclimático a partir del cálculo del complejo termo-higrométrico (THI) y del complejo termo-anemométrico (P) en la parroquia Achupallas (Ecuador), espacio que forma parte del Camino del Inca, con el objetivo de definir zonas de confort. El trabajo si bien se realiza desde la perspectiva de la Climatología General sin ahondar en el binomio, manifiesta la importancia de definir las zonas de confort bioclimático en una doble resolución temporal (mensual y horaria) para mejorar la planificación y brindar información útil tanto a residentes como a turistas. Johansson *et al.* (2018) analizaron la influencia de las condiciones micro climáticas de Guayaquil (Ecuador) en la percepción térmica de los residentes con bases puramente Climatológicas sin establecer vínculo alguno con el binomio.

En lo que respecta a los antecedentes de las Guayanas (Guyana, Surinam y Guayana Francesa) no se encuentran trabajos que respondan directamente a la línea de investigación sobre el binomio clima-turismo. Sin embargo, se evidencia la progresiva construcción del conocimiento en torno a la adaptación al cambio climático de estos países en el marco del paradigma de la sostenibilidad (Hickey & Weis, 2012; Sinclair & Jayawardena, 2003). Además, se ha estudiado la vulnerabilidad de la planta turística en diferentes destinos litorales del Caribe ante los pronósticos de aumento del nivel del mar, entre los cuales se incluyen Guyana y Surinam, aunque con bajo grado de confiabilidad en los resultados obtenidos (Scott *et al.*, 2012). En menor medida, la pertenencia de estos países al Caribe ha promovido la realización de trabajos de proyección de los flujos de demanda en el contexto de los escenarios de cambio climático (Moore, 2010).

Con respecto a las investigaciones realizadas en Perú no se hallaron registros directamente relacionados con el binomio, aunque se puede mencionar el trabajo de Céspedes & Martínez (2017), en el cual evaluaron la vulnerabilidad de la región de Tumbes ante el escenario de cambio climático proyectado al 2030 para los tres principales sectores de la economía de la región, entre ellos el turismo. En este marco, a pesar de que el análisis con respecto a la actividad turística es somero, considera la disminución del volumen de la demanda turística como consecuencia del potencial aumento de enfermedades como el dengue y la malaria ante el incremento de los eventos de inundación. Además, los autores expusieron la potencial disminución y/o extinción de la biodiversidad por el ascenso de la temperatura, lo cual repercute en la oferta de recursos y atractivos turísticos. En contrapartida al incremento de la temperatura, consideran la factibilidad de hacer un mayor aprovechamiento de las playas, aunque con riesgo de perder parte del área litoral ante el aumento del nivel del mar. Por otro lado, con una mirada centrada en la demanda, Cayo Velásquez & Apaza Tarqui (2017) realizaron un análisis sobre los diferentes atributos valorados por los visitantes de Puno (Perú) entre los que incluyen al clima. Sin embargo, en este caso la variable no resultó significativa entre el conjunto de respuestas de la población considerada. Este trabajo, como otros identificados en los párrafos precedentes, incorpora al clima como una variable de interés para conocer los atributos mejor valorados por la demanda de un destino, pero no hay profundidad en el análisis de las relaciones y estructuras del binomio clima-turismo.

A pesar del vacío relativo con respecto a los estudios sobre clima-turismo, diferentes autores se interesaron en la incidencia del clima en el confort desde el punto de vista de la Arquitectura y la Climatología General. Por ejemplo, Palominio Pérez (2014), desde una perspectiva arquitectónica, estudió las condiciones bioclimáticas y la percepción de los usuarios de los diferentes espacios de la localidad de Huancavélica (Perú) a fin de

realizar un proyecto de diseño bioclimático que permita construir espacios confortables y sustentables. Alfaro Lozano *et al.* (2015) midieron la rigurosidad de la temporada invernal en el espacio andino de Perú a través del índice de Déficit de Calor debido a la frecuencia de eventos extremos por bajas temperaturas y la vulnerabilidad socioeconómica del territorio. Los autores si bien no relacionaron sus resultados con ninguna actividad o sector en particular, se puede considerar un antecedente de bases Climatológicas para realizar estudios específicos en relación con sectores concretos como el turismo. Por último, Díaz Delgado (2019) llevó a cabo su investigación a partir de la mirada de la Arquitectura Bioclimática y estudió los sistemas pasivos de climatización factibles de implementarse en la zona cultural de un museo histórico narrativo en Cajamarca (Perú).

En relación con el estado del arte en Bolivia no se relevaron trabajos académicos desarrollados desde la Climatología del Turismo. Como en los casos anteriores, se evidencia la preeminencia de estudios realizados desde la Arquitectura Bioclimática. Por ejemplo, Pozo Leña (2011) se interesó por el análisis de las estrategias de diseño bioclimático pasivo para la ciudad de Sucre (Bolivia) con el objetivo de simplificar los inconvenientes derivados de la construcción tradicional en términos de confort y consumo energético. La autora identificó la forma, ubicación, orientación, colores y tipo de aberturas, entre otros elementos, más recomendadas para garantizar el funcionamiento térmico de las viviendas. Torres-Aguilar *et al.* (2016) también abordaron el confort térmico desde el punto de vista de la Arquitectura. Por ello, realizaron un diseño bioclimático para una vivienda con sistema de enfriamiento y calentamiento pasivo a fin de mejorar el bienestar térmico de los ocupantes y aumentar la eficiencia energética para desarrollar un modelo constructivo sustentable.

Por otro lado, durante el proceso de revisión se identificaron informes de organismos oficiales y estudios de corte académico en los que se presentan evidencias sobre las manifestaciones del cambio climático y sus impactos en términos amplios, de modo que las implicancias en el sector turístico se emplean para ejemplificar determinadas situaciones (Andersen & Mamani Paco, 2009; Flores Bedregal, 2010; Rada *et al.*, 2009).

En el caso de Brasil se evidencia un *corpus* empírico en crecimiento sobre la Climatología del Turismo. En este aspecto se puede citar el estudio de (de Souza Silva & Biondi, 2014), que analizaron la influencia del clima en la intensidad de visitas de turistas y recreacionistas al jardín botánico, principal atractivo turístico de Curitiba (Brasil). Para ello, aplicaron cuestionarios a la demanda en diferentes temporadas para determinar la presencia de cambios en la incidencia del clima según el perfil de la demanda. Las autoras identificaron una correspondencia entre el número de encuestas realizadas y el mes del año en el cual se presentaron las mejores condiciones meteorológicas en

términos de temperatura y precipitaciones. Además, concluyeron que los recreacionistas son más sensibles a las condiciones del tiempo meteorológico que los turistas, ya que estos no consideran a la variable como una limitante para visitar el jardín botánico. Por su parte, Silva Fernandes (2017), en su tesis de maestría, estudió las relaciones entre el clima y el turismo con el objetivo de generar un instrumento metodológico para la planificación de los destinos turísticos. Para ello, se basó en el estudio de caso de São Joaquim, donde aplica la matriz del índice turístico-climático y elabora el calendario turístico-climático. Esto le permitió determinar los meses más aptos para la práctica del turismo considerando que se trata de un destino de clima templado con inviernos rigurosos. Otra investigación directamente relacionada con el binomio es la de da Silva Neves *et al.* (2011). Desde una mirada climatológica los autores analizaron los componentes climáticos de Cáceres (Mato Grosso, Brasil) y calculan el balance hídrico-climatológico debido a los episodios de altas temperaturas y los períodos de sequía que caracterizan al área de estudio. Así, sobre la base de los resultados obtenidos, discutieron sus implicancias en relación con la actividad turística y agropecuaria. Pese a que su trabajo no está enfocado desde la perspectiva del binomio clima-turismo se lo puede considerar un antecedente fuertemente asociado.

En una línea semejante a la última mencionada, se pueden citar las contribuciones de Aquino *et al.* (2019) y Fante (2019). En el primer caso los autores llevaron adelante el estudio con base en la Climatología General para analizar la sensación térmica real de la ciudad de Maringá a escala micro local mediante la aplicación del PET y de encuestas de percepción a la población. Como resultado identificaron la ausencia de correlación entre los valores obtenidos por medio del índice y los votos de sensación térmica real de las personas, por lo que definieron nuevos intervalos de confort y estrés térmico para el área estudiada. En el segundo caso, la autora investigó la incidencia de las olas de frío y calor en las condiciones del confort bioclimático en barrios con diferentes características socioeconómicas de la ciudad Presidente Prudente (Brasil) (Fante, 2019). En este marco, si bien el enfoque de ambos trabajos dista de ajustarse a la Climatología del Turismo, establecen un antecedente sobre el estudio de las condiciones de confort bioclimático en cada una de las áreas de estudio.

En Brasil también se encontraron antecedentes relativos al binomio cambio climático-turismo. Storino Holderbaum (2010), a través del método Delphi, estudió la situación de dos microrregiones turísticas de Brasil (Serra Gaúcha y costa de Santa Catarina) con respecto al cambio climático. El autor determinó, conforme a la opinión de los expertos, que en ambos espacios turísticos los efectos del cambio climático se evidenciarán a través de la ausencia de estacionalidad climática, el aumento de la frecuencia de los eventos extremos, el cambio de perfil del turista, el aumento del número de días calurosos y la creciente competitividad entre los destinos locales. Además, concluyó que

en ninguna de las microrregiones se están implementando medidas de mitigación y/o adaptación del sector turístico ante esta problemática ambiental. Por su parte, Coppieters Oliveira de Carvalho *et al.* (2020) se interesaron por la relación entre los tres factores del cambio climático definidos en la declaración de Davos (aumento de la temperatura, aumento del nivel del mar y cambios en el régimen de precipitaciones) con once circuitos turísticos de cuatro distritos de Puerto Seguro (Brasil). Así, los resultados alcanzados evidencian que el aumento de la temperatura vendrá aparejado con la proliferación de algas nocivas para la salud, lo cual será una amenaza para la biodiversidad en general y para los corales en particular; así como también comprometerá la disponibilidad de agua dulce. Asimismo, el aumento del nivel del mar provocará el estrechamiento de la playa y amenazará las construcciones de la planta turística (situada en la primera línea de costa) y del patrimonio cultural. A estas amenazas y potenciales efectos, se suma la fragilidad del área de restinga (costa arenosa con cobertura vegetal) que es la de mayor uso por parte del turismo y sobre la cual no hay medidas de protección ni control. Por ello, los autores ponen en discusión el rol de la gestión turística con respecto a la sostenibilidad del turismo en Puerto Seguro.

Por último, vale mencionar la contribución de da Silva Santos & Marengo (2020) en la que realizaron una investigación bibliométrica sobre los estudios orientados a la relación entre el cambio climático y el sector turístico (binomio cambio climático-turismo). Los autores concluyeron que el tema no ha sido profusamente estudiado en el hemisferio sur por lo cual no es posible sentar bases teórico-metodológicas sólidas para la adaptación del sector turístico ante el impacto de los extremos climáticos presentes y futuros. En términos cuantitativos, obtuvieron que en Brasil y América Latina las publicaciones científicas sobre cambio climático y turismo suman un total de cuatro (4), lo cual contrasta fuertemente con las 267 publicaciones de espacios del hemisferio norte identificadas en revistas indexadas. A partir de la mencionada revisión, emergió que los destinos brasileños más vulnerables al cambio climático son Camboriú, Río de Janeiro, Recife, Salvador y Santos debido a la frecuencia de las inundaciones y a los eventos de sequía extrema y escasez hídrica. En lo que respecta a la revisión de antecedentes para los casos de Chile, Paraguay y Uruguay no se encontraron artículos científicos, informes, libros y/o tesis académicas que estén directamente asociados con la temática en cuestión.

1.3 Escala nacional

A nivel nacional no hay autores que se inscriban expresamente en la línea de investigación sobre el binomio clima-turismo desde la perspectiva de la Climatología del Turismo. No obstante, se observan escasos trabajos que abordan esta relación, aunque en general evidencian discontinuidad temporal. En su mayoría son publicaciones

posteriores a la segunda década del siglo XXI y se caracterizan por emplear una escala de trabajo local y ser de carácter aplicado. Los objetivos de estos trabajos están orientados a generar conocimiento sobre las condiciones bioclimáticas de un destino turístico, así como de la variabilidad climática y los efectos de fenómenos particulares con el fin último de aportar información para la planificación y gestión turística. Sin embargo, los resultados tienden a interpretarse bajo los marcos conceptuales de la Geografía Física y el Turismo sin profundizar en las características, estructuras e interrelaciones que guardan los componentes básicos del binomio.

Cano y Benseny (2013) parten de la concepción del clima como factor determinante de la localización turística, por lo que consideran que el éxito de las prácticas realizadas al aire libre está condicionado por este factor. En función de esta premisa, describieron los valores medios de temperatura y precipitación por década entre 1951 y 2010 para la ciudad de Mar del Plata e identificaron las variaciones térmicas y pluviales. Conforme con los resultados, plantearon la necesidad de incorporar al factor climático en los procesos de planificación estratégica y diseño de proyectos de emprendimientos turísticos. Por su parte, Bustos & Piccolo (2011, 2012) analizaron las condiciones meteorológicas y bioclimáticas de Pehuen Co (Buenos Aires) mediante la aplicación de índices climáticos, de lo cual obtuvieron que el pico de condiciones de discomfort ocurre durante la época invernal y estival. En esta misma línea, Huamantínco & Piccolo (2010) y Huamantínco & Piccolo (2010) estudiaron las condiciones bioclimáticas de un destino turístico litoral con el fin de determinar y comparar el confort climático de Monte Hermoso (Buenos Aires) a partir de la aplicación de índices climáticos. Desde otra mirada, Verón (2010) se propuso determinar la existencia e intensidad del efecto Isla de Calor Urbana (ICU) durante la primavera en Santa Teresita, otro destino de sol y playa de la costa bonaerense. Por su parte, Gil *et al.* (2015), Rodríguez *et al.* (2016) y Tanana *et al.* (2019) hicieron aportes sobre la ocurrencia de eventos meteorológicos extremos en destinos litorales de la costa bonaerense durante la temporada estival del período 2005-2015. Los autores identificaron el aumento en la frecuencia, intensidad y magnitud de las tormentas, precipitaciones en forma de granizo y de los eventos de viento fuerte. Ante lo cual, se manifiesta un vacío en la gestión turística local y regional de los destinos que conforman los corredores turísticos Costa Atlántica Bonaerense y Atlántico Sur Bonaerense

En cuanto al estudio del binomio cambio climático-turismo, se observa el predominio de investigaciones sobre sus impactos en las regiones turísticas de la Argentina y el patrimonio cultural, así como también sobre la vulnerabilidad de los destinos litorales. Estos estudios fueron encabezados por Puccio (2012) y Puccio (2012) y Puccio *et al.* (2013, 2014, 2019, 2020).

El estado del arte sobre el binomio clima-turismo en la escala global evidencia un mayor recorrido y, en consecuencia, el número de publicaciones, la profundidad de los estudios y sus resultados y las perspectivas de crecimiento son altas. En oposición, la región de América del Sur y de la Argentina, en particular, presentan un desarrollo incipiente en relación con la temática. No obstante, ello representa una oportunidad para estudiar dos temas estratégicos y actuales desde un enfoque integral como el que propone la Climatología del Turismo. Una disciplina que en las latitudes del sur carece de resultados robustos que son cada vez más necesarios para gestionar en el marco de la sustentabilidad y responder a los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). Al respecto, se considera que los más relevantes y en relación con el tema abordado son los siguientes:

- Fin de la pobreza (1): este objetivo contempla el apoyo a las comunidades afectadas por fenómenos meteorológicos o climáticos de carácter extremo. En efecto, la gestión de los destinos turísticos debe contemplar la seguridad de la comunidad residente y visitante con especial atención a los grupos más vulnerables.
- Salud y bienestar (3): el desarrollo de la Climatología del Turismo y Biometeorología contribuye a estudiar las condiciones ambiente con el fin de evitar la exposición a situaciones de estrés térmico que impliquen perjuicios sobre la salud individual. Así como también, promueve la generación de conocimiento para tomar decisiones de forma proactiva en pos del bienestar de los visitantes.
- Educación de calidad (4): la inversión en educación y en formación profesional contribuye a que la prestación de los servicios turísticos sea de calidad. En este sentido, la capacitación de los tomadores de decisión y de la oferta con respecto a las bases del confort climático-turístico es importante para asesorar al visitante así como también para organizar la prestación de los servicios en relación con los momentos del día más confortables.
- Igualdad de género (5): es uno de los objetivos transversales al turismo ya que es uno de los sectores que más mujeres emplea y en el cual también emprenden; lo cual trae aparejadas oportunidades para generar o incrementar los ingresos en organizaciones turísticas.
- Industria, innovación e infraestructura (9): este objetivo apela al incentivo del sector por renovar la infraestructura y modernizar las industrias en pos de un desarrollo más sostenible y eficiente con respecto al uso de los recursos naturales. En estos términos las bases del confort bioclimático y de la arquitectura

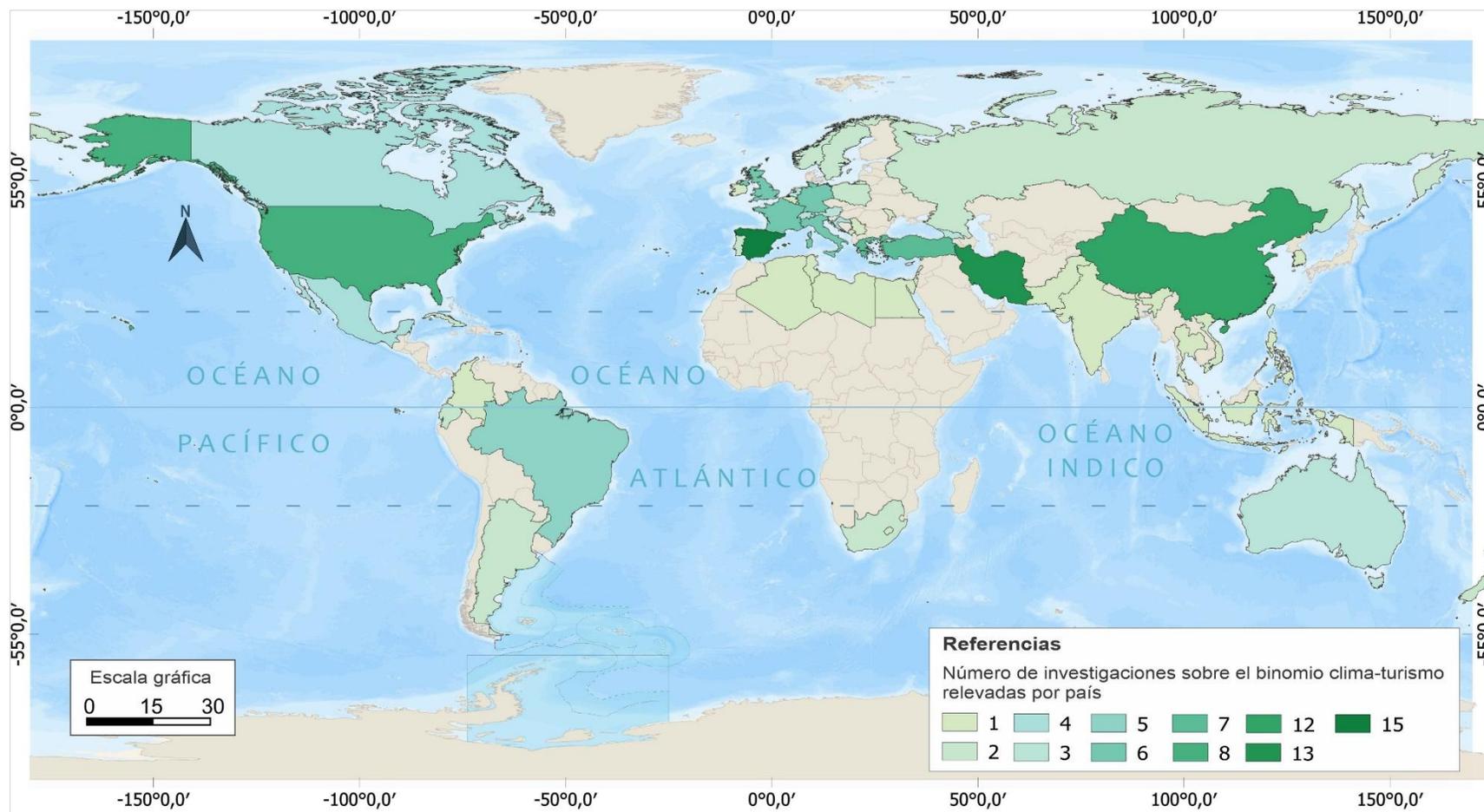
bioclimática contemplan el desarrollo de una construcción respetuosa con el ambiente. Los diseños bioclimáticos tienen en cuenta las condiciones climáticas para disminuir los impactos ambientales y utilizar eficientemente la energía.

- Ciudades y comunidades sostenibles (11): este objetivo incluye la mejora de la infraestructura urbana y la accesibilidad universal, la regeneración de espacios en decadencia y la preservación del patrimonio turístico. La atención sobre estas cuestiones supone promover el desarrollo de ciudades inteligentes y sostenibles que benefician a la comunidad local y turística.
- Acción por el clima (13): la estrecha relación entre clima y turismo implica que el mismo se encuentra condicionado por el clima ya que limita o permite el desarrollo de determinadas actividades, al mismo tiempo que condiciona el bienestar, comodidad y seguridad de los visitantes. No obstante, el sector también aporta a las emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global y a otras cuestiones en perjuicio o alteración del clima.

En particular, los medios dedicados a la educación deberían beneficiar a los jóvenes, las mujeres, las personas mayores, los pueblos indígenas y las personas con necesidades especiales, ya que el turismo tiene la capacidad de promover la inclusividad, los valores de una cultura de tolerancia y de paz así como la interactividad de la ciudadanía a escala global.

Además, más allá de las implicancias prácticas inherentes al desarrollo y crecimiento de esta línea de investigación, es importante propiciar la realización de estudios en destinos turísticos del hemisferio sur para construir conocimiento con base al comportamiento y características del clima y la demanda turística regional. Al momento los métodos y marcos conceptuales relativos a la Climatología del Turismo se nutrieron de la evidencia empírica de espacios geográficos y territorios disímiles a los de América del Sur. Por lo tanto, contrastar dicha construcción a la luz de resultados locales es menester a los fines de reafirmar, refutar y/o sumar elementos para la comprensión de la interrelación entre clima y turismo. Para ilustrar la asimetría mencionada entre el hemisferio norte y sur sobre el nivel de desarrollo de la Climatología del Turismo se elaboró la Figura 1.1. La misma tiene por objetivo sintetizar el número de investigaciones relevadas en los últimos treinta años por país objeto de estudio. Para ello se tomaron como referencia los artículos científicos publicados a partir de la perspectiva teórico-metodológica propuesta por la Climatología del Turismo.

Figura 1.1. Número de investigaciones sobre el binomio clima-turismo de los últimos treinta años. Relevamiento por país



Fuente: Tanana (2023) sobre la base del geoservicio y bases cartográficas del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

1.4. Vigencia conceptual de los binomios en la Geografía

El binomio clima-turismo como construcción conceptual utilizada para referir a las interrelaciones entre ambos componentes invita a reflexionar sobre la polaridad asociada a los binomios en la tradición geográfica. Particularmente, la relación sociedad-naturaleza fue y continúa siendo uno de los principales temas de la Geografía, cuya problematización contribuyó a fortalecer el campo disciplinar a partir del surgimiento de diversos enfoques teóricos y escuelas de pensamiento. Al respecto, Vargas (2005) identifica tres formas de entender a la naturaleza en el seno de la Geografía: i) como entidad a ser dominada, ii) como entidad que domina y iii) la naturaleza con la que se entra en armonía.

Durante el proceso de consolidación de la disciplina (segunda mitad del siglo XIX) la visión predominante fue la de naturaleza como fuerza dominadora ya que primaban los postulados evolucionistas de Darwin y, desde la perspectiva ideológico-política, el nacionalismo e imperialismo. El abordaje sociedad-naturaleza desde esta mirada le imprime al segundo elemento un carácter determinante puesto que estudia la incidencia de las condiciones del medio físico sobre la sociedad. Sobre estas bases, Ratzel elabora su concepto de medio como aquel entorno natural que impone condicionamientos al grupo social a partir de los que se pueden conocer los factores explicativos de los fenómenos de distribución-difusión y formación territorial (Lus Bietti, 2018). A partir de las primeras décadas del siglo XX estas visiones empezaron a cuestionarse por geógrafos de otras corrientes epistemológicas como el posibilismo. Ellos sostenían que la relación sociedad-naturaleza era mutuamente influyente e indivisible, de modo que en cada asentamiento humano la naturaleza podía modificarse sustancialmente como consecuencia de los cambios introducidos por esa sociedad.

Luego de la Segunda Guerra Mundial, adquirió un lugar central la ciencia espacial y la naturaleza como categoría analítica perdió interés. Sin embargo, a partir de los años sesenta vuelve a la escena geográfica el concepto de naturaleza bajo cuestionamientos sobre su naturalidad. En particular, surgió la posición tecnocrática que entiende al medio físico como un objeto susceptible de manipularse mediante la tecnología e invención humana para satisfacer las necesidades sociales, es decir que se trata de un posicionamiento

antropocéntrico. No obstante, no tardaron en aparecer las posturas ecocentristas que entienden la relación sociedad-naturaleza como una construcción mutua que debe ser armoniosa y respetuosa. Sin embargo, el marxismo considera a este posicionamiento como ideológico e indica que son las relaciones sociales capitalistas las que requieren ser estudiadas por la disciplina geográfica. Pues, según esta corriente cuando surge el capitalismo se transforma la naturaleza preexistente (primera naturaleza) en segunda naturaleza. Aproximaciones más recientes derivadas del marxismo consideran que naturaleza y sociedad se relacionan dialécticamente y el capitalismo genera una segunda naturaleza que le brinda soporte así como también lo limita. El desarrollo de esta corriente aceptó la separación de la segunda naturaleza en los dominios institucionales y académicos. De modo que la naturaleza se circunscribió a la Geografía Física y la Geografía Humana se ocupaba de aspectos socioculturales; por lo cual la Geografía Urbana se orientó al estudio del espacio construido sin contemplar que tiene articulación con un espacio físico-natural.

De acuerdo con lo expuesto, la tendencia en el estudio geográfico de la relación en cuestión ha sido la de sobreponer un elemento ante el otro, subestimando o reduciendo su importancia, e incluso subordinando el funcionamiento de uno al otro, sin contemplar la introducción de una mirada holística en la que ambas partes se integren. Al respecto, Frere Affani (2021), indica que el paradigma actual para el abordaje de la relación sociedad-naturaleza sigue siendo dual ya que la sociedad es el principal componente y la naturaleza queda al servicio de las necesidades de reproducción y expansión del capital en tanto prevalece la lógica de dominación. No obstante, desde el ámbito académico, se ha buscado superar dicho dualismo introduciendo el concepto de ambiente, entendido como el campo articulador entre sociedad y naturaleza. El ecólogo Gallopin refiere al sistema ambiental como un conjunto formado por tres subsistemas: ecológico-natural, socioeconómico y ambiental. En este último se vinculan dialécticamente los actores sociales con los elementos físicos del espacio que buscan ocupar y transformar. A su vez, ese sistema se inscribe en un macrosistema ambiental dinámico, sujeto a cambios continuos en diferentes escalas témporo-espaciales y en el cual también es posible identificar otros sistemas ambientales (Lorda, 2011). Por su parte, Celemin y Velazquez (2011:42) refieren al ambiente como “(...)

conjunto de elementos y relaciones biológicas y no biológicas que caracterizan una porción de la tierra o que rodean y permiten la existencia de un elemento”.

Lorda (2011) refiere particularmente al binomio sociedad-espacio como una expresión indisoluble para realizar estudios geográficos. Se interpreta como el resultado de las relaciones socioespaciales que crean y dan consistencia al espacio y reafirman la dependencia entre los grupos sociales y el medio físico. Rivera Pabón (2006) indica que su abordaje parte de la aceptación de la naturaleza como base material de la reproducción social y como un elemento clave para la empirización de las relaciones sociales. A su vez, el autor expone la necesidad de desarrollar una Geografía orientada a comprender la complejidad de las relaciones que se configuran en el proceso de uso social del medio físico-natural. Los modelos de producción y acumulación capitalistas han ignorado los ciclos de recuperación de la naturaleza y sus recursos dando lugar a una crisis ambiental. En línea con ello, Ortega Uribe *et al.* (2014) consideran que la discusión ontológica sobre la relación sociedad-naturaleza ha vuelto a la academia debido a los efectos de las alteraciones del medio natural para satisfacer las necesidades sociales. En este sentido, se vuelve a contrastar la mirada monista entre naturaleza y sociedad, es decir ser humano en la naturaleza con la dual, ser humano fuera de ella. Los autores proponen una nueva concepción ontológica basada en la re-conceptualización de la relación sociedad-naturaleza. Desde esta postura refieren a socio-ecosistemas ya que entienden a los grupos sociales como parte y artífices del ecosistema, por lo cual su estudio debe realizarse desde el enfoque sistémico y de la complejidad. Para ello, sostienen que el enfoque más adecuado es el transdisciplinar aplicando el principio epistémico de la complementariedad. Así, consideran que el abordaje más completo de cualquier entidad física o humana se construye a partir de la integración lógica y coherente de los aportes de distintas perspectivas, filosofías, métodos y disciplinas. En concordancia con esta postura, Celemin y Velazquez (2011) mencionan que los problemas ambientales se manifiestan como consecuencia de la deficiencia de racionalidad entre expresiones del sistema natural y social cuya caracterización está sujeta a la noción de racionalidad aplicada. Al respecto, una racionalidad ambiental aboga por un máximo beneficio social con un mínimo perjuicio sobre la naturaleza.

En lo que respecta a los alcances y objetivos de la presente investigación se considera que la referencia al binomio clima-turismo es atinada. No solo por tratarse de una construcción teórico-conceptual propuesta por una geógrafa referente en Climatología del Turismo, María Belén Gómez-Martin (1999,2000, 2005) y adoptada por la comunidad científica, sino por el significado que guarda el concepto de binomio y que, a su vez, no debe confundirse con una visión binaria o dicotómica del tema. Un binomio se entiende como un conjunto de dos elementos que establecen una relación mutua, mientras que una visión binaria o dicotómica está basada en la polaridad, es decir que los elementos que se analicen desde esa perspectiva serán opuestos y excluyentes entre sí. Como se mencionó en apartados anteriores, el binomio clima-turismo se asienta en la premisa de considerar al tiempo meteorológico y al clima como elementos inherentes del espacio turístico. En este sentido, representan para determinadas modalidades del turismo un factor determinante (habilita o impide), mientras que para otras se constituyen en una condición que inciden en los niveles de satisfacción, seguridad y bienestar de los visitantes, entre otros aspectos. Sin embargo, a pesar de la sensibilidad o dependencia turística de cada destino, como señala Smith (1990), no se esboza un posicionamiento de carácter determinista en relación con el clima sobre el turismo. El objetivo es identificar los aspectos relacionales entre clima y turismo para generar aportes que contribuyan a una mejor planificación de la oferta turística.

Por otro lado, la construcción de conocimiento en torno al binomio es continua puesto que la Climatología del Turismo es una rama de la Geografía relativamente nueva. En este sentido, los métodos y técnicas empleados se encuentran en permanente revisión en pos de generar resultados basados en instrumentos que integren las tres facetas del clima y recuperen los gustos y preferencias de los turistas de cada mercado. A su vez, la revisión de antecedentes evidencia que en América Latina el *corpus* teórico-empírico es escaso y la investigación en torno a la vinculación entre clima-turismo es fragmentada y poco robusta. En relación con esto, la presente tesis tiene por objetivo realizar los primeros estudios sobre el tema a escala nacional y para su desarrollo se aplicaron los fundamentos teórico-metodológicos de la Climatología del Turismo ya que la Geografía como Ciencia Social tiene un carácter pluri-paradigmático en el que se admiten diferentes marcos teórico-epistemológicos para desarrollar las investigaciones (Lorda, 2011). El desarrollo del

conocimiento en torno a este posicionamiento requiere en primera instancia, identificar la presencia de patrones espaciales sobre la distribución del confort climático-turístico en el país, considerando además la heterogeneidad climática de la Argentina. En consecuencia, este ha constituido el principal objetivo de la investigación sin profundizar en esta etapa sobre la dimensión social del turismo como práctica. Al respecto, no se ignora que la inclusión de la mirada de la Geografía del Turismo puede enriquecer la interpretación de los resultados ya que implica ahondar sobre las realidades sociohistóricas de los visitantes, sus preferencias y el proceso de configuración de los destinos como espacios turísticos. Sin embargo, a los fines del diseño de investigación, el marco teórico-epistemológico seleccionado y las limitaciones asociadas al tiempo de ejecución de un trabajo de tesis doctoral, tales consideraciones no fueron abordadas. No obstante, es deseable lograr en el mediano plazo la construcción de un enfoque sobre el binomio que permita conjugar la perspectiva de la Climatología con la de la Geografía del Turismo y la inherente al campo de estudio del Turismo.

En relación con lo mencionado, se considera oportuno retomar la reflexión de Celemin y Velazquez (2011) sobre el uso de métodos cuantitativos en la Geografía. Los autores señalan que la conducción de investigaciones geográficas con base en la veta cuantitativa de la disciplina no supone un empirismo ciego, por el contrario implica la generación de resultados para reconocer diferencias territoriales y tomar decisiones que inciden sobre las poblaciones residentes y visitantes, considerando el caso de los destinos turísticos.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO- METODOLÓGICO

Este capítulo se estructura en torno a cuatro conceptos clave: clima, confort, turismo y región. Los tres primeros se desprenden del enfoque disciplinar desde el cual se aborda la investigación: la Climatología del Turismo; mientras que el cuarto se incorpora como un concepto base debido a la naturaleza de los objetivos planteados y a la importancia que dicha categoría analítica tiene en la construcción de la disciplina geográfica.

En primer lugar, se opta por desarrollar el concepto de clima ya que resulta el punto de partida para relacionar las demás categorías conceptuales. Se busca evidenciar la importancia que este elemento abiótico tiene en la constitución del espacio geográfico a partir de las posibilidades y limitaciones que ofrece a las sociedades para transformar y transformarse en su relación con su dimensión material. Ello, a su vez, se vincula con las necesidades fisiológicas y psicológicas de bienestar que tienen los sujetos, lo que da lugar a definir el confort y los principales enfoques sobre los cuales se ha desarrollado. Luego, el uso discrecional del tiempo libre, el consumo y los desplazamientos, que moldean las bases de la actividad turística, permiten articular la noción del clima como un factor habilitante o limitante del turismo. En este sentido, cobra interés desarrollar la incidencia del clima en relación con la experiencia turística para lo cual se requiere interpretar al turismo como una práctica social. Por último, para definir espacios de confort climático-turístico a nivel nacional, se aborda la categoría de región en la evolución de la Geografía como ciencia para esbozar los criterios y la postura epistemológica adoptada en pos de alcanzar dicho objetivo.

2.1 Conceptualización del clima

Uno de los conceptos vertebrales que guía el desarrollo del presente trabajo es el clima, un término empleado cotidianamente y de esencial importancia en el conocimiento de los procesos atmosféricos, así como también de las formas de vida en el planeta (Linés Escardó, 1998). El clima de un lugar está determinado por lo que la atmósfera tiene de permanente en el mismo, frente a la variabilidad cotidiana del tiempo atmosférico. Por ello, los conceptos de tiempo y clima no deben emplearse de forma sinónima. En otras palabras, el tiempo es el estado físico de la atmósfera en cada momento para un espacio específico cuya evolución en el tiempo es relativamente corta, generalmente inferior a siete días (Ramos, 2014). El tiempo cambia a cada momento y por ello está en constante mutación (Linés Escardó, 1999). Por su parte, el clima se entiende como el estado más frecuente de la atmósfera de un lugar de la superficie terrestre. En otras palabras, se trata de la descripción en términos

estadísticos de las condiciones meteorológicas de mayor frecuencia en una región durante un período de tiempo largo. Así, bajo la acepción del clima se hace referencia al estado del sistema climático incluyendo sus variaciones y características permanentes (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2018).

Las definiciones sobre el clima son variadas y se han profundizado a lo largo del tiempo. Este vocablo se incorporó al español en el siglo XIII y de acuerdo con su origen etimológico proviene del griego (*klíma*) y se relaciona con la noción de inclinación del sol y por extensión, con la latitud. En la antigua Grecia, Eudoxo de Cnido, Eratóstenes e Hiparco estuvieron involucrados en el surgimiento de los *klimata*, una forma de dividir al mundo antiguo conocido (*oikumene*) en bandas paralelas al Ecuador de acuerdo con la cantidad de radiación solar recibida. En las “tablas climáticas” de la antigüedad, una localidad se definía en función de su pertenencia a un determinado clima, lo cual permitía diferenciar los espacios habitables de acuerdo con los rasgos singulares de su ambiente atmosférico (Olcina Cantos, 1996). Por otro lado, dada su relación con la salud, Hipócrates concebía al clima como la condición que afecta a los seres vivos, línea de pensamiento que sustentó durante siglos la corriente ambientalista (Pabón, 2009). En función de ella, el clima se presentó como un factor determinante de los procesos sociales facilitando la expansión del determinismo geográfico y, en consecuencia, el surgimiento del determinismo climático; corriente de pensamiento encabezada por Ratzel y sustentada en las ideas positivistas de Comte (Bardecio & Dourroun, 2010). En esa línea, Von Humboldt hacia mediados del siglo XIX, estableció que el concepto de clima designa los cambios en la atmósfera que afectan a la psicología humana de forma significativa (Linés Escardó, 1998). Si bien el determinismo prevaleció hasta el siglo XX inclusive, hacia finales del XIX e inicios del XX, Reclus y Vidal de la Blache (Pabón, 2009; Vargas Ulate, 2012) introdujeron la mirada del posibilismo, bajo la cual las características del medio físico, entre ellas el clima, no adquieren un carácter determinante sino que la sociedad posee la capacidad de adaptar el espacio para su bienestar. En efecto, desde esta mirada, los individuos se posicionan como agentes activos que construyen y transforman el espacio geográfico en el que se desenvuelven.

A medida que progresaron los avances en ciencia y tecnología entre los siglos XIX y XX, la incorporación de instrumental para la observación meteorológica, la búsqueda por registrar y sistematizar dichas observaciones y la posibilidad de modelar el comportamiento de la atmósfera y el océano; permitieron generar un conocimiento más detallado sobre los elementos que intervienen en el clima (Pabón, 2009; SMN, 2021). Así, el mismo comenzó a interpretarse como el resultado de la interacción de los diferentes componentes del sistema climático. Durante ese proceso, aparecieron definiciones como la de Köppen, quien en 1923

definió al clima como el estado medio y la marcha anual de las condiciones atmosféricas en un lugar determinado (Tejeda, 1991). Por su parte, durante la primera mitad del siglo XX, la Organización Meteorológica Internacional (OMI) actual Organización Meteorológica Mundial (OMM), conceptualizó al clima como las condiciones meteorológicas medidas durante un período de 30 años cuyas variaciones se explican por los cambios en esos valores medios (Pabón, 2009). Durante la segunda mitad del siglo XX, entre otras definiciones, apareció la propuesta de Monin (1986, p. 1), quien entiende al clima como el conjunto estadístico de estados del sistema atmósfera-océano-tierra durante un período de tiempo comprendido por varias décadas. Esta conceptualización enfatiza la complejidad del clima en tanto advierte su funcionamiento como un sistema abierto. Esta visión permitió el afianzamiento de la corriente sistémica en el desarrollo de la Climatología y más precisamente de la Climatología sinóptica o dinámica.

La conceptualización del clima durante el siglo XXI contempla su carácter integral y dinámico. El Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) (IPCC, 2007) define al clima en sentido amplio como el estado del sistema climático. Sin embargo, en términos más rigurosos, indica que se trata de una descripción estadística del tiempo atmosférico conforme a los valores medios y a la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden extenderse desde meses hasta millones de años. La OMM (2011) también enfatiza el carácter dinámico del clima, en tanto establece que su comprensión se fundamenta en la descripción estadística de las tendencias y la variabilidad de los elementos climáticos (temperatura, precipitación, presión atmosférica, humedad, viento) o de sus combinaciones como tipos y fenómenos meteorológicos característicos de un lugar o región, o del mundo en su conjunto durante cualquier período de tiempo.

La concepción del clima como resultado de la interacción atmósfera-hidrosfera-criosfera-litosfera-biosfera implica su abordaje desde un enfoque sistémico. Aunque también se debe contemplar que cada uno de los componentes se constituye como un subsistema cuyas propiedades químicas y estados termodinámicos y mecánicos son diferenciales; al igual que las escalas de tiempo aplicables a cada uno de ellos (Peixoto, 1991). Así, la variabilidad temporal con la que reaccionan los diferentes componentes supone que el sistema climático debe analizarse como un conjunto en evolución continua, con algunas partes que siguen el ritmo de tiempo a escala humana y otras que se retrasan. Conforme con ello, Monin (1986) precisa que, en función de la relación de masa y capacidad calorífica entre atmósfera, litosfera e hidrosfera, el primero (sin considerar de momento la biosfera) es el componente más sensible debido a su menor capacidad calorífica; mientras que el tercero es el

componente con mayor inercia en relación con los efectos mecánicos y térmicos. En síntesis, el concepto de clima se puede interpretar desde una concepción estadística como sistémica a partir de las cuales se concluye que es un sistema en equilibrio dinámico, relativamente estable aunque con fluctuaciones a lo largo del tiempo (Cuadrat & Pita, 1997).

El estudio de la localización y distribución espacial de los elementos climáticos y su relación con la vegetación, los cultivos y las diferentes actividades que realizan los grupos sociales es realizado por la Climatología. Es una disciplina que forma parte de la Geografía Física, por lo tanto aborda al clima como un factor que incide permanentemente en el espacio geográfico y en los procesos de mutua interacción sociedad-naturaleza, estructurantes de las diferentes realidades espaciales (Olcina, 2020; Pabón, 2009).

2.1.1 El valor del clima en la sociedad

El hombre a lo largo de la historia ha cobrado conciencia sobre la influencia que el tiempo y el clima ejercen sobre su vida y sus actividades, así como también tiene algún grado de conciencia acerca de la acción que algunas de esas actividades ejercen sobre la atmósfera. En este sentido, desde el comienzo de las primeras civilizaciones, las condiciones climáticas de sitio han demarcado las áreas de expansión de los asentamientos sociales, tendiendo a concentrarse en la zona de latitudes medias y climas templados. No solo se privilegian las condiciones climáticas benignas para la habitabilidad del lugar, sino también para el desarrollo de las actividades productivas. Sin embargo, se reconoce que algunos grupos sociales y tribales han logrado modificar su *stock* genético a fin de adaptarse a condiciones climáticas extremas, como el caso de los esquimales en el Ártico o los aymará del altiplano peruano-boliviano (Dollfus, 1982).

Desde esta mirada, el clima no solo es un componente natural del espacio sino que, además adquiere importancia y se valora en torno a las necesidades, expectativas de ocupación y desarrollo de una comunidad. Por ello, si bien se entiende que el espacio geográfico es una construcción social compleja, superadora de las propiedades físicas de una porción de terreno, este sucinto apartado busca reafirmar el rol -conveniente/inconveniente- del clima en la elección social de los espacios de asentamiento; en el desarrollo de la agricultura y la ganadería, no solo en términos de actividades socio-productivas sino también como bases de la seguridad alimentaria y en las posibilidades de uso y disfrute del espacio. Esto pone de relieve que las características climáticas generalmente son un punto de partida para la planificación y ordenamiento del espacio. En ocasiones, el grado de tecnificación e innovación permitirán modificar o adaptar las condiciones de sitio en pos del beneficio humano, aunque cuando el objetivo es realizar prácticas en entornos al aire libre ese tipo de

intervenciones es menos probable. Ello sucede con buena parte de las actividades turístico-recreativas, por lo que resulta relevante conocer las limitaciones, implicancias y beneficios que el clima ofrece al turismo.

2.2 El confort climático: definiciones de una unidad compleja

El confort se define de acuerdo con la norma ISO 7730 de la Sociedad Estadounidense de Ingenieros en Calefacción, Refrigeración y Aires Acondicionado (ASHRAE por sus siglas en inglés), como “aquella condición mental que expresa satisfacción con el ambiente térmico” (Fernández García, 2003, p. 139). Una persona está cómoda cuando no siente demasiado frío o calor y por lo tanto no necesita cambiar su vestimenta o el nivel de actividad, así como tampoco desea modificar el entorno en el cual se encuentra. En función de esta perspectiva, el confort presenta una componente fisiológica y otra psicológica (Oke *et al.*, 2017). La primera tiene relación con el equilibrio térmico y aunque es una condición necesaria para alcanzar la comodidad con el ambiente, no es suficiente. La segunda refiere a la percepción del ambiente que conducirá al sujeto a manifestar su satisfacción o bienestar con el mismo.

La doble componente en la definición del confort implica que la sensación de bienestar de una persona deriva de un conjunto de variables, muchas de las cuales no están relacionadas con el clima, entre ellas: la contextura física, el género, la edad, la dieta, el grado de aclimatación y las influencias culturales. Sin embargo, el clima ejerce influencia directa sobre la configuración del confort cuya componente fisiológica es objetivamente cuantificable. Ello responde a la naturaleza homeotérmica del organismo humano y su necesidad de adaptación en función de las constantes fluctuaciones atmosféricas.

El cuerpo humano requiere para su normal funcionamiento de una temperatura central o interna constante de aproximadamente 37 °C cualesquiera sean las condiciones térmicas de su entorno inmediato. Esto se logra por medio de procesos fisiológicos involuntarios cuyo fin es desviar la sangre hacia o lejos de la periferia del cuerpo para controlar la temperatura corporal (Nicol *et al.*, 2012; Parsons, 2000). Estos procesos son los mecanismos termorreguladores que gestionan el intercambio de calor entre el cuerpo y el ambiente para que el balance de energía ganada y perdida sea cercano a cero (Oke *et al.*, 2017).

Cuando la temperatura del cuerpo aumenta se activa la vasodilatación, incrementando el flujo sanguíneo y en consecuencia la producción de sudor, cuyo objetivo es enfriar el cuerpo ya que la energía necesaria para su evaporación se toma de la piel. Por el contrario, cuando la temperatura interna del cuerpo baja se activa la vasoconstricción para reducir el flujo sanguíneo y asegurar que los órganos principales funcionen correctamente. Además, ante esta situación el organismo busca producir calor interior estimulando los músculos por

medio del estremecimiento por frío (Godoy Muñoz, 2012; Nicol *et al.*, 2012). En este contexto, la incomodidad térmica es una advertencia sobre el potencial peligro que puede representar el ambiente para la salud. Con base en estos fundamentos, Fernández García (1994, p. 109) define la confortabilidad como “(...) el conjunto de condiciones en las que los mecanismo de autorregulación son mínimos o como la zona delimitada por unos umbrales térmicos en la que el mayor número de personas manifiesten sentirse bien”.

De acuerdo con Tudela (1982) el disconfort se presenta principalmente ante el deterioro de las condiciones físicas del aire antes que por la modificación química de su composición. Durante finales del siglo XIX la sensación de malestar de las personas con el ambiente térmico, en los espacios cerrados fundamentalmente, se atribuía a la concentración de gases tóxicos producidos por los mismos, lo que vulgarmente se conoce como aire viciado. Sin embargo, posterior a un experimento de Sir Leonard Hill en 1914, se comprobó que ante el debido control de las variables físicas del aire (refrescado y deshumidificado) se puede mantener la confortabilidad con el ambiente. De todos modos, se reconoce la posibilidad de contaminación del aire por CO₂ como consecuencia del confinamiento de personas en un espacio cerrado sin ventilación. Con base en lo mencionado, existen márgenes aceptables de variación en la composición del aire fuera de los cuales se compromete la salud de las personas expuestas al mismo.

Tal como se mencionó anteriormente, los elementos climáticos influyen directamente sobre el confort. Las principales variables con efectos sobre su configuración son: i) la humedad del aire, ii) el movimiento del aire, iii) la temperatura y iv) la radiación (del Valle Melendo, 2006; Fernández García, 1994; Matzarakis, 2007b; Ruíz & Correa, 2009; Scott *et al.*, 2008; Toy *et al.*, 2007; Tudela, 1982; Valera Bernal, 1988). El primer elemento (i) regula la evaporación por lo que tiene un rol importante en ambientes con altas temperaturas. En función del grado de saturación del aire, el organismo podrá o no liberar el sudor por medio de la evaporación; además, por debajo del 20 % de humedad en el aire aumenta el peligro por la sequedad de las mucosas (Fernández García, 1994). El segundo elemento climático (ii) contribuye a disipar la energía por evaporación o convección en tanto la temperatura del aire supere la temperatura de la piel. Sin embargo, se debe contemplar que cuando la temperatura del aire es igual o superior a 40 °C, el viento incrementa la sensación de disconfort por calor. La temperatura (iii) tiene incidencia en los intercambios de calor con y sin transferencia de masa y en los coeficientes de transferencia de calor (Ruíz & Correa, 2009) y la radiación (iv) permite determinar la temperatura media radiante, la cual se define como la temperatura superficial uniforme de un recinto negro con el que una persona intercambia el mismo calor por radiación.

2.2.1. El confort climático en espacios al aire libre

El confort climático es un tema de interés para diferentes ramas del conocimiento, entre ellas la Medicina, la Arquitectura, la Ingeniería y la Ergonomía. Estos tres últimos campos del conocimiento tienden a centrarse en el estudio del confort como premisa para el diseño, mejora y adaptación de los espacios cerrados en los que se desenvuelven habitualmente las personas. Entre ellos se pueden mencionar los espacios de tipo habitacionales, recreativos, laborales, comerciales y educativos. Por ello los estudios son aplicados a espacios interiores, aunque vale señalar que han incrementado las investigaciones que parten del análisis del confort para el diseño de los espacios verdes urbanos. Además, la escala de trabajo suele ser grande puesto que se abocan al ámbito local y micro local. Sin embargo, desde el punto de vista de la Climatología, adquiere interés el estudio de las condiciones de confortabilidad en los espacios al aire libre para mejorar el ordenamiento territorial en las diferentes escalas del espacio geográfico.

El confort climático de las personas en espacios al aire libre es un factor de influencia en su habitabilidad ya que la cantidad e intensidad de las actividades que realizan las personas depende, en alguna medida, de la sensación de disconfort que experimentan al exponerse a las condiciones climáticas de dichos espacios (Ruíz & Correa, 2009). Las condiciones térmicas, radiativas y convectivas de los espacios interiores son generalmente estables y controladas, mientras que en los espacios al aire libre los parámetros climáticos varían de forma diaria y estacional y son imposibles de controlar. Esto afecta el balance de energía del cuerpo humano y, por ende, el grado de confortabilidad que experimenta en diferentes momentos. Por ello, se considera que cuando las personas están al aire libre, la variación espaciotemporal a microescala de todos los parámetros climáticos es la norma (Oke *et al.*, 2017).

En la actualidad, los espacios al aire libre son altamente demandados porque permiten satisfacer necesidades sociales, culturales y de confort. Esto implica que las actividades realizadas suelen ser diferentes a las que se practican en los espacios interiores, así como también las características de la composición demográfica y las elecciones en la vestimenta son más heterogéneas. Por ello, Nikolopoulou & Steemers (2003) y Oke *et al.* (2017) acuerdan que las expectativas (componente psicológico del confort) de las personas en los ambientes al aire libre son más flexibles y varían conforme a la estación térmica del año. En este sentido, existe una asociación entre estas y las características climáticas de un lugar en determinado momento del año. Este comportamiento se atribuye a la capacidad de adaptación de las personas al ambiente térmico en el que se encuentran. En palabras de Nikolopoulou (2011, p. 1558), la adaptación es “*the ability to cope with changes that interfere*

with the homeostatic of an organism”⁵. La autora contempla que, para alcanzar una visión más integral sobre el concepto es importante considerar las tres categorías en las que se divide: física, fisiológica y psicológica (Nikolopoulou, 2011; Nikolopoulou & Steemers, 2003).

Adaptación física: incluye el conjunto de cambios que realiza una persona para adaptarse al entorno o bien para adaptar el entorno conforme a sus necesidades. De allí se desprende la adaptación reactiva e interactiva. El primer tipo responde a los cambios realizados a nivel personal como cambiar la vestimenta y, el segundo tipo, implica que las personas introducen cambios en el entorno para mejorar la sensación de confort como abrir una sombrilla o una ventana.

Adaptación fisiológica o aclimatación: está dada por el conjunto de procesos fisiológicos y mecanismos termorreguladores que le permiten al organismo mejorar su respuesta ante ambientes fríos o cálidos para reducir los niveles de estrés térmico por frío o calor. No obstante, estos cambios se producen por repetida exposición a un determinado estímulo que permite disminuir progresivamente la tensión ante el mismo. Blasco Redondo (2012) establece que para las actividades deportivas realizadas en ambientes cálidos la adaptación del organismo se logra a los 14 días, mientras que en los ambientes fríos la adaptación fisiológica es menos compleja para la mayoría de las personas y se puede alcanzar entre 7 y 14 días de exposición a los estímulos del ambiente.

Adaptación psicológica: los seres humanos no responden de forma unánime y monótona a un estímulo físico, sino que ello depende de un conjunto de factores psicológicos. De acuerdo con el estudio realizado por Nikolopoulou & Steemers (2003) los de mayor relevancia son: la naturalidad o la ausencia de artificialidad del entorno, las experiencias y expectativas, el tiempo de exposición, el grado de control sobre la fuente de malestar y la variabilidad del entorno en términos de la estimulación ambiental.

La importancia del estudio del confort térmico radica en la obtención de datos concretos que permitan optimizar la planificación de los espacios para garantizar un mayor disfrute y permanencia de la población residente y visitante en los mismos.

2.2.2. Enfoques teóricos para el abordaje del confort

El estudio del confort se ha realizado principalmente bajo dos enfoques: el cuantitativo o predictivo y el cualitativo o adaptativo. El fundamento a partir del cual se construye y desarrolla cada modelo se centra en una de las dos componentes del concepto de confort

⁵ Original en inglés. “la capacidad de hacer frente a los cambios que interfieren con la homeostasis de un organismo”. (TdA).

(fisiológico o psicológico). En la actualidad estos enfoques coexisten dado que son miradas complementarias para el abordaje de la confortabilidad, aunque cada uno presenta sus limitaciones y potencialidades.

2.2.2.1. El modelo predictivo

Este enfoque se desarrolla entre la segunda mitad de la década del '60 y principios del '70 a partir de los primeros estudios realizados por Fanger en cámaras climáticas. El abordaje del confort se realiza desde su componente fisiológica en espacios cerrados y controlados. El autor diseñó el modelo de balance térmico y los índices *Predicted Mean Vote* (PMV) y *Predicted Percentage of Dissatisfied* (PPD) (Godoy Muñoz, 2012). El PMV representa el voto de sensación térmica media de un grupo de personas en la escala de siete puntos de ASHRAE para cualquier combinación de las seis variables consideradas en su cálculo, a saber: metabolismo, aislamiento de la vestimenta, temperatura del aire interior, temperatura radiante interior, velocidad y humedad del aire interior. A partir del resultado obtenido por el PMV se puede determinar el porcentaje de personas insatisfechas con el ambiente térmico (PPD) a partir de una fórmula también diseñada por Fanger (Van Hoof, 2008). De acuerdo con esto, el confort térmico óptimo se alcanza cuando la mayor parte de un grupo de personas experimenta la neutralidad térmica, lo que implica que su organismo no gana ni cede calor.

El método PMV-PPD es la base de estándares internacionales sobre el confort térmico (ISO 7730 y ASHRAE 55) vigentes en la actualidad (Arballo *et al.*, 2016; Van Hoof, 2008). Sin embargo, la primera aproximación hacia la definición del confort térmico fue realizada por Houghton y Miller en el primer cuarto del siglo XX. Estos autores generaron la escala de temperatura efectiva (TE) que es el valor de temperatura equivalente que las personas realmente sienten por efectos de la humedad. Ello se sustenta en diferentes estudios experimentales realizados en cámaras climáticas que permitieron determinar que la temperatura de la piel es un buen indicador para aproximar la sensación de bienestar térmico para los sujetos expuestos a ambientes fríos, mientras que la humedad lo es para aquellos que se encuentran en ambientes cálidos (Gómez-Azpeitia *et al.*, 2007). En relación con esto, Fanger se centró en el estudio de los procesos fisiológicos con el objetivo de predecir las condiciones en las que una persona expuesta a determinadas condiciones climáticas, con cierto nivel de actividad y tipo de vestimenta, experimenta neutralidad térmica. El autor concluyó que los únicos procesos que tienen efectos en el balance térmico del cuerpo son la tasa de sudoración y la temperatura media de la piel, cuyos valores son resultado del nivel de actividad que la persona esté realizando (Godoy Muñoz, 2012).

El modelo predictivo como aproximación teórico-metodológica para el estudio del confort también se conoce como modelo estático ya que los resultados obtenidos derivan de datos de laboratorio con condiciones controladas y estandarizadas para el conjunto de personas expuestas a las mismas. Los sujetos involucrados en ese tipo de estudios están aislados en esos ambientes y las únicas respuestas consideradas son las reacciones fisiológicas voluntarias e involuntarias que manifiestan para alcanzar el confort. Según esta mirada las personas son receptores pasivos de las condiciones climáticas a las que están expuestas (Bojórquez *et al.*, 2010; Marincic *et al.*, 2012). El propósito metodológico que conduce este tipo de investigaciones es establecer las relaciones causa-efecto entre las condiciones del clima y el desempeño de los individuos en espacios cerrados, por lo cual tienden a adquirir un carácter determinista y fenomenológico (Gómez-Azpeitia *et al.*, 2007).

El abordaje del confort desde el modelo predictivo se orientó inicialmente a la evaluación de las condiciones de confortabilidad de los espacios interiores. Sin embargo, también se diseñaron índices adaptados para su aplicación en espacios abiertos. Para este fin, Jendritzky, Sonning y Swantes (Hoppe, 1999; Mayer, 1993) parametrizaron los flujos radiativos de onda corta y de onda larga en los espacios exteriores por medio del modelo Michel Klima, puesto que las condiciones de radiación son mucho más complejas que en los espacios interiores. El modelo de balance térmico del cuerpo se ajustó conforme a los intercambios de energía con el ambiente exterior y se diseñó un índice integral para conocer el componente térmico del clima sin profundizar en las condiciones térmicas del cuerpo. No obstante, Hoppe (1999) criticó que los modelos diseñados para el cálculo de un índice térmico como el PMV no son universalmente aplicables en tanto no permiten predecir los valores reales de la temperatura de la piel, la temperatura interna del cuerpo o la tasa de sudoración. En respuesta, diseñó un modelo que contempla los procesos termorreguladores básicos denominado *Munich Energy-balance Model for Individuals* (MEMI) que permite obtener el índice de temperatura fisiológica efectiva (PET por sus siglas en inglés).

De acuerdo con lo expuesto por Bojórquez *et al.* (2010) los modelos estáticos no se recomiendan para el abordaje del confort en espacios abiertos debido a la variabilidad de los parámetros climáticos y al período de permanencia en los mismos, el cual es comparativamente menor que en los entornos cerrados. Sin embargo, Tumini & Pérez Fargallo (2015) en un estudio realizado para ambientes al aire libre en Madrid concluyeron que, el método utilizado con base en el enfoque predictivo arrojó mejores resultados que los obtenidos desde el enfoque adaptativo. Esto supone que según las características climáticas del área de estudio y el grado de especificidad que quiera alcanzarse, los métodos

predictivos se mantienen vigentes en las investigaciones sobre confortabilidad en espacios exteriores.

2.2.2.2. El modelo adaptativo

Las críticas y limitaciones del modelo predictivo dieron lugar a una nueva forma de pensar y abordar el estudio del confort. Humphreys & Nicol (1998), referentes en el desarrollo del enfoque adaptativo, expusieron dos razones por las cuales esta aproximación es más acertada e interesante para su abordaje. Por un lado, cuestionan la posibilidad de transferir los resultados obtenidos de las investigaciones realizadas en las cámaras climáticas a los ambientes de la vida real. Ello se apoya en que las respuestas de las personas ante el ambiente térmico varían en función de las diferencias que presentan los espacios en los que realizan sus actividades de la vida cotidiana, así como también del contexto social, las motivaciones y expectativas. Por otro lado, basándose en resultados de diferentes investigaciones, expresaron que en general la población mundial manifiesta un nivel de aceptación más amplio en relación con las condiciones del ambiente térmico que el presentado en los resultados de los índices de laboratorio. De acuerdo con esto, comenzaron a surgir estudios aplicados de carácter local para contrastar los resultados obtenidos en campo con los teóricamente esperados a partir de los modelos matemáticos de predicción.

El modelo adaptativo parte de identificar como un rasgo inherente a la naturaleza humana la búsqueda del confort y bienestar, de modo que cuando el ser humano tiene la oportunidad interactúa con el ambiente a fin de asegurar su confort. De aquí se desprende el principio adaptativo: *“If a change occurs such as to produce discomfort, people react in ways that tend to restore their comfort”*⁶ (Humphreys & Nicol, 1998, p. 992). Estas reacciones se conceptualizan como adaptaciones en un sentido amplio por lo cual incluyen las estrategias de carácter fisiológico, psicológico, social, tecnológico, cultural y conductual que las personas pueden implementar para asegurar su satisfacción con el ambiente. Desde este punto de vista el ser humano no es un mero receptor de estímulos ambientales, sino que desempeña un rol activo en el equilibrio dinámico con el ambiente a partir de los procesos fisiológicos y mediante mecanismos externos para intervenir el espacio y adaptarlo conforme a sus necesidades y deseos (Marincic *et al.*, 2012; Parsons, 2000). En función del dinamismo del confort y discomfort, se considera poco probable que la “zona de confort” se pueda definir únicamente a partir de un intervalo de temperaturas; por lo cual es necesario incluir la dimensión temporal en su definición (Humphreys & Nicol, 1998).

⁶ Original en inglés. “Si ocurre un cambio que produce malestar, las personas reaccionan de manera que tienden a restablecer su confort”. (TdA).

Desde el punto de vista metodológico, las investigaciones realizadas desde el enfoque adaptativo se diferencian de los modelos de aproximación racional o predictivo porque los datos primarios son obtenidos en campo bajo una amplia gama de condiciones climáticas y los resultados no están abocados a exponer las bases termo-fisiológicas del confort, sino que buscan ampliar la mirada para entender el comportamiento social. En suma, se estudia a los sujetos en su espacio cotidiano con el fin de conocer cómo adaptan y modifican el ambiente para estar a gusto con el mismo. Entre las ventajas que se le atribuyen a este enfoque están principalmente las de carácter práctico, por ejemplo: la posibilidad de realizar las investigaciones con presupuestos moderados, permitiendo continuarlas a lo largo del tiempo y generar, en consecuencia, un mayor volumen de datos en diferentes lugares del mundo. Además, a diferencia de los requisitos metodológicos para determinar el PMV, para aplicar este enfoque no es necesario realizar cálculos complejos para la estimación de los valores del metabolismo o del nivel de aislamiento de la ropa (Gómez-Azpeitia *et al.*, 2007). En síntesis, los modelos que se diseñan con base en este enfoque han logrado incorporar dimensiones no térmicas que inciden en la satisfacción con el ambiente, además de considerar sus dimensiones fisiológica y física.

A pesar de todo lo mencionado, ambos enfoques se desarrollaron para su aplicación inicial en entornos cerrados, por lo que el número de investigaciones es amplio, así como también las bases teórico-conceptuales para su abordaje son sólidas y aceptadas por la comunidad científica. Ahora bien, a partir del crecimiento y desarrollo de los estudios sobre el confort en espacios al aire libre, se evidencia una menor cantidad de experiencias de investigación y ciertas deficiencias con respecto al marco de referencia utilizado.

En relación con lo expuesto, Shooshtarian (2019) realizó una revisión crítica de las investigaciones sobre confort térmico en entornos al aire libre con el objetivo de brindar mayor claridad desde el punto de vista teórico-metodológico. Para ello, estructuró el sistema de categorización de los trabajos de acuerdo con la propuesta realizada en el marco de la teoría cognitiva social, que establece tres componentes que impulsan las interacciones con esos espacios: ambiental (características del espacio y aspectos socioculturales), personal (características físicas, fisiológicas y psicológicas de las personas) y conductual (acciones y reacciones ante el entorno). El autor solo identificó trece artículos adecuados para el análisis, evidenciando que el uso de las teorías es muy limitado para su objeto de estudio y que la base teórica para el abordaje del confort en espacios al aire libre es relativamente reciente, puesto que doce de los trece estudios fueron publicados en la última década del siglo XXI. Estos trabajos se realizaron en Adelaida, Melbourne, Sydney (Australia); Belo Horizonte (Brasil); Tianjin (China); Cuenca y Guayaquil (Ecuador); Varsovia (Polonia); Porto (Portugal);

Damasco (Siria); Gotenburgo (Suecia) y Taichung, Yunlin y Chiayi (Taiwán). Shooshtarian (2019) determinó en el universo de artículos que analizó la aplicación de ocho teorías. A continuación, se citan algunos de los trabajos con base en los que el autor realizó la revisión de la literatura. Lindner-Cendrowska & Błazejczyk (2018) estudiaron la percepción climática de los visitantes sobre la variabilidad estacional en un entorno urbano al aire libre de Varsovia. Su objetivo fue definir los factores personales que influyen en las expectativas en relación con las condiciones biometeorológicas reales. Los autores hallaron que los visitantes son más tolerantes ante las diferentes condiciones biometeorológicas que aquellas personas que permanecen en un determinado espacio al aire libre por necesidad u obligación. De acuerdo con Shooshtarian (2019) este trabajo se encuadra en la teoría de la Aliestesia y en función de su sistema de categorización, el componente principal que aborda es el personal. Desde la teoría del lugar y el componente ambiental Shooshtarian (2019) y Eliasson *et al.* (2007) se interesaron por definir la influencia sobre las personas de las condiciones climáticas y micro climáticas en espacios urbanos al aire libre en Gotenburgo (Suecia). Los autores concluyeron que el comportamiento de la temperatura, la cobertura nubosa y la velocidad del viento influyen en las percepciones individuales sobre el clima y en el nivel de concurrencia de los espacios. Por ello, acuerdan que los parámetros climáticos (temperatura, radiación y viento) son componentes funcionales y psicológicos de un lugar que deben integrarse en los proyectos de planificación urbana. Por su parte, Tung *et al.* (2014) compararon la sensación de confort entre hombres y mujeres de origen taiwanés y obtuvieron que el segundo grupo es menos tolerante a las condiciones térmicas cálidas y tiende a protegerse más de la exposición solar. Los autores interpretaron los resultados a la luz de la teoría del aprendizaje conductual-ambiental. Por ello, consideraron que los procesos de aprendizaje social (deseo de las mujeres taiwanesas de una piel clara) llevan a las mujeres a protegerse del sol y el calor y a ajustar su comportamiento (buscan sombra o acostumbran a llevar sombrillas). Las conclusiones alcanzadas en este estudio si bien no son generalizables a la población mundial de mujeres, representan un antecedente para las culturas que también privilegian el cuidado de la piel como los casos de la cultura asiática. Sharifi *et al.* (2015), sobre la base de la teoría del espacio público y la vida pública, analizaron la relación entre el microclima urbano, el desconfort en espacios al aire libre y la vida pública en Adelaida (Australia) ante eventos de ola de calor. De allí, obtuvieron que entre los 28 y 32 °C disminuye la realización de actividades obligatorias y opcionales, aunque en los espacios públicos con vegetación las personas demuestran mayor resistencia al estrés por calor. Al respecto, los autores afirman que la resistencia al calor es un indicador de calidad del espacio público y consideran vital la incorporación de vegetación en los mismos a fin de aumentar su resiliencia con respecto al estrés por calor. Por último Galindo & Hermida

(2018) desde la teoría Socio-ecológica, abordaron el grado de relación entre factores termo fisiológicos y no térmicos a nivel i) corporal (nivel de actividad física, nivel de vestimenta, género, edad y tono de piel), ii) mental (percepción sobre el confort, el ruido y la inseguridad) y iii) social (ocupación y antecedentes culturales). El estudio fue aplicado a dos áreas urbanas de la ribera del río Tomebamba (Cuenca) y los resultados demostraron que los factores termo fisiológicos y no térmicos tienen baja influencia en los tres niveles considerados, pero en términos estadísticos, la relación es significativa.

2.3. El clima, un factor condicional para el turismo

Desde la antigüedad el clima es un elemento valorado en relación con los desplazamientos turísticos. Las primeras civilizaciones conocidas, situadas en India, China, antigua Mesopotamia (actualmente Oriente Próximo) y Egipto, se caracterizaron por realizar peregrinaciones para tomar baños medicinales en aguas termales debido a sus propiedades curativas y terapéuticas. Esta tendencia se mantuvo vigente durante la Edad Media y se extendió hasta principios del siglo XX. A modo de ejemplo, durante el Renacimiento europeo, el pueblo conocido como *Ville d'Eaux* (ciudad de las aguas) alcanzó su esplendor cuando se descubrió una fuente de agua termal rica en hierro y con importantes propiedades curativas. En este lugar se empleó por primera vez la palabra “*spa*”, derivada del término romano *salude per aqua* (Arias Aragones *et al.*, 2012). Estos primeros centros termales fueron frecuentados no solo por las propiedades del agua sino también porque los visitantes buscaban beneficiarse de un “buen clima” (Besancenot, 1991). Además, de acuerdo con Besancenot (1991), la elite de Roma elegía visitar las latitudes meridionales durante la estación térmica de bajas temperaturas, mientras que durante la época estival se refugiaba en espacios ubicados en latitudes más altas. Su objetivo era aprovechar los períodos térmicamente más agradables de los diferentes lugares a los que tenían acceso.

Más tarde, durante la Edad Moderna (último tercio del siglo XVIII), los ingleses comenzaron a frecuentar el litoral Mediterráneo durante el invierno descentralizándose el motivo principal de los desplazamientos. A los visitantes que viajaban para mejorar su salud y educación, se sumaban otros en búsqueda del disfrute de espacios tibios y soleados, dado que en esta época se consideraba saludable la exposición a condiciones climáticas uniformes a lo largo del año. Por ello, las playas del Mediterráneo solían visitarse únicamente en el invierno. Esta idea cambió a partir del siglo XX, cuando aparecieron las primeras residencias de veraneo en las costas del mar Negro y en Estados Unidos se impulsó el turismo en destinos de sol y playa situados en latitudes bajas (Florida, Cuba y México). La estación estival se posicionó como una de las principales temporadas para la práctica del turismo de sol y playa, lo cual se vio sustentado en el broceado de la piel como estándar de

belleza de la época. Por otro lado, hacia la segunda mitad del siglo XX, surgieron los deportes de invierno y nuevamente las condiciones climáticas se presentaron como un requisito para su desarrollo (Besancenot, 1991).

La evolución histórica de los desplazamientos con fines turístico-recreativos permite identificar que las características climáticas fueron un factor de atracción para la visita y frecuentación de determinados espacios a nivel mundial. Tanto a nivel general como en la escala planetaria hay espacios que experimentan un mayor crecimiento de la actividad turística como consecuencia de las oportunidades que presentan en términos de las características del lugar y las prácticas turístico-recreativas que pueden llevarse a cabo. En la actualidad, el clima es un atributo diferenciador de espacios turísticos, aunque se debe contemplar que el turismo se ha diversificado a partir del surgimiento de nuevas modalidades que responden a una demanda más heterogénea. De allí, como mencionaba Smith (1993), se pueden diferenciar dos categorías analíticas: los destinos con dependencia climática y aquellos con sensibilidad climático-meteorológica.

En virtud de lo mencionado, vale precisar que los desplazamientos turísticos se definen como tales a partir del movimiento de personas desde un espacio emisor o de residencia habitual hacia un espacio receptor o destino turístico, por un período de tiempo superior a 24 horas e inferior a 365 días. Estos desplazamientos se realizan a partir de una motivación que puede ser el contacto con la naturaleza y/o la cultura del destino, por cuestiones vinculadas con la salud, la espiritualidad o la religión, con los deportes, la capacitación profesional y la asistencia a reuniones de negocios, entre otras. Estas características ponen de manifiesto que el turismo tiene una clara dimensión espacial que admite su abordaje desde dos vertientes de la Geografía. Por un lado, la Geografía del Turismo, que se desprende de la Geografía Humana y por otro, la Climatología del Turismo derivada de la Geografía Física.

En el primer caso Hiernaux (2006) entiende que la Geografía del Turismo se centra en el análisis de los territorios atravesados por la actividad a los fines de aportar una mejor comprensión de las relaciones sociedad-espacio en un contexto de expansión del turismo. Desde la visión más crítica de la Geografía del Turismo (Almirón, 2004; Hiernaux, 2006), los estudios buscan ir más allá del carácter descriptivo de los destinos para profundizar en el conocimiento de las preferencias e imaginarios de los actores sociales involucrados y de las tensiones que se manifiestan en los territorios a costas del turismo. En ese sentido, el espacio turístico es analizado como una categoría conceptual análoga al espacio geográfico, en tanto se lo considera como un elemento que participa de la construcción y materialización de la

práctica turística y al mismo tiempo es transformado por ella. Sin embargo, también se reconoce dentro de este campo disciplinar la presencia de trabajos abordados desde las bases metodológicas de la Geografía Corográfica tradicional, puesto que se centran en la caracterización de alguna de las dimensiones espaciales del turismo. En el segundo caso, la Climatología del Turismo se interesa en estudiar el clima y sus variaciones espaciotemporales para determinar la aptitud de los destinos, conocer su incidencia como atributo de promoción y comercialización y como factor habilitante-condicionante de las diferentes modalidades del turismo. Desde este enfoque también se analizan los peligros climático-meteorológicos que pueden representar un riesgo para el normal desarrollo de la actividad en los destinos. Por ello, las investigaciones realizadas desde esta rama de la Geografía suelen adquirir un carácter más aplicado, permitiendo su integración a los procesos de ordenamiento y gestión de los territorios turísticos (Gómez Martín, 2005; Martínez Ibarra, 2006a). El clima y el tiempo meteorológico se interpretan desde esta visión como componentes indivisibles del espacio en el cual tiene lugar el turismo, por lo que es frecuente su análisis como soporte o factor de localización y como recurso turístico (Besancenot, 1991; Gómez Martín, 2005; Gómez-Martín, 1999; Martínez Ibarra, 2006a).

2.3.1. El clima como factor de localización para la actividad turística

El turismo es una actividad económica que requiere para su asentamiento, crecimiento y desarrollo de una base territorial, de modo que el espacio geográfico es entendido *a priori* como un espacio soporte de la misma. No obstante, bajo esta premisa no se desconoce que el espacio posee un rol activo en los procesos sociales. En consecuencia, su configuración depende de las relaciones y actividades que en él se manifiestan, así como también sus características y atributos inciden en la construcción de la sociedad y sus procesos. Por ello, las características del espacio como soporte también actúan como un factor de localización que permiten o limitan el desenvolvimiento de determinadas actividades. En ese sentido, el turismo no presenta el mismo grado de desarrollo a nivel espacial, sino que depende tanto de factores económicos como no económicos. El primer grupo es el que mayor incidencia ejerce en la localización de las actividades turísticas y se divide en dos clases: espaciales y ambientales. Los factores incluidos en la primera clase están en relación con la conectividad, el costo del transporte y el precio de la tierra, entre otros; mientras que los factores ambientales son aquellos elementos de carácter natural y cultural cuya presencia varía de un espacio a otro, dando lugar a paisajes singulares (Gómez Martín, 2005; Gómez-Martín, 1999). El segundo grupo (factores no económicos) incluye las escalas de valores y percepciones ambientales sobre las características del destino.

Gómez Martín (2005) expone que muchos geógrafos consideran al clima como un factor ambiental natural relevante en la localización de la actividad turística cuando la escala geográfica es chica. Según esta mirada, el clima permite conocer los espacios con condiciones climáticas óptimas para el turismo en la escala planetaria y regional; más no representa un factor adecuado cuando la escala territorial es grande ya que otros factores toman relevancia en detrimento del clima. En oposición a esta idea, la autora (Gómez Martín, 2005) afirma que el clima es un factor importante en la escala local, principalmente en las ciudades, debido al grado de transformación del paisaje natural y a los cambios en la morfología del terreno y en las condiciones climáticas y ambientales que se producen en consecuencia (Picone, 2017). Por ello, el abordaje y conocimiento del clima urbano representa un insumo para la planificación del destino. No obstante, en la evaluación de localización de proyectos de la planta turística esta consideración queda sin efecto, en tanto adquieren interés otros factores que se sintetizan en tres grupos: i) decisivos, ii) importantes y iii) deseables. En este último grupo aparecen las condiciones meteorológicas a las que se le atribuye en el proceso de evaluación un peso relativo del 10 % (Cárdenas Tabares, 2006).

2.3.2. El clima como recurso turístico

Unos de los primeros autores en referir al clima como un recurso turístico fue (Besancenot, 1991), premisa compartida por diferentes autores referentes de la línea de investigación sobre clima y turismo (Fang & Yin, 2015; Gómez Martín, 2005; Gómez Martín *et al.*, 2002; Gómez-Martín, 1999; J. Huang *et al.*, 2019; Martínez Ibarra, 2006a; Matzarakis, de Freitas, *et al.*, 2007; Perch-Nielsen *et al.*, 2010; M. K. Ruddy, 2014; Scott *et al.*, 2004). Sin embargo, el concepto de recurso turístico es objeto de múltiples definiciones en la literatura que, en muchas ocasiones, evidencian contradicciones entre sí. Por ello, no todas las posturas acuerdan en que el clima se pueda clasificar como un recurso turístico.

Estas diferencias en la literatura han motivado la reflexión con respecto al tema, por lo que se ha tomado como referencia el exhaustivo trabajo de investigación y revisión bibliográfica realizado por Arandis-i-Agramunt (2019) y Navarro (2015) sobre el concepto de recurso turístico. De acuerdo con el primer autor, la primera referencia teórica sobre el término recurso se atribuye a Zimmermann, quien lo define como la función que las cosas o sustancias pueden desempeñar para cumplir con un objetivo concreto como, por ejemplo, satisfacer una necesidad. Conforme con esta definición genérica, los elementos climáticos sin duda se pueden configurar como recursos en tanto aportan agua y energía para la realización de un sinfín de actividades humanas. El abordaje de este concepto supone enfocarse en la relación sociedad-espacio y en la forma en la que el recurso adquiere un rol

funcional poniéndose al servicio de la sociedad. Ello está en relación con los apartados 2.1.1 y 2.2. desarrollados previamente en este capítulo.

Por su parte, el concepto de recurso turístico resulta más complejo de definir porque en ocasiones se lo emplea como sinónimo de atractivo turístico y, a su vez, se han esbozado múltiples definiciones sobre el mismo. Sin embargo, no hay consensos sobre cuál es la que mejor lo representa dentro del campo del Turismo. En este sentido, Boullón (2006) indicó que el concepto de recurso “pasó inadvertidamente de la teoría económica al turismo” (Boullón, 2006, p. 46) y por ello no puede formar parte del lenguaje técnico del Turismo ya que para la Economía el recurso es la suma de tres factores (naturales, humanos y capital). Pese a esta consideración, otros autores han marcado una diferencia conceptual entre recurso turístico y atractivo turístico, sugiriendo que el segundo es resultado de la transformación del primero para su uso o consumo.

La Organización Mundial del Turismo (OMT) define el concepto de recurso turístico como “(...) los elementos que por sí mismos o en combinación con otros pueden despertar el interés para visitar una determinada zona o región (...)” (Navarro, 2015, p. 337). En esta misma línea de pensamiento, Ávila y Velasco (Arandis-i-Agramunt, 2019) entienden que los recursos turísticos están insertos en el sistema turístico, aunque ello no implica necesariamente que deban convertirse en un servicio, bien de cambio o producto turístico. En estos términos, de acuerdo con la revisión bibliográfica realizada por Arandis-i-Agramunt (2019) y Navarro (2015), el recurso turístico se aprecia como la materia prima de la actividad turística que no ha sido adaptada o transformada para su uso turístico.

Por otro lado, Arandis-i-Agramunt (2019) presenta otras definiciones como las de Gunn y Middleton bajo las cuales los recursos turísticos se interpretan como elementos controlables o gestionables. Desde esta mirada, los rasgos naturales y culturales de un espacio que no son susceptibles de administrarse se encuentran excluidos de la categoría de recursos turísticos, por ende el clima no puede constituirse como tal. Asimismo, el autor expone que de acuerdo con la definición de Anton Clavé, Fernández Tabales y González Reverté, el equipamiento turístico y el clima no pueden clasificarse como recursos turísticos ya que son simples elementos de soporte o localización, cuya existencia se fundamenta en el deseo de las personas por consumir un producto turístico determinado. Sin embargo, esta generalización no aplica al clima dado que es un componente del espacio geográfico, indivisible del mismo e independiente de la existencia de la actividad turística. A su vez, el enfoque anterior se contrapone con el de Swarbrook (2002) quien considera que los resort, restaurantes y algunos medios de transporte lograron posicionarse como focos de atracción

de la demanda turística en diferentes destinos. El autor respalda su postura con algunos ejemplos: el restaurante de Paul Bocuse en Lyon (Francia), los complejos hoteleros de Disney París y Club Med y el tren Transiberiano.

En particular, la concepción del clima como recurso turístico también es controversial en la literatura, ya que mientras algunos autores lo consideran únicamente como un factor de localización, otros lo plantean como un recurso turístico. Como se mencionó en el inicio del apartado, Besancenot (1991) fue el primer autor en realizar dicha consideración, reafirmada años más tarde por Gómez-Martín (1999), Gómez Martín (2005) y Martínez Ibarra (2006b) a partir de un abordaje conceptual y reflexivo. Sin embargo, otros autores, (Cruz Báez, 2010; Fang & Yin, 2015; J. Huang *et al.*, 2019; Matzarakis, de Freitas, *et al.*, 2007; Perch-Nielsen *et al.*, 2010; M. Ruddy & Andrey, 2014; M. K. Ruddy, 2014; Scott *et al.*, 2004) han dado por sentado que el clima es un recurso turístico, por lo que no realizaron un análisis de los fundamentos teórico-conceptuales relativos a dicha concepción. Sus aportes tienen por objetivo generar evidencia empírica sobre la distribución de los recursos climáticos en diferentes países del hemisferio norte y su posible afectación como consecuencia del cambio climático global. A pesar de lo mencionado, Gómez Martín se ha expresado de forma explícita y afirma:

El clima es un recurso turístico natural ya que es un elemento que, por intermedio de la actividad del hombre y de los medios con que cuenta, hace posible la actividad turística y satisface las necesidades de la demanda. El clima existe al margen de cualquier explotación turística, pero se convierte en recurso en el momento en que es incorporado a un bien o servicio turístico, siendo estos últimos promovidos para el consumo y utilizados con fines mercantiles a través de cualquier canal de comunicación y comercialización, siempre con el objetivo de satisfacer una necesidad latente en la demanda y que es la que la impulsará a desplazarse. Es de este modo, como el clima, recurso turístico natural, ayuda a la «elaboración» del producto turístico (Gómez Martín, 2005, p. 115).

En virtud de la síntesis y exposición de los diferentes puntos de vista al respecto de la cuestión que guía el presente apartado, así como de los objetivos de esta tesis, se sostiene que el clima es susceptible de configurarse como un recurso turístico ya que es un atributo de base natural que está presente en cualquier espacio geográfico en el cual se pueda desarrollar la actividad turística. Tal como exponen Lacosta Argües & Callizo Soneiro (1999) un recurso turístico se define principalmente por su capacidad de satisfacer las necesidades del alterotropismo de la demanda o la “inclinación por lo otro” que, en este caso, se puede aplicar a la atracción por el contacto con condiciones climáticas sensiblemente diferentes a las del lugar de residencia del visitante. Lo cual, a su vez, no es objeto de suposición ya que se ha comprobado en diferentes investigaciones (Agnew & Palutikof, 2001; Bigano *et al.*, 2006; Falk, 2015; Hamilton & Lau, 2004; H. Li *et al.*, 2017; Lise & Tol, 2002; Zhong & Chen,

2019). En las mismas, se ha demostrado que la temperatura en particular, como el clima en general son motivos de elección de un destino turístico por parte de la demanda efectiva. En relación con lo expuesto, el clima es un recurso turístico que combinado con otros elementos naturales o culturales puede atraer visitantes a un destino en particular. Por ello, no se le atribuye el carácter de atractivo turístico, puesto que en esos términos el clima debería tener capacidad suficiente para motivar por sí mismo los desplazamientos turísticos. Por último, el clima como tal no puede ser modificado intencionalmente para su uso o consumo turístico, lo cual se constituye como otro aspecto que impide su conceptualización como atractivo turístico.

Conforme con lo mencionado en los párrafos anteriores, es relevante retomar los aportes de Besancenot (1991) con respecto al clima como recurso turístico. Por ello, a continuación, se presentan las cuatro características principales expuestas por el autor.

- Se trata de un **recurso permanente o renovable** debido a que su presencia en el espacio no se agota como consecuencia del consumo turístico y es un elemento geofísico del espacio independiente de la actividad turística. Además, desde una perspectiva económica, el clima puede considerarse un bien público puro ya que es accesible a cualquier persona sin restricción y su oferta es ilimitada. Sin embargo, en el siglo XXI el cambio climático es una de las problemáticas ambientales de mayor interés tanto para la agenda pública como para la ciencia. En ese sentido, el turismo, como práctica social que se apoya fundamentalmente en la prestación de servicios, contribuye a las emisiones de CO₂ y en consecuencia al calentamiento global (Pulido-Fernández & López-Sánchez, 2014). Por ello, Martínez Ibarra (2006a) afirma que el turismo es un potencial agente modificador del balance energético en el largo plazo, mientras que en el corto plazo puede alterar el clima urbano como consecuencia del crecimiento de la planta turística y la restricción de uso del espacio público.
- Se **distribuye de forma heterogénea en la superficie terrestre y está sujeto a variaciones diarias, estacionales y anuales**. Esto se relaciona con la duración y calidad de las temporadas turísticas, principalmente cuando se trata de destinos con dependencia climática. Además, en algunos casos, influye en la calidad de los atractivos naturales (Perch-Nielsen *et al.*, 2010; M. K. Ruddy, 2014; Scott *et al.*, 2004). Por ejemplo, la coloración de los arrecifes de coral que son un atractivo para quienes realizan buceo.
- En relación con el punto anterior, el clima **es un recurso único** que no puede transportarse, por lo cual para disfrutar de determinadas condiciones climáticas es necesario que las personas se desplacen.

Por último, si bien el clima es una condición previa y necesaria, no es un argumento suficiente para el impulso y desarrollo del turismo. Esto responde al complejo andamiaje de elementos tangibles e intangibles que se necesitan para poner en movimiento la actividad. En consonancia con Besancenot (1991), los climas tienen una determinada vocación turística que está asociada con la conformidad o satisfacción que los visitantes tienen sobre el mismo. La cual, a su vez, suele estar sesgada por el ideal climático imperante en el grupo social de referencia y por las modas e imágenes construidas dentro del sistema cultural. En suma, pese a los esfuerzos por sistematizar y conocer en qué medida el clima se configura como un recurso para el turismo, se debe contemplar que la relación clima-turismo no es inmutable en tiempo y espacio.

2.3.3. El clima: factor limitante o expulsor del turismo

Las características climáticas de un destino pueden constituirse en un recurso turístico así como también pueden resultar una limitante o condicionamiento con respecto al tipo de alojamiento más apropiado, el tipo de actividades y excursiones que se pueden realizar, los momentos del año más benignos para el turismo, el confort y la seguridad del visitante. Gómez Martín (2005) identificó un conjunto de aspectos sobre los que el clima ejerce algún grado de condicionamiento. Con base en estos conceptos, se exponen a continuación los puntos más relevantes, enriqueciendo dichos aportes a partir de los resultados de otras investigaciones correspondientes a la última década.

2.3.3.1. La estacionalidad

La estacionalidad en la actividad turística refiere a un desequilibrio temporal en la intensidad de los flujos de demanda que recibe un destino durante el año. La misma suele expresarse en la variabilidad con respecto al número de pernóctes y en el volumen del gasto turístico. Las causas más frecuentes de la estacionalidad se clasifican en dos grandes grupos de factores: naturales e institucionales (Durieux Zucco *et al.*, 2013). Si bien este es un tema profundamente abordado en el campo del Turismo, en este apartado solo se hará referencia al clima como factor natural que incide en la estacionalidad turística.

En general todos los destinos están sujetos a algún grado de estacionalidad, aunque algunos casos son más extremos que otros. En ese sentido, Cardona (2014) afirma que en los destinos de sol y playa o en los que prevalecen los deportes de invierno, la estacionalidad es debido a las variaciones estacionales del clima. No obstante, las mismas también están en relación con la faja latitudinal de pertenencia. Los destinos que basan su oferta principal en la modalidad de sol y playa (destinos con dependencia climática) y están ubicados en latitudes medias tienen mayor estacionalidad que los del espacio intertropical, ya que en los

climas templados el régimen térmico define las estaciones. Siguiendo el mismo ejemplo, pese a que la estacionalidad turística es menor en los destinos del Caribe, también debe considerarse el período del año en el que se presentan los fenómenos climáticos adversos y peligrosos para la actividad turística. Por otro lado, la estacionalidad del destino también se ve condicionada por la variabilidad en el ciclo anual de las condiciones climáticas del espacio de origen de la demanda. Al respecto, Li *et al.* (2017) encontraron, para el caso de Hong Kong, que los visitantes tienen una mayor probabilidad de visitar el destino cuanto mayor es el contraste con el clima de su lugar de residencia.

2.3.3.2. Diferentes climas, diferentes actividades

Las condiciones climáticas limitan o restringen las posibilidades de realizar cualquier actividad en cualquier destino. Si bien se trata de una afirmación cierta, vale señalar que no aplica necesariamente a todas modalidades turísticas. Es el caso, por ejemplo, de las modalidades incluidas en el turismo cultural ya que la experiencia turística está relacionada principalmente con la valoración y el contacto con el patrimonio histórico-cultural de un espacio y grupo social. A ello se añade la realización preferencial de las actividades en espacios cerrados acondicionados climáticamente para el bienestar de las personas. El abordaje sobre experiencia turística se realizará con mayor detalle en el apartado 2.4.1 del presente capítulo.

A partir de la afirmación inicial se desprende que diferentes actividades encuadradas dentro del turismo deportivo, aventura, de naturaleza y sol y playa requieren para su práctica de determinadas condiciones climáticas. Por lo tanto, no cualquier espacio es adecuado para llevarlas a cabo. Un ejemplo de ello es el caso del *surf*, un deporte para el cual la morfología de la costa, las características del mar y las condiciones climáticas no son indistintas. Desde el punto de vista climático, la práctica del deporte sin requerimiento del uso de un traje de neopreno necesita una temperatura mínima del agua de 20 °C, así como también de determinada presión atmosférica y viento fuerte para alcanzar las condiciones óptimas de oleaje para surfear. Ello se debe a que la altura de las olas es proporcional a la intensidad del viento local (Fernández Alegre, 2018; Peñas de Haro, 2015).

Por otro lado, los destinos cuya oferta está centrada en los deportes de invierno también están limitados por las condiciones climáticas. No basta con la presencia de bajas temperaturas, sino que otros elementos deben reunir características determinadas para asegurar la práctica de estos deportes; tanto desde el punto de vista “técnico” como en relación con la seguridad. La práctica de los deportes de invierno se apoya principalmente en la presencia de hielo o nieve y entre otros se incluyen: el esquí nórdico y alpino, el

snowboard y el patinaje sobre hielo. En el primer caso, se necesita determinada cantidad de nieve que debe ser de calidad para ofrecer condiciones seguras para su práctica. A esto se añade la condición de cielos diáfanos y tiempo estable para asegurar la visibilidad y seguridad. En relación con estas condiciones, los destinos ubicados en latitudes altas (climas fríos) se pueden considerar *a priori* más aptos para los deportes invernales. Sin embargo, las bajas temperaturas, la velocidad del viento, las ventiscas y la niebla reducen el disfrute y las posibilidades de realizar estos deportes de forma segura, por lo que las temporadas turísticas suelen ser más cortas que en los centros de esquí de latitudes más bajas. Al respecto, también se debe mencionar que, debido a la fragilidad ecológica de las zonas de montaña, los aludes y avalanchas representan peligrosidades latentes para los parajes siendo en algunos casos inadecuados para el turismo (Arruñada Muñoz, 2013; García Abad, 2012). El *rafting* es otra práctica limitada por el clima, aunque en menor medida con respecto a los casos anteriores. En términos generales, su práctica no solo depende de la pendiente del río sino también del caudal. En este último aspecto se identifica la relación con el clima, puesto que el caudal depende del monto de precipitaciones o el deshielo de las nieves.

En lo que respecta al *trekking* es importante mencionar que si bien no requiere de condiciones o características climáticas específicas para su práctica, las mismas pueden ocasionar su suspensión. La actividad consiste en la realización de caminatas en entornos naturales por lo cual la presencia de precipitaciones torrenciales o vientos fuertes pueden provocar que los senderos se cierren por cuestiones de seguridad y por consecuencia, que la práctica no pueda llevarse a cabo por los visitantes.

2.3.3.3. La incidencia del tiempo meteorológico en la programación de las actividades diarias

Como se mencionó anteriormente, el clima es un factor que incide en la actividad turística en función de su i) carácter limitante para el desarrollo de determinadas modalidades y actividades turístico-recreativas y, ii) factor estacional como consecuencia de su variabilidad cíclica anual. Sin embargo, estos aspectos son considerados a nivel general tanto para la planificación del turismo en un destino, como para la organización y planificación del viaje por los visitantes en su lugar de residencia. Una vez que el viaje turístico se hace efectivo, las condiciones del tiempo meteorológico adquieren protagonismo (Gómez-Martín, 2017). De acuerdo con el nivel de insolación, la temperatura, el viento, el porcentaje de humedad, la presión atmosférica y la presencia o ausencia de precipitaciones se podrán practicar o no las actividades planificadas, principalmente cuando se realizan en entornos al aire libre. Gómez Martín (2005) ejemplifica este punto con el caso de turismo cinegético al mencionar que el cazador debe considerar las condiciones meteorológicas del día ya que de los diferentes parámetros climáticos depende la eficiencia de los animales rastreadores, del

propio cazador, así como también de la presencia de las presas. De allí se desprende la importancia que tiene para el turismo la elaboración y presentación de información meteorológica interpretable para el visitante efectivo y potencial. De acuerdo con su motivación principal para realizar el viaje, expectativas, definición de la vestimenta más adecuada y actividades que busque concretar es muy probable que sea un agente demandante de este tipo de datos.

2.3.3.4. Los peligros climáticos y el turismo

La actividad turística no es compatible con niveles elevados de peligrosidad. Esto responde a una de las tres exigencias fundamentales de los turistas definidas por Besancenot (1991), la seguridad, un concepto complejo que se basa en el estado subjetivo que permite a las personas percibir que se desplazan hacia un espacio exento de riesgos potenciales o reales (Sánchez Mendoza, 2015a). Esta exigencia que en la actualidad se ha configurado como un atributo de competitividad de los destinos es una de las principales variables que intervienen en la elección del destino por los turistas (Dorta Antequera *et al.*, 2020). En relación con esto, el turismo es un fenómeno retráctil, en tanto se contrae ante situaciones que representen algún riesgo para los visitantes. Por ello, tanto las amenazas de índole natural como social pueden afectar el normal desarrollo de la actividad turística e incluso disuadir por completo la llegada de flujos turísticos hacia destinos con algún tipo de crisis. Los conflictos bélicos, sociopolíticos, el terrorismo, la ocurrencia de eventos climáticos extremos y las crisis sanitarias, entre otros, pueden irrumpir en los destinos turísticos y alterar las formas en que el turismo se manifiesta.

De acuerdo con lo anterior, previo a cualquier desarrollo turístico se deben considerar las potenciales fuentes de amenazas, entre ellas los eventos climáticos extremos capaces de poner en peligro la vida de residentes y visitantes y las estructuras del equipamiento turístico e infraestructura local (Gómez Martín, 2005; Gómez-Martín, 2017). Sin embargo, es frecuente identificar centros turísticos emplazados en sitios inadecuados, por lo que la actividad se puede ver amenazada ante el impacto de una peligrosidad de índole natural. En relación con este concepto, la implantación territorial del turismo carente de planificación conduce a establecer asentamientos en áreas inundables, a estrechar los cursos de agua y eliminar barrancos en pos de la urbanización, entre otras alteraciones en el medio físico. Por ello, en esos casos la manifestación de amenazas, cuyo detonante está en la componente natural, suele agravarse como consecuencia del grado de artificialización del espacio que derivan en efectos negativos para el turismo (Vera Rebollo, 2003). A pesar de ello, no es posible ofrecer un nivel de seguridad absoluta en las prácticas turístico-recreativas ya que la construcción de las obras de ingeniería, los equipamientos e instalaciones turísticas no son

infallibles. Además, los cambios en las condiciones sinópticas pueden derivar en situaciones representativas de algún grado de peligro para los visitantes o pueden configurarse como eventos de mal tiempo no previstos que inciden en el disfrute y experiencia de los turistas (Vera Rebollo, 2003).

Las peligrosidades climáticas se relacionan principalmente con las precipitaciones intensas y torrenciales, los temporales de viento fuerte y tornados, las tormentas eléctricas y las olas de frío o calor, considerando en este último caso su incidencia en la propagación de incendios forestales durante los períodos secos. A diferencia de otros eventos de origen geológico, los eventos climáticos extremos suelen tener una distribución más generalizada en términos espaciales y temporales, evidenciando un aumento en el número de sucesos tanto en magnitud como en frecuencia. Por ello, este tipo de amenazas se consolida como principal fuente de peligro e impactos (directos e indirectos) negativos para la actividad turística, así como también un factor limitante para su desarrollo (Dorta Antequera *et al.*, 2020; Sotelo Navalpotro & Sotelo Pérez, 2018).

2.4. Las facetas del clima para el turismo

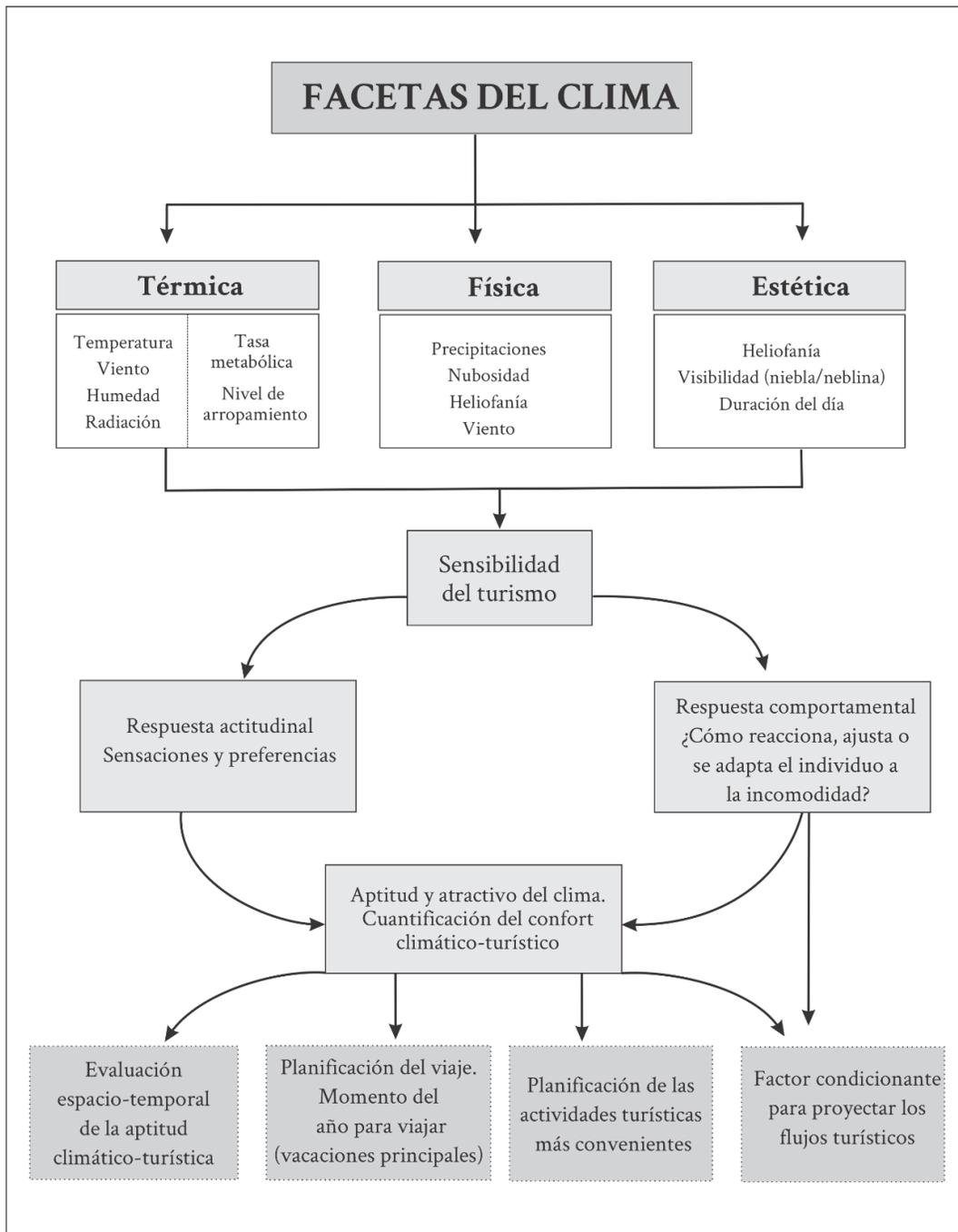
La relación entre clima y turismo da lugar a preguntas como ¿cuándo es el mejor momento del año para visitar el destino?, ¿cuál es el tipo de ropa más adecuado para llevar?, ¿qué actividades podrán realizarse?, ¿cuáles son las amenazas climáticas o extremos probables? Para formular las respuestas a estos interrogantes, primero se deben definir los parámetros climáticos que son más relevantes para el turismo. En este sentido, de Freitas (1990, 2005, 2001) establece que la naturaleza de la relación entre el entorno atmosférico y la realización placentera de actividades turístico-recreativas se puede ver como función de la **atmósfera térmica, física y estética** del espacio en el cual está el individuo (Figura 2.1). Esto se fundamenta en que tanto el turismo como la recreación son actividades voluntarias que suponen un uso discrecional del tiempo libre, de modo que la participación de los individuos en las mismas disminuirá conforme aumente la incomodidad o insatisfacción. Por ello, las facetas del clima y las exigencias del turista están estrechamente relacionadas. La faceta térmica responde a la exigencia de confort; la física a la exigencia de seguridad y la estética al disfrute. Además, se deben considerar las cuatro circunstancias climáticas que los visitantes contemplan para emprender una excursión o actividad recreativa: i) las condiciones del tiempo en el sitio; ii) las condiciones en el lugar de origen del viaje; iii) el pronóstico meteorológico y iv) las condiciones previstas por el mismo visitante (Perry, 1972).

La faceta térmica del espacio integra diferentes factores que inciden en el estado térmico cuerpo-atmósfera. Por ello, cobra sentido el análisis racional de las bases fisiológicas que

describen el efecto térmico sobre el organismo, así como también las relaciones entre el estado térmico objetivo y las sensaciones térmicas y su valoración en relación con la satisfacción experimentada. Al respecto, de Freitas (1990, 2005, 2001) propone que el efecto combinado de los componentes de esta faceta no solo repercute en el confort térmico y el estado de bienestar fisiológico, sino que también se debe considerar el efecto terapéutico y restaurador del clima en el organismo. De ello deriva que las implicancias a nivel individual de la faceta térmica se relacionan con la exposición a situaciones de estrés térmico, hipotermia e hipertermia, tensión fisiológica y potencial de recuperación. De acuerdo con la mirada de los investigadores (de Freitas, 2001; de Freitas *et al.*, 2008; Gómez-Martín, 2017), las variables del entorno atmosférico que tienen mayor peso en esta faceta son la temperatura del aire, la humedad, el viento y la radiación solar (de onda larga y onda corta); mientras que la postura, el tipo de ropa y la tasa de actividad metabólica son las variables de importancia a nivel personal.

La faceta física (de Freitas, 1990; 2005; de Freitas *et al.*, 2008) reconoce aquellos elementos climáticos, como la lluvia y el viento, que afectan directa o indirectamente la satisfacción de los visitantes, pero en un sentido diferente al de la faceta térmica. Sus componentes inciden en el estado de malestar o molestia con el ambiente, en la exposición a situaciones de peligro y en la posibilidad de concretar la práctica de ciertos deportes o actividades. Por ejemplo, ante condiciones de viento fuerte en un espacio de playa el visitante puede verse afectado directamente si sus pertenencias no están aseguradas o indirectamente si la arena en suspensión causa molestias sobre su cuerpo. Por su parte, la presencia de lluvias diurnas y la frecuencia con la que ocurran puede entorpecer el itinerario de los visitantes, principalmente si las actividades planificadas son al aire libre. Asimismo, la calidad del aire y la radiación ultravioleta se consideran elementos integrantes de la faceta física puesto que pueden incidir en la manifestación y control de alergias o el broceado y las quemaduras solares.

Figura 2.1. Componentes y relaciones de las facetas del clima.



Fuente: Tanana (2021) con base en Freitas (1990, 2001, 2005).

La faceta estética incluye los elementos del entorno atmosférico que interfieren en la visibilidad y en la presencia o ausencia del sol principalmente y, en consecuencia, inciden en la calidad y conveniencia de la experiencia. Por ejemplo, cuando se busca contemplar un paisaje de montaña o se realizan ascensos, la niebla puede limitar la vista esperada (Jeuring

& Peters, 2013). En este sentido, Knez *et al.* (2009) demostraron que la mejoría de la percepción sobre el tiempo meteorológico en entornos al aire libre es función de la temperatura del aire y de la presencia de cielos despejados. Por ello, las implicancias de esta faceta se evidencian principalmente en el disfrute y atractivo del espacio y en la concreción de determinadas actividades planificadas conforme a la cantidad de horas de luz solar.

Las facetas del clima inciden en el desarrollo de las actividades turístico-recreativas debido al condicionamiento, limitación o habilitación que el mismo ofrece al turismo. Esta relación da lugar al binomio clima-turismo y al estudio del confort fisiológico al que las personas están expuestas conforme a las características físicas y térmicas del ambiente. No obstante, también se incluye una dimensión de carácter individual que contempla la relación entre el estado térmico y el estado de la mente es decir, la sensación térmica del sujeto. Ello refiere a una valoración del ambiente en contraste con las expectativas, por lo cual indica el nivel de aceptación, preferencia y deseabilidad de las personas con respecto a las condiciones físicas, térmicas y estéticas del clima.

La sensibilidad del turismo a las facetas del clima se manifiesta en las respuestas actitudinales y comportamentales. Existen rangos o umbrales de comodidad para los visitantes representativos de sus preferencia, así como también reacciones con respecto a qué hacen o qué decisiones toma la demanda frente a determinadas condiciones ambientales. Por ello, el clima y el tiempo meteorológico influyen en i) la aptitud climático-turística de los destinos para determinadas modalidades y/o tipos de actividades; ii) la planificación del momento del viaje; iii) y con respecto a las prácticas turístico-recreativas a realizar y iv) la proyección del movimiento de los flujos turísticos en función de sus comportamientos y preferencias.

2.5. El turismo como práctica social

Las teorías de la práctica estudian los fenómenos sociales enfocándose en su proceso dinámico de representar, (re) ensamblar y organizar (de Souza Bispo, 2016). Esto se apoya en la concepción de las prácticas sociales como algo mayor a una actividad concreta es decir, como una expresión de las personas en tanto sujetos sociales. Este hecho deriva en que toda práctica está atravesada por un complejo entramado sociohistórico en el que cada persona se ha formado, inscribiéndose en el marco de las racionalidades universales (Murcia *et al.*, 2016). Las prácticas involucran los patrones recurrentes de acción y de acción socialmente sostenida, de modo que en su interpretación se contempla la dimensión de producción y reproducción. En su cotidianeidad las personas realizan (producen) prácticas situadas (concretadas en un plano espaciotemporal) que representan la reproducción de la

sociedad en la que están insertas. En este sentido, las prácticas se pueden comprender de acuerdo con el significado creado intersubjetivamente, por ello se considera que son un proceso de conocimiento y organización basado en lo histórico, lo material y lo indeterminado (de Souza Bispo, 2016). En relación con ello, Cammarata (2006) afirma que tanto las prácticas sociales como culturales responden a una naturaleza dialéctica puesto que forman parte del proceso histórico que transforma el espacio y se transforma a sí mismo “construyendo un mundo cualitativamente nuevo de significaciones, valores y obras humanas (...)” (Cammarata, 2006, p. 354). En síntesis, “*practice is where nature and society and the space between them are continually made, unmade, and remade*”⁷ (Pickering citado en: (de Souza Bispo, 2016, p. 175). Desde esta perspectiva, el turismo no se reduce a las formas de movilidad o desplazamiento, sino que es resultado de un conjunto de prácticas en curso.

Bertoncello (2002) pone en discusión la definición tradicional sobre el turismo que brinda la OMT, en tanto advierte que la misma no integra al conjunto de sujetos sociales que participan de la actividad. Según el autor, estos forman parte de una sociedad y ocupan roles concretos bajo los cuales actúan conforme a diferentes intereses, expectativas y posiciones de poder. Desde esta visión, el turismo se debe interpretar a partir de las relaciones complejas entre todos los actores sociales que intervienen en la actividad, ampliando la mirada a los espacios emisores y de tránsito, puesto que generalmente se cercena el análisis al destino propiamente dicho (Almirón, 2004). Así, el turismo no es una práctica social aislada en el territorio, sino que la misma se comprende con base en el orden social y organización económica del espacio.

Pinassi (2017) también acuerda con que el turismo es resultado de los procesos sociales que permitieron su consolidación y apertura al conjunto de la población. En la sociedad occidental el turismo es una práctica característica de la modernidad por lo cual se reconoce su naturaleza basada en el consumo. El mismo se sustenta en los desplazamientos físicos motivados por la búsqueda de experiencias diferentes a las de la rutina y cotidianidad, poniendo en valor “lo diferente e inusual” (Bertoncello, 2002; Pinassi, 2017). Al respecto, Cammarata (2006) establece que los distintos tipos de viaje ponen de manifiesto la distribución del capital social, la proximidad, el estar en un espacio y generar experiencias a partir de las prácticas sociales que se desprenden de las diferentes formas de vida social en los territorios. De este modo, los viajes turísticos implican entrar en contacto con un marco geográfico distinto al habitual de modo que las relaciones estrechadas con el espacio también cambian, al igual que los consumos y formas en que se organiza el tiempo de los

⁷ Original en inglés. “La práctica es donde la naturaleza y la sociedad y el espacio entre ellas se crean, deshacen y rehacen continuamente”. (TdA).

turistas (Pinassi, 2017). En suma, Almirón (2004, p. 170) afirma: “Las prácticas turísticas no tienen características en sí, sino que se definen por contraste respecto a las prácticas sociales cotidianas, no turísticas”.

La búsqueda de “lo diferente” no se circunscribe únicamente a los elementos físicos e intangibles que otorgan singularidad al destino, sino también se relaciona con los procesos sociales que permiten articular los imaginarios turísticos colectivos y las representaciones de los individuos en su lugar de origen con los atributos del destino. Al respecto, Almirón (2004) señala que los atractivos turísticos se constituyen como tales a partir de la valorización social que realizan otros grupos sobre los recursos de un determinado lugar, aunque es importante mencionar que en el proceso de patrimonialización turística de los recursos, la valorización de la comunidad local es fundamental y tiene un peso muy importante.

Frente a lo expuesto, el viaje turístico está asociado con una importante carga emotiva y psicológica debido a las imágenes construidas en torno al destino elegido, las cuales a su vez condicionan esa elección. La imagen de un destino se puede definir en términos simplificados como la representación de un amplio número de asociaciones cognitivas (evaluación de los atributos) y emocionales (sentimientos hacia el destino) sobre un determinado lugar. La mente busca simplificar en una imagen todo el bagaje de información que una persona tiene sobre un espacio a fin de alcanzar una valoración positiva o negativa del destino. La imagen formada y las motivaciones de los individuos alimentan las expectativas sobre el destino y en efecto, inciden en la satisfacción o insatisfacción de la experiencia turística (Moreno Gil *et al.*, 2012; Sánchez Mendoza, 2015b).

2.5.1 La experiencia turística

El proceso de globalización e internacionalización de los mercados ha dado lugar a escenarios altamente competitivos en los cuales no basta con ofrecer un bien o servicio, sino que su éxito depende de la capacidad de los productos para crear experiencias en los consumidores o usuarios. El turismo no escapa a esta realidad, este es más que un acto de consumo es una práctica social dotada de sentido y dirección que se apoya en una compleja trama de relaciones y se funda en las necesidades, deseos y motivaciones de las personas. Desde esta mirada, la experiencia adquiere un rol fundamental en el turismo actual que puede comprenderse a la luz del pos-turismo y de las características del turista posmoderno.

El turismo, como fenómeno propio de la modernidad, se vincula principalmente con el modelo de turismo masivo cuyo rasgo principal es la ausencia de diferenciación en forma, tiempo y territorio entre los productos turísticos. En este modelo el visitante adquiere un rol

pasivo basado, principalmente, en el descanso y la observación. Sin embargo, los cambios sociales y políticos acontecidos a partir de la última década del siglo XX repercutieron en el sector turístico, evidenciando un conjunto de transformaciones en el comportamiento de los visitantes y los patrones de viaje. Esto dio paso a un nuevo modelo turístico con base en estructuras de viaje más flexibles conocido como turismo alternativo o pos-turismo (Molina, 2006; Osorio García, 2010).

Desde la perspectiva de Molina (2006) el pos-turismo es una nueva fase en la evolución del turismo, un nuevo paradigma que emerge como consecuencia del progreso tecnológico y la sociedad del conocimiento. En el pos-turismo se descentralizan y multiplican las instancias de poder, adquiere importancia la comunidad local como actor social fundamental así como también toman relevancia los principios de la sustentabilidad y la información y tecnología aparecen como un recurso estratégico clave. Sin embargo, el pos-turismo se define como tal no solo por el cambio en las formas de producción sino también de consumo del producto turístico. Espeso-Molinero (2019) si bien se enfoca en el turismo cultural, señala las principales tendencias con respecto a la demanda turística en general. Entre ellas se pueden mencionar: i) el crecimiento de flujos turísticos desde espacios emisores no tradicionales como la región de Asia y el Pacífico; ii) la presencia de un número cada vez mayor de personas con identidad plural como consecuencia de la tendencia creciente a vivir en un país distinto al de nacimiento; iii) el aumento de los viajes de corta duración a destinos de proximidad geográfica y iv) el incremento de la expectativa de vida y los cambios en términos del dinamismo de las etapas fundamentales. En síntesis, Osorio García (2010) establece que la diferenciación entre el modelo masivo y el alternativo radica en distinguir entre un viaje clausurado y uno relacional, el primero se asocia con un paquete turístico rígido, mientras que el segundo implica una organización del viaje basada en la diversidad y capacidad de elección.

El visitante posmoderno busca participar de la construcción del viaje, por lo que su relación con el espacio es mucho más profunda en tanto traspasa el lugar de observador para convertirse en protagonista de vivencias únicas que le permitan hacer y sentir (Osorio García, 2010). Desde esta mirada, se entiende que el producto se co-crea durante la experiencia (Espeso-Molinero, 2019). Además, dispone de gran cantidad de información que utiliza para tomar las decisiones relativas al viaje y tiene mayor conciencia con respecto a las relaciones precio-calidad, por lo cual tiende a un mayor nivel de exigencia con respecto a los servicios y al producto turístico (Molina, 2006; Osorio García, 2010) Todas estas cuestiones ponen de manifiesto la importancia de la experiencia turística en la actualidad del sector.

La experiencia turística se ha abordado en numerosas investigaciones. De acuerdo con Vergopoulos (2016) la misma se puede definir como proceso o como una vivencia temporal, miradas que implican concepciones diferentes. En esta investigación se toma la definición de la experiencia como un proceso, en la cual se admite la incorporación de vivencias previas y se entiende como un capital de conocimientos, costumbres y emociones que se activan en la relación con el espacio turístico y pueden transformarse o ajustarse en cada nuevo encuentro. En estos términos, la experiencia es una forma de aprehensión de todo lo que ocurre en situación y circunstancias turísticas que tienen lugar en la conciencia geográfica del visitante. Este aprendizaje se obtiene por la actividad y en la actividad (Li, 2000; Vergopoulos, 2016). Esto permite inferir que el visitante y el espacio se relacionan mediante un proceso interactivo en el que además de los elementos tangibles, se activan otros como la atmósfera, la luminosidad, la temperatura y los olores. Esto indica que la experiencia le aporta al visitante valores sensoriales, emocionales, cognitivos, conductistas y de relación (Viñals *et al.*, 2014). Sin embargo, la valoración con respecto a la experiencia radica en el significado que tiene para cada sujeto, lo cual le imprime su complejidad inherente en tanto se podrán encontrar tantos significados como personas haya en relación con el espacio (Li, 2000). La experiencia se evalúa conforme a las expectativas (mediatizadas por la información recibida e imagen del destino) y percepciones del visitante sobre aquello que es importante.

En virtud de lo mencionado, para el visitante posmoderno la búsqueda de experiencias a través de los viajes es uno de sus objetivos principales. Por ello, los destinos circunscriptos en el modelo alternativo deben propiciar actos y eventos y/u ofrecer productos y servicios que le permitan al visitante interactuar desde los sentidos y con un carácter más emocional. La sensación favorable o satisfactoria del visitante con respecto a su experiencia individual incide *a posteriori* en la posibilidad de retorno y recomendación del destino (Fusté Forné & Nava Jiménez, 2015). Sin duda, la experiencia turística entendida como resultado de la construcción individual que se funda en las relaciones e interacciones, actividades, sentimientos y emociones del visitante en el destino tiene profundas implicancias debido a su complejidad. Sin embargo, no es objeto de este apartado ni de la presente investigación adentrarse en dicha trama conceptual, sino más bien poner en consideración la importancia de las experiencias para situar al clima como uno de los múltiples factores que intervienen en su formación (como parte del espacio con el que se relaciona el visitante) y valoración.

De acuerdo con las consideraciones desarrolladas en la sección 2.3 de este capítulo, el clima y el tiempo meteorológico son factores que pueden condicionar y/o impedir la concreción/participación de determinadas actividades turístico-recreativas, representar

algún tipo de peligrosidad para los visitantes y configurar paisajes sensiblemente distintos a los esperados por la demanda. De presentarse al menos una de estas situaciones es posible que la experiencia del visitante cambie y que dicha representación se integre a su memoria y relato sobre el viaje (Jeuring & Peters, 2013). Al respecto, Harley (2003) afirma que el tiempo y el clima tienen un rol metacognitivo en la organización de los recuerdos, ello significa que los eventos climáticos o meteorológicos pueden brindar una referencia para la “búsqueda” de recuerdos en la memoria de las personas. A esto se le debe añadir la influencia de las tres facetas del clima sobre la seguridad, el disfrute y el confort fisiológico. En particular, debido a la formación de la experiencia con base en la componente emocional y relacional del visitante con el destino, la faceta estética asociada con el disfrute puede ser la que mayor peso adquiera en este caso. Sin embargo, se debe contemplar que el universo de visitantes es sumamente heterogéneo y que las relaciones entre clima/tiempo-destino no son absolutas, por lo cual para algunos la experiencia tendrá una connotación más o menos negativa, mientras que para otros los efectos del clima y el tiempo sobre su experiencia pueden ser nulos. Ello depende de sus características y el perfil turístico, la modalidad turística principal, el entorno en el que se planean realizar las actividades turístico-recreativas, la flexibilidad de cada visitante para cambiar el itinerario, el tiempo disponible (Becken & Wilson, 2013) y el grado de vulnerabilidad a las condiciones meteorológicas (meteorosensibilidad). Con respecto a esto último, Gómez Martín (2005) establece que ante determinadas condiciones climáticas y meteorológicas los visitantes pueden experimentar reacciones a nivel psicológico de carácter positivo (euforia, buen humor, optimismo, entre otros) como negativo (pesimismo, ansiedad, mal humor). Estas reacciones inevitablemente tenderán a influir en la percepción de la satisfacción con respecto a la experiencia; aunque las personas meteorosensibles también se ven afectadas en el plano físico (alteraciones en el sueño, fatiga, hipoglucemia, migrañas e incluso dolencias cardíacas) (Álvarez, 2019; Servicio Meteorológico Nacional, 1986).

En relación con lo expuesto, se citan a modo de ejemplo algunos trabajos que han abordado la incidencia del clima y el tiempo en las actividades turísticas y la experiencia de los visitantes. Becken & Wilson (2013) estudiaron el impacto del tiempo sobre una muestra de turistas internacionales en Nueva Zelanda durante la temporada estival 2009-2010. Las autoras identificaron en el conjunto de la demanda la presencia de tres grupos de visitantes: aquellos que i) no hicieron cambios durante el viaje, ii) los que aplicaron algunos cambios y iii) los que realizaron cambios sustanciales con respecto al viaje planificado. En general el impacto de las condiciones meteorológicas sobre las actividades incluyó: la cancelación de caminatas guiadas como consecuencia de la lluvia, la suspensión de vuelos panorámicos,

paracaidismo y parapente debido a la escasa visibilidad y viento fuerte; la cancelación del avistaje de ballenas debido al viento fuerte y de diferentes deportes náuticos por las fuertes lluvias y aumento del nivel del mar o la cota del río. Además, establecieron que los grupos con visitantes entre 41 y 44 años fueron los más propensos a realizar cambios significativos, al igual que los viajeros que visitaban el destino por primera vez. En suma, para el caso de Nueva Zelanda se demostró la existencia de una relación directa entre número de visitas, comprensión del clima del destino e impactos sobre las actividades.

Por otro lado, Jeuring & Peters (2013) analizaron *blogs* de viajeros holandeses para identificar cómo narran sus experiencias turísticas en relación con las condiciones de tiempo vividas. En primer lugar, encontraron que los turistas describen el tiempo vivido a partir de más de una variable meteorológica, por lo cual lograron obtener 16 códigos relacionados con el clima y el tiempo en el total de publicaciones consideradas. Sin embargo, no todos los códigos tienen la misma importancia en relación con la experiencia, por ejemplo, encontraron que la “temperatura” no tiene significación a menos que se trate de un clima frío o cálido. Además, los autores determinaron que los visitantes no solo perciben las características climáticas típicas (precipitaciones y temperatura) sino también se expresan (subjektivamente) con respecto a la humedad, la ocurrencia de tormentas eléctricas, la niebla y la variabilidad de las condiciones atmosféricas. Fitchett & Hoogendoorn (2018) también estudiaron la relevancia del clima y el tiempo en las experiencias de los viajeros de 19 destinos de Sudáfrica a través de sus publicaciones en TripAdvisor. Los autores revisaron las menciones relacionadas con el clima agrupándolas según la región de origen de los visitantes e identificaron a nivel general una alta sensibilidad a los elementos que configuran el confort térmico. Sin embargo, con respecto a otros parámetros como la insolación, la humedad y la lluvia establecieron diferencias según la región de origen de los visitantes. Los turistas europeos fueron los que mayor número de referencias realizaron con respecto a las condiciones cálidas, en oposición a los visitantes de Medio Oriente o las Américas que manifestaron una tendencia a destacar las condiciones de tiempo frío o bajas temperaturas. A su vez, los turistas de Europa, Medio Oriente y Australasia hicieron mayor referencia a la cantidad de horas de luz solar, mientras que las menciones sobre la presencia de precipitaciones fueron más recurrentes en los visitantes de las Américas.

Por último, Friedrich *et al.* (2020) estudiaron la incidencia del clima en la experiencia de los turistas de sol y playa en diferentes destinos litorales de Sudáfrica, comprobando su carácter esencial para dicha modalidad. Sin embargo, identificaron que solo el 12 % de la muestra cancelaría el viaje debido a inclemencias meteorológicas como las precipitaciones persistentes, el viento fuerte y altos porcentajes de humedad. Asimismo, concluyeron que

un buen tiempo alienta a los visitantes a extender su estadía en el destino y a realizar menor número de actividades en espacios cerrados; mientras que la probabilidad de extender el viaje ante altas temperaturas disminuye con la edad.

2.6. La región como categoría analítica de la Geografía

La región ha sido una de las principales categorías analíticas de la Geografía. Desde su surgimiento como campo disciplinar, la región fue considerada como un objeto de conocimiento y recurso metodológico. Se trata de una categoría analítica que pretende evidenciar las diferencias espaciales de un territorio y conocer la especificidad de los lugares e interrelaciones entre el componente social y natural del espacio que se manifiestan en determinadas áreas y territorios (Mateo Rodríguez & Bollo Manent, 2016). Por ello, a pesar de que el concepto se utilice en otras ciencias como la Ecología, la Geología y la Economía, el carácter geográfico lo adquiere debido a que el objetivo de su aplicación radica en identificar, conocer y comprender los elementos y atributos del contenido espacial de los lugares para entender su posición como espacio de reproducción social.

En relación con lo mencionado, Martin & Volonté (2021) indican que las propiedades fundamentales de la región como concepto son i) su condición como porción del espacio aplicable a diferentes escalas y ii) la homogeneidad interna que diferencia a esa porción del espacio del resto. Las autoras basándose en estas propiedades definen a la región como “(...) una porción del espacio geográfico que puede ser reconocida por un área homogénea, aunque esta homogeneidad puede asociarse a factores diversos” (Martin & Volonté, 2021:154).

Lopes de Souza (citado en Mateo Rodríguez y Bollo Manent, 2016) establece que el conocimiento obtenido a través de las regiones permite i) comprender los procesos de territorialización; ii) identificar articulaciones y especificidades socioespaciales y socioambientales; iii) conocer los atributos culturales, identitarios y los elementos que representan la pertenencia simbólica; iv) definir la escala de las acciones e intervenciones de las instituciones y autoridades políticas y económicas; v) poner en práctica la organización espacial y territorial del poder y las hegemonías y vi) esclarecer los fenómenos de regionalización y territorialización de los procesos naturales, sociales y económicos. El vasto conocimiento que emana de la región, como concepto geográfico admite diferentes aplicaciones prácticas como la planificación y el ordenamiento territorial, el diseño de sistemas urbanos regionales, la gobernabilidad y gobernanza, la gestión cultural, el *marketing* y la identificación y medición de la calidad ambiental y espacial. La conjunción del saber teórico-aplicado de la región permite poner de relieve su importancia, por ello se afirma que

“(...) el conocimiento regional es imprescindible a la hora de actuar de una manera racional y consciente sobre cualquier punto, lugar o área de la superficie del globo terráqueo” (Mateo Rodríguez & Bollo Manent, 2016, p. 18).

La región como categoría de análisis en la Geografía ha adquirido diferentes connotaciones y abordajes teórico-metodológicos de acuerdo con la corriente de pensamiento imperante. De esta forma, a lo largo de la construcción y evolución de la ciencia geográfica, González González (1995) identificó un problema recurrente al momento de establecer los elementos que definen la región y su identidad. Esto se desprende de la falta de consenso sobre la existencia en sí misma de las regiones (forman parte de una realidad objetiva) o, por el contrario, como producto de la subjetividad (se crean para atender a un determinado objetivo).

En virtud de lo expresado y a fin de determinar el tipo de abordaje pertinente en la presente investigación, se sintetizan las diferentes formas de entender a la región conforme a las corrientes filosóficas del pensamiento geográfico (González González, 1995; Mateo Rodríguez & Bollo Manent, 2016; Zamorano de Montiel, 1994). Sin embargo, es importante tener en cuenta, como señalan Benedetti & Salizzi (2016), que la presentación de las principales perspectivas regionales que se expone a continuación no responde a una secuencia lineal de cambios radicales que suponen el reemplazo de unas por otras. Sino que se trata de un proceso de acumulación en el que el conocimiento construido se diversifica, coexiste y se yuxtapone a los desarrollos posteriores a fin de construir una perspectiva enriquecida y compleja.

- Enfoque fisiográfico (mediados del siglo XIX): esta corriente se centra en las regiones físicas o naturales. Por ello, el ejercicio de regionalizar el espacio se basa principalmente en dividir al medio natural en unidades más pequeñas cuyo conjunto de elementos (hidrográficos, geomorfológicos, climatológicos y biogeográficos) esté en armonía o equilibrio. Por ello, el estudio de un territorio a partir de esta concepción implicó generalmente su subdivisión en un mosaico con límites precisos que abarcaban toda su extensión.
- Posibilismo (primer tercio del siglo XX): la región geográfica se define como el área en la cual se combinan de forma particular los fenómenos físicos y humanos, permitiendo conocer cómo se humaniza el espacio. Por ello, debido al carácter único e irrepetible de la región, la misma exime la aplicación de leyes de carácter general. Este concepto se entiende como resultado de la articulación entre medio, género de vida y paisaje, por ello surge el concepto de región-paisaje. En estos términos, la misma se concibe como una entidad objetiva susceptible de descubrirse por el

geógrafo a partir de dos momentos. En el primero, analiza el medio físico y en el segundo busca conocer las transformaciones introducidas por el hombre a lo largo del tiempo, puesto que tales cambios se expresan en la estructura geográfica del espacio (demografía, agricultura, ganadería, tipo de poblamiento, entre otros). A pesar de las diferencias en relación con la región fisiográfica, la regionalización como técnica supone la subdivisión de un territorio nacional en un mosaico continuo, sin espacios residuales o de transición.

De acuerdo con los aportes de Martin y Volonté (2021), la escuela de pensamiento francesa concibe a la región como un lugar único que posee individualidad geográfica y se diferencia del espacio circundante. En este sentido, su definición u objetivación se realiza a partir del método descriptivo buscando sistematizar las características físicas, demográficas, económicas y los modos de vida dominantes, sin profundizar en los vínculos o relaciones entre esos elementos.

- Geografía Racionalista (primera mitad de siglo XX): esta corriente de pensamiento se desarrolla en torno a la idea de que la unidad de la Geografía deriva de la relación causa-efecto del conjunto de fenómenos que ocurren en un determinado espacio de la superficie. Desde esta mirada, la región como unidad de análisis objetiva permite superar las dicotomías, ambigüedades e imprecisiones a partir del empirismo. Así, la región se concibe como una construcción intelectual basada en los objetivos del investigador. En relación con ello, se funda el concepto de unidad-área, que refiere a la división del espacio geográfico en función de un objeto de estudio y escala de trabajo. El conjunto de unidades-áreas permite construir la base de los sistemas de clasificación y organización del espacio. Este enfoque habilitó la noción de región como espacio homogéneo, expresión de continuidades, semejanzas y diferencias espaciales que guardan determinados fenómenos. En síntesis, la regionalización desde este enfoque se trata de una forma de clasificar el espacio geográfico conforme a métodos y datos estadísticos.
- Corriente paisajística (primera mitad del siglo XX): el paisaje cultural comenzó a ser objeto de descripción regional. Por ello, el paisaje se identifica con la región y, según este enfoque, es la expresión visual de esta.
- Nueva Geografía (a partir de la segunda mitad del siglo XX): surge a partir del cuestionamiento sobre el excepcionalismo de la Geografía, mirada bajo la cual todo estudio geográfico está basado en lo único. A partir de esta crítica, se proclama la necesidad de dirigir estudios de corte más general. Por ello, los primeros trabajos realizados desde esta perspectiva tuvieron por objetivo aplicar leyes generales y formular teorías para su aplicación en los estudios regionales. En particular, la región se entiende como producto de un proceso de clasificación de unidades espaciales a partir de métodos estadísticos, por lo cual surgen las denominaciones de región

funcional, nodal, polarizada y plan. Esto implica que la región, como categoría analítica para la Nueva Geografía, aparece como un concepto operativo, de clasificación e identificación de problemáticas. En este sentido, las regiones dejan de concebirse como entidades exclusivamente ontológicas y pasan a constituirse como instrumentos metodológicos para el análisis espacial. En términos prácticos y debido al contexto sociohistórico en el que surge (posguerra), la región se analiza a partir de los rasgos económicos del espacio y como objeto de intervención de carácter utilitario. Sin embargo, en la actualidad este enfoque admite la consideración de otros aspectos del espacio para determinar la existencia de patrones de distribución conforme a los criterios de clasificación. Además, existen tres tipos de región que se desprenden de los métodos de la Nueva Geografía: i) homogénea, ii) funcional, nodal o polarizada y iii) plan; los cuales permiten orientar los estudios a partir de diferentes objetivos.

La región homogénea (i) es un área de cualquier tamaño cuya homogeneidad varía en función del criterio seleccionado para definirla. La región representa un objeto de estudio y la regionalización un ejercicio de clasificación, identificación taxonómica y de representación de los elementos, atributos, componentes o fenómenos que interesan destacar. La región funcional, nodal o polarizada (ii) comprende un conjunto de unidades territoriales definidas en relación con la interdependencia funcional y densidad de flujos entre sus elementos, sin que se puedan establecer límites precisos. Los sistemas funcionales representan el funcionamiento de una ciudad y su área de influencia, a través de este tipo de región se busca reflejar que todos los elementos de la red urbana se relacionan más intensamente con la ciudad o centro del sistema que con los demás componentes ubicados fuera del ámbito territorial. Este tipo de región no responde al principio de homogeneidad, sino a la función de articulación interna que genera una estructura organizada. En función de ello, el ejercicio de regionalización permite identificar áreas-mercado conforme a los flujos de bienes, información y servicios que se mueven a lo largo de la red. Por último, la región plan o programa (iii) se define en función de criterios y objetivos específicos de la política económica o sectorial para alcanzar el máximo de eficiencia en la implementación de programas.

- Geografía humana (a partir de 1960): puesto que el punto de partida son los sujetos sociales, el concepto de espacio es reinterpretado, pasando de su carácter objetivo al subjetivo y del espacio geométrico al antropológico. Desde esta mirada, la región deja de concebirse como realidad objetiva y se entiende como una construcción mental, individual y relacionada con la subjetividad colectiva de un grupo social. La región es el espacio vivido, por ello resulta de los procesos histórico-culturales y el objetivo es comprender cómo se construye el sentimiento de pertenencia de los grupos sociales en relación con un espacio. Otra cuestión que destacar es que en

esta corriente se diferencian los conceptos de región y lugar, mientras el primero refiere a la expresión de lo colectivo, el segundo se centra en la dimensión de lo individual. Por último, Frémont (Zamorano de Montiel, 1994) fue uno de los pocos autores en proponer una clasificación de las regiones, de modo que se dividen en: fluidas, arraigadas y funcionales.

- Geografía crítica: parte de la concepción de los fenómenos espaciales como procesos en vez de entenderlos como situaciones estáticas, vinculados fundamentalmente con los cambios geográficos del mundo. En el seno de esta corriente filosófica, el concepto de región se ha desarrollado en torno a dos visiones. La primera, parte de la premisa de que el capital es en esencia una influencia homogeneizante, por lo que la escala regional no tendría lugar en el análisis geográfico. La segunda sostiene que, la región es un espacio determinado en el que se conjuga lo general y lo particular y, la globalización podría ser una causa de la emergencia de la regionalización. En términos de Bezzi (citado en (Mateo Rodríguez & Bollo Manent, 2016) la región es la articulación de las relaciones de producción en un espacio local y tiempo dados. Así, el proceso de diferenciación regional parte de la lógica de circulación del capital es decir, en el modo en el que se acumula el capital y se realiza la división del trabajo.
- Geografía posmoderna (a partir de 1990): el surgimiento de esta corriente responde a la búsqueda de una suerte de hibridación entre la Geografía Humanista y Crítica. La interpretación del espacio parte de las condiciones materiales de existencia del hombre y reconoce su carácter transitorio en las distintas formas de organización social (se construye social y subjetivamente). Por ello, cobra relevancia la historicidad de las regiones, lo cual permite analizarlas como procesos abiertos, dinámicos y contingentes. Entre las concepciones más avanzadas surgieron las categorías de región política, histórica, cultural y social.

A partir de los párrafos anteriores, se evidencia de forma sucinta que la región se puede abordar teórica y metodológicamente de diferentes maneras según el marco apriorístico del investigador y los componentes y relaciones del espacio que despierten su interés. Sin embargo, como exponen Mateo Rodríguez & Bollo Manent (2016), la región continúa siendo un marco de referencia para comprender la relación Tierra/Mundo, es un concepto síntesis que permite resaltar la especificidad y la singularidad del espacio. Desde el punto de vista contemporáneo, la región se aprecia más como un problema de contenido que de continente (Zamorano de Montiel, 1994). Así, el espacio es el punto de partida para emprender cualquier tipo de análisis regional, con independencia de la escala de trabajo. Además, debe primar la visión dinámica para el abordaje de la región, ya sea que se aplique un criterio de clasificación con base en uno o varios de los elementos del espacio, ya sea que se consideren las vivencias de los lugares, se identifiquen los desequilibrios y desigualdades

socioeconómicas o se prioricen las relaciones entre la sociedad y el medio. En palabras de González González (1995, p. 199):

En la actualidad, se tiende a posturas eclécticas. Así pues el geógrafo estudiará la región como ente físico dotado de dinamismo, pero sin pretender establecer categorías definidas, leyes abstractas o fórmulas rígidas, ya que ésta es un organismo vivo, cristaliza, se desarrolla y puede acabar desintegrándose. (p.199)

Para el desarrollo de este trabajo se considera pertinente emplear la categoría analítica de región homogénea, que se desprende de la corriente de pensamiento de la Nueva Geografía. Esto se debe a que el territorio argentino se analiza a partir de los elementos climáticos que permiten identificar el confort climático-turístico en unidades espaciales más pequeñas y relativamente homogéneas. En este sentido, la región se aborda como una entidad objetiva y de carácter relativo, creada a partir de un objetivo particular cuyo conocimiento tiene implicancias prácticas. Se considera que la definición de regiones de confort climático-turístico aporta información estratégica para la planificación del espacio turístico y la gestión de la imagen de las regiones turísticas existentes con base en el *marketing*. Además, el ejercicio propiamente dicho de regionalizar tiene por fin en este trabajo definir los subconjuntos espaciales resultantes de las variaciones de intensidad y relaciones con la que se manifiestan los elementos climáticos en el espacio. En este último aspecto, como señala Ostuni (Zamorano de Montiel, 1994), en la regionalización enfocada desde la Nueva Geografía adquiere relevancia la idea de distribución y suele aplicarse el concepto de varianza para indicar la similitud al interior de la región y las diferencias con respecto a las demás clases espaciales.

CAPITULO III: MÉTODOS Y MATERIALES DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación realizada para el desarrollo de la presente tesis responde a un enfoque cuantitativo de tipo no experimental ya que las principales variables de análisis son los elementos climáticos que permiten aproximar el confort climático-turístico y bioclimático en la Argentina. En este sentido, como señala Martens (Hernández Sampieri *et al.*, 2014) el diseño de investigación no experimental es apropiado cuando las variables objeto de estudio no pueden manipularse. En función de los objetivos planteados, esta investigación no se clasifica de forma excluyente como longitudinal o transeccional ya que se aplicaron ambos tipos de diseño. El diseño longitudinal corresponde al análisis de los datos climáticos de diferentes momentos del tiempo a fin de comparar su comportamiento interdecádico y determinar la existencia de variabilidad durante toda la serie. Por su parte, el diseño transeccional se emplea para el abordaje de datos en un determinado momento del tiempo, tal como es el caso de los datos meteorológicos y la aplicación de los instrumentos de recolección de datos primarios.

La recolección de datos primarios para llevar a cabo la investigación se realizó mediante el instrumento del cuestionario. Asimismo, se utilizaron datos secundarios en tanto las estadísticas climáticas fueron el principal insumo para alcanzar el objetivo general del estudio (Tabla 3.1). Esos datos se obtuvieron del Servicio Meteorológico Nacional (SMN) ya que es el organismo que elabora las estadísticas climatológicas oficiales de la Argentina a partir de las mediciones de la red nacional de estaciones meteorológicas. También se emplearon datos grillados globales derivados del modelo de reanálisis de NCEP/NCAR por el *Physical Sciences Laboratory* (PSL) de NOAA (Kalnay *et al.*, 1996a). El recorte temporal se realizó sobre la base de las últimas tres décadas de información disponible para asegurar la correspondencia espacial y temporal de los datos empleados. Además de datos climáticos se emplearon datos meteorológicos obtenidos de la página web oficial del SMN, aunque dicha base requirió complementarse con datos publicados en la web de *Meteomanz.com*⁸. Complementariamente, se consultaron otras fuentes de información secundaria para robustecer el análisis y comprensión de la realidad estudiada, entre ellas: informes oficiales

⁸ *Meteomanz.com* es una página web que proporciona datos meteorológicos observados de estaciones meteorológicas de todo el mundo registradas en la Organización Meteorológica Mundial (OMM). La principal fuente de datos del sitio es el servidor de la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA), organismo que publica de forma gratuita los mensajes SYNOPS, BUFR y los ficheros grib del modelo GFS. Un mensaje SYNOP es de tipo numérico y contiene datos de observaciones meteorológicas; por su parte un mensaje BUFR es de tipo binario y también contiene datos de observaciones meteorológicas. En ambos casos, el formato de ambos mensajes está definido por la OMM.

de organismos e instituciones nacionales e internacionales, publicaciones en revistas científicas especializadas, libros y capítulos de libro, estadísticas censales y tesis de grado y posgrado. A fin de mejorar la organización y gestión de las fuentes de información consultadas se utilizó el gestor de referencias bibliográficas Mendeley Desktop versión 1.19.8.

Tabla 3.1. Síntesis de las principales fuentes de datos empleadas

Dato	Tipo de dato	Fuente	Período	Instrumento de recolección
Estadística climática	Secundario	SMN	1981-1990; 1991-2000; 2001-2010.	No aplica por tratarse de datos secundarios.
Dato meteorológico	Secundario	SMN Meteomanz.com	2001-2020	No aplica por tratarse de datos secundarios.
Percepción de la importancia del clima para el turismo	Primario	Demanda turística potencial latente	2018-2021	Cuestionario

Fuente: Tanana (2023).

La escala cartográfica que prevalece en el abordaje del objeto de estudio es pequeña puesto que el objetivo principal de la investigación es obtener una clasificación de las condiciones de confort climático-turístico de la Argentina. La ausencia de estudios sobre el binomio clima-turismo en el país justificó su elección como objeto de estudio principal en la presente investigación. Además, como señalan Ruiz Rivera & Galicia (2016) en términos de jerarquía, los procesos que dominan los patrones de distribución espacial en escalas pequeñas no se infieren necesariamente a partir de los que predominan en las escalas grandes. Por ello comprender cómo los fenómenos se expresan conforme a la escala es importante para el quehacer geográfico, en tanto permite advertir qué información y factores se desdibujan o pierden protagonismo en el juego interesalar. Bajo esta premisa, luego de identificar el comportamiento de la variable principal y las heterogeneidades manifiestas en el territorio, se consideró pertinente realizar un cambio de escala. Ello permitió analizar con mayor detalle el comportamiento del confort bioclimático y climático-turístico en diferentes destinos representativos del mercado turístico nacional, ubicados en distintas fajas latitudinales y climáticas del país. Además, desde el punto de vista geográfico y de acuerdo con la propuesta de Pédelaborde (Ramos, 2014) en esta investigación el clima se aborda desde un escala regional primordialmente, aunque también se realizan estudios aplicados

que corresponden al análisis del clima a escala local. En suma, la escala como instrumento epistemológico (Ruiz Rivera & Galicia, 2016b) contribuye a identificar e interpretar las propiedades emergentes del confort climático y el turismo en las diferentes áreas objeto de análisis.

Los objetivos específicos planteados requirieron un abordaje metodológico diferencial. Por ello a continuación se presentan de manera desagregada los métodos aplicados para alcanzarlos. El primer objetivo específico (i) identificar y analizar las clasificaciones turísticas y climáticas de la Argentina, se abordó a partir del análisis de contenido documental. Esta técnica se define como el conjunto de operaciones o procedimientos de naturaleza analítico-sintética que consiste en seleccionar las ideas informativamente relevantes de un documento para expresar su contenido sin ambigüedades y recuperar la información allí contenida (Peña Vera & Pirela Morillo, 2007; Pinto Molina, 1989; Sánchez Díaz & Vega-Valdés, 2003). En este marco, primero se identificaron los autores que realizaron propuestas de clasificación climática y turística para la Argentina y *a posteriori* se extrajeron los criterios empleados en cada caso para determinar la congruencia entre sí y su posible vinculación.

El objetivo específico ii) conocer la percepción de la demanda turística potencial con respecto a la incidencia del clima en la planificación de un viaje, fue abordado a partir de la encuesta. La misma es considerada en el ámbito de las Ciencias Sociales como un proceso metodológico basado en el conjunto de pasos organizados para el diseño, administración, recolección y generación de datos primarios (Meneses, 2016a). Canales Cerón (2006) destaca el último aspecto (generación de datos) puesto que indica que el método ofrece la oportunidad de re-construir la realidad objeto de estudio en simultáneo con su observación. La encuesta permite obtener medidas cuantitativas válidas y consistentes, de modo que con un determinado nivel de confianza se puede establecer que la variabilidad de los datos relevados es un reflejo de la variabilidad del fenómeno estudiado en la realidad.

El cuestionario es la técnica a través de la cual se hace efectivo el método y una de sus fortalezas es la versatilidad que ofrece como instrumento de investigación y evaluación de personas y procesos ya que permite medir aspectos cuantitativos como cualitativos. Además, uno de sus rasgos distintivos es el carácter impersonal, lo que permite consultar a una población amplia de forma relativamente expeditiva y económicamente menos costosa que las entrevistas personales (Canales Cerón, 2006b).

En esta investigación se consideró apropiado el diseño y aplicación de un cuestionario autoadministrado a través de los formularios en línea de Google. Esta decisión se fundó principalmente en la extensión del área de estudio. Además, la aplicación de cuestionarios

a través de Internet (Alarco & Álvarez-Andrade, 2012) permite reducir el costo económico y el tiempo requerido cuando se trabaja con muestras grandes; al mismo tiempo que se eliminan los errores derivados de la carga manual de las respuestas. En cuanto a las desventajas o limitaciones de los medios electrónicos, Meneses (2016) señala que el participante debe disponer de un dispositivo móvil u ordenador personal con conexión a internet y habilidades informacionales básicas para completar el formulario considerando las definiciones planteadas por el investigador. Sin embargo, si bien se reconoce que tales limitaciones pueden conducir a un sesgo relativo sobre la muestra, la población objeto de estudio (demanda turística potencial latente) reuniría tales condiciones a la luz de la teoría del turista posmoderno. El cuestionario (Figura 3.1) se estructuró con base en veinte preguntas de tipo cerradas y abiertas, cuya codificación se realizó *a posteriori*.

Figura 3.1. *Instrumento de recolección de datos: encabezado del cuestionario autoadministrado de Google*



The image shows the header of a questionnaire. At the top, there is a decorative banner with a pattern of green and blue leaves and plants. Below the banner, the title "Percepción del clima y experiencia turística" is displayed in a bold, black font. Underneath the title, there is a paragraph of text explaining the purpose of the questionnaire: "El presente cuestionario se realiza en el marco de una investigación que aborda la relación del binomio clima-turismo en la Argentina. El objetivo del mismo es conocer el grado de importancia que las personas atribuyen al clima en el proceso de planificación de un viaje turístico y en el destino propiamente dicho con base en sus experiencias previas." Below this paragraph, there is a section titled "IMPORTANTE: CONSIDERACIONES SOBRE TIEMPO Y CLIMA" in all caps. This section contains two paragraphs: the first defines meteorological time as a set of atmospheric conditions (temperature, precipitation, humidity, wind speed, etc.) over a short period in a specific location; the second defines climate as the average atmospheric conditions (temperature, precipitation, wind, etc.) of a specific location on the Earth's surface, requiring at least 30 years of data. Examples of climate types are given: "clima frío, clima templado, clima cálido." At the bottom of the header, there is a small line of text: "Te agradecemos el tiempo dedicado a contestar el formulario y tu colaboración!"

Fuente: Tanana (2019)

En el encabezado del instrumento se incluyó un apartado de presentación en el cual se introdujo el marco bajo el cual se diseñó el cuestionario, se especificó el objetivo y estableció una consideración conceptual sobre la diferencia entre tiempo meteorológico y clima debido al uso popular de ambos términos como sinónimos. La difusión del cuestionario se realizó mediante correo electrónico, redes sociales y un código QR (Figura 3.2) que se presentó en las VII Jornadas del Programa de Posgrado del Departamento de Geografía y Turismo de la UNS. Ello revela un posible sesgo en la procedencia de los participantes, dado que la difusión se realizó desde la ciudad de Bahía Blanca.

Figura 3.2. Código QR diseñado para la difusión del cuestionario en línea



Fuente: Tanana (2019) sobre la base de QR Code Generator.

La unidad de análisis fueron los habitantes de la República Argentina ya que representan el universo de turistas nacionales que podrían realizar un viaje con fines turísticos (demanda latente potencial). Para su abordaje se optó por un método de muestreo probabilístico ya que su aplicación es esencial en diseños de investigación transeccionales de alcance descriptivo y correlacional (Hernández Sampieri *et al.*, 2018). Este tipo de muestreo implica que cualquier persona tiene la misma probabilidad de participar de la muestra que otra, por lo que se asume que las características de la muestra son reflejo de la población. No obstante, la precisión de las estimaciones depende del error estándar fijado por el investigador. A los fines del presente estudio se seleccionó el muestreo aleatorio simple (Alegre Martín *et al.*, 2003) en vez del método probabilístico estratificado puesto que no hay evidencia empírica o conceptual que permita afirmar que los habitantes de las distintas regiones del país tengan diferencias sustanciales con respecto a la importancia atribuida al clima al momento de realizar un viaje con fines turísticos.

El tamaño de la muestra se determinó en función del total poblacional proyectado por el INDEC (2021) para 2019, año en el cual comenzó la difusión del cuestionario. Así, el cálculo de la muestra partió de un universo de 44.938.712 personas, lo que supone un incremento poblacional de 10,7 % con respecto al total reportado en el censo del año 2010 (40.788.453). Conforme con lo expuesto, para un nivel de confianza del 95 % y un margen de error de 2,5 % la muestra debería constituirse por 1.537 individuos para considerarse estadísticamente representativa. Sin embargo, se logró un total de 1.429 respuestas, 108 cuestionarios menos de lo esperado (7 % del tamaño muestral representativo). Ahora bien, según los datos oficiales correspondientes al censo 2022 la población argentina suma un total de 46.044.703 personas, lo cual representa una variación positiva de 2,4 % con respecto a la estimación realizada en 2019. No obstante, utilizando los mismos parámetros con respecto al nivel de confianza y margen de error el tamaño de la muestra no aumenta;

aunque si el margen de error se reduce a 2 % la muestra debería componerse por 2402 personas.

Previo al análisis de contenido, las respuestas a las preguntas cerradas se codificaron en números y para el caso de las preguntas abiertas se construyeron categorías representativas con base en el análisis del total de respuestas obtenidas (codificación *a posteriori*). Esto facilitó el procesamiento estadístico de las variables que principalmente son de tipo categóricas y en menor medida ordinales.

El análisis de los datos se basó en técnicas de la estadística descriptiva e inferencial (Gayle, 2011). En relación con el bloque descriptivo del análisis, la moda fue la principal medida de tendencia central debido a la naturaleza cualitativa de las variables, lo que a su vez justifica la ausencia de medidas de dispersión en el análisis descriptivo. La síntesis de estos resultados se realizó mediante la elaboración de diagramas circulares y de barras en Microsoft Excel. Por otro lado, en el programa SPSS 25.0 se realizó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para identificar qué tipo de pruebas estadísticas utilizar (paramétricas o no paramétricas). En relación con lo anterior, previa comprobación de las condiciones relativas al tamaño de la muestra y porcentaje mínimo de celdas con frecuencia esperada superior a 5, se aplicó la prueba de independencia Chi cuadrado de Pearson (Gayle, 2011) para diferentes pares de variables categóricas. Este estadístico parte del supuesto de que las variables son independientes, por lo que se desprenden las siguientes hipótesis: H0: las variables son independientes y H1: las variables no son independientes. Su aceptación o rechazo depende del nivel de significación estadística (α). Si $\alpha > 0,05$ se acepta la hipótesis nula, de lo contrario se rechaza. Cuando la prueba de independencia demostró algún grado de relación entre las variables se recurrió a la aplicación de medidas de asociación. El coeficiente V de Cramer se determinó para pares de variables nominales y el coeficiente Gamma de Goodman y Kruskal para variables ordinales. De acuerdo con las consideraciones teóricas y resultados obtenidos en otras investigaciones sobre el binomio clima-turismo, los pares de variables sometidos a la prueba de independencia se resumen en tabla 3.2.

Tabla 3.2. Variables categóricas sometidas a la prueba de independencia Chi cuadrado.

Variable dependiente	Variable independiente	Consideración teórica de base/Supuesto de la investigación
Importancia atribuida al clima para la elección del destino	Género	Las mujeres son más sensibles a las condiciones climáticas que los hombres.
	Región turística de procedencia	Los visitantes que proceden de lugares de clima frío son menos exigentes que los de latitudes bajas y medias.
	Edad	Las personas correspondientes a grupos etarios de adultos y adultos mayores pueden manifestar mayor importancia al clima para la elección del destino por cuestiones de salud y bienestar personal.
	Tipo de atractivo que motiva los desplazamientos.	Los atractivos naturales están vinculados a espacios al aire libre principalmente, por ello su elección supone una mayor importancia con respecto al clima del destino.
Sensación de disfrute ante condiciones de mal tiempo en el destino	Género	Las mujeres son más sensibles a las condiciones climáticas que los hombres
	Motivaciones	Las motivaciones condicionan el tipo de viaje a realizar y el grado de libertad de las personas para tomar decisiones. Por lo que se presupone que aquellos que viajan por ocio pueden tener una sensación de bajo disfrute ante condiciones de mal tiempo que los que se desplazan por motivos profesionales o de visita a familiares y/o amigos.

Fuente: Tanana (2022).

La variable edad se relevó como variable cuantitativa discreta por lo que para la aplicación de la prueba se recodificó en una nueva variable cualitativa nominal a partir de los rangos definidos por los cuartiles. Así, los grupos etarios se constituyen por los siguientes rangos: grupo 1 de 18 a 26 años, grupo 2 de 27 a 35 años, grupo 3 de 36 a 46 años y el grupo 4 de 47 a 85 años. En relación con lo expuesto, se realizaron seis pruebas de Chi Cuadrado bajo las siguientes hipótesis:

Prueba 1

H₀: el género del visitante es independiente de la importancia que le atribuye al clima en la planificación de un viaje con fines turísticos.

H₁: el género del visitante y la importancia que le atribuye al clima en la planificación de un viaje con fines turísticos son variables dependientes.

Prueba 2

H₀: la región de procedencia de la demanda es independiente de la importancia atribuida al clima en la planificación de un viaje con fines turísticos.

H₁: la importancia que el clima tiene en la planificación de un viaje con fines turísticos depende de la región de procedencia de la demanda.

Prueba 3

H₀: La edad es una característica independiente de la importancia que el visitante atribuye al clima en la planificación del viaje

H₁: La importancia que el visitante atribuye al clima en la planificación del viaje demuestra dependencia con respecto al grupo etario al que pertenece.

Prueba 4

H₀: El tipo de atractivo turístico que motiva el desplazamiento es independiente de la importancia que el visitante atribuye al clima en la planificación del viaje

H₁: La importancia que el visitante atribuye al clima en la planificación del viaje demuestra dependencia con respecto al tipo de atractivo turístico que motiva el desplazamiento.

Prueba 5

H₀: El género del visitante y la sensación de disfrute en el destino ante condiciones de mal tiempo meteorológico son variables independientes.

H₁: La sensación de disfrute en el destino ante condiciones de mal tiempo meteorológico y el género del visitante son variables dependientes.

Prueba 6

H₀: La sensación de disfrute en el destino ante condiciones de mal tiempo meteorológico es independiente de las motivaciones que subyacen al desplazamiento turístico.

H₁: La sensación de disfrute en el destino ante condiciones de mal tiempo meteorológico demuestra dependencia con respecto a la motivación del desplazamiento turístico.

El segundo bloque de análisis se apoyó en la estadística inferencial ya que su propósito es determinar las propiedades de una población estadística a partir de una muestra. Esto implica que, en vez de ocuparse únicamente de los datos observados supone que los mismos proceden de una población más grande cuyo comportamiento y/o propiedades se pueden predecir. Así, para determinar qué características inciden en que un sujeto valore al clima para definir su destino de viaje, se recurrió a la técnica de regresión en tanto permite estimar relaciones entre variables.

La naturaleza de la variable dependiente (y) (dicotómica) condujo a aplicar un modelo de regresión logística binaria (MRL), cuyo objetivo es construir una función basada en la probabilidad de ocurrencia de un evento conforme a las variables que se presumen relevantes o influyentes. Si bien el modelo parte de la función logarítmica (Ecuación 1), la misma debe transformarse en su inversa (Ecuación 2), la función sigmoideal para que el rango de valores posibles de la variable y se encuentre entre 0 y 1 (Bergerud, 1996; Fiusa Pérez & Rodríguez Pérez, 2000; Moral Peláez, 2006).

$$\log (P) = \left(\frac{p}{1-p} \right) \quad \text{[Ecuación 1]}$$

$$\log^{-1} x = \frac{1}{1+e^{-x}} = \frac{e^x}{1+e^x} \quad \text{[Ecuación 2]}$$

Para la aplicación de un MRL la ecuación 2 se interpreta en los términos de la ecuación 3. Esto es que la probabilidad de que el regresando sea 1 se determina a partir de la función sigmoideal en donde los exponentes de e son la combinación lineal de las variables regresoras.

$$P(y = 1) = P \frac{e^{b_0+b_1x_1}}{1+e^{b_0+b_1x_1}} \quad \text{[Ecuación 3]}$$

La transformación de la ecuación 3 en un logaritmo natural permite obtener una ecuación lineal cuyo manejo matemático es más simple de interpretar (Ecuación 4). El término a la izquierda de la igualdad indica el logaritmo natural de la razón de proporciones de ocurrencia del evento.

$$\log \left(\frac{p}{1-p} \right) = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_nx_n \quad \text{[Ecuación 4]}$$

En síntesis, un MRL es útil para (i) modelar la probabilidad de que ocurra un evento en función de un conjunto de variables de partida; (ii) estimar la probabilidad de ocurrencia de un evento para una observación aleatoria *versus* la posibilidad de que no ocurra; (iii) predecir el efecto de determinadas variables sobre el comportamiento de una variable categórica

binaria y (iv) clasificar observaciones conforme a la estimación de la probabilidad de pertenecer a una categoría determinada (Chiroque, 2011).

El MRL se construyó utilizando el *software* SPSS 25.0. Se aplicó el método de pasos hacia atrás con el criterio de verosimilitud (Berlanga-Silvente & Vilá-Baños, 2014; IBM, 2019; Moral Peláez, 2006) debido a la ausencia de supuestos teóricos concluyentes que permitan determinar *a priori* qué variables tienen mayor efecto sobre la probabilidad de que un sujeto considere al clima como un factor de importancia en la elección del destino turístico durante el proceso de planificación de un viaje. Este método comienza por introducir al modelo aquellas variables cuyos coeficientes de regresión son más grandes y estadísticamente significativos ($p < 0,05$). Por ello, en cada paso se reevalúan los coeficiente y su significación, de modo que aquellos regresores o variables independientes que no resulten significativos son eliminados del modelo (Berlanga-Silvente & Vilá-Baños, 2014).

A fin de cumplir con el principio de parsimonia⁹ se elaboraron dos MRL. En el caso de los regresores con más de dos categorías de respuesta se transformaron en variables *dummy*. En la tabla 3.3. se presentan las variables utilizadas para modelar y las categorías consideradas en cada una.

Tabla 3.3. Variables ingresadas en el modelo de regresión logística

Tipo de variable	Variable	Categorías
Dependiente (dicotómica)	Importancia atribuida al clima para la elección del destino	Éxito/Presencia (1): considera que el clima es un factor importante para la planificación de un viaje con fines turísticos.
		Fracaso/Ausencia (0): el clima no se considera un factor de relevancia para la planificación de viajes con fines turísticos.
Independiente (categórica)	Género	Femenino (1)
		Masculino (2)
	Grupo etario	18 a 30 años (1)
		31 a 59 años (2)
		Más de 60 años (3)

⁹ El principio de parsimonia considera que ante igualdad de condiciones la solución más sencilla que explique un problema es probablemente la correcta. Este principio aplicado a los modelos de regresión supone que entre los diferentes modelos que se ajusten a las observaciones, se debe retener el más simple que explique tales observaciones con un grado de precisión estadísticamente significativo.

Importancia atribuida a la temperatura en la estadía	
Importancia atribuida a la precipitación en la estadía	
Importancia atribuida al viento en la estadía	Éxito/Presencia (1): lo considera un importante para su experiencia.
Importancia atribuida a la humedad en la estadía	Fracaso/Ausencia (0): no lo considera un elemento importante para su experiencia.
Importancia atribuida a las horas de brillo solar en la estadía	
Región turística de procedencia	Buenos Aires (1) Litoral (2) Norte (3) Cuyo (4) Centro (5) Patagonia (variable de referencia)
Tipología de atractivo que motiva el viaje	Natural (1) Cultural (2)

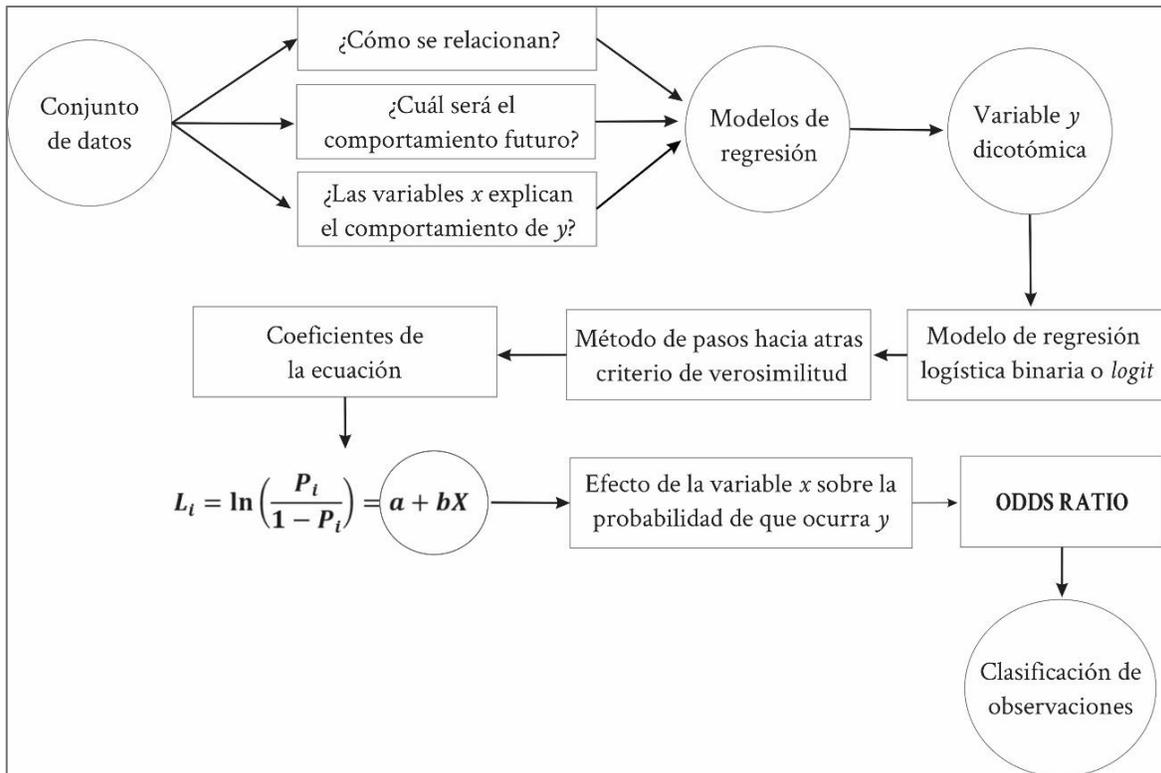
Fuente: Tanana (2022).

El indicador más relevante al momento de interpretar los resultados de un modelo de regresión logística binaria es el *odds ratio* (OR) Pues, el mismo indica la probabilidad de que suceda un evento dividido por la probabilidad de que el mismo no ocurra. En efecto, los OR oscilan entre 0 e infinito y pueden calcularse para determinar la ocurrencia o no ocurrencia del evento. Los resultados del modelo deben interpretarse a partir de las siguientes consideraciones con respecto al valor de los OR (Hailpern & Visintainer, 2003).

- Cuando el OR es igual a 1 la asociación entre las variables es nula.
- Cuando el OR es menor a 1 la asociación entre las variables es negativa.
- Cuando el OR es mayor a 1 la asociación entre las variables es positiva.
- Cuando más lejos de 1 resulta el valor del OR, más fuerte es la relación entre las variables consideradas.

En la figura 3.3 se sintetiza el concepto y los pasos que guían la aplicación del modelo de regresión.

Figura 3.3. Pasos para la aplicación del modelo de regresión logística



Fuente: Tanana (2023).

Para el abordaje del objetivo (iii) evaluar la aptitud climático-turística de la Argentina con base en el modelo de distribución espacial de un índice climático-turístico, se seleccionó el *Tourism Climate Index* (TCI) (Mieczkowski, 1985). Previo a su presentación es relevante establecer los fundamentos que sustentan la aplicación de los índices como método principal de la investigación. De acuerdo con Cohen & Gómez Rojas (2019) los índices e indicadores son un medio para la aprehensión de conocimiento sobre un aspecto de la realidad no manifiesto o imposible de registrar de forma directa. Por ello, representan una construcción para operacionalizar el contenido teórico-conceptual de aquello que se pretende estudiar, buscando alcanzar un trabajo de ida y vuelta: del concepto a los índices/indicadores y de los índices/indicadores al concepto.

La aplicación de este tipo de instrumentos es una constante en los estudios climatológicos. En particular, los autores inscriptos en la Climatología del Turismo y la Biometeorología han realizado un importante esfuerzo por diseñar índices cuantitativos que permitan sintetizar las variables climáticas de relevancia para la actividad turística, contemplando su carácter habilitante o condicionante. Ello se apoya en la naturaleza multivariable y compleja del clima, en tanto la interrelación de sus variables ofrece diversos tipos de tiempo y

condiciones climáticas para las diferentes prácticas turístico-recreativas. Así, el objetivo de los índices climático-turísticos es facilitar la interpretación de los efectos integrados de los elementos atmosféricos sobre el turismo (de Freitas, 2003). Por su parte, los índices bioclimáticos también permiten conocer los efectos de la combinación de diferentes parámetros climáticos con respecto a la faceta térmica del confort y sus implicancias en el bienestar del ser humano. En este marco, la aplicación de índices sintéticos específicos, probados y aceptados en la literatura representa un sustento metodológico válido y confiable para alcanzar los objetivos planteados en la investigación. A ello se añade que los índices son medios adecuados para evaluar y diagnosticar el estado de situación de un determinado aspecto de la realidad. Por lo cual, el cálculo de índices relativos al binomio clima-turismo en la Argentina contribuye a generar conocimiento sobre la aptitud del clima para el turismo a nivel nacional y determinar su correspondencia con la regionalización turística vigente. Ello representa un punto de partida para establecer los lineamientos estratégicos que orienten la planificación turística nacional, inscripta en el paradigma de la sostenibilidad (Sánchez, 2011).

3.1 *Tourism Climate Index (TCI)*

El TCI (Mieczkowski, 1985) es un instrumento metodológico frecuentemente aplicado en la literatura para aproximar la aptitud climática de una localidad para el turismo, ya que en su diseño contempla las tres facetas del clima (térmica, física y estética). Se obtiene de la suma ponderada de cinco subíndices, cuyo cálculo se realiza de forma separada a partir de una escala de puntuación que varía entre 0 y 5, donde 5 representa el puntaje óptimo. El TCI se calcula en resolución mensual conforme a la siguiente expresión:

$$TCI = 2(4CID + CIA + 2R + 2S + W) \quad \text{[Ecuación 5]}$$

Donde el subíndice de Confort Diurno (CID) y el subíndice de Confort Diario (CIA) se obtienen a partir de la tabla de confort térmico de ASHRAE (Mieczkowski, 1985). Así, su resultado depende de la acción combinada de la temperatura y humedad. Sin embargo, la diferencia entre ellos no solo radica en el peso relativo asignado por Mieczkowski (1985) sino también en el tipo de información de entrada. El CID considera la temperatura máxima y la humedad relativa mínima, mientras que el CIA requiere valores medios de temperatura y humedad relativa. Los tres subíndices restantes incluyen el monto de precipitación (R), el número efectivo de horas diarias de brillo solar (S) y la velocidad media del viento (W). La asignación del puntaje en la escala de 0 a 5 se realiza conforme a los rangos de confortabilidad definidos por el autor (Tabla 3.4).

Los resultados del TCI pueden oscilar entre -20 y 100 puntos. Entre -20 y 39 las condiciones climáticas se consideran imposibles para el turismo; los puntajes entre 40 y 59 son aceptables, entre 60 y 69 las condiciones climáticas son buenas; entre 70 y 79 muy buenas, entre 80 y 89 se categorizan como excelentes y los puntajes superiores a 90 son ideales (Mieczkowski, 1985). El índice es adimensional, por lo que su aplicación en diferentes áreas de estudio permite contrastar resultados y establecer comparaciones entre destinos turísticos de fajas climáticas semejantes.

Previo al cálculo del TCI se procedió al tratamiento de los datos. Para ello se calcularon las medias climáticas mensuales por promedio de las medias decádicas de las variables requeridas. Ello permitió obtener los regímenes anuales (1981-2010) de siete elementos climáticos para cada una de las 69 estaciones meteorológicas consideradas en el análisis. Posteriormente, los resultados obtenidos para cada estación con respecto al TCI y a cada subíndice se incorporaron en un Sistema de Información Geográfica (SIG) para evaluar la existencia de patrones de distribución espacial del clima conforme a su aptitud para la actividad turística. Los productos cartográficos se elaboraron a partir de interpolación ponderada inversa a la distancia (IDW por sus siglas en inglés). Esto se complementó con el análisis espacial del comportamiento de las variables climáticas de cada uno de los subíndices constitutivos del TCI. Para ello se utilizaron los datos grillados globales del modelo de reanálisis NCEP/NCAR correspondientes al período 1981-2010 en resolución de 0,5° por 0,5° de Latitud y Longitud respectivamente (Kalnay *et al.*, 1996).

Tabla 3.4. *Subíndices componentes del TCI y variables climáticas que intervienen en su cálculo. Modificado de Scott y McBoyle (2001).*

Subíndice	Variable/s climática/s consideradas	Escala de confort considerada	Incidencia en la configuración del TCI	Faceta del clima	Peso relativo
Subíndice de Confort Diurno (CID)	Temperatura máxima media (°C) Humedad relativa mínima media (%)	ASHRAE	Confort térmico en el período diurno.	Térmica	40 %
Subíndice de Confort Diario (CIA)	Temperatura media (° C) Humedad relativa media (%)	ASHRAE	Confort térmico del día (24 horas).	Térmica	10 %
Precipitación (R)	Monto total de precipitación (mm)	Mieczkowski	Incide negativamente en las actividades al aire libre.	Física	20 %

Heliofanía (S)	Duración media de las horas de brillo solar	Mieczkowski	Elemento positivo y valorado por el turista. Aunque puede tener efectos negativos en términos de las quemaduras solares y el discomfort en días cálidos.	Física Estética	20 %
Viento (W)	Velocidad media del viento (km/h)	Mieczkowski	Efecto variable sobre el confort conforme a la temperatura. Incidencia negativa sobre la seguridad.	Física Estética	10 %

Fuente: Tanana (2023) sobre la base de Mieczkowski (1985).

El TCI también se utilizó para el abordaje del objetivo específico iv) regionalizar el territorio nacional conforme a sus características climático-turísticas. Ello se fundamenta en las ventajas del índice como instrumento metodológico: i) es adimensional y de sencilla interpretación, ii) la fórmula para su cálculo es simple y las variables de entrada son asequibles a través de las estadísticas climatológicas oficiales, iii) admite la posibilidad de establecer comparaciones (Perch-Nielsen *et al.*, 2010; Scott *et al.*, 2016), iv) contempla las tres facetas del clima y v) permite describir un régimen climático-turístico anual. Además, se consideraron las especificidades del área de estudio en términos de la disponibilidad de series completas de los datos climatológicos requeridos para su cálculo.

Se utilizó el mismo recorte temporal que en el caso anterior (1981-2010) y los datos climáticos derivaron de las mismas estaciones meteorológicas (69). La diferencia con respecto al abordaje del objetivo (ii) radica en que el cálculo de los regímenes anuales del TCI se realizó para cada una de las décadas (1981-1990; 1991-2000; 2001-2010) a fin de identificar variabilidad o invariabilidad en las clases constituidas. De las 207 combinaciones posibles (69 estaciones meteorológicas por 3 décadas de análisis) las estadísticas climáticas estuvieron completas para 199 y el momento de inicio de los regímenes anuales del TCI se fijó en el mes de julio para su comparación con los resultados obtenidos en otros estudios realizados para el hemisferio norte.

El enfoque epistemológico que guía la investigación justificó la implementación de la técnica multivariada de *clusterización* para realizar la clasificación de los regímenes anuales del TCI y posteriormente establecer la regionalización climático-turística de la Argentina. Sin

embargo, para identificar las diferencias entre los regímenes con base en dos atributos esenciales, el tiempo (forma) y la amplitud (magnitud), se aplicó el enfoque de Clasificación de Magnitudes y Forma de Régimen (RSMC por sus siglas en inglés) desarrollado por Hannah *et al.* (2000). Esto resulta novedoso ya que los autores diseñaron el método para su aplicación en estudios hidrológicos. No obstante, el enfoque RSMC es susceptible de aplicarse a cualquier variable que describa un régimen. Por ello, este método tiene un elevado potencial para evaluar las condiciones del confort climático-turístico.

El método RSMC (Harris *et al.*, 2000) permite agrupar por separado la distribución temporal o forma y magnitud de la/s variable/s consideradas, lo cual es relevante puesto que son propiedades significativas y generalmente independientes de las series de tiempo climatológicas. Además, es aplicable a cualquier unidad de tiempo (meses, semanas, días, horas) y permite obtener la forma y la magnitud con base en escalas de resolución diferentes. Por último, el método combina las dos clasificaciones (forma + magnitud) para identificar patrones agregados de la/s variable/s objeto de estudio.

Previo al proceso de *clusterización* propiamente dicho, el método requiere realizar un tratamiento particular de los datos de entrada, en este caso los puntajes mensuales del TCI para cada una de las estaciones meteorológicas consideradas y para cada década de estudio. A partir de la matriz original de datos, la forma del régimen se obtuvo de estandarizar los puntajes mensuales del TCI para cada estación-década con respecto a la media anual y el desvío estándar para esa estación-década en particular. Por su parte, la magnitud se obtuvo de estandarizar los puntajes del TCI mensual de cada estación-década con respecto a cuatro índices de magnitud (puntaje medio, mínimo, máximo y desvío estándar) obtenidos para el conjunto de las estaciones de cada década. Este procedimiento aseguró que al momento de la *clusterización* las estaciones de cada década se agrupen según la similitud de la forma del régimen con independencia de su magnitud absoluta y viceversa.

La clasificación de las estaciones según la forma y magnitud del régimen se realizó a partir del análisis de conglomerados jerárquicos bajo el método de Ward, utilizando el *software* XLSTAT 2014.5. Al respecto, vale mencionar que ningún algoritmo de agrupación de clústeres es universalmente el mejor o más adecuado, puesto que cada uno identifica diferentes tipos de agrupaciones (Hannah *et al.*, 2005). En esta investigación, se optó por el método de Ward porque generó grupos de estaciones-década cuya varianza interna fue baja y la varianza entre grupos fue alta. Ello asegura una mayor similitud intra-*clúster* y diferenciación entre *clústeres*. De acuerdo con el dendrograma resultante para cada

clasificación el número de grupos más apropiado con respecto a la forma se estimó en cuatro y con respecto a la magnitud en tres.

Los resultados obtenidos del proceso de clasificación se llevaron a un Sistema de Información Geográfica (SIG) con el objetivo de identificar patrones de comportamiento espacial relativos a los regímenes de confort climático-turístico y aproximar la presencia de regiones cuya aptitud climática resultara semejante. Por ello, los clústeres compuestos (forma + magnitud) por estación-década se agruparon para generar una regionalización con base en agrupaciones espaciales (69 estaciones meteorológicas por 9 variables-tiempo). El área de influencia de cada estación meteorológica se determinó a partir del método de interpolación de Thiessen. Por su parte, la representación cartográfica de la regionalización se obtuvo de la superposición de mapas compuestos de forma y magnitud del régimen por década y para determinar el grado de agrupación espacial de los resultados se aplicó el índice I de Morán. Dado un conjunto de entidades y un atributo asociado, el índice evalúa si el patrón expresado se encuentra agrupado, disperso o es aleatorio. Los resultados de este índice de autocorrelación espacial oscilan entre -1 (dispersión perfecta) y 1 (correlación perfecta), aunque un valor 0 indica que el patrón espacial es aleatorio (Hernández López & Sánchez Palacios, 2000).

El objetivo específico v) evaluar la relación entre el confort climático-turístico y bioclimático en diferentes destinos turísticos de la Argentina se realizó a partir de cuatro estudios aplicados a centros de turismo internacional, representativos de diferentes climas del país. Los destinos de estudio seleccionados fueron: San Salvador de Jujuy, La Quiaca, Salta, Puerto Iguazú y El Calafate. El abordaje fue de corte cuantitativo basado en la aplicación de índices bioclimáticos y climático-turísticos en diferentes unidades de resolución temporal. El tipo de índices bioclimáticos utilizados en cada caso se seleccionó en función de las características climáticas de los destinos. Ello se fundamenta en los supuestos sobre los cuales se han diseñado y empleado estos índices. La tabla 3.5 sintetiza el conjunto de índices utilizados para cada unidad de estudio y el recorte temporal correspondiente. A continuación de dicha tabla se desarrolla cada uno de los instrumentos metodológicos mencionados.

Tabla 3.5. Índices bioclimáticos y climático-turísticos utilizados para cada destino turístico de estudio.

Área de estudio	Tipo de clima		Índices	Resolución temporal	Recorte temporal
	Escala planetaria (Köppen)	Escala regional (Iglesias de Cuello)			
San Salvador de Jujuy	Templado estepario (BSk)	semiárido (La Quiaca)	Tropical árido puneño (La Quiaca)	Complejo termo-higrométrico (THI) Complejo termo-anemométrico (P) Relative Strain Index (RSI)	Anual 1981-2010
La Quiaca	Templado (Cw)	templado (Cw)	Tropical serrano	Temperatura efectiva (Te) Índice de Confort Térmico para Zonas Áridas (IZA) Tourism Climate Index (TCI) Holiday Climate Index Urban (HCI _U)	Diario 2001-2010 Horario
Puerto Iguazú	Subtropical pampeano (Cfa).	húmedo, o chino	Dominio atlántico: subtropical húmedo de llanura	P RSI TCI HCI _U	Anual 1981-2010 Diario 2001-2010 Horario
El Calafate	Árido frío (BWk)	Templado subhúmedo	Dominio pacífico: frío andino	Te P TCI HCI _U	Anual 1981-2010 Diario 2001-2010 Horario

Fuente: Tanana (2023).

3.2 Índices bioclimáticos

3.2.1. Complejo Termo-higrométrico (THI)

El complejo termo-higrométrico (THI) es un índice frecuentemente utilizado en la literatura para determinar el nivel de comodidad en espacios al aire libre. El mismo se expresa en grado Celsius (°C) en tanto se trata de una temperatura corregida. En otras palabras, es aquella temperatura que en una atmósfera saturada de vapor de agua determinaría la misma sensación térmica e impondría las mismas sensaciones fisiológicas que el medio observado (Besancenot, 1991). Este índice fue diseñado por Thom (1959) a partir de la combinación de las temperaturas de bulbo húmedo y seco en una escala que imita la sensación térmica de un ser humano. No obstante, el índice original se modificó a posteriori utilizando la temperatura máxima del aire y la humedad relativa ya que son datos más asequibles. Así, la expresión matemática utilizada para determinar el THI es la siguiente:

$$\text{THI} = T_{\text{mx}} - [(0,55 - 0,0055 \cdot \text{HR}) \cdot (T_{\text{mx}} - 14,5)] \quad [\text{Ecuación 6}]$$

Los umbrales de comodidad definidos para las latitudes medias son: (i) el 100 % de los sujetos no siente malestar térmico entre $21 \text{ °C} \leq \text{THI} \leq 24 \text{ °C}$; (ii) el 50 % no siente malestar entre $24 \text{ °C} < \text{THI} \leq 26 \text{ °C}$ y, (iii) ante un valor de $\text{THI} > 26 \text{ °C}$ el 100 % de los sujetos siente incomodidad (Emmanuel, 2005).

3.2.2. Complejo Termo-anemométrico (P)

El complejo termo-anemométrico fue desarrollado por Siple y Passel en 1941 a partir de un experimento realizado en la Antártida. Para ello, midieron el tiempo de congelamiento del agua en un cilindro de plástico de 6,35 cm de diámetro. Así, conociendo el calor latente de fusión del agua, la superficie del cilindro y la temperatura del aire, calcularon los coeficientes de transferencia de calor (Osczevski, 1995). Los mismos se denominaron factores de sensación térmica que, a su vez, se relacionaron con la velocidad del viento (m/seg) a través de la siguiente expresión matemática:

$$P = (12,12 + 11,6 \cdot \sqrt{V} - 1,16 \cdot V) \cdot (33 - T_{\text{mx}}) \quad [\text{Ecuación 7}]$$

Donde: V es la velocidad del viento expresada en m/seg; T_{mx} es la temperatura máxima en °C y 33 es la temperatura de la piel.

Este índice cuantifica el calor perdido por el organismo por unidad de tiempo permitiendo aproximar el poder refrigerante del aire. Se expresa en $\text{kcal/m}^2/\text{h}^{-1}$ debido a que considera la energía descontada al cuerpo por metro cuadrado de superficie del cuerpo por hora

(Besancenot, 1991; Fernández García, 1996). Los niveles de confort según las sensaciones experimentadas se exponen en la tabla 3.6.

Tabla 3.6. *Umbral de confort según los resultados del complejo termo-anemométrico*

Pérdida de energía por unidad de área	Sensación/ característica del ambiente
>2326	Extremadamente frío
Entre 2326,0 y 1629,3	Muy frío
Entre 1628,0 y 930,5	Frío
Entre 930,5 y 581,6	Fresco
Entre 581,6 y 232,7	Confortable
Entre 232,7 y 116,4	Cálido
Entre 116,4 y 58,3	Muy cálido
<58,3	Extremadamente cálido

Fuente: Tanana (2023) sobre la base de Fernández García (1996).

3.2.3 Relative Strain Index (RSI)

El *Relative Strain Index* (RSI) o índice de tensión relativa se desprende del modelo desarrollado por Lee & Hanschel (1966). Los autores se inspiraron en el concepto de tensión relativa introducido por Belding y Hatch, según el cual los ambientes cálidos imponen cierto nivel de tensión a las personas expuestas. En consecuencia, propusieron evaluar dicha tensión en función de (i) la relación entre la tasa de evaporación necesaria para lograr el equilibrio térmico y de (ii) la velocidad máxima de evaporación de la piel totalmente húmeda en esas condiciones térmicas. Así, sobre la base de estas consideraciones Lee y Henschel (1966) definieron el cálculo del RSI a partir de la siguiente expresión matemática:

$$RSI = [(10,7 + 0,74 \cdot (T - 35)) / (44 - e)] \quad [\text{Ecuación 8}]$$

Donde: T es la temperatura del aire expresada en °C; e es la presión de vapor de agua expresada en milímetros de mercurio. Los rangos de confort inherentes al RSI se presentan en la tabla 3.7 y están definidos considerando los resultados en función de un hombre caucásico, adulto joven (25 años) sin una aclimatación particular al calor que realiza una actividad equivalente a caminar 26,8 m/min con traje ligero. Para el índice en cuestión, los autores especifican las características de cada nivel por lo que es interesante mencionarlas:

- Confort: satisfacción general con el ambiente térmico.
- Malestar: sensación de calor o frío, sensación de incomodidad y malestar con el ambiente.
- Desconfort: tensión física, falta de concentración e inestabilidad, angustia.

- Falla orgánica: pérdida del equilibrio fisiológico, alteración de la frecuencia cardíaca y de la temperatura corporal que pueden ocasionar colapso y hospitalización eventual.

Tabla 3.7. *Umbrales de confort del RSI*

Sensación	% Población	Persona promedio	Persona aclimatada	Personas mayores a 60 años
Confort	100	< 0.1	<0.2	<0.1
Malestar	100	0.2 – 0.3	0.3 – 0.5	0.1- 0.2
Desconfort	100	0.4 – 0.5	0.6 –1.0	3
Falla orgánica	100	>0.5	>1.0	>0.3

Fuente: Tanana (2023) sobre la base de Lee & Henschel (1966).

3.2.4. Temperatura efectiva (Te)

La temperatura efectiva o aparente es un índice desarrollado por Steadman (Quayle y Steadman, 1998). El mismo es válido para medir el estrés por calor como por frío ya que su objetivo es cuantificar la sensación térmica. Para una temperatura y velocidad del viento determinadas, brinda la temperatura equivalente a la que la pérdida neta de calor sería la misma que en las condiciones reales, pero con vientos en calma. Además, la sensación térmica resultante incluye el calor ganado por el metabolismo, el calor retenido por la vestimenta y el calor perdido por la respiración y la conducción, agravado por las bajas temperaturas y el viento. La expresión matemática empleada para su cálculo se presenta a continuación:

$$Te = 1,41 - 1,162 * V + 0,980 * T + 0,0124 * V^2 + 0,0185 * V * T \quad [\text{Ecuación 9}]$$

Donde: V es viento en m/seg y T es la temperatura del aire en °C.

Ante bajas temperaturas los efectos de la humedad son mínimos por lo cual esta variable no se incluye en el cálculo de la Te. Por su parte, si bien el calentamiento del sol durante el mediodía puede tener un efecto significativo con respecto a la sensación térmica, tampoco se contempló en el cálculo de la Te ya que el autor contempló un ambiente nublado o de sombra.

3.2.5. Índice de Confort Térmico para Ciudades de Zonas Áridas (IZA)

Este índice es el resultado de un modelo de regresión lineal en el que se incluyeron variables ambientales y el Voto de Sensación Térmica (VST) de una muestra de residentes de Mendoza obtenido de encuestas realizadas en verano e invierno. El modelo fue desarrollado

por Ruiz y Correa (2014) para ciudades oasis de zonas áridas. En este contexto, a partir de la correlación multivariada de las variables meteorológicas medidas *in situ* y el VST, obtuvieron la siguiente expresión matemática para predecir la sensación térmica de una población adaptada a condiciones áridas en espacios exteriores:

$$IZA = -0,9796 + 0,0621 \cdot Ta - 0,3257 \cdot V + 0,0079 \cdot HR \quad [\text{Ecuación 10}]$$

Donde: Ta es la temperatura del aire en °C; V es la velocidad del viento en m/seg y HR la humedad relativa en %. Los umbrales de confort definidos por las autoras se indican en la tabla 3.8.

Tabla 3.8. Rangos de confort del IZA

Valores IZA	Percepción del ambiente
>1,5	Muy cálido
Entre 0,5 y 1,5	Cálido
Entre -0,5 a 0,5	Neutral
Entre -0,5 y -1,5	Frío
<-1,5	Muy frío

Fuente: Tanana (2023) sobre la base de Ruiz y Correa (2014).

CAPÍTULO IV: ARGENTINA: UN DESTINO TURÍSTICO HETEROGÉNEO

El territorio argentino se extiende desde las proximidades del Trópico de Capricornio hasta el Polo Sur en una superficie de 3.761.274 km², de los cuales el 74 % corresponde al continente Americano y el 26 % restante al continente Antártico e islas australes Georgias del Sur y Sandwich del Sur; lo cual posiciona a la República Argentina como un país bicontinental (IGN, 2020). En efecto, uno de los rasgos característicos del país es su extensión latitudinal. No obstante, este atributo no explica por sí mismo la complejidad del territorio, ni permite conocer los elementos que efectivamente le imprimen y atribuyen singularidad. En este vasto territorio emerge un mosaico de elementos naturales y socioculturales con valor paisajístico y simbólico que constituyen el patrimonio susceptible de valorarse turísticamente (Figura 4.1).

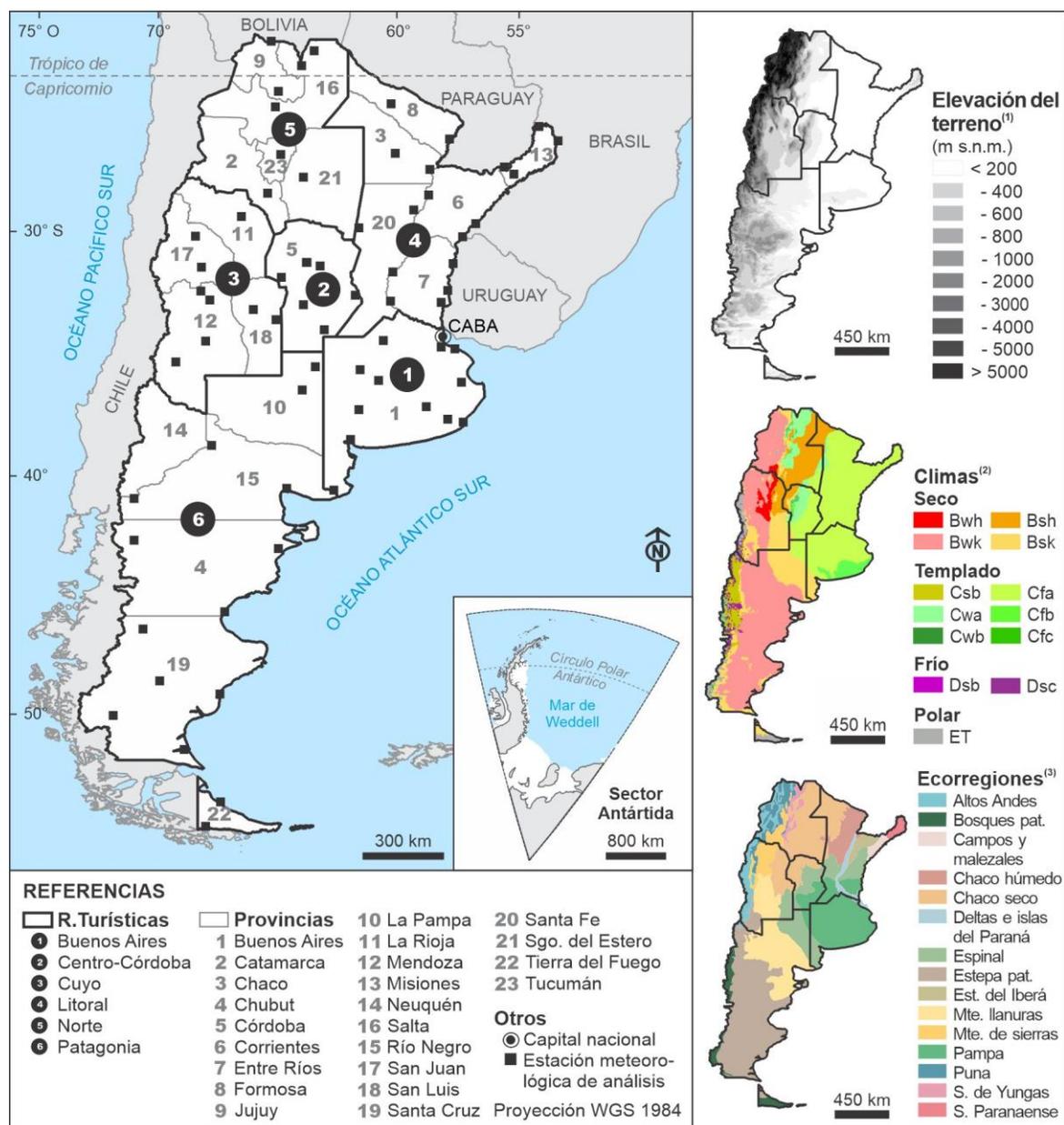
Desde el punto de vista demográfico y conforme a los datos del último censo (2022), la población nacional suma un total de 46.044.703 habitantes (INDEC, 2023) y es una de las más envejecidas de América del Sur (Rofman & Apella, 2014). De acuerdo con su composición, aproximadamente el 15 % de los habitantes son adultos mayores (> 60 años). Lo cual es relevante debido a que, según las consideraciones del confort bioclimático y climático-turístico, los grupos de población sexagenaria en adelante están más expuestos a padecer síntomas de malestar debido a las condiciones climáticas. En consecuencia, desde la perspectiva del binomio clima-turismo esta cuestión no debe soslayarse en los procesos de planificación y gestión de la actividad turística en las diferentes escalas territoriales.

El espacio turístico se determina a partir de la existencia de recursos territoriales que efectiva o potencialmente se constituyen o pueden constituirse como atractivos turísticos, en tanto motivan los desplazamientos desde un punto de origen a otro de destino diferente al espacio de residencia del sujeto. Al mismo tiempo, el espacio turístico como tal se define conforme a la presencia de recursos y atractivos, servicios, equipamientos e instalaciones (Pinassi, 2017).

La Argentina es un destino turístico internacional posicionado fundamentalmente por dos de sus principales atractivos naturales: las Cataratas del Iguazú y el Campo de hielo continental; a estos lugares se suma el conjunto cultural que representa la cosmopolita Ciudad de Buenos Aires, principal destino de arribos internacionales (turismo receptivo) por vía aérea. En virtud de lo mencionado y conforme al tema que guía la presente investigación se definieron tres ejes principales para llevar a cabo la caracterización del área de estudio.

Los mismos son: i) la relevancia del turismo como actividad económica en el país; ii) la heterogeneidad del medio físico y el patrimonio sociohistórico como recursos turísticos; y iii) la evolución de la gestión turística nacional.

Figura 4.1. Localización del área de estudio

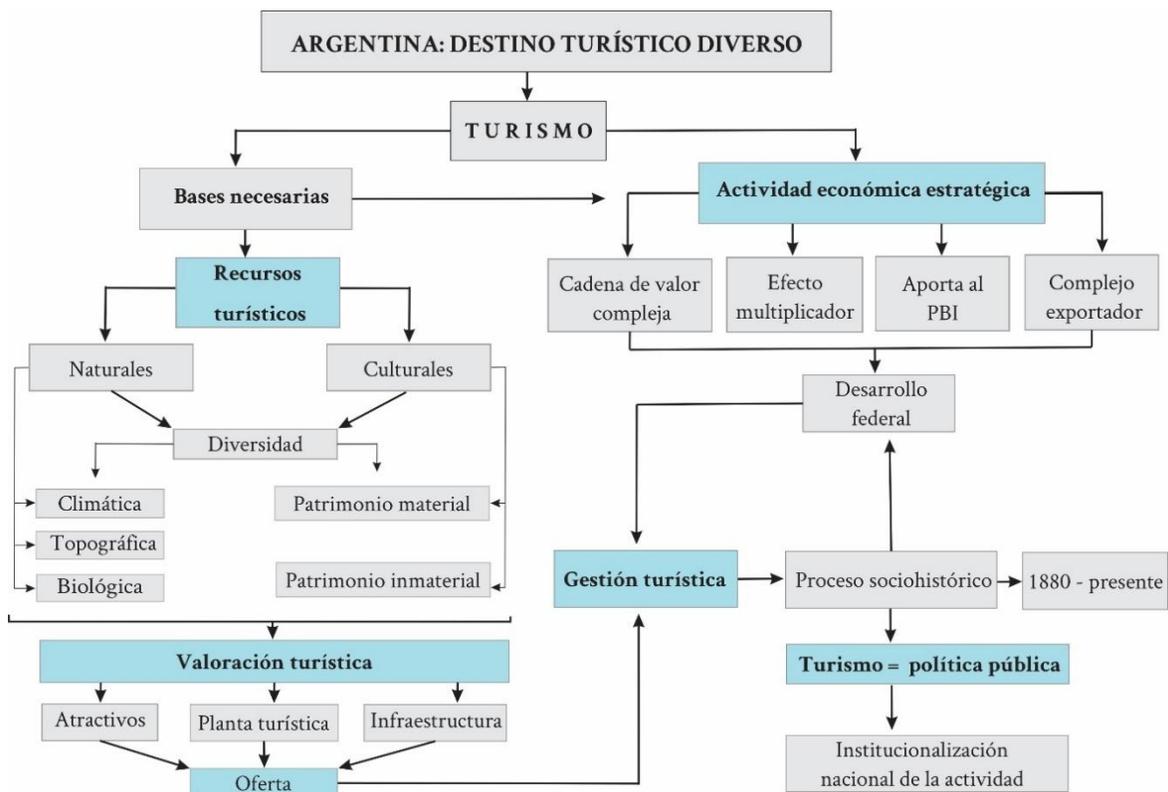


Fuente: Tanana *et al.* (2021) sobre las bases cartográficas del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y regiones turísticas conforme al Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2025 (Ministerio de Turismo y Deportes, 2015); (1) clasificación derivada del modelo de elevación SRTM30 (USGS); (2) tipos climáticos de Köppen-Geiger (Beck *et al.*, 2018); (3) geoservicio del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible conforme a categorías propuestas por Burkart, Bárbaro, Sánchez, y Gómez (1999).

El orden en que se menciona cada uno de los ejes responde al siguiente razonamiento. En primer lugar, es necesario hacer una introducción sobre la importancia que el turismo tiene en el país en tanto el binomio, como construcción teórico-conceptual, surge a partir de las particularidades inherentes a la actividad y a la necesidad de conocer las interrelaciones entre los componentes; con el fin último de generar aportes orientados a la planificación y gestión turística. Se trata de un complejo económico dinamizador de la economía ya que genera impactos directos, indirectos e inducidos. La prestación de los servicios turísticos moviliza otros sectores de la economía que no están directamente vinculados, favoreciendo la formación de una cadena de valor compleja e intensiva con elevado potencial para el desarrollo local. En segundo término, se desarrollan las características físico-geográficas del territorio y su acervo patrimonial ya que permiten aproximar el vasto universo de recursos turísticos que posee la Argentina. Lo cual, a su vez jerarquiza la línea de trabajo propuesta por la Climatología del Turismo ya que brinda perspectiva sobre el bienestar de los visitantes durante sus experiencias en espacios al aire libre. Por último, entendiendo que los diferentes componentes del espacio turístico requieren de una articulación particular para crecer, potenciarse y lograr impactos positivos en el destino, se aborda sucintamente la evolución de la gestión turística en el territorio nacional para comprender el proceso que ha posibilitado que el turismo se constituya como política prioritaria de Estado.

La figura 4.2 sintetiza las relaciones entre los principales elementos que componen cada uno de los ejes definidos para el abordaje del área de estudio en relación con la construcción clima-turismo en la Argentina. Se destaca en recuadros con color los conceptos más representativos e importantes de cada eje. Los recursos naturales y culturales son la base del ii puesto que su posterior valoración turística en conjunto con los componentes de la planta turística y la infraestructura del destino configuran la oferta del destino. Por su parte la actividad turística solo se puede impulsar en los territorios a partir de recursos y/o atractivos turísticos que capten flujos de visitantes. En función de ello se concibe al turismo como actividad estratégica (eje i) en tanto propicia el crecimiento de diferentes indicadores micro y macroeconómicos que contribuyen al desarrollo del territorio nacional. No obstante, para que ello se materialice y suceda, la planificación y gestión turística son fundamentales (iii). En el caso de la Argentina, el potencial de la actividad comenzó a vislumbrarse desde fines del siglo XIX, dando lugar a un complejo proceso sociohistórico que permitió abordar al turismo como política pública y consolidarlo como una actividad principal para el desarrollo del país.

Figura 4.2. Ejes abordados para la caracterización del área de estudio



Fuente: Tanana (2023).

4.1. La actividad turística en la Argentina

La Argentina es la tercera economía más importante de América Latina. El Producto Bruto Interno (PBI) del 2022 fue de \$ 725.810 millones de pesos, el valor más alto del último lustro, cuyo crecimiento medio anual fue de cinco puntos porcentuales. Además, es el segundo país de mayor crecimiento en relación con los niveles prepandemia de la región (+9,1 %) (Ministerio de Economía, 2023). El país forma parte del G20, lo cual lo distingue junto a Brasil por constituirse en los únicos Estados miembros de dicho foro de América del Sur. El G20 es el principal espacio de discusión política y económica del mundo, por lo que reúne países líderes de las economías desarrolladas y emergentes de todos los continentes. Los países que participan del mismo representan aproximadamente el 85 % del PBI mundial, más del 75 % del comercio mundial y alrededor de dos tercios de la población (Secretaría del G20, 2023).

Una de las principales bases de la economía argentina está dada por los recursos naturales, principalmente aquellos de tipo energético como asociados a la agricultura. Por ello, se configura como un país líder en la producción de alimentos, posee industrias de gran escala

en el sector agropecuario y presenta oportunidades de desarrollo en subsectores específicos de producción manufacturera y en el sector de servicios innovadores de alta tecnología.

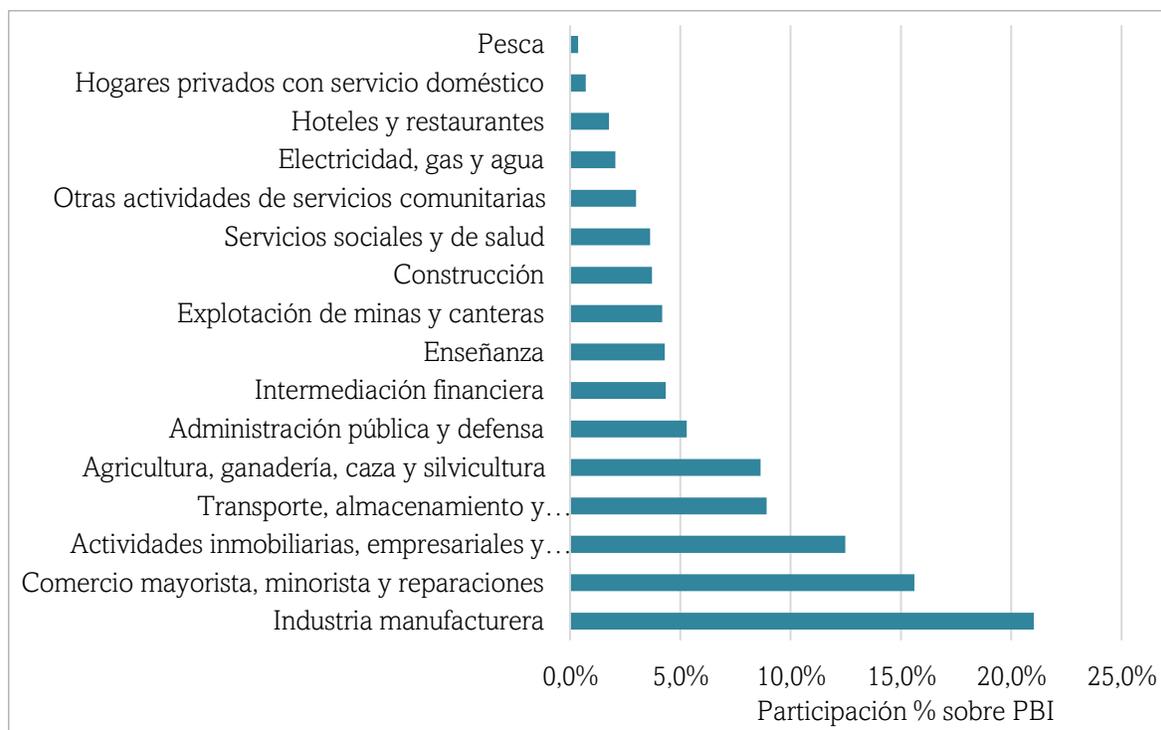
El sector agropecuario es uno de los más importantes para la Argentina y es un motor de crecimiento desde el siglo XIX. A partir de los resultados preliminares del Censo Nacional Agropecuario se determina que la superficie implantada en el país equivale a 36.720.019 ha entre explotaciones de cereales, oleaginosas, legumbres, cultivos industriales, frutales, forrajeras anuales y perennes y bosques y montes (Ministerio de Economía, 2020). Los principales cultivos son: el maíz y el trigo, la soja y el girasol, la caña de azúcar, la vid y el limón, la avena forrajera y el sorgo. No obstante, el cultivo con mayor inversión y expansión en las últimas dos décadas ha sido la soja, posicionando a la Argentina como el tercer productor y exportador a nivel mundial (CAPECO, 2020). En cuanto a la ganadería, según los datos del mencionado censo, se relevaron un total de 56.120.492 cabezas de ganado. De las cuales el 72 % corresponde al ganado bovino, el 15 % a ganado ovino y el 13 % restante se divide entre la cría de caprinos, porcinos y equinos (Ministerio de Hacienda, 2019). En este sentido, la exportación de carne vacuna es relevante en términos económicos, ocupando el sexto lugar en el ranking de principales países exportadores de carne bovina que elabora el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (Consorcio de Exportadores de Carnes Argentina, 2018).

La industria manufacturera también es un sector relevante para la economía del país, representando en términos medios el 21 % del PBI (desde el enfoque de la producción) para el período 2004-2022 (Figura 4.3). Entre las diferentes industrias contabilizadas en este sector, las más importantes, en términos del Valor Agregado Bruto (VAB), son la producción de alimentos y bebidas, elaboración de sustancias y productos químicos y fabricación de metales comunes (acero, cobre, hierro, plomo, zinc, aluminio, níquel, entre otros).

Por su parte, las actividades asociadas a la prestación de servicios también son importantes para la economía nacional. En su conjunto, tienen una participación aproximada del 30 % en el PBI. Es un sector heterogéneo y complejo que tiende a concentrar un alto número de trabajadores. El turismo es un servicio que de acuerdo con los datos de la Cuenta Satélite de Turismo de la Argentina (CST) alcanzó en 2019 un Producto Interno Bruto Directo Turístico (PIBDT) equivalente a 419.482 millones de pesos, lo cual representó una participación relativa del 2 % con respecto a la economía total (Dirección Nacional de Cuentas Nacionales & Dirección Nacional de Mercados y Estadística, 2022). No obstante, el último informe sectorial publicado por el Ministerio de Economía de la Nación indica que la actividad se posicionó como cuarto complejo exportador detrás de las cerealeras y

oleaginosas; el sector automotriz y los servicios basados en el conocimiento, con el aporte del 7 % de las exportaciones totales de bienes y servicios. Además, se destaca la contribución de la actividad en el desarrollo federal, ya que el 94 % del gasto turístico se realiza fuera del Gran Buenos Aires (GBA) y genera aproximadamente el 5 % de los puestos laborales (Ministerio de Hacienda, 2019).

Figura 4.3. Participación relativa en el PBI por rama de la economía. Período 2004-2022



Fuente: Tanana (2023) sobre la base de INDEC (2023).

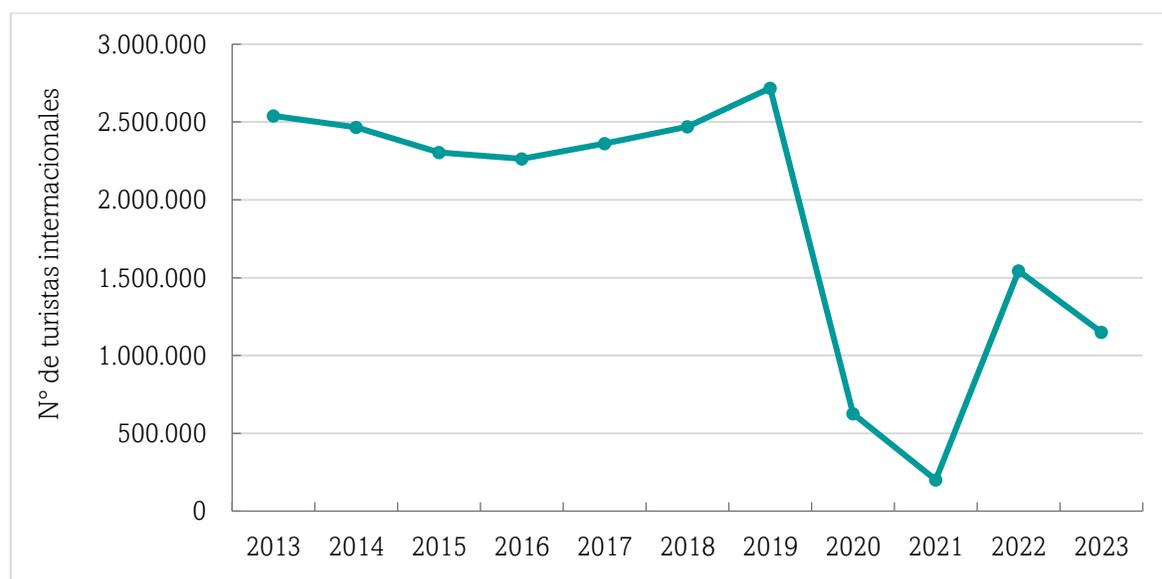
El efecto multiplicador del turismo es otro de los atributos que lo constituyen como una actividad estratégica para el crecimiento de la economía nacional. El mismo responde a la redistribución del ingreso generado por consumos e inversiones inherentes al sector turístico en otros sectores asociados de forma indirecta (efectos indirectos) o que no tienen ningún tipo de relación con la actividad turística (efectos inducidos). De allí que la cadena de valor del sector resulta compleja e intensiva. Sin embargo, el origen de los flujos condiciona a dicho efecto. Las estimaciones econométricas de Fernández & Ruff (2017) evidenciaron que el turismo receptivo tiene una gran potencialidad en términos del derrame de la actividad en la economía, mientras que el turismo interno es una variable neutra con respecto al mismo. De acuerdo con ello, si se pretende que el turismo sostenga su importancia como complejo exportador, mejore el saldo de la balanza turística y aumente el efecto

multiplicador, el turismo receptivo debe desarrollarse con base en una estrategia de mercado sólida e integral.

La llegada de turistas internacionales al país vía Buenos Aires entre 2013-2019 promedió un total de 2.446.186 arribos. Cabe señalar que los aeropuertos de Ezeiza (Ministro Pistarini) y Aeroparque (Jorge Newbery) concentran el mayor volumen de arribos internacionales en la Argentina (~ 80 %), por ello se toman como referencia las estadísticas relativas a estos aeropuertos. Es importante señalar el carácter estacional que tiene el turismo internacional en la Argentina, puesto que el mismo se concentra entre el cuarto y primer trimestre del año, lo cual implica el aumento de los flujos durante la temporada de primavera-verano (Carruitero, 2010; Tanana & Murello, 2021).

En la figura 4.4 se expone la evolución de los últimos diez años en relación con los arribos turísticos internacionales vía Buenos Aires. Así, se evidencia que durante el período 2013-2019 el comportamiento de la curva fue relativamente estable. No obstante, entre 2014-2016 el turismo receptivo sufrió una caída de 11 puntos porcentuales con signos de recuperación a partir de 2017, aunque entre 2020-2021 se produjo una abrupta desaceleración debido a la pandemia mundial por el coronavirus.

Figura 4.4. Cantidad total de arribos de turistas internacionales en los aeropuertos Ministro Pistarini y Jorge Newbery. Período 2013-2023



Fuente: Tanana (2023) sobre la base de INDEC.

Como se indicó en el capítulo 1, entre las medidas implementadas para mitigar la propagación del virus, el cierre de fronteras al turismo fue una de las más utilizadas en la

mayoría de los países del mundo cerró. Por ello, las estadísticas de este período reflejan el nulo movimiento de turistas en la Argentina, lo cual se interpreta como una etapa de paralización del turismo. El año 2022 por su parte, fue un año de recuperación progresiva en relación con la variable de interés ya que demostró un crecimiento del 87 % con respecto al acumulado de 2020-2021, a pesar de no haber logrado los volúmenes de turismo prepandemia.

En lo que respecta al turismo interno (desplazamientos de turistas argentinos con destino principal en el interior del país) durante el año 2019 se contabilizaron aproximadamente 45 millones de desplazamientos, de los cuales el 60 % estuvo representado por residentes de grandes aglomerados urbanos y el 40 % restante por residentes de ciudades medianas, chicas, pueblos y áreas rurales. La mayor proporción de población viajera se encuentra en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, seguida por los residentes de la región Patagonia. En oposición, en las regiones Norte y Centro la tasa de población que realiza viajes con fines turísticos es mucho más baja. Al respecto, cabe mencionar que el principal motivo por el que la población argentina no hace turismo es por falta de dinero. Los destinos más elegidos se encuentran en las regiones Norte y Patagonia y los motivos principales para realizar el viaje son el uso del tiempo de ocio y vacaciones principales, seguido por la visita a familiares y amigos (Ministerio de Turismo y Deportes, 2020)

La importancia y posicionamiento de los destinos turístico de la Argentina está condicionada por la jerarquía de sus atractivos turísticos (naturales y culturales), el grado de desarrollo de la planta turística y la disponibilidad de infraestructura que permite su conectividad y relación con los diferentes espacios emisores, tanto nacionales como internacionales. En ese sentido, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Puerto Iguazú, El Calafate, Ushuaia, Península Valdés, Mendoza, Salta y Córdoba se encuentran entre los principales destinos del país. En relación con ello, en noviembre de 2017 CABA fue elegida sobre Lódz (Polonia) y Minneapolis (Estados Unidos) como sede para la celebración de la exposición internacional reconocida por el *Bureau International des Expositions* (BIE). Ello resultó un importante logro para el país ya que era la primera vez que una ciudad latinoamericana sería anfitriona de dicho mega evento, lo cual también implicaría la atracción de flujos de turismo internacional (estimada en 9 millones de personas). Sin embargo, a causa de la crisis sanitaria por el coronavirus no pudieron comenzarse las obras de equipamiento e infraestructura necesarias, lo cual llevó a la suspensión del evento.

4.2. La heterogeneidad del medio físico-geográfico como recurso turístico

La expresión de las diferentes formas del relieve, la diferenciación climática, las características del suelo y la biodiversidad existente en el país son algunos elementos que dan cuenta de la heterogeneidad del medio físico de la Argentina. En su conjunto, permiten configurar paisajes y unidades más o menos continuas, asociadas a un conjunto geográficamente distinto por sus características ambientales y comunidades naturales. A estas unidades o áreas biogeográficas se las conoce como ecorregiones y en términos de conjunto son susceptibles de valorarse desde el punto de vista turístico-recreativo.

En términos generales las características del relieve de la Argentina son comparables con las de África y Australia en latitudes inferiores a las del río de la Plata y la bahía Blanca. No obstante, un rasgo diferencial del país es el desarrollo de la llanura chaco-pampeana, únicamente comparable con las llanuras templadas del hemisferio norte (Iglesias de Cuello, 1981). La evolución geológica dio lugar a la formación de las principales expresiones del relieve, de modo que el país se caracteriza por presentar todas las formas de las tierras emergidas (montañas, mesetas, llanuras y depresiones) y algunas formas del relieve de las tierras sumergidas (plataforma continental, cañones submarinos y llanuras abisales). En términos generales, el 54 % de las tierras emergidas son llanuras, el 24 % montañas y el 22 % mesetas (Rossi, 1988).

Los paisajes de montaña se constituyen en muchos casos como puntos panorámicos para la contemplación del territorio, así como también este tipo de relieve, en función de su altitud y nivel de nieves eternas, permite la conformación de centros de esquí. Además, los relieves montañosos admiten las actividades de ascenso y *trekking*, ala delta y parapente (Romero Díaz, Asunción y Serrato, 2002). El relieve de montaña es característico del oeste del país y se dispone de norte a sur en sentido meridiano. Se subdivide en tres regiones: 1) septentrional 2) central y 3) austral. La región 1 incluye la Puna, la cordillera Oriental y las sierras Subandinas. La primera unidad representa una altísima meseta rodeada y atravesada por montañas marginales e interiores; así como también por conos volcánicos propios de las eras terciaria y cuaternaria. La cordillera Oriental es un conjunto orográfico alto y estrecho que se extiende a lo largo de 440 km entre Salta y Jujuy principalmente. Se destaca por la presencia de quebradas, formadas a partir de la erosión fluvial, que representan las vías de acceso natural a la Puna. Por último, las sierras Subandinas son bajas y se ubican al este del sistema anterior (Dassis y Dassis, 1967; Rossi, 1984; Daus, 1988).

La región central se forma por los Andes Áridos y de Transición, la precordillera de La Rioja, San Juan y Mendoza y las sierras Pampeanas. Los Andes Áridos se presentan en las

provincias de Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza a lo largo de 1.180 km ocupando la franja occidental del país hasta el límite con Chile. Este encadenamiento se caracteriza por su elevación, abrupta superficie, presencia de picos nevados e intensa acción volcánica, encontrándose al norte los volcanes inactivos y al sur los activos. A su vez, vale destacar la presencia del cerro Aconcagua (Mendoza) por constituirse como el punto de mayor elevación del continente con una altura de 6.959,7 m s.n.m. En síntesis, los Andes Áridos se pueden describir como una estructura compleja, con plegamientos y fracturas y vulcanismo.

Los Andes de Transición se sitúan entre el paralelo 35° S y 39° S. En este sector, la altitud tiende a disminuir, aumenta la humedad y desciende el nivel de las nieves eternas que se sitúan entre los 3.000 y 4.000 m s.n.m. En lo que respecta a la precordillera, se trata de un sistema integrado por encadenamientos orográficos que se extienden a lo largo de 450 km y se sitúan al este de los Andes Áridos. Producto de la erosión, el sistema redujo sensiblemente su altura, de modo que algunos de sus encadenamientos se han convertido en peneplanicies. No obstante, a partir de la formación de la Cordillera de los Andes, este sistema también se vio elevado debido a su proximidad. En este sentido, las sierras del sistema son bloques dislocados y fracturados separados por valles estrechos y alargados. Por último, las sierras Pampeanas se extienden a través de las provincias de Tucumán, Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero, San Juan, Córdoba y San Luis. Este sistema se caracteriza por sus cumbres redondeadas y aplanadas, así como también por la presencia de campos, bolsones, llanos y valles que se disponen entre los diferentes bloques de roca fracturada producto de la orogenia andina.

La región montañosa austral se constituye fundamentalmente por los Andes Patagónico-fueguinos, cuyo inicio se marca a partir del paralelo de 39° S. El relieve de los andes Patagónicos tiende a la irregularidad, las montañas son bajas y el paisaje es sumamente diverso. En su tramo más meridional (a partir de los 46° S) se destaca por los campos de hielo permanente, rasgo singular en el mundo por su ubicación latitudinal. La cima culminante de los andes Patagónicos es el volcán Lanín con 3.776 m s.n.m. Por su parte, los andes Fueguinos tienen una longitud de 300 km y emergen al sur de Tierra del Fuego y en la isla de los Estados. Se orientan en sentido oeste-este y son montañas de baja altura. Las nieves eternas se sitúan debajo de los 1.000 m y los glaciares que de allí se desprenden alcanzan en ocasiones el nivel del mar.

Los paisajes de llanura, en contraste con los de montaña, resultan relativamente más simples. En el caso de la Argentina, aproximadamente la mitad del territorio está representado por esta forma del relieve, lo cual favorece primordialmente el desarrollo de

actividades agropecuarias y el crecimiento de las áreas urbanas. Sin embargo, esto no excluye la capacidad potencial de estos espacios para atraer visitantes. En ese sentido, en los entornos rurales la realización de paseos ecuestres y deportes hípico, la contemplación de flora y fauna, el senderismo y la realización de safaris fotográficos, entre otras posibilidades, se suman a las actividades que permiten poner en valor los elementos culturales identitarios de las comunidades rurales (Roman y Ciccolella, 2009). En lo que respecta a los asentamientos humanos y más precisamente al desarrollo de centros urbanos, el interés turístico puede centrarse en el patrimonio histórico cultural que los diferencia. Por último, resulta necesario destacar que el relieve de llanura en el país no se constituye como un espacio único y homogéneo, de modo que existen geoformas y matices que permiten diferenciar tres tipos de llanura: 1) Chaqueña, 2) Mesopotámica y 3) Pampeana. En su conjunto se extienden desde el río Pilcomayo hasta el Colorado y desde los ríos Uruguay y Paraguay (al este) hasta las primeras estribaciones serranas del oeste del país.

La llanura Chaqueña es la región más llana y uniforme del país desde el punto de vista del relieve. Al este, se encuentra la llanura Mesopotámica representada especialmente en las provincias de Entre Ríos y Corrientes. A diferencia de la primera, es menos uniforme ya que presenta zonas deprimidas como los esteros correntinos y el delta del Paraná y onduladas, como las lomadas que se encuentran en Entre Ríos. Al respecto, vale mencionar que los Esteros del Iberá (Corrientes) tienen reconocimiento internacional por constituirse como uno de los humedales más grandes del mundo con una importante biodiversidad. Asimismo, en la provincia de Corrientes se encuentra un paisaje de serranías muy poco conocido en el sector centro-este de la provincia, conocido como islas rocosas, cuya altura no supera los 200 m s.n.m (Cajade, Medina, Salas, Fandiño, Paracampo, García, Piñeiro, Acosta, Zaracho, Ávalor, Gómez, Odriozola, *et al.*, 2013). La llanura Pampeana es la llanura por excelencia y de mayor importancia para el país. A partir de la isohieta de 500 mm, se divide tradicionalmente en pampa húmeda u oriental y pampa árida u occidental. La primera se caracteriza por una altura inferior a los 200 m, mientras que la segunda tiende a superar dicha altura. Hacia el sur de la provincia de Buenos Aires emergen los sistemas serranos de Tandilia y Ventania, muy antiguos y en consecuencia intensamente erosionados, lo que explica su reducida altura (Dassis y Dassis, 1967; Rossi, 198; Contreras & Odriozola, 2016).

Los paisajes de meseta guardan algún grado de relación con las llanuras debido a que se trata de terrenos relativamente planos, aunque se diferencian por su posición más elevada. Además, conforme a las causas de su origen e historia geológica, las mesetas pueden ofrecer diferentes paisajes y recursos atractivos para el turismo y la recreación. Las mesetas más representativas del país son la Puna y la Patagonia extrandina, aunque también cabe

mencionar la meseta misionera. Con respecto a la primera unidad, tiene una extensión de 92.900 km². Se trata de un bloque elevado que perteneció al macizo de Brasilia y luego, con la orogenia terciaria, se dislocó y elevó a una altura entre 3.600 a 3.800 m s.n.m. Por ello, se entiende que la Puna es una extensión, en el territorio nacional, del Altiplano boliviano y la Puna de Atacama en Chile. Este conjunto (chileno-argentino-boliviano) se configura como la segunda meseta de mayor altitud y extensión en el mundo, ya que el primer lugar lo ocupa la meseta del Tíbet (Morello *et al.*, 2012).

La Patagonia Extrandina, entre los Andes Patagónicos y el mar Argentino, se constituye por una sucesión de mesetas y terrazas escalonadas con ascenso general hacia el oeste. Las mismas pueden ser de origen basáltico como sedimentario. En el primer caso su forma está condicionada por la presencia de macizos de naturaleza basáltica, rodeados de pendientes formadas por procesos de remoción en masa de grandes fragmentos caídos por gravitación. En el segundo, el terreno adquirió su morfología por encontrarse con bancos duros de ostras calcificadas, por lo que en su composición predomina el material de origen sedimentario marino calcáreo. Sus laderas se encuentran cortadas por pequeños cañadones por donde fluye el agua durante la temporada de precipitaciones (Coronato *et al.*, 2017; Oliva *et al.*, 2001). En general, la altura del relieve es variable. El primer escalón se sitúa en el litoral acantilado con una altura inferior a 200 m y a medida que avanza, en sentido E-O, la altura aumenta a 500 m, 1000 m y alcanza un límite aproximado en los 1.500 m. La mayor extensión de la meseta se encuentra entre los ríos Negro y Chubut. Al sur de la provincia de Chubut las mesetas son más bajas, es decir que excepcionalmente superan los 1.000 m de altura, por lo que predominan las altiplanicies. No obstante, al sur del río Deseado (Santa Cruz) emergen nuevamente mesetas relativamente altas, aunque de poca superficie. De norte a sur, la continuidad del relieve se ve interrumpida por los valles fluviales, así como también por otras formas del relieve deprimidas (cañadones y bajos) o salientes (sierras y pampas) (Coronato *et al.*, 2017).

La meseta misionera es una zona inicialmente plana, elevada y enmarcada entre abruptas barrancas que forman los márgenes de los ríos Paraná y Uruguay. Es una de las últimas estribaciones del macizo de Brasilia, integrado por capas de basalto de diferente edad geológica y, a partir de la profunda erosión fluvial se moldean las sierras Misiones y Santa Victoria. Esta meseta alcanza una altura máxima de 800 m s.n.m en su extremo oriental, prácticamente junto al límite con Brasil. El desgaste de la roca en sentido opuesto a la corriente del río (erosión fluvial retrocedente) provoca la formación de saltos y cascadas del río Iguazú (Chiozza, 1981; Ardolino y Miranda, 2008).

4.3. Diversidad climática: un rasgo diferencial de la Argentina

Las características diferenciales del clima si bien no pueden configurarse como recursos o atractivos turísticos *per se*, en tanto no presentan la “capacidad individual” de motivar desplazamientos turísticos; sí pueden favorecer u obstaculizar la concreción de actividades en relación con el turismo y la recreación. Además, puede considerarse un elemento natural complementario a los recursos naturales y culturales.

Una de las particularidades de la Argentina es la gama de climas que presenta, desde los cálidos subtropicales, pasando por los templados y culminando hacia el sur y al oeste con los climas fríos. Los contrastes que se presentan al norte del río de la Plata y sur del país se deben a la influencia de las masas de aire de los océanos Atlántico y Pacífico respectivamente, así como también a la presencia de la Cordillera de los Andes que introduce alteraciones en las características climáticas. En efecto, la heterogénea distribución de la humedad en el territorio determina que los climas califiquen como áridos o húmedos. Por su parte, la latitud incide en la definición de los tipos: subtropical, templado, frío y polar; mientras que la altitud delimita el clima de montaña (Garreaud *et al.*, 2009; Marengo & Seluchi, 1998).

El clima subtropical se presenta en el norte de la Argentina y es representativo del centro y este de Jujuy y Salta, noreste de Catamarca y Córdoba, norte de Santa Fe y Entre Ríos y provincias de Formosa, Chaco, Misiones, Tucumán, Santiago del Estero y Corrientes. Se caracteriza por temperaturas elevadas, cuyo valor medio anual se encuentra en torno a los 20° C y durante varios meses se registran temperaturas medias superiores a dicho valor, además la amplitud térmica no es significativa. Se identifican tres subtipos de climas subtropicales, dos de los cuales se diferencian por el régimen pluviométrico marcado por la isohieta de 1.000 mm: 1) con estación seca y 2) sin estación seca. El tercer subtipo 3) subtropical serrano, se extiende sobre una estrecha franja que se corresponde con el relieve de las sierras subandinas (Iglesias de Cuello, 1981).

El clima templado es propio del sector centro-este del país, de modo que su dominio se halla en la provincia de Buenos Aires, este y centro de La Pampa, San Luis y Córdoba (exceptuando el sector NO y NE respectivamente); sur y centro de Santa Fe y Entre Ríos. La temperatura media anual oscila entre los 13° C y 20° C tendiendo a disminuir en sentido norte-sur y este-oeste. Para este tipo de clima, la estacionalidad está dada por el régimen térmico, lo que permite diferenciar cuatro estaciones. Las precipitaciones decrecen desde el litoral hacia el interior, lo cual denota la división entre pampa húmeda y seca. Los subtipos del clima templado son cuatro: 1) oceánico, 2) pampeano, 3) serrano y 4) de transición. El

primero se encuentra sobre el litoral bonaerense por lo que la influencia del mar incide sobre la amplitud térmica, reduciéndola en comparación con el resto de las variedades del clima templado. El templado pampeano (2) es característico de gran parte de esta región, destacándose por una marcada estacionalidad térmica y algún grado de variación tanto en la temperatura como en las precipitaciones en sentido este-oeste. El tercer subtipo permite identificar el cambio hacia el clima árido, ocupando una franja de 130 km en forma de arco desde el norte de Córdoba hasta el Atlántico. Su característica principal está dada por el volumen anual de precipitaciones entre 600 y 400 mm; y con respecto a las temperaturas medias, tienden a disminuir de norte a sur. Por último, el clima templado serrano se corresponde parcialmente con el área de las sierras Pampeanas y se destaca por un marcado período seco durante el invierno. Es un área próxima a la franja de transición.

Hacia la Patagonia, la variación térmica latitudinal es lenta y se expresa en el espacio a partir de la desaparición de las especies de bosque. Ello se debe a su requerimiento de temperaturas más elevadas para su proliferación y al descenso del nivel de nieves eternas, el cual alcanza en Tierra del Fuego los 1000 m s.n.m (Iglesias de Cuello, 1981). Los climas templado-fríos se manifiestan en el territorio a partir de los 39° S y se extienden hasta Tierra del Fuego. En términos generales se caracterizan por temperaturas medias anuales en el orden de los 10 °C por lo que los veranos son frescos y el frío durante el invierno se intensifica. Por su parte, la altura y orientación de los Andes incide en la presencia de precipitaciones y humedad por lo cual se diferencian cuatro subtipos climáticos: húmedo andino, subhúmedo andino, semiárido e insular.

En la Antártida y las islas del mar Argentino se presenta el clima frío polar cuya temperatura media mensual es inferior a 0° C durante casi todo el año, lo cual impide determinar una estación de térmica de verano. Por ello esta estación se manifiesta a partir del aumento de las horas de luz. Las precipitaciones se dan en forma de nieve, la humedad es escasa y los vientos se caracterizan por alcanzar altas velocidades.

El clima árido representa diferentes espacios del territorio argentino, incidiendo en su configuración la altura, latitud y régimen de precipitaciones. Este tipo de clima se manifiesta en el oeste de Jujuy, Salta y Tucumán; SO de Santiago del Estero; NO de San Luis, oeste de La Pampa, provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut y Santa Cruz, con excepción en todos los casos de una franja occidental (clima frío húmedo); y por último, en las provincias de Catamarca, La Rioja, San Juan y Mendoza (con exclusión de una franja hacia el este de la última provincia). La escasez de humedad determina la marcada amplitud térmica diaria, aunque la amplitud anual no es significativa. Las diferentes latitudes en las que este clima se

manifiesta definen los subtipos: cálido, templado y frío conforme a las isotermas medias anuales de 16° y 10° C (Dassis y Dassi, 1967). El clima árido de alta montaña se define principalmente por la altitud y el relieve, factores que introducen marcadas variaciones de temperatura diaria y anual e implican cierta heterogeneidad climática (Dauss, 1988).

4.4. El acervo cultural del país como recurso turístico

El patrimonio se entiende como aquella construcción sociocultural que emerge del vínculo establecido entre la sociedad y un determinado bien o manifestación cultural. De modo que el patrimonio es una unidad indivisible, constituida por componentes naturales o culturales, los sujetos y las relaciones entre sí, fundadas en la valorización social de los recursos. Esto supone, que el patrimonio cultural está representado por aquellos elementos que resultan significativos para una determinada sociedad y por lo tanto no se reduce a la mera colección de monumentos, manifestaciones y bienes culturales de tiempos pasados (Pinassi, 2017).

La relación entre turismo y patrimonio se puede aproximar a partir de dos cuestiones. Por un lado, la consideración del patrimonio como recurso turístico disponible para activar procesos de valorización turística de aquellos sitios que cuentan con dicho patrimonio. Por otro lado, el turismo puede resultar una estrategia acertada en la difusión, acceso y conocimiento del patrimonio; lo que permite a su vez ponerlo a “disposición” de la sociedad y generar recursos económicos para su preservación (Almirón *et al.*, 2006; Troncoso, 2009).

El acervo de bienes patrimoniales en la Argentina es amplio, diverso y tiende a expandirse en la medida que la sociedad atribuye valor y significado a los bienes culturales que datan de un pasado más o menos cercano. En ese sentido, existen diferentes componentes materiales e inmateriales generados a partir de los diferentes procesos de configuración socioespacial de las diversas culturas presentes en el país.

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires es la principal puerta de ingreso del turismo receptivo y uno de los destinos más representativos del país en ese sentido. Esto se debe en gran medida a su carácter cosmopolita. Hacia fines del siglo XIX y principios del XX se produjo la primera gran oleada inmigratoria proveniente principalmente de Europa, en respuesta a las políticas de consolidación nacional y al modelo económico imperante. Asimismo, durante el siglo XX se radicaron en el país comunidades provenientes de los países limítrofes y hacia fines de ese siglo de Japón y Corea (Santi, 2005). Además, durante el siglo XXI se identifican flujos migratorios desde diferentes países latinoamericanos como: Colombia, Venezuela, Cuba, República Dominicana y Ecuador; así como también de China y Senegal. Esta multiculturalidad imprime su impronta en el territorio y permite añadir contenido a la adjetivación del país como “diverso”.

Uno de los principales rasgos distintivos de la ciudad de Buenos Aires y de la Argentina es el tango, una manifestación de la cultura popular que se expresa a través de la música, la danza y la poesía. Su carácter singular le ha permitido incorporarse en el año 2009 a la lista del Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad elaborada por la UNESCO (2020). Además, la ciudad de Buenos Aires se distingue por la variedad de manifestaciones culturales, así como por la estética europea del centro histórico y sus barrios tradicionales y populares como es el caso de La Recoleta, San Telmo, La Boca y Puerto Madero, entre otros. No obstante, el patrimonio y oferta cultural de la ciudad no se reducen a los componentes históricos, sino que se suman otros nuevos que le otorgan atractividad y permiten realizar diferentes actividades turístico-recreativas en un contexto particular e inherente a la ciudad (Bertoncello & Troncoso, 2014). En línea con lo mencionado, esa consideración aplica no solo a la Capital Federal sino también al conjunto de ciudades que basan su oferta en el turismo cultural.

El patrimonio cultural del país, como ya expresó, es amplio y diverso. La singularidad, relevancia y capacidad de atraer turistas depende de la escala geográfica considerada. En ese sentido, a nivel nacional tiende a sintetizarse el principal acervo cultural y patrimonial a partir de los sitios declarados Patrimonio Mundial por la UNESCO, los cuales a su vez se configuran como destinos turísticos de gran interés para el país. En relación con ello, se pueden mencionar como principales componentes materiales del patrimonio nacional las Misiones Jesuíticas Guaraníes (Misiones), la Cueva de las Manos del río Pinturas (Santa Cruz), la Manzana y Estancias Jesuíticas (Córdoba), la Quebrada de Humahuaca (Jujuy) y Qhapaq Ñan que representa (en el territorio argentino) un tramo de la extensa red prehispánica de caminos. Su singularidad radica en constituirse como un testimonio único de la civilización Inca que se extiende además en Chile, Bolivia, Perú, Ecuador y Colombia. Por último, la incorporación más reciente es la obra del arquitecto francosuizo Le Corbusier: la casa del Dr. Curutchet en la ciudad de La Plata. En este caso, al igual que el sitio anterior, en el país solo se encuentra una de las 17 obras destacada del arquitecto que forman el patrimonio mundial distribuido en siete países y tres continentes (Fundación Le Corbusier, 2019; Ministerio de Cultura, 2019). No obstante, el patrimonio cultural material del país no queda reducido a los sitios mencionados, sino que a medida que aumenta la escala de análisis territorial, es posible identificar la existencia de un vasto conjunto cultural característico de cada provincia y localidad.

Por otro lado, en relación con el componente inmaterial de la cultura argentina cobra relevancia la tradición gastronómica, el folklore popular expresado a través de diferentes danzas y ritmos y las fiestas populares entre las que se pueden mencionar el Festival de

Cosquín, el Festival Nacional de Doma y Folklore, la Fiesta Nacional del Sol, de la Vendimia y los carnavales celebrados en diferentes ciudades del país. Las características físicas del territorio argentino y su extensión favorecen el desarrollo de diferentes actividades agropecuarias a partir de las cuales emergen productos singulares y comidas típicas de los diferentes sectores del país. Por ejemplo: el “mate” infusión característica del litoral, aunque no se circunscribe con exclusividad a este espacio ya que forma parte de la tradición nacional en toda la extensión del territorio. Misma situación ocurre con el “asado” y el dulce de leche. Asimismo, se pueden mencionar otros productos y comidas regionales como la uva y el vino característicos de Cuyo; los tamales, humitas y empanadas criollas del norte argentino; los alfajores del litoral atlántico; el chipá característico del noreste y los frutos rojos y el tradicional cordero patagónico del sur del país. La valorización turística que se ha realizado en torno a muchos de estos productos de la gastronomía nacional ha permitido la conformación diferentes productos turísticos bajo la forma de rutas gastronómicas (Torres Bernier, 2006).

En síntesis, la Argentina se destaca por la multiplicidad de paisajes en los que en ocasiones priman los componentes naturales y en otros los culturales. Esta diversidad se constituye en un recurso susceptible de configurar diferentes espacios turísticos, ya sea destinos, productos o atractivos; en cuya construcción intervienen diferentes procesos sociales de valorización patrimonial y turística. Dichos procesos son llevados a cabo por actores sociales cuyas racionalidades e intereses pueden ser diferenciadas, de modo tal que se generan relaciones de poder, tensiones y conflictos que subyacen a la “construcción paisajística” del espacio a merced del turismo.

4.5. La gestión turística de la Argentina

Para comprender cómo se configura el espacio turístico actual de la Argentina es pertinente retrotraerse al proceso sociohistórico a partir del cual se ha construido. En ese sentido, resulta apropiado conocer sucintamente las etapas evolutivas del turismo en el país, para lo cual se toma la propuesta conceptual de Schenkel (2019a). La autora identifica tres grandes fases evolutivas en el marco de un proceso social más amplio a partir de cuatro elementos de diferenciación: grupos de interés, función dominante del turismo, tipo de turismo y áreas u organismos principales en las políticas del sector. Estas fases son: a) inicial, entre 1880-1930; b) de expansión entre 1930-1976 y c) de reconversión desde 1976 al presente.

4.5.1. 1880-1930: fase inicial

En esta primera fase el turismo se encuentra asociado a la estrategia de desarrollo con base en el modelo agroexportador. Este modelo de acumulación le permitió al país incorporarse

en el escenario económico mundial ya que logró posicionarse como uno de los principales espacios exportadores de materias primas agrícolas y ganaderas. De acuerdo con Capanegra (2006), la ideología económica dominante durante este momento era el liberalismo y la especialización productiva; no obstante, el Estado no estuvo ausente durante el proceso de construcción del territorio.

El turismo comenzó a configurarse como política pública paralelamente a la crisis del modelo agroexportador. Además, durante este período, la actividad se consideró un instrumento de modernización en tanto contribuyó a la transición o pasaje de una Argentina fundamentalmente rural a una Nación moderna y urbana (Capanegra, 2006a). En relación con el desarrollo del turismo y los grupos de interés, primaron las finalidades territoriales en respuesta a la necesidad de los grupos de elite de contar con un Estado consolidado. En principio, la actividad turística estuvo vinculada a la protección ambiental puesto que en 1922 se creó el primer Parque Nacional de América Latina y, dos años más tarde, la Comisión Pro-Parque Nacional del Sud, el primer organismo público con competencias específicas en ese ámbito.

Como ya se mencionó, la Argentina tenía por objetivo su “modernización” por lo que los grupos de elite, con la colaboración de capitales externos (ingleses principalmente), promovieron la implantación de un sistema de transporte para el traslado de mercaderías y personas. Por ello, se amplió la red ferroviaria en gran parte del territorio y se inauguró el puerto de Buenos Aires hacia fines del siglo XIX, permitiendo mejorar sustancialmente la conectividad entre las ciudades. Adicionalmente, las empresas británicas invirtieron en la construcción de hoteles y en la promoción de diferentes destinos a través de diferentes medios de difusión, cuestiones que favorecieron el desarrollo de la actividad turística.

En lo concerniente a la demanda turística, se configuraron dos grupos diferenciados. Por un lado, las familias aristocráticas y por otro los sectores medios de la sociedad representados principalmente por inmigrantes europeos con cierto bienestar socioeconómico. Las familias del grupo de elite fueron el primer grupo con acceso al turismo motivadas por la recreación y salud, resultando frecuente la práctica de los baños termales. A partir de la década de los años veinte se integra el segundo grupo a la práctica del turismo. El principal centro turístico durante esta etapa fue Mar del Plata, signada por un fuerte carácter aristocrático. Sin embargo, surgieron otros destinos dentro de la costa atlántica bonaerense, así como también en las sierras de Córdoba y en la provincia de Mendoza. Esto implicó la distinción de la Argentina por ser uno de los primeros países del continente en desarrollar centros turísticos. En ese sentido, se destaca la participación de los actores privados en la puesta en marcha

de iniciativas orientadas a impulsar el desarrollo de la actividad en diferentes puntos del país (Schenkel, 2019a).

Por último, la participación y acciones emprendidas por el *Touring Club Argentina* (TCA) y el Automóvil Club Argentino (ACA) tuvieron un gran impacto en la configuración del turismo como política pública. A partir de la difusión del automóvil se promovió la ampliación y mejora de la red vial, su señalización y la creación de leyes de tránsito. Además, estas instituciones se interesaron por crear y proveer mapas ruteros, la construcción de estaciones de servicios y alojamiento para los socios y principalmente por favorecer el uso del automóvil para la realización de viajes con fines turísticos, práctica denominada “auto-turismo” (Ospital, 2005; Wallingre, 2013).

4.5.2. 1930-1976: fase de expansión

Esta segunda etapa está marcada por la democratización de las políticas turísticas, cuyo efecto directo fue el aumento de la tasa de crecimiento del turismo como consecuencia de una nueva alianza público-privada. La crisis económico-financiera de 1929 fue uno de los sucesos que dieron comienzo a esta fase de evolución, puesto que su ocurrencia provocó el cambio de los principios económicos rectores del mercado mundial. Los países centrales en respuesta al colapso del sistema financiero se cerraron al libre mercado, adoptando medidas proteccionistas. Ello influyó directamente sobre la economía argentina que había logrado crecer, hasta ese momento, con base en la exportación de materias primas. En este contexto, la estrategia de acumulación se orientó a la sustitución de importaciones y comenzaron a sentarse las bases del Estado de Bienestar (Capanegra, 2006b)

El liderazgo durante esta segunda etapa fue protagonizado por la alianza entre los sectores obreros y los pequeños y medianos empresarios, en oposición a la fase anterior en la cual las familias aristocráticas y los terratenientes fueron los grupos dominantes. En la década de los años treinta el turismo experimenta un “salto cualitativo” a partir de la conquista de derechos laborales, entre ellos la jornada de ocho horas, las vacaciones obligatorias y pagas y el sábado inglés. Estos hechos, sumados al aumento del empleo por el crecimiento de la industria liviana y el proceso de movilidad social ascendente, permitieron la apertura de prácticas como el turismo al sector obrero y a las clases medias.

En relación con lo mencionado, Schenkel, (2019c, p.121) afirma: “Es la etapa paso de un modelo de ocio minoritario a otro democrático, asociado a la ampliación de la distribución del ingreso”. Emergieron destinos litorales como Villa Gesell, San Bernardo y San Clemente del Tuyú, entre otros; y otros situados en las sierras de Córdoba, como La Falda, Los Cocos, Villa Carlos Paz y Capilla del Monte. Particularmente, los destinos de sol y paya fueron el

escenario del fenómeno masivo del turismo, caracterizado por una oferta estandarizada marcada estacionalidad y el uso del ferrocarril como principal medio de transporte. En cuanto al alojamiento, los hoteles se mantuvieron como una de las principales modalidades, aunque disminuyó la categoría de los mismos. Así, los hoteles estatales y sindicales fueron las tipologías de alojamiento más habituales. Además, se sumaron a las formas de alojamiento el camping y las viviendas particulares de uso turístico.

Por otro lado, en el desarrollo del turismo tuvo un rol importante la creación de la Dirección General de Parques Nacionales en 1934, en tanto el programa impulsado no tenía un objetivo sólido con respecto a la preservación de la diversidad natural, sino por el contrario se centraba en la construcción de enclaves turísticos. A su vez, en 1938 se creó la Oficina Nacional de Turismo, primera institución con competencias específicas en el país y en 1941 se fundó la Comisión Nacional de Turismo, dependiente del Ministerio de Agricultura, para luego transformarse en la Dirección Nacional de Turismo. Adicionalmente, a partir de ese momento comenzaron a formarse los primeros organismos de alcance provincial con competencias específicas en el sector turístico. En síntesis, durante la primera década de esta fase de expansión (1930-1943), el turismo representó un elemento cultural y de progreso cuyo modelo de referencia organizacional estuvo puesto en Europa y más específicamente en Suiza, Francia e Italia. Durante este período se creó el mayor número de organismos vinculados con la actividad turística, reflejo de su importancia en la agenda estatal (Capanegra, 2006).

Entre 1945-1955, durante el gobierno peronista, se jerarquizó el área de turismo considerando por primera vez a la actividad como política pública a nivel país. En ese sentido, Capanegra (2010: 130) afirma: “El compromiso adquirido por el peronismo en la ampliación del turismo a los trabajadores industriales fue uno de los rasgos salientes de su política social”. Desde el Estado se financió la construcción de infraestructura de apoyo para la actividad, así como también se destinaron recursos a la ampliación de la capacidad hotelera. En línea con esto, también se construyeron complejos turísticos entre los que se destacan Chapadmalal (Buenos Aires) y Río Tercero (Córdoba) orientados específicamente al turismo social (Capanegra, 2006b; Schenkel, 2019c)

En 1955 se produjo el golpe de Estado conocido como “Revolución Libertadora” cuyo propósito principal fue la proscripción del peronismo. Durante este nuevo período se implementó un modelo económico desarrollista a partir de capitales extranjeros, en el cual el turismo emergió como una alternativa “técnica” para alcanzar el desarrollo del país. En el mencionado contexto se asignó principal importancia al turismo internacional, por lo que el

turismo social quedó relegado en un segundo plano. El nuevo rol de la actividad turística en el plan de desarrollo nacional significó la consolidación de su planificación en tanto se creó la Dirección Nacional de Turismo (DNT) en 1957, se promulgó y reglamentó la primera Ley Nacional de Turismo al año siguiente y, se sancionan leyes nacionales de hotelería, agencias de viaje y de fomento turístico en 1970 (Castellucci, 2016).

4.5.3. 1976 al presente: fase de reformulación o reconversión

En 1973 y tras siete años de alternancias entre gobiernos militares y semidemocráticos, regresó al poder la fuerza política del peronismo, aunque con fracturas internas. Este gobierno se vio disuelto por el golpe de Estado de 1976 encabezado por una alianza cívico-militar. La estrategia de desarrollo adoptada a partir de ese momento fue opuesta a la de años previos en la que se optó por un modelo de producción liberal y una estrategia de apertura. Capanegra (2006) considera que en el desarrollo de la estrategia aperturista se diferencian dos etapas: el ajuste durante la dictadura militar (1976-1983) y el ajuste en democracia (1983-2000). Como consecuencia de ello, la estructura laboral formal y las bases sociales construidas a partir de la década de 1940 se vieron debilitadas, aumentó la pobreza y la concentración del ingreso. Además, la precarización de los derechos sociales resultó una constante, en particular, aquellos vinculados al turismo y la recreación. Ello implicó una etapa de repliegue y redefinición del turismo nacional luego de cincuenta años de expansión (Schenkel, 2019a).

Durante esta etapa el turismo se “adapta a las ideas de desregulación y privatización que primaron desde finales del siglo XX” (Schenkel, 2019b). En ese sentido, el turismo emisor tomó un lugar protagónico y se impusieron los productos turísticos alternativos como el esquí, la gastronomía, los carnavales, los congresos y convenciones y los trenes turísticos, entre otros; oferta destinada principalmente al consumo de las elites nacionales. Lo cual, en su conjunto, dio cuenta de la fragmentación social y el declive de los destinos asociados a la modalidad de turismo masivo.

Como se mencionó anteriormente, la concepción del turismo como estrategia de crecimiento trajo aparejadas transacciones económicas de importación y exportación y, en consecuencia, efectos sobre la balanza de pagos. Desde esta mirada, el crecimiento-desarrollo del turismo en países subdesarrollados estaba determinado por el aumento de la demanda de turismo internacional. No obstante, en lo que respecta a la política turística, Castellucci (2016) afirma que careció de la elaboración e implementación de un verdadero plan de desarrollo que la respalde. Además, la autora caracteriza los primeros años de esta fase evolutiva a través de las siguientes cuestiones: falta de continuidad en los procesos de

planificación y ausencia de parcialidad u objetividad en los mismos debido a que no se logró una planificación turística amplia, integral y de alcance nacional.

Bajo las recomendaciones de organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización de Estados Americanos (OEA) y la Organización Mundial del Turismo (OMT), los gobiernos se esforzaron por atraer capitales externos para el financiamiento de los proyectos turísticos y decidieron no intervenir en la gestión de los mismos. Este cambio en la política turística significó la migración de un “patrón turístico y económico” de corte endógeno hacia otro con mayor grado de dependencia externa (Schenkel, 2019a). A partir de la década los ‘90 se implementan diferentes Planes de Marketing Estratégico con el objetivo de posicionar a la Argentina como un destino turístico internacional en el mercado mundial.

En virtud de la periodización sobre la evolución del turismo en la Argentina realizada por Schenkel (2019a) se identifica que la fase de reformulación es susceptible de desglosarse en dos subetapas: la reconversión (presentada en los párrafos anteriores) y la poscrisis. Este segundo subperíodo se inició luego de la crisis política, social y económica que aconteció en el país durante la gestión de De la Rúa en 2001. Durante la poscrisis, el Estado se reposicionó como un actor fundamental en la planificación, coordinación y acción en materia turística. En efecto, la política turística se asumió como instrumento para reactivar la economía nacional.

Conforme a la consideración de la actividad turística como política de Estado se sanciona (2004), promulga (2005) y reglamenta (2006) una nueva Ley Nacional de Turismo (N° 25997) que reemplaza a la de 1958. Este hecho fue uno de los más significativos en el proceso de institucionalización del turismo ya que logró su consolidación (Schenkel & Almeida García, 2015).

En el artículo primero de la ley, el turismo se declara de interés nacional en tanto se considera una actividad socioeconómica estratégica y esencial para el desarrollo de la Argentina; lo cual le confiere un rol prioritario en las políticas de Estado. Además, el objetivo de la ley se orienta a fomentar, desarrollar, promocionar y regular la actividad en un marco de sustentabilidad, asegurando además la disposición de mecanismos de participación y encuentro entre el sector público y privado. En este sentido, el Estado adquiere el rol de facilitador y coordinador de la política pública, mientras que en el pasado se trataba de un Estado “fomentista” y planificador en solitario (Schenkel, 2017).

En línea con la consolidación del proceso de institucionalización del turismo, la ley determinó la creación de diferentes organismos: el Comité Interministerial de Facilitación

Turística, el Consejo Federal de Turismo y el Instituto Nacional de Promoción Turística. Además, en 2010 se creó el Ministerio de Turismo de la Nación que a partir de 2019 se fusionó con deportes. De este modo, a partir del 10 de diciembre de 2019 se denomina Ministerio de Turismo y Deportes, nueva autoridad de aplicación de la Ley Nacional de Turismo vigente.

Por último, en el capítulo II de la norma, donde se especifican los deberes de la autoridad de aplicación, se establece la necesidad de elaborar un plan federal estratégico. Esto impulsó la formulación del PFETS cuyo objetivo estructural es “Constituirse en el proceso orientador y articulador de actuaciones que, en forma sinérgica, refirme voluntades, optimice recursos y encamine estos esfuerzos hacia un modelo concertado de desarrollo turístico sustentable para la República Argentina” (Secretaría de Turismo, 2005, p. 16). En este documento se sientan las bases para la construcción de la política turística nacional, promoviendo la participación intersectorial en todo el territorio. En función de ello, a partir de diferentes talleres regionales con representantes del sector público provincial, de organizaciones vinculadas al turismo en el ámbito privado y de universidades e institutos de formación superior vinculados a este campo de estudio; se definieron los principios rectores en materia turística nacional a largo plazo. A partir de allí, se construye el Mapa Federal de Oportunidades Turísticas en el que se plasman los componentes del espacio turístico y permiten orientar las estrategias de actuación en el territorio (Secretaría de Turismo, 2005; Schenkel, 2017).

CAPÍTULO V: LA ARGENTINA, TERRITORIO DE CLASIFICACIONES

En la actualidad es posible asumir que todo espacio geográfico posee atributos diferenciales que permiten su distinción respecto de las unidades territoriales. Esta premisa se desprende del proceso de construcción y evolución del pensamiento geográfico, así como también de los conocidos efectos de fragmentación que la globalización trajo aparejados. En estos términos los Estados distan de clasificarse como unidades homogéneas existiendo un interés creciente por profundizar el conocimiento de sus diferencias tanto a nivel interno como externo para orientar las estrategias de ordenamiento territorial y alcanzar un desarrollo integral y equilibrado. No obstante, la evolución disciplinar de la Geografía permite advertir que en principio la singularidad o individualidad natural fue el criterio más empleado para identificar los contrastes del espacio geográfico. Al respecto, Benko (1998) señaló que las regiones naturales definidas a partir de criterios geológicos y climáticos alcanzaron su madurez en el siglo XX, aunque también indicó el surgimiento del interés por la relación sociedad-naturaleza hacia mediados de siglo; cuestión que motivó la aparición de criterios socioeconómicos para la definición de regiones.

La tradición de regionalizar el espacio es inherente a la Geografía, aunque la ciencia regional también tiene estrecha relación con otros campos disciplinares como la Economía, la Sociología y la Antropología. Ello se debe al objetivo último que persigue, que es comprender cómo se transforma-reconstruye el espacio según las necesidades e intereses de un grupo social (Benko, 1998). Esta mirada en relación con el objetivo que guía la presente tesis condujo a plantear los siguientes interrogantes: ¿cuáles son las principales clasificaciones climáticas de la Argentina? ¿Qué clasificaciones existen a nivel nacional con respecto a la actividad turística? ¿Poseen estas clasificaciones aspectos comunes entre sí? ¿Es factible vincular el clima y el turismo en una misma clasificación? ¿Se dispone de una base metodológica sólida para lograrla? Para responder a estas preguntas se presentan a continuación los resultados obtenidos mediante la revisión bibliográfica sobre las clasificaciones climáticas y turísticas. En este sentido el interés está puesto en identificar las premisas de partida y reconocer en cada caso los criterios utilizados para llevar a cabo la regionalización. Estos aspectos son clave para discutir cuáles son los elementos de base para proponer una clasificación del espacio geográfico argentino desde la perspectiva de la Climatología del Turismo.

5.1. Clasificaciones climáticas

El país posee varias clasificaciones climáticas derivadas de las propuestas y criterios metodológicos de diferentes autores. Sin embargo es posible distinguir dos grandes grupos: las clasificaciones universales (i) y las regionales (ii). El primer grupo (i) parte del criterio selectivo esencial y de criterios complementarios (Galmarini y Raffo del Campo, 1964), por ello genera regiones exclusivamente climáticas. Estos criterios permiten articular cuatro posibles subsistemas de clasificación: 1) sistemas climáticos de un único elemento como la temperatura o la precipitación, 2) sistemas compuestos de dos elementos climáticos, siendo temperatura-precipitación la combinación más utilizada; 3) sistemas compuestos fundados en índices climáticos o, 4) sistemas con un fuerte componente fitogeográfico donde los elementos climáticos tienen un rol complementario. El segundo grupo (ii) se caracteriza por delimitar regiones geográfico-climáticas ya que al momento de regionalizar no priman exclusivamente los elementos climáticos, sino que se integran otros componentes como la latitud, la circulación atmosférica regional, las corrientes marinas y la orografía, entre otros. Según García (1967) ambos grupos (i, ii) representan clasificaciones climáticas puras puesto que determinan la continuidad y transición de las características climáticas de un territorio. En oposición, la autora señaló que otras regionalizaciones surgen con un objetivo específico orientado a responder demandas de tipo económicas, sociales o de ordenamiento territorial. Ejemplo de ello es la clasificación agroclimática de Papadakis (Bautista-Capetillo *et al.*, 2018), la cual consideró la aptitud del clima para el desarrollo de diferentes cultivos en regiones ecológicas y las relaciones agua-suelo-cultivo-atmósfera. Asimismo Pascale & Damario (1969) propusieron una regionalización para determinar los tipos agroclimáticos del trigo. En esta misma línea, Falasca & Bernabé (2009) generaron una regionalización agroclimática para determinar los niveles de aptitud del espacio argentino para el cultivo de *Moringa oleifera*, cuyas semillas y hojas son materia prima para la producción de biodiesel y bioetanol respectivamente. Por su parte, Galmarini y Raffo del Campo (1964) establecieron un sistema de clasificación climática basado en las necesidades humanas ya que consideraron que el clima y los estados de tiempo inciden -positiva y negativamente- sobre i) el bienestar de personas sanas y enfermas y, ii) en la posibilidad de concretar determinadas actividades.

Las clasificaciones climáticas universales (Tabla 5.1) que alcanzan a la República Argentina se generaron entre fines del siglo XIX e inicios del XX. Uno de los sistemas más utilizados a nivel mundial fue propuesto por el alemán Vladimir Köeppen (Blackadar & Viterito, 1987; Santillán & Garduño, 2008). El mismo se generó con base en la relación entre la vegetación y la temperatura y precipitación, puesto que la primera es entendida como un indicador

climático. Así, formuló un sistema jerárquico formado por cinco grupos climáticos que, a su vez, se subdividen en hasta tres subgrupos. Ello resulta en un total de trece tipos de climas principales a nivel mundial con sus correspondientes subtipos.

De Martonne (García, 1967), sobre la base teórico-metodológica de Köeppen, elaboró su clasificación tomando como punto de partida a los trópicos. De este modo definió una zona de clima intertropical y una segunda zona de clima extra tropical. Para el primer grupo el régimen de precipitaciones es el elemento determinante para la distribución de la vegetación, mientras que, para el segundo grupo, el factor clave es la duración del invierno. Además, el autor incorporó otros factores geográficos y realizó una clasificación general en función de las zonas previamente definidas y de las variedades oceánicas y continental.

En cuanto a la propuesta de Thornthwaite (1948), el autor estableció un criterio diferente con respecto a sus contemporáneos al indicar que la precipitación no es el único elemento de interés para regionalizar, sino también lo es la evapotranspiración o, en otras palabras, la cantidad de agua que regresa a la atmósfera desde la tierra. Por ello construyó el índice hídrico conforme a la relación entre el monto de precipitaciones, el agua perdida por evapotranspiración y el agua almacenada en el suelo. La aplicación de este índice define los tipos climáticos principales, ajustándose mediante el índice de aridez para los climas húmedos y el índice de humedad para los secos. Por otro lado, para determinar las regiones térmicas empleó el índice de eficiencia térmica calculado por la evapotranspiración potencial. Este sistema se aplicó por Burgos y Vidal (García, 1967) en la Argentina, obteniendo que las regiones hídricas se distribuyen en fajas meridanas y las térmicas en fajas zonales. La yuxtaposición de ambas sumado a la variación estacional de la eficiencia hídrica y la concentración estival de la eficiencia térmica que configuran la clasificación climática del país en un total de 54 tipos lo que demuestra la complejidad de aplicación de la metodología de clasificación de Thornthwaite.

Tabla 5.1. Clasificaciones climáticas universales que alcanzan al territorio argentino

Autor	Año	Elementos – Factores considerados			N°	Regiones Nombre	Define subtipos
		Principales	Complementarios				
Köppen	1899	Temperatura Precipitación Condiciones del suelo			5	Templado húmedo Templado seco Seco de estepas Desierto Tundra	SÍ
Knoche	1940	Sobre la base de los mismos elementos el autor realiza un ajuste con datos meteorológicos de 200 estaciones.			7	Clima de estepa Desierto Templado húmedo Templado seco Tundra Clima de montaña Clima de altura	NO
De Martonne	1926	Trópicos	Temperatura Precipitación Amplitud térmica		5	Mediterráneo Templado estepario Desértico cálido Desértico frío Frío	NO
Burgos y Vidal (Aplicación del sistema de Thornthwaite)	1938	Evapotranspiración potencial Balance hídrico			5	Húmedo Subhúmedo seco Subhúmedo húmedo Semiárido Árido Helado	SÍ

Fuente: Tanana (2018).

Las clasificaciones climáticas del grupo regional (Tabla 5.2) que alcanzan al territorio argentino evidencian mayor variedad que las universales. Las primeras propuestas fueron las de Martin de Moussy (1860) y Latzina (1888) (García, 1967) que fueron generales debido a la falta de series continuas de datos climáticos. Por su parte Davis (1902) realizó una clasificación más precisa sobre el país debido a la creación del SMN durante la segunda mitad del siglo XIX (Servicio Meteorológico Nacional, n.d.). El autor consideró como punto de partida la distribución de las precipitaciones, obteniendo fajas meridianas que a su vez subdividió conforme a la influencia de la latitud y la altitud sobre la temperatura del aire. De manera similar, Chavanne (1903) desarrolló una clasificación de la precipitación y luego generó nueve subregiones considerando la temperatura. Una crítica generalizada con respecto a estas clasificaciones es la imprecisión de la demarcación de los límites entre las regiones. Por ello, sobre la base de estas debilidades Kühn (1922) propuso reclasificar considerando temperatura y precipitación. En sentido opuesto a sus antecesores, primero obtuvo fajas zonales que luego subdividió en función de la precipitación. Por su parte, Dauss (1955) realizó un aporte al incorporar una zona de transición para el clima templado y Chiozza y González van Domselaar (1958) correlacionaron los tipos de clima definidos en su clasificación con las regiones hídricas de Thornthwaite, lo cual resultó una contribución relevante en términos metodológicos al emplear una técnica cuantitativa para validar los resultados de su sistema de clasificación.

La regionalización climática de la Argentina planteada por Iglesias de Cuello (1981) se diferencia de las anteriores debido al criterio utilizado. En vez de centrarse en uno o dos elementos climáticos partió de las fajas climáticas zonales derivadas de la circulación atmosférica general y ajustó los tipos de clima del país de acuerdo con la circulación atmosférica regional. Los dominios climáticos de la Argentina son cuatro (Atlántico, Pacífico, Polar y Faja Árida) y están sujetos al movimiento de las masas de aire que se desprenden de los anticiclones permanentes del Pacífico y Atlántico Sur. Los tipos de clima para cada dominio se configuran de acuerdo con la precipitación, la temperatura y el relieve local.

Tabla 5.2. Clasificaciones climáticas regionales que alcanzan al territorio argentino

Autor	Año	Elementos – Factores considerados			Regiones	
		Principales	Complementarios	Nº	Nombre	Define subtipos
Chavanne	1903	Temperatura Precipitación	Latitud Extensión del sector caliente del continente Corriente fría de Malvinas Orografía Vegetación Suelo	5	Litoral septentrional y meridional Zona mediterránea septentrional y meridional Zona de zonda y estepa en el Altiplano Zona andina septentrional y meridional Patagonia oriental y occidental	SÍ
Kühn	1922	Temperatura media anual Temperatura media de enero Amplitud térmica Precipitación media anual Marcha de las precipitaciones		4	Subtropical intenso con veranos calurosos Transición con temperaturas estivales altas e inviernos frescos Templado con veranos frescos e inviernos más fríos Andina (septentrional y austral)	NO
Dauss	1955	Temperatura media anual Temperatura media de enero Precipitación media anual Marcha de la precipitación	Relieve	4	Cálido Templado	SÍ
Chiozza y González van Domselaar	1958	Temperatura media anual Temperatura media de enero Amplitud térmica media anual Precipitación media anual		4	Árido Frío Cálido	SÍ

		Marcha anual de las precipitaciones				
Iglesias de Cuello	1981	Circulación atmosférica general	Relieve Temperatura Precipitación	5	Subtropical Tropical Templado Templado-Frío Frío	SÍ

Fuente: Tanana (2023).

Una clasificación del territorio argentino comparativamente más reciente es la que desarrollaron Derguy *et al.* (2019). No obstante, es importantes señalar que la misma no es estrictamente climática ya que realizaron una zonificación ecológica basándose en el modelo de Holdridge. Este consiste en definir unidades bioclimáticas o zonas de vida, según los términos del autor. Para ello incluyeron en el modelo las siguientes variables: biotemperatura, precipitación (P), evapotranspiración potencial (EVP), cociente EVP/P, latitud y altitud. Los resultados arrojaron una marcada heterogeneidad ambiental en tanto se obtuvieron 83 zonas de vida, 72 de las cuales correspondieron a las definidas y descritas por Holdridge en su modelo original. Sin embargo, para el caso de la Argentina se obtuvieron 11 nuevas clases. Se reconocieron cinco regiones latitudinales (desde boreal a tropical) y siete fajas altitudinales (desde basal a nival). Como se indicó al principio del párrafo, si bien la regionalización de Derguy *et al.* (2019) no es climática tiene en consideración diferentes parámetros meteorológicos que configuran diferentes espacios de vida. En efecto, se consideró oportuna su inclusión en este apartado debido a que lograron una zonificación bioclimática objetiva, precisa y detallada que permite conocer la diversidad del territorio nacional con respecto a los cultivos y a la producción agropecuaria y forestal; así como también es un instrumento útil para evaluar el uso de la tierras, los cambios del clima y la preservación de la biodiversidad.

En relación con lo expuesto, no se han identificado otras propuestas sobre clasificaciones climáticas del país. No obstante, sí las hay en un nivel escalar más grande ya que las clasificaciones más recientes son de carácter regional y abordan un espacio geográfico determinado del país. Al respecto, Coronato *et al.* (2017) desarrollaron una clasificación para la Patagonia argentina basándose en la superposición de tres elementos climáticos significativos que caracterizan el nivel y el régimen térmico (temperatura media anual y amplitud térmica respectivamente) y el régimen hídrico (índice de aridez). De los 32 tipos resultantes, consideraron que 13 son

representativos del espacio objeto de estudio y describieron cada uno de ellos conforme al climograma característico de una localidad patagónica. Estos son: 1. templado árido continental, 2. templado árido de transición, 3. frío árido continental, 4. frío árido de transición, 5. frío semi-árido de transición, 6. templado semi-árido de transición, 7. frío subhúmedo de transición, 8. frío subhúmedo oceánico, 9. frío húmedo de transición, 10. templado húmedo de transición, 11. frío húmedo oceánico, 12. Templado húmedo oceánico y 13. Frío hiper oceánico.

Aliaga (2018) por su parte, se interesó por zonificar las características climáticas de la región Pampeana para conocer su variabilidad y relación con los atributos espaciotemporales de las lagunas superficiales. En este sentido, delimitó el área de estudio al espacio comprendido por el extremo sur de la provincia de Corrientes, el centro y sur de las provincias de Santa Fe, Córdoba y San Luis, el centro – este de La Pampa y las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires. La autora realizó tres clasificaciones climáticas con diferentes elementos meteorológicos a fin de obtener subregiones climáticas del área de estudio que resulten de utilidad para los diferentes actores sociales.

En la primera consideró la precipitación y definió seis subregiones representativas del gradiente pluviométrico de la región Pampeana. La segunda clasificación la realizó a partir de la precipitación y temperatura del aire. La misma está marcada por la distribución de precipitaciones anuales que disminuyen de noreste a sudoeste; por su parte la temperatura lo hace en sentido latitudinal. Las subregiones obtenidas fueron siete y responden a una variabilidad anual e interanual significativa. Por último, la tercera regionalización integró diferentes parámetros meteorológicos y un factor geográfico. Además de la precipitación y la temperatura, consideró la humedad relativa y la velocidad del viento y la altitud de la estación meteorológica. A partir del análisis estadístico se obtuvieron las siguientes ocho subregiones climáticas: 1. Subtropical, 2. cálido húmedo, 3. cálido serrano pampeano, 4. templado muy húmedo, 5. templado serrano de Ventania, 6. templado oceánico, 7. semiárido y 8. continental Pampeano. En la misma, los gradientes térmicos y pluviométricos fueron determinantes, aunque también influyó el efecto moderador de otros factores como la humedad por la cercanía al mar, el relieve que modifica la temperatura y el viento que genera condiciones de mayor aridez.

Entre otra de las clasificaciones identificadas en la bibliografía se encuentra la de Almonacid *et al.* (2023). Los autores elaboraron una regionalización climática de la provincia de Santa Cruz con base en datos climáticos de temperatura y precipitación debido a la escasez de antecedentes en el área. A partir de su análisis obtuvieron once regiones, las más secas y

cálidas se encuentran en el centro y noreste de la provincia y las más húmedas y frías en el sur y sureste. Las regiones se diferencian entre sí por su temperatura media anual y el gradiente disminuye a medida que aumenta la latitud. Por su parte, las más lluviosas ocupan la menor proporción de superficie del área de estudio, ubicándose al oeste; las mismas se clasifican en subhúmedas y secas debido a montos medios anuales de precipitación en el orden de los 400 mm.

Las clasificaciones climáticas mencionadas son un punto de referencia para identificar los elementos y/o factores considerados por los principales autores al momento de definir las regiones naturales asociadas con las características del clima. Por ello es importante señalar que no es objeto de este acápite inventariar el total de regionalizaciones climáticas de la Argentina, ni analizar detalladamente cada una de ellas. La temperatura y la precipitación son los elementos recurrentes en las propuestas citadas, mientras que la disposición latitudinal y las características del relieve emergen como factores complementarios que contribuyen a comprender el comportamiento de esos elementos en el territorio nacional. La perspectiva fisiográfica subyace a estas clasificaciones en tanto fue la corriente dominante entre fines del siglo XIX y principios del XX, período en el que surgieron la mayoría de ellas. Lo cual, a su vez es coherente con el objetivo de estos trabajos cuyo interés estaba puesto en identificar las partes del todo y analizarlas en detalle.

Las características de las clasificaciones climáticas (universales y regionales) ponen de manifiesto la posibilidad de dialogar con miradas como la de Gómez Lende (2011) ya que el contraste ideológico y conceptual es marcado. El autor manifestó que este tipo de trabajos no responde al concepto de regionalización en sentido estricto, sino más bien a una división territorial cuyos resultados están dotados de pretensiones de inmanencia y perpetuidad. En los términos del autor, una regionalización es producto de un marco histórico, por lo que refleja el territorio sujeto a las fracturas y segmentaciones que le dieron vida. Conforme con su mirada, las regiones pueden evadirse de la mirada tradicional de vecindad y continuidad puesto que entiende que la perdurabilidad de una determinada propuesta regional está coartada por la continuidad de las condiciones materiales e inmateriales de la época.

La postura de Gómez Lende (2011) permite reflexionar sobre la validez de las regionalizaciones climáticas existentes. Según este autor, ninguna de ellas se realizó con base en las premisas legítimas para regionalizar quedando, desde su mirada, en un estadio de división territorial. Ello, a su vez confronta los resultados generados a lo largo del tiempo por los trabajos inscritos en el ámbito de estudio la Geografía Física. Ante lo cual vale preguntarse ¿las regionalizaciones realizadas con base en variables físico-naturales son

inválidas? A la luz del marco teórico-metodológico que guía la presente investigación la respuesta es 'no' ya que se sostiene la tesis de 'lo relativo'. Los límites, alcances y relaciones de determinados conceptos están sujetos a la corriente epistemológica subyacente. En consecuencia, los objetivos y métodos de investigación que se desprenden de la Nueva Geografía se desarrollan con sentido crítico; así como también en el marco de esta tesis se incorpora la apertura epistemológica para encontrar en otros posicionamientos teórico-conceptuales elementos que enriquezcan la interpretación y discusión de resultados.

Conforme con lo expuesto, la perspectiva de Gómez Lende (2011) es útil para repensar los alcances del concepto región climática e identificar aspectos susceptibles de reinterpretarse de acuerdo con las bases de la corriente fisiográfica. En relación con ello, el clima como atributo físico del espacio difícilmente permita abordar una regionalización desde el punto de vista del autor ya que es una característica independiente de su marco sociohistórico. Sin embargo, de introducir la noción de cambio climático la condición de perdurabilidad y contigüidad espacial de la región se pone en revisión para obtener una representación más ajustada de la realidad. Así, la reconfiguración espacial de las regiones como consecuencia del cambio climático podría contribuir a comprender las transformaciones de las condiciones materiales de existencia relativas a una determinada actividad social como el turismo.

De acuerdo con lo expuesto, Martin & Volonté (2021) en concordancia con el posicionamiento teórico-metodológico de Haesbaert, señalan que la discusión sobre las diferentes concepciones de región requiere contemplar los procesos a partir de los cuales se originan. En este sentido, se puede interpretar a las regiones como hechos socialmente producidos y como artificio, entendida en ese caso como construcción intelectual con diferentes fines u objetivos.

En síntesis, las propuestas de regionalización no son inmutables en el tiempo y, en efecto, las unidades definidas por su relativa homogeneidad con respecto a una o más variables también están sujetas al cambio y a la fragmentación espacial. Pensar la región como un *continuum* perpetuo implica olvidar que el contexto actual es dinámico y está condicionado a los efectos de un sinfín de acciones sociales, intereses y racionalidades. Ello concuerda con la posición de Benedetti y Salizzi (2016), quienes expusieron que usualmente en el acto de regionalizar se oculta la historicidad de las regiones. En el pensamiento geográfico argentino se encuentran relatos orientados a identificar, delimitar y caracterizar unidades espaciales (regiones) de un pasado remoto como elementos que al presente mantienen su continuidad y permanencia. Una tradición que está sustentada en la visión estática y

centralista del país que predominó durante las primeras décadas del siglo XX y que condicionó las interpretaciones del territorio argentino a partir del discurso de regiones geográficas como escenarios estáticos. En este contexto, los autores no cuestionan la rigurosidad y/o el tecnicismo de las regionalizaciones realizadas desde el enfoque fisiográfico, sino su carácter de aparente inmutabilidad.

5.2. El turismo y su regionalización

Las clasificaciones de la Argentina desde el punto de vista del turismo presentan un recorrido más corto. El país cuenta con una única regionalización turística definida en 2005 durante la elaboración del Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable (PFETS) por la entonces Secretaría de Turismo de la Nación, actual Subsecretaría de Turismo (considerando la conformación del Estado desde diciembre 2023 a la fecha, 2024). A diferencia de las clasificaciones climáticas, el origen de la regionalización turística está vinculada con un proceso político, social y económico iniciado tiempo antes. Entre 1999 y 2002 el Estado intervino en el desarrollo del turismo argentino debido a la necesidad de generar alternativas de contención ante el caos socioeconómico provocado por la crisis desencadenada por el colapso del Plan de Convertibilidad adoptado en 1991 (Kehoe, 2007; Pereira Chaves Pimentel & Duarte Pimentel, 2011). Este sobrevaloró la moneda nacional al igualar el valor del peso argentino con el dólar estadounidense. De modo que para sostener el plan la economía nacional requería un ingreso elevado de dólares para equiparar el nivel de reservas del Banco Central con el dinero en circulación. La imposibilidad de reproducir esta dinámica en el tiempo generó altos niveles de déficit fiscal que se financiaron mediante el endeudamiento externo y su refinanciamiento se realizó a tasas de interés muy altas cuyos pagos no pudieron cumplirse. Esto provocó que hacia fines de 2001 el sistema bancario y la economía argentina alcanzaran su máxima depresión debido a la fuga de capitales y a la negativa del Fondo Monetario Internacional (FMI) de refinanciar la deuda y conceder un rescate (Salvia, 2018).

En ese contexto, el turismo ganó lugar en la agenda pública por su capacidad potencial para generar ingresos y empleo. Su importancia se materializó con la sanción de la Ley 25198 de 1999, en la que se declaró al turismo una actividad socioeconómica de interés nacional. En 2003, con la creación de la Secretaría de Turismo y promulgación de la Ley Nacional de Turismo 25997, comenzó un camino de crecimiento no solo en materia de política pública sino también en términos económicos (Pereira Chaves Pimentel & Duarte Pimentel, 2011).

El Estado, como interventor y mediador de intereses para el desarrollo del turismo, convocó a los actores sociales involucrados en la actividad para generar la regionalización del

territorio sobre la base de la planificación participativa. De esta manera, a partir de un taller federal celebrado en Pilar (Buenos Aires) durante agosto de 2004, representantes de los diferentes sectores del turismo (público, privado y académico) acordaron que las regiones turísticas del país son seis: Norte (Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca y Santiago del Estero), Buenos Aires, Litoral (Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe), Centro-Córdoba (Córdoba), Cuyo (La Rioja, San Juan, Mendoza y San Luis) y Patagonia (La Pampa, Río Negro, Neuquén, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego). Posteriormente, se realizaron talleres regionales cuyo objetivo fue identificar conflictos y potencialidades del turismo en cada región para delinear las estrategias que permitieran superarlos y fortalecer las ventajas existentes.

Los resultados del proceso anterior se plasmaron en el Mapa Federal de Oportunidades Turísticas (MFOT) (Figura 5.1), que presenta los componentes del espacio turístico y los diferencia según su grado de desarrollo en 'actuales' y 'potenciales', lo cual es un indicador de gestión. Su definición se realizó con base en la concentración de calidad y cantidad de variables internas y externas del sistema turístico, entre las que se pueden mencionar: número de habitantes por destino, servicios básicos de infraestructura, oferta y demanda turística, inversiones de origen público y privado y la legislación turística vigente. Los componentes del espacio turístico constituyen el subsistema de la oferta turística basado en seis categorías que se presentan a continuación.

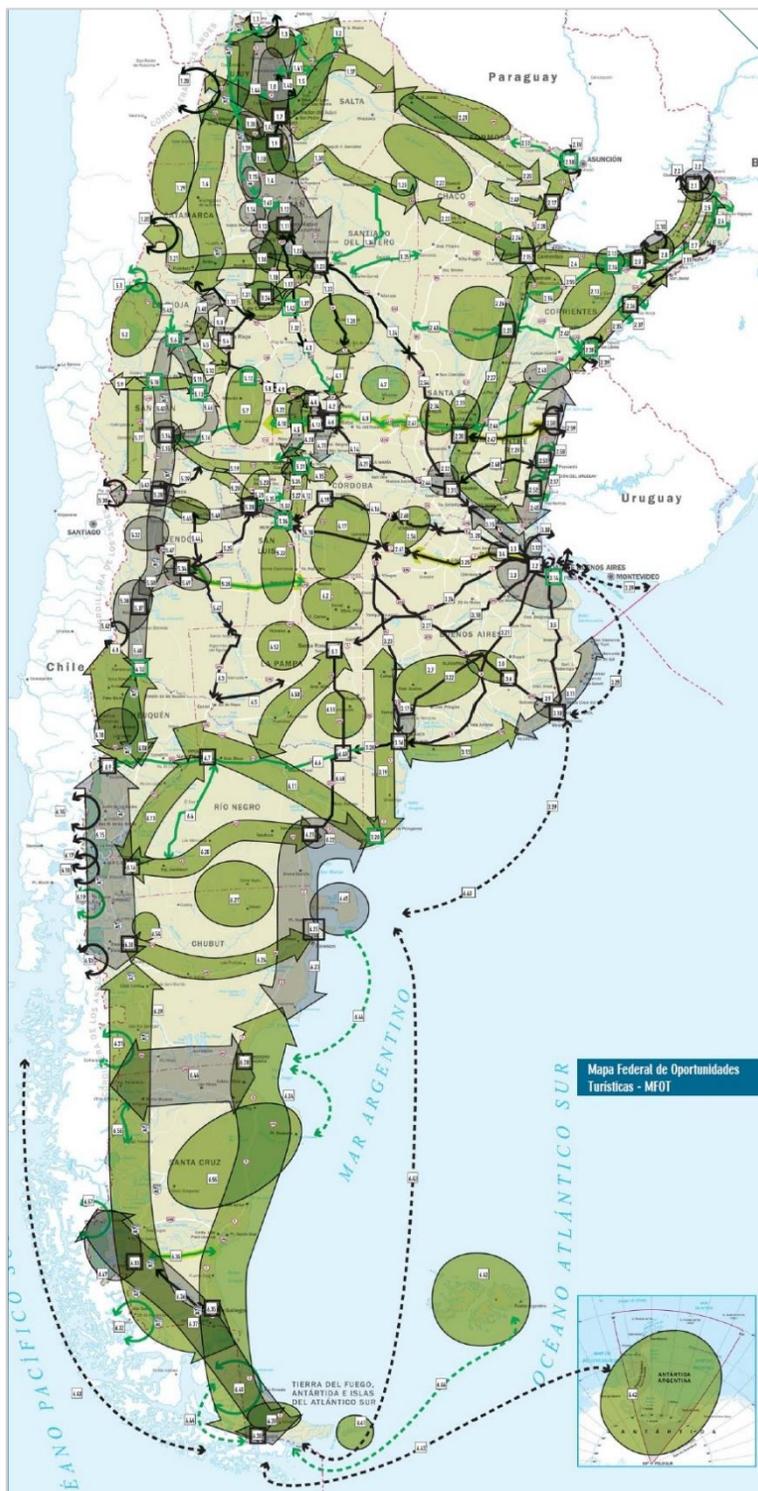
- Corredor turístico: es el espacio geográfico y/o espacio culturalmente homogéneo que se estructura a través de las principales rutas terrestres. Ello permite la articulación entre los atractivos turísticos de jerarquía (capaces de motivar los flujos de demanda turística nacional e internacional) y los servicios turísticos y de apoyo. El corredor turístico es una entidad de planificación del desarrollo turístico regional y federal.
- Área de uso turístico: es un espacio de escala variable que se destaca por la concentración de demanda debido a la presencia de atractivos principales (naturales y/o culturales), lo cual se complementa con una planta turística y oferta de servicios consolidada. Las áreas con vocación turística (componente tipificado como potencial) poseen recursos interesantes, pero carecen de equipamiento, instalaciones e infraestructura de calidad que permitan la llegada de flujos turísticos internacionales.
- Circuitos marítimos-fluviales: representa la oferta turística basada en la navegación en ríos, canales, lagos y mares. Además, incluye la navegación deportiva a vela y de cruceros. El circuito se organiza dentro de un sistema de puertos turísticos de soporte para complementar los servicios a bordo.

- Travesías: su función es la de conectar los componentes del espacio turístico nacional. En este sentido, los atractivos están distribuidos linealmente y son de menor jerarquía, pudiendo localizarse en el eje del camino o en su área de influencia. El equipamiento de una travesía se acota a los servicios requeridos por los pasajeros y vehículos.
- Circuitos transfronterizos o integrados: es la oferta turística binacional fronteriza estructurada a partir de un eje geográfico y temático, organizada en función de la conectividad, ubicación de los atractivos y los centros de servicios de forma lineal o circular.
- Puertas: son las ciudades que cuentan con servicios turísticos y equipamiento motivo por el que son nodos principales de comunicación. Son espacios funcionales a todos los componentes del espacio turístico en su nivel regional y federal.

La regionalización turística de la Argentina se realizó a fin de contar con un elemento orientador y articulador de las acciones de gestión. Por ello se apoya en cuatro premisas que guían y fundamentan su razón de ser: i) la consolidación institucional, ii) la sustentabilidad, iii) el desarrollo equilibrado del espacio turístico nacional y iv) un sistema de incentivos para el desarrollo regional. La evaluación del nivel de progreso y ejecución de los objetivos planteados se pautó con base en un sistema de indicadores relativos a tres dimensiones: ambiental, sociocultural y socioeconómica. Sin embargo, ninguno de los indicadores tiene relación con las condiciones climático-meteorológicas del territorio, del confort climático y/o del confort climático-turístico. Cuestión relevante que señalar debido a la referencia realizada en la última actualización del PFETS (Ministerio de Turismo, 2015) sobre el cambio climático y sus efectos en las Áreas Protegidas (AP), puesto que es una amenaza para el patrimonio natural y, en consecuencia, para el turismo.

En relación con lo último mencionado, el cambio climático se presenta como una variable exógena del sistema turístico, susceptible de alterar la oferta de los destinos. No obstante, esta visión ignora que el clima es parte indivisible del destino en tanto base material en la que el turismo se desarrolla. Por ello, interesa su incorporación como una variable interna que incide sobre la actividad permanentemente y no solo en el contexto de cambio climático. Al respecto también hay que contemplar que el sector turístico (principalmente los servicios de transporte) tiene un rol importante en las emisiones de CO₂. La proyección del aumento de emisiones entre 2010 y 2050 fue de 170 % con respecto a las registradas en 2005, momento en el que el turismo aportaba el 5 % del total (Gössling & Scott, 2018). El clima es, a estos efectos, una dimensión obligada de integrar en cualquier proceso de planificación turística.

Figura 5.1. Mapa Federal de Oportunidades Turísticas



Fuente: Secretaría de Turismo, Ambiente y Deportes (2015).

El PFETS 2025 (Ministerio de Turismo, 2015) presenta una serie de lineamientos estratégicos entre los que se destacan: el respeto por los umbrales de crecimiento y la investigación y estadística para el desarrollo. El primero apela a innovar las mediciones del turismo e incorporar indicadores de desarrollo sustentable. El segundo aboga a incentivar desde el campo de la investigación el diseño y/o generación de indicadores que permitan conocer la evolución económica, social y ambiental de la actividad turística. En estos términos y en relación con lo expuesto a lo largo del capítulo es oportuno plantear al nivel de confort climático-turístico como un indicador para evaluar un aspecto no abordado hasta el momento en la dimensión ambiental del turismo. Esta consideración es útil para construir un diagnóstico integral de situación que oriente con mayor precisión las estrategias de gestión y complemente el conocimiento disponible para las decisiones a nivel del mercado.

5.3. Contraste entre las clasificaciones climáticas y la regionalización turística

Las regionalizaciones climáticas y la regionalización turística de la Argentina parten de objetivos diferentes, por lo cual no es acertado establecer comparaciones entre sí. Las primeras surgen del ámbito científico-académico, por lo que su interés está puesto en construir conocimiento. Por este motivo son clasificaciones puras cuya contribución no se asocia necesariamente con la 'utilidad' en términos prácticos; aunque no por ello se excluyen como insumo durante los procesos de ordenamiento territorial o planificación turística. No obstante, se debe considerar que el conocimiento científico debe mediar para que eso suceda. El gestor público necesita datos, información y conocimiento asequible y fácilmente interpretable puesto que su función principal radica en tomar decisiones. Por ello es importante socializar el conocimiento científico en diferentes ámbitos para su democratización y aplicación durante la planificación.

Por su parte, la regionalización turística se impulsó desde el sector público como un instrumento para la gestión, lo cual justifica su presentación en el marco de un plan nacional que materializa, a su vez, el proceso de planificación del sector turístico. En oposición a lo comentado en el párrafo anterior, esta regionalización no responde al ámbito científico-académico ya que escapa a los principios del 'método científico'. De todas formas, ello no impide tomar sus aportes para generar conocimientos nuevos y/o contextualizar determinados eventos y procesos. Adicionalmente, ello da cuenta porqué el clima no fue incluido como una de las dimensiones o variables de trabajo durante el proceso. El conocimiento sobre clima y confort es científico-académico, por lo cual los aportes con respecto al mismo derivan de profesionales formados en el tema. Así, al no intervenir ningún experto durante el proceso de desarrollo del plan federal, las implicancias del clima en el devenir del turismo no se incluyeron.

Las diferencias entre el objetivo y modo en que ambos grupos de regionalizaciones se llevaron a cabo pone de manifiesto, una vez más, el vacío de conocimiento con respecto al binomio clima-turismo. En este sentido, con respecto a los interrogantes presentados al inicio del capítulo, se considera factible relacionar al clima con el turismo en una regionalización. Esta vinculación se nutre de aquello que el clima le ofrece al turismo en términos de posibilidades, amenazas y limitaciones cuya base argumental se expuso en el capítulo 2. El confort climático-turístico es un concepto articulador que permite relacionar ambos componentes del binomio e identificar integradamente los efectos a nivel físico, estético y térmico que el clima tiene sobre la demanda turística. En función de ello, la regionalización resultante pertenece al tipo 'no pura' ya que está abocada a un objetivo particular y las regiones resultantes deben revisarse a medida que las estadísticas climáticas actualizadas evidencien cambios en los patrones de comportamiento del confort de la Argentina y/o en su estacionalidad.

Si bien no existe una sólida base metodológica que indique cómo vincular el clima y el turismo en una regionalización para aproximar las regiones de confort, la revisión de antecedentes permitió conocer que hay diferentes técnicas y criterios susceptibles de combinarse para alcanzar este objetivo. En este sentido, el aporte de Thornthwaite es muy importante ya que su sistema de clasificación valida los índices climáticos como recursos apropiados para regionalizar; así como también Chiozza y González van Domselaar probaron los resultados de su clasificación conforme al grado de relación lineal que la misma evidenció con respecto a la propuesta de Thornthwaite. En suma, la construcción metodológica de esta investigación y especialmente de la regionalización climático-turística fue uno de los principales desafíos en el desarrollo de la tesis ya que en la bibliografía no se encontraron registros de propuestas similares.

La perspectiva epistemológica del investigador y el objetivo que motiva un proceso de regionalización condiciona u orienta la selección de las variables de entrada, el método y técnicas de aplicación, así como también la interpretación del producto final. Por ello, la propuesta de regionalización que se presenta en el capítulo 8 resulta de la necesidad de conocer cómo se combinan y comportan en el espacio las variables climáticas para identificar espacios de la Argentina relativamente similares en términos de confort para el turismo. No obstante es importante señalar, en relación con lo expuesto en párrafos anteriores, que la misma no fue generada con pretensiones de inmanencia o perpetuidad. Por el contrario, se tiene plena conciencia que las regiones se pueden reconfigurar en un horizonte de mediano plazo en el cual alguno de los elementos climáticos considerados

(temperatura, viento, humedad, heliofanía y precipitación) manifieste cambios en su comportamiento medio anual.

CAPITULO VI: PERCEPCIÓN DE LA DEMANDA TURÍSTICA POTENCIAL SOBRE EL CLIMA EN LA PLANIFICACIÓN DE UN VIAJE

El presente capítulo se organiza en dos apartados. El primero desarrolla el análisis descriptivo de los datos obtenidos mediante la encuesta 'Percepción del clima y experiencia turística' y el segundo presenta los resultados del análisis inferencial basado en el Modelo de Regresión Logística (MRL) junto con su discusión. Por último, se realiza una síntesis de los resultados en relación con la importancia de los hallazgos obtenidos y el aporte que representan para las bases empíricas de la Climatología del Turismo en países del sur.

6.1. Análisis descriptivo de los datos

6.1.1. Características sociodemográficas y relativas al viaje

La muestra se constituye principalmente por mujeres (71,5 %), mientras que los hombres representan el 28,2 % y el 0,4 % no se identifica con ninguna de las dos categorías. En relación con la edad, promediaron los 38 años, siendo 17 años el mínimo absoluto y 85 el máximo (Figura 6.1). La totalidad de las respuestas indican la realización de viajes turísticos. En relación con la frecuencia, el 14,2 % señaló que es una actividad realizada mensualmente. Por su parte, el 23,7 % y 29,7 % lo hizo cada 3 y 6 meses respectivamente. El 32,2 % solo viajó una vez al año y la categoría 'no viaja nunca' obtuvo una representación insignificante en relación con el total de la muestra (0,1 %) (Figura 6.2).

Las respuestas con respecto a la ciudad de residencia habitual se agruparon en función de las regiones turísticas de la Argentina para alcanzar una mirada más general sobre la variable e identificar, *a posteriori*, posibles relaciones con las demás variables de interés. La región Buenos Aires fue la más representativa en el conjunto de la muestra con el 61 % (Figura 6.3). Ello evidencia que el lugar desde el que inició la difusión de la encuesta (Bahía Blanca) tuvo más llegada dentro de la provincia de Buenos Aires que en el resto de las provincias del país. La segunda región con mayor porcentaje de respuestas fue Patagonia (19,3 %), seguida por Cuyo (7,1%). Por su parte, Litoral, Centro-Córdoba y Norte fueron los espacios con menor representatividad de la muestra.

Figura 6.1

Edad de los encuestados que constituyen la muestra.

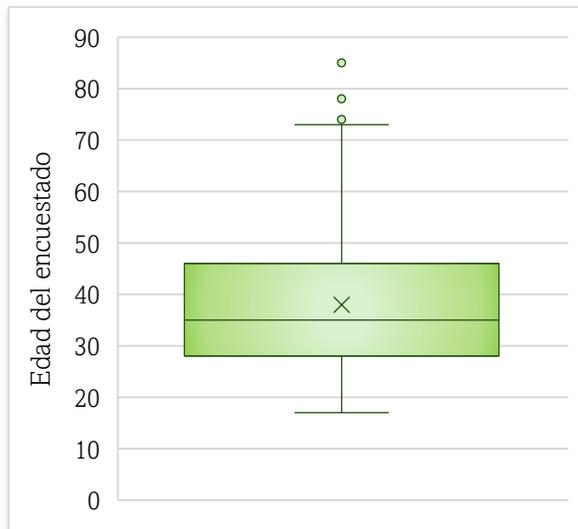
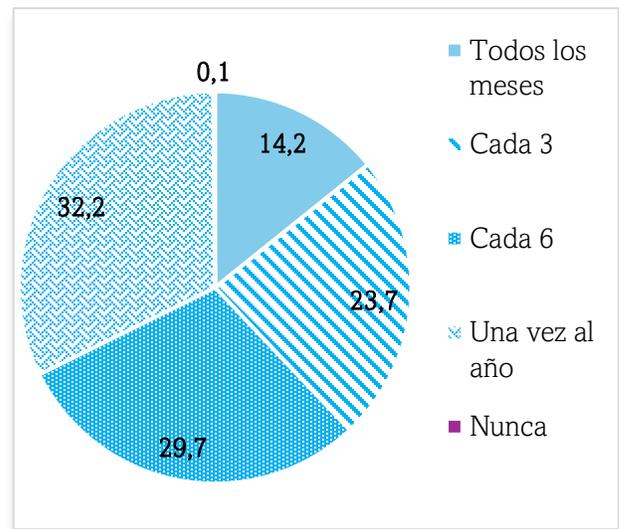


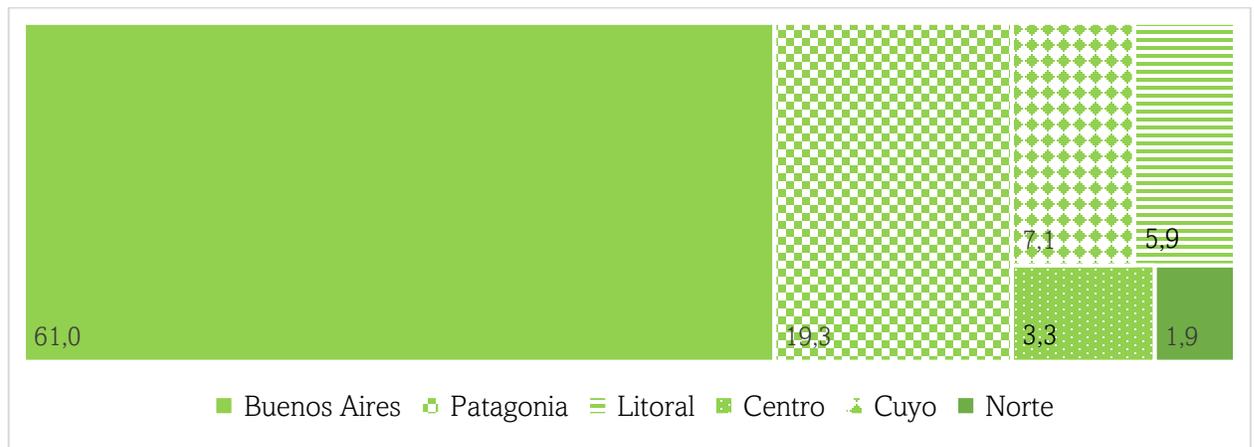
Figura 6.2

Frecuencia de viaje de la muestra.



Fuente: Tanana (2021).

Figura 6.3. Procedencia de los encuestados agrupada por región turística.



Fuente: Tanana (2021).

El análisis de la motivación de quienes respondieron la encuesta se realizó a partir de la transformación de la variable en otras cuatro tipo *dummy* ya que en el cuestionario las categorías de elección no fueron mutuamente excluyentes. Ello se fundamenta en que los desplazamientos turísticos realizados durante un año pueden estar impulsados por diferentes motivos. Las nuevas variables son: a) viaja por ocio, b) viaja para visitar a familiares y/o amigos, c) viaja por motivos laborales y/o profesionales y d) otras motivaciones, categoría que incluye desplazamientos por controles médicos, encuentros de mujeres, actividades

deportivas de competición y voluntariados. Los porcentajes de cada variable se determinaron con base al total de respuestas para identificar cuál de las cuatro motivaciones fue la más habitual para la demanda potencial. Así, el 51 % manifestó que al menos uno de los viajes turísticos realizados en el año fue impulsado por ocio, mientras que aquellos por visitas a familiares y/o amigos (b) representaron al 28 % de la demanda relevada. Por su parte, la motivación (c) caracterizó al 21 % de los encuestados y la última variable construida no fue significativa puesto que solo alcanzó al 1 % de la muestra.

En relación con el tipo de atractivo que motiva a viajar a los encuestados, el 80,9 % expresó que se siente más atraído por los de tipo natural y el 19,1 % por los culturales. Por su parte, la preferencia sobre los entornos para realizar excursiones demostró correspondencia con las respuestas de la variable anterior puesto que el 93,1 % se expidió en favor de los entornos al aire libre, el 3,9 % optó por la práctica de excursiones en espacios cerrados y el 2,7 % afirmó que no tiene predilección por un tipo de entorno ya que disfrutan de hacer excursiones en cualquier ambiente.

6.1.2. El clima ¿factor de decisión en las diferentes etapas de un viaje turístico?

Sobre la importancia del clima en la elección del destino, el 78,2 % de la muestra manifestó que lo considera durante el proceso de elección del destino turístico, en oposición al 21,8 % que no lo tiene en cuenta. La lectura de las respuestas sobre la fundamentación de la variable permitió agruparlas en once categorías, tres de las cuales justifican la elección del encuestado sobre la negativa de considerar al clima en la elección del destino. Estas son: 'Factor irrelevante en el viaje', 'No tiene preferencia climática' y 'No puede elegir'. La primera alcanzó la mayor frecuencia de respuestas (150). La segunda (14) refiere a aquellos encuestados cuyo argumento se basa en respuestas como: (...) *cada clima tiene su encanto; Me gustan tanto las zonas cálidas en las que disfrutar de paisajes y vegetación como (...) el frío, [la] nieve también tiene su atractivo; Todos los climas son buenos; Porque me gusta experimentar cualquier tipo de clima*, entre otras respuestas. La tercera categoría (11) representa a quienes ofrecieron justificaciones del tipo: *Limite mis vacaciones a cuando puedo tomarlas por el trabajo; Porque mis vacaciones son fijas. Si dependiera del clima nunca conocería algunos destinos; En general elijo el lugar que quiero conocer y viajo cuando puedo.*

Las ocho categorías restantes representan a los encuestados para los que el clima es relevante durante el proceso de las primeras decisiones sobre el viaje. La tabla 6.1 presenta las frecuencias absolutas para cada una y los ejemplos de respuestas sobre las cuales se construyeron.

Tabla 6.1. Categorías de respuesta construidas con base en la fundamentación de la importancia atribuida al clima por los encuestados.

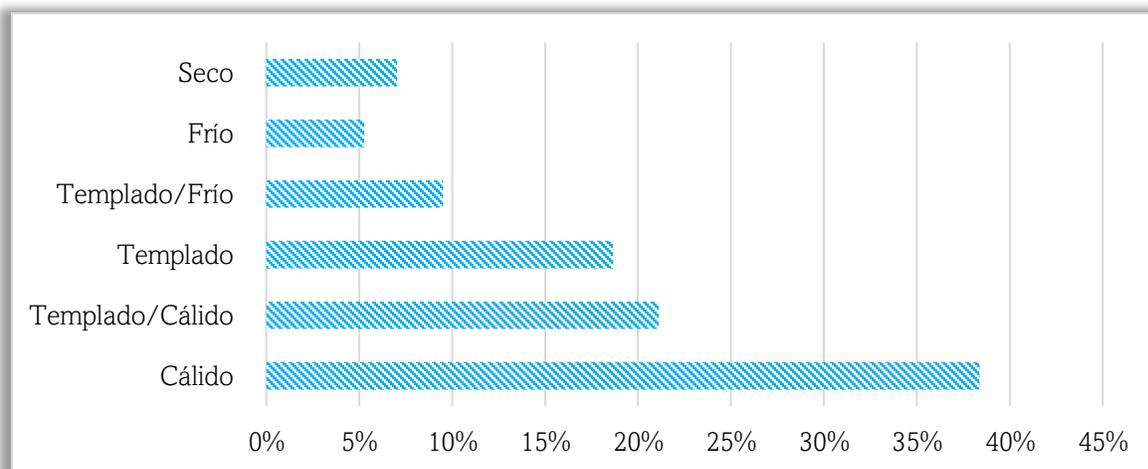
Categoría	Frecuencia absoluta	Tipo de respuesta (textual)
Condiciona el estado de ánimo/buen humor	14	<p><i>Condiciona mi estado de ánimo.</i></p> <p><i>Porque el calor y la humedad juntos me descomponen, me pone de mal humor y no me dan ganas de hacer cosas.</i></p> <p><i>Porque influye en mi estado de ánimo y en mis ganas de estar al aire libre.</i></p> <p><i>Porque afecta mi humor básicamente. Un clima soleado te permite hacer lo que gustes, si llueve o hace frío hay muchas limitaciones.</i></p>
Condiciona la experiencia	249	<p><i>El clima me parece un factor que influye en el sitio geográfico que elijo para vacacionar ya que me gusta disfrutar del aire libre.</i></p> <p><i>Incentiva o motiva más o menos el viaje, o hace que la experiencia se viva plena.</i></p> <p><i>A mejores condiciones climáticas le corresponden mejores experiencias turísticas.</i></p> <p><i>Para disfrutar del aire libre.</i></p> <p><i>Para que la estadía sea placentera.</i></p>
Permite planificar actividades	312	<p><i>Para saber las actividades que se pueden realizar.</i></p> <p><i>Porque incide directamente en el tipo de actividades que puedan hacerse o no en el destino elegido.</i></p> <p><i>Porque muchas de las actividades que realizo al viajar son al aire libre y para mí es importante conocer el clima de la zona a visitar.</i></p> <p><i>Porque limita mucho.</i></p> <p><i>Para definir la mejor época para visitar ese lugar y para planificar mi trabajo (soy bióloga y el clima determina la probabilidad de encontrar los animales de interés).</i></p> <p><i>Porque algunas actividades pueden suspenderse o no apreciarlas bien.</i></p>
Preferencia climática	332	<p><i>Prefiero los climas cálidos.</i></p> <p><i>Elijo climas similares a los de mi ciudad, huyo del calor intenso y la humedad.</i></p> <p><i>Vivo en un clima más bien frío en donde la estación otoño - invierno es larga. Entonces cuando viajo pienso en lugares más cálidos.</i></p> <p><i>Por una cuestión de preferencia hacia cierto clima y actividades que permite realizar ese tipo de clima.</i></p> <p><i>Me gusta más el frío para viajar.</i></p>
Salud y/o seguridad	44	<p><i>Alergias, confort, gusto personal.</i></p> <p><i>Por una cuestión de preservar la buena salud.</i></p> <p><i>Guarda relación directa con las prevenciones a tomar, en función de las condiciones climáticas del lugar motivo del destino.</i></p> <p><i>Respiro mejor en climas secos y si hay mar, con agua más cálida.</i></p>

		<i>Trato de ir en épocas que no haya nieve por ejemplo por miedo a la ruta congelada o nevada... Porque influye en los desplazamientos y aprovechamiento del sitio.</i>
Condiciona la vestimenta	35	<i>Por la ropa. Para prever vestimenta y actividades en el lugar. Salud, tipo de ropa para llevar. Evito época lluviosa y sé qué ropa llevar. Para saber cómo armar el equipaje y no llevar cosas de más que después no se van a usar.</i>
Condiciona la elección del alojamiento	10	<i>Para decidir en qué fecha ir, qué ropa llevar, tiempo de estadía y dónde alojarme (camping, hotel, cabaña, etc.). Porque me alojo en campings. Elección de equipamiento y selección opciones en el hospedaje. Viejo en motor home o carpa y dependo de un buen clima.</i>
Depende del destino	9	<i>Dependiendo del viaje, si es para conocer culturalmente un lugar no es determinante el buen clima. Si lo es para recorrer lugares donde abunde la naturaleza. Depende del destino, si busco playa si me condiciona, pero generalmente si voy a un destino cultural no. Si el destino turístico es natural sí, si es cultural no.</i>

Nota: los ejemplos de respuesta indicados en la tercera columna son expresiones textuales brindadas por los encuestados. Fuente: Tanana (2021).

Las respuestas asociadas con la categoría 'Preferencia climática' permitieron identificar que la muestra otorga mayor importancia al componente térmico del clima ya que los encuestados manifestaron complacencia o desagrado por el frío, el calor o los climas templados. Por ello se construyeron seis categorías que resumen estas preferencias climáticas (Figura 6.4).

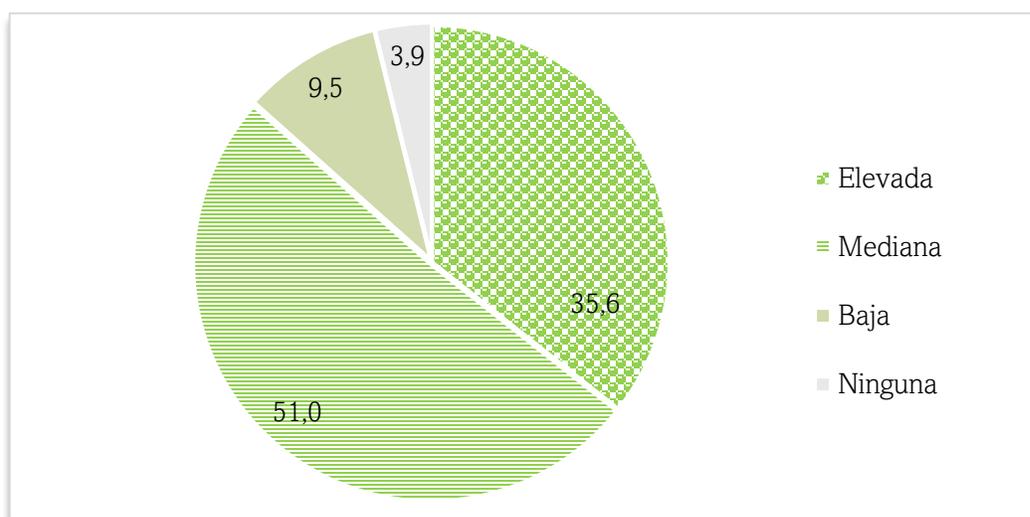
Figura 6.4. Tipos de climas preferidos por los encuestados



Fuente: Tanana (2021).

La influencia de los elementos climáticos en la planificación de las actividades en el destino es una variable importante en función de las respuestas obtenidas. En general se observa que los elementos climáticos (temperatura, precipitación, humedad y viento, entre otros) inciden en la planificación de las actividades de los encuestados (Figura 6.5). El 35,6 % expresó que el nivel de influencia es elevado, el 51 % afirmó que es moderado; mientras que el 9,5 % opinó que es bajo y, en último lugar, el 3,9 % de la muestra indicó que los elementos climáticos no tienen ninguna incidencia en la planificación de sus actividades en el destino.

Figura 6.5. Nivel de influencia de los elementos climáticos en la planificación del viaje.



Fuente: Tanana (2021).

Asimismo, el 86,7 % manifestó que busca información sobre el clima del destino al que va a viajar, en oposición al 11,2 % de la muestra que no lo hace, aunque el 2,1 % se expidió por la opción 'No sabe/No contesta'. Se consultó también por el interés sobre el estado del tiempo meteorológico en la vida cotidiana y durante el momento previo a realizar un viaje. Al respecto, se obtuvo que en la cotidianeidad el 86,4 % consulta el pronóstico del tiempo y el 13,6 % no lo hace. La demanda turística potencial también busca información sobre el estado del tiempo (92,7 %) antes de emprender un viaje. Los argumentos sobre ello se agruparon en ocho categorías explicadas a continuación (Tabla 6.2).

- El estado del tiempo es un condicionante/Deseo de evitar condiciones meteorológicas negativas: esta categoría concentra las respuestas de los encuestados que consultan el pronóstico ya que el estado del tiempo condiciona la concreción de las actividades planeadas y porque buscan evitar lluvias, tormentas y/o extremos térmicos.

- Hábito/Interés personal: algunos encuestados expresaron que para ellos es habitual consultar el estado del tiempo por lo suelen informarse por las condiciones meteorológicas durante su estadía en el destino.
- No condiciona: las respuestas sobre la negativa a la pregunta se agruparon en esta categoría. Algunos encuestados afirmaron que el tiempo no es un condicionante para realizar un viaje. Otros indicaron que el pronóstico varía por lo que no lo tienen en cuenta y para otros es información secundaria.
- Seguridad: refiere a las expresiones de prevención y precaución antes de viajar, sea porque se desplaza en vehículo propio, viaja con niños, desea estar preparado ante inclemencias meteorológicas y/o busca evitar que sucedan otras contingencias.
- Decisión de viajar: incluye a quienes manifestaron que definen si realizar el viaje o no en función del pronóstico. Algunos encuestados indicaron que pueden suspender el viaje debido al estado del tiempo. No obstante, ello depende en gran medida de la duración de la estadía, el grado de planificación y la distancia entre el destino turístico y el lugar de residencia.
- Equipaje: este grupo integra a las personas que consultan el tiempo para determinar cuál es el tipo de ropa más adecuado para llevar en la valija y si es necesario llevar algún equipamiento adicional.
- Disfrute: incluye los argumentos que establecen relación directa entre buenas condiciones meteorológicas y buenas experiencias y disfrute en el destino.
- Armar el itinerario: esta categoría considera a los encuestados que se informan sobre el estado del tiempo para definir qué actividades realizar en el destino o hacer cambios/actividades alternativas con respecto al itinerario original. Asimismo, se incluyen aquellos que ultiman detalles con respecto a la duración de la estadía y a la tipología de alojamiento.

Tabla 6.2. *Categorías sintetizadoras de los argumentos de los encuestados sobre los motivos por lo que consultan el pronóstico del tiempo.*

Categoría	Frecuencia absoluta	Ejemplos textuales de respuesta
El estado del tiempo es un condicionante/ Deseo de evitar condiciones meteorológicas negativas	44	<i>Porque es un condicionante importante de las actividades que se pueden planear. Porque dependo del clima para la práctica de deporte. No me gusta el viento entonces si hay tormenta prefiero esperar a que pase. Para evitar pronósticos de mucha lluvia o vientos muy fuertes. suele dificultar realizar algunas actividades</i>

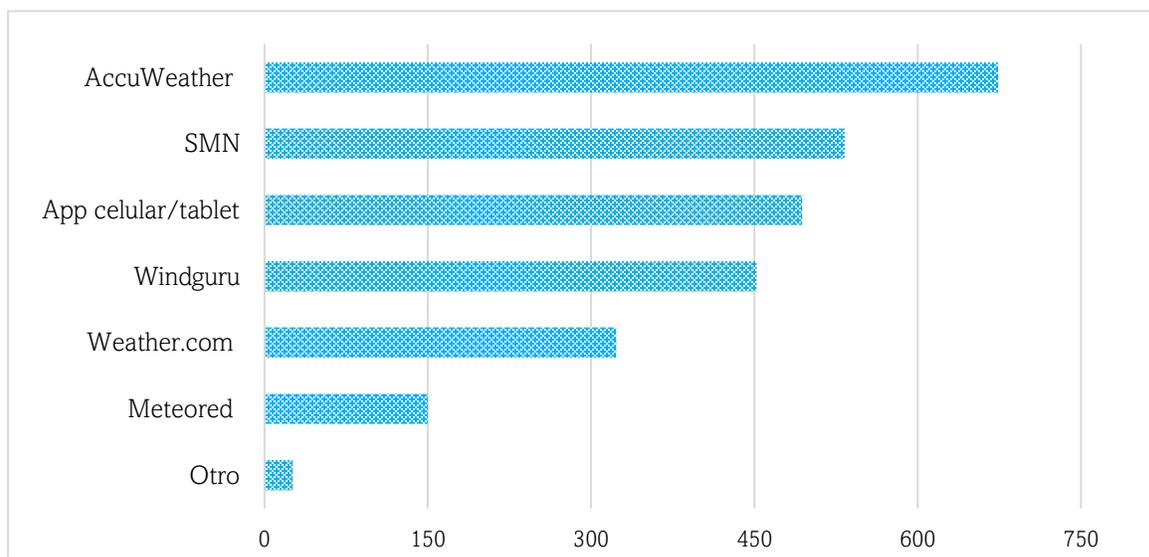
Hábito/Interés personal	55	<p><i>Es cotidiano en mí, me gusta saber cómo va a estar el clima en el lugar o en los lugares donde voy a recorrer.</i></p> <p><i>Porque me encanta.</i></p> <p><i>Para saber el tiempo que tocará en el día del viaje.</i></p> <p><i>Me interesa.</i></p>
No condiciona	32	<p><i>No es factor de influencia.</i></p> <p><i>Porque no es certero.</i></p> <p><i>Prefiero vivir el momento.</i></p> <p><i>Me alcanza con las características generales del clima.</i></p>
Seguridad	173	<p><i>Por si existe algún tipo de alerta meteorológico.</i></p> <p><i>Para ir precavido.</i></p> <p><i>Es fundamental para prevenir riesgos de la salud, vida, transporte, etc.</i></p> <p><i>Para anticiparme a alguna contingencia.</i></p>
Decisión de viajar	34	<p><i>Para decidir la realización o no del viaje o la ropa que debo llevar.</i></p> <p><i>Si hace frío o mucho calor no viajo.</i></p> <p><i>(...) para saber si es o no conveniente viajar.</i></p> <p><i>Para decidir si viajar o posponerlo.</i></p>
Equipaje	588	<p><i>Para saber qué ropa llevar, si podré disfrutar de la naturaleza, etc.</i></p> <p><i>Para saber qué tipo de vestimenta llevar, elementos de protección, horas de luz natural, qué consumir...</i></p> <p><i>Para saber qué llevar en la valija.</i></p>
Disfrute	53	<p><i>Tanto excursiones, vacaciones o expediciones se ven ofuscadas por mal [tiempo].</i></p> <p><i>Para disfrutar de las salidas.</i></p> <p><i>Para poder asegurar una estadia con tiempo soleado y poder disfrutar al máximo de los atractivos naturales que ofrece el destino.</i></p> <p><i>Para saber si voy a poder disfrutar o realizar excursiones (...).</i></p> <p><i>Para garantizar medianamente que vale la pena hacer el viaje y disfrutarlo con más plenitud.</i></p>
Armar el itinerario	386	<p><i>Para planificar las actividades al aire libre.</i></p> <p><i>Para planificar las actividades que se pueden realizar.</i></p> <p><i>Para organizar los días.</i></p> <p><i>Para planificar distintas alternativas de actividades.</i></p> <p><i>Porque me permite una mejor organización de las actividades a realizar (...).</i></p>

Nota: los ejemplos de respuesta utilizados para definir cada categoría son textuales. Fuente: Tanana (2021).

Para relevar la información sobre la anticipación con la que la demanda potencial consulta el pronóstico del tiempo no se presentaron opciones excluyentes entre sí. Ello se sustenta en que la búsqueda de este tipo de información suele realizarse en diferentes momentos. En este sentido, se identificó que el 32 % consulta fuentes de información meteorológica 3 días antes de la fecha estimada de viajar. En proporciones similares, el 25 % lo hace el día anterior, el 23 % con una semana de anticipación y el 20 % con 10 días de antelación.

En relación con la variable anterior se indagó sobre las fuentes de información que usualmente consultan (Figura 6.6). La misma se aborda sin considerar opciones mutuamente excluyentes. *AccuWeather* (frecuencia absoluta 674) es el sitio web que en apariencia más utilizan los viajeros para conocer el pronóstico del tiempo, aunque la página del SMN también es sumamente elegida (frecuencia absoluta 533). Asimismo, las aplicaciones de celulares y *tablets* y los portales de *Windguru* y *Meteored* son fuentes de información con alto nivel de preferencia por parte de la demanda turística potencial.

Figura 6.6. Fuentes de información consultadas por la demanda turística potencial antes de salir de viaje

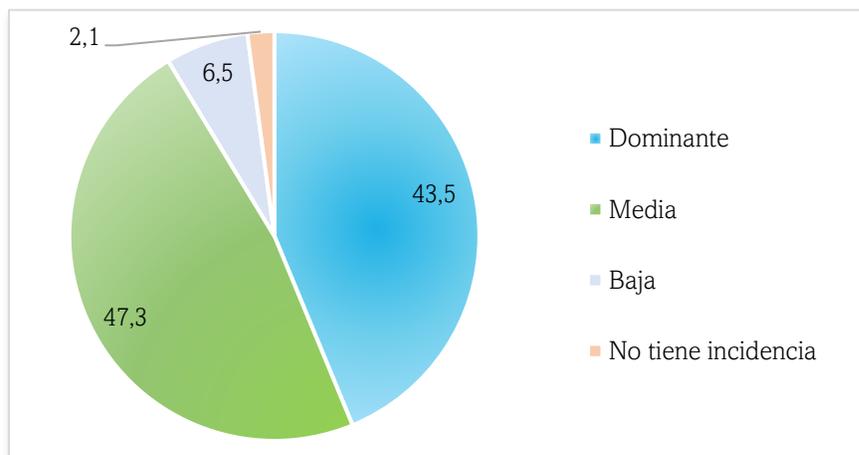


Fuente: Tanana (2021).

Durante la estadía en el destino adquieren importancia las condiciones meteorológicas ya que según la sensibilidad de cada persona pueden o no hacer más agradable la experiencia, así como también pueden impedir la realización de determinadas actividades al aire libre. Por ello, luego de determinar que el clima y el tiempo son aspectos de interés para el turista potencial se consultó por el grado de incidencia que los encuestados atribuyen al tiempo atmosférico cuando realizan deportes y/o actividades recreativas al aire libre (Figura 6.7).

En función de los resultados es posible afirmar que, para el 90 % de la muestra, las condiciones meteorológicas son un factor relevante para la práctica de actividades fuera de entornos cerrados.

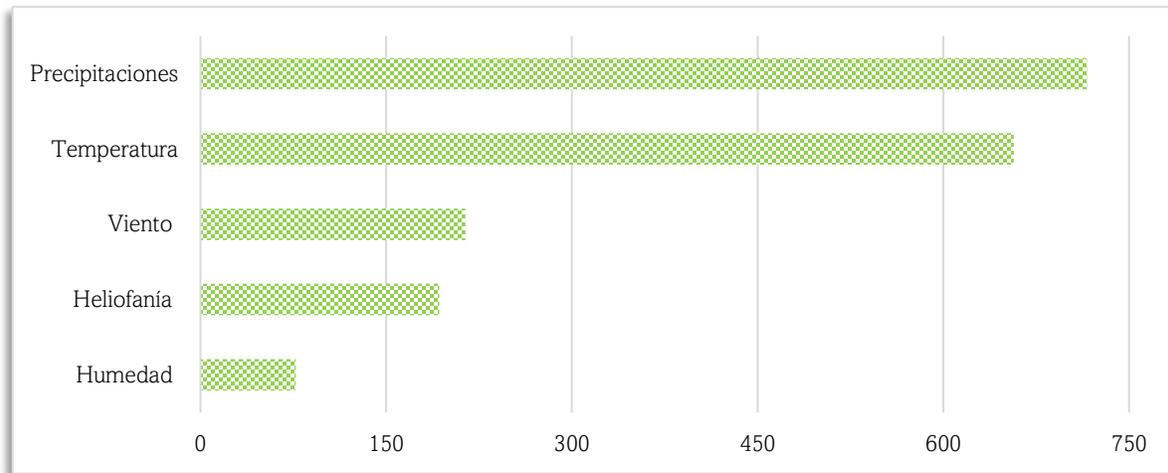
Figura 6.7. *Grado de incidencia de las condiciones meteorológicas en la realización de actividades al aire libre.*



Fuente: Tanana (2021).

Para identificar cuáles son los elementos climáticos que para las personas tienen mayor importancia durante su estadía en el destino se presentaron cinco opciones con la posibilidad de indicar otro elemento atmosférico que no se hubiera mencionado y fuera de su interés. De acuerdo con esto, la precipitación y la temperatura son los elementos que demostraron mayor influencia durante la estadía en un destino turístico. Ambas opciones registraron el mayor número de respuestas con respecto a las tres restantes. El viento y la cantidad de horas de sol (heliofanía efectiva) se posicionaron en tercer y cuarto lugar respectivamente, mientras que la humedad registró una frecuencia absoluta de respuestas baja. Por otro lado, no se advirtió entre las respuestas expresiones reiteradas con respecto a otros elementos del clima susceptibles de influir en su estadía (Figura 6.8).

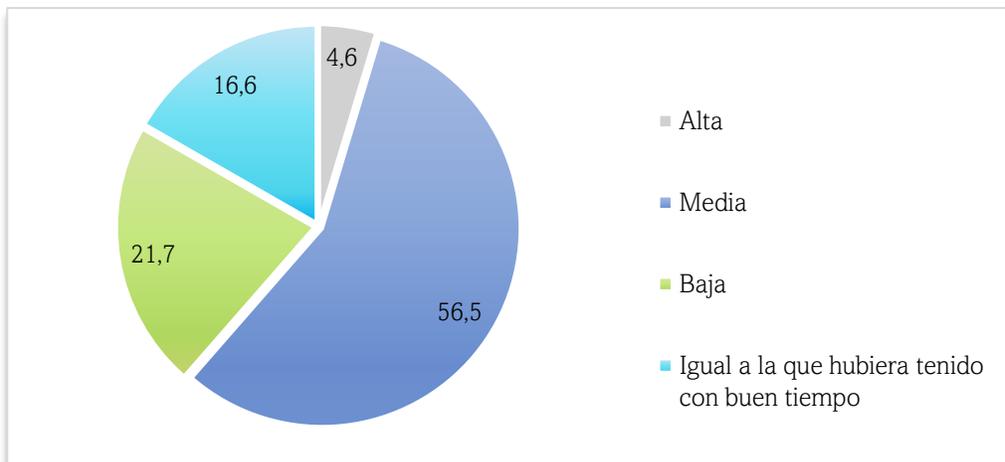
Figura 6.8. Elementos climáticos que influyen en el disfrute de la estadia.



Fuente: Tanana (2021).

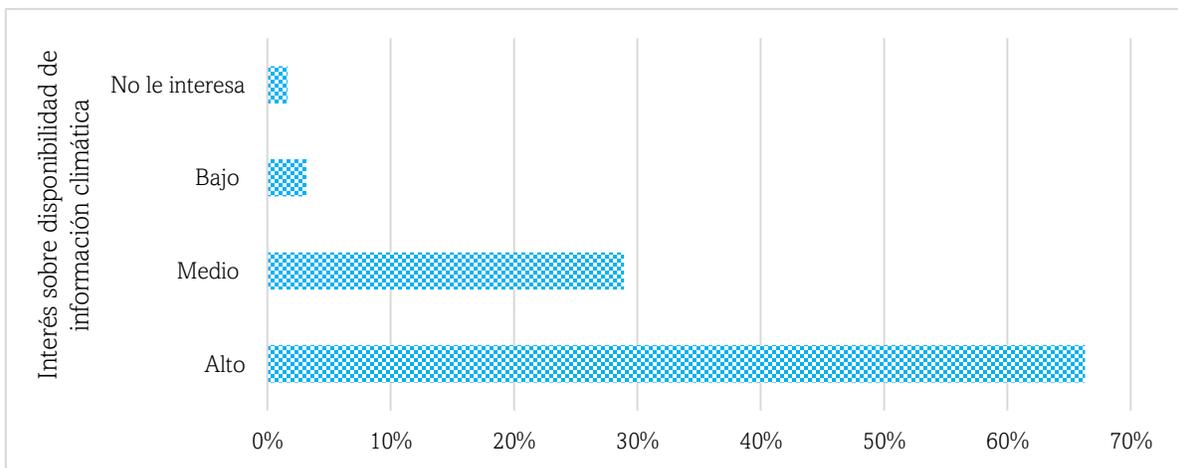
La influencia del tiempo y el clima se manifiesta en el condicionamiento para elegir el destino y/o el momento del año en que un segmento de la demanda decide viajar, así como también en la programación del itinerario, en las medidas de prevención o seguridad a tomar y en la factibilidad de realizar actividades al aire libre. No obstante, la medida en que estas limitaciones se traducen en la sensación de disfrute probablemente es diferente en el conjunto de potenciales turistas. Por ello, la siguiente variable (Figura 6.9) revela información sobre la sensación de disfrute que los encuestados experimentan, en función de sus recuerdos, cuando regresan a su lugar de residencia y las condiciones meteorológicas fueron inestables durante la estadia. Conforme con ello, el 56,5 % de la muestra manifestó que su sensación de disfrute es intermedia. Lo cual reafirma el carácter condicional que el tiempo tiene sobre la experiencia turística del visitante.

Figura 6.9. Sensación de disfrute ante condiciones meteorológicas inestables en el destino.



Por otro lado, el 21,7 % manifestó que la sensación de haber disfrutado es baja si las condiciones meteorológicas no fueron favorables. En este sentido, se asume que para un segmento más reducido de la demanda el estado del tiempo adquiere un carácter más determinante que condicionante. No obstante, el 16,6 % de la muestra indicó que el disfrute experimentado en el destino no depende de las condiciones meteorológicas y el 4,6 % se mostró completamente indiferente a su incidencia. Por último, sobre la valoración de la disponibilidad de información climática para la planificación del viaje (Figura 6.10), el 66 % de la muestra reveló un interés elevado con respecto a este tipo de datos.

Figura 6.10. Valoración de la demanda potencial con respecto a la disponibilidad de información climática para planificar un viaje turístico.



Fuente: Tanana (2021).

6.1.3. Pruebas de independencia

En el marco del análisis descriptivo también se aplicó la prueba no paramétrica chi cuadrado de Pearson (χ^2) para identificar la presencia de relación entre las variables de interés. El primer bloque de pruebas se realizó considerando la importancia atribuida al clima en la elección del destino como variable dependiente. Las hipótesis si bien se explicitaron en el capítulo 3, se retoman en este apartado para una mejor exposición y comprensión de los resultados. En este sentido, en el primer bloque se realizaron cuatro pruebas con las siguientes hipótesis.

Prueba 1

- H_0 : el género del visitante es independiente de la importancia que le atribuye al clima en la planificación de un viaje con fines turísticos.
- H_1 : el género del visitante y la importancia que le atribuye al clima en la planificación de un viaje con fines turísticos son variables dependientes.

Prueba 2

- H_0 . la región de procedencia de la demanda es independiente de la importancia atribuida al clima en la planificación de un viaje con fines turísticos.
- H_1 . la importancia que el clima tiene en la planificación de un viaje con fines turísticos depende de la región de procedencia de la demanda.

Prueba 3

- H_0 . La edad es una característica independiente de la importancia que el visitante atribuye al clima en la planificación del viaje
- H_1 . La importancia que el visitante atribuye al clima en la planificación del viaje demuestra dependencia con respecto al grupo etario al que pertenece.

Prueba 4

- H_0 . El tipo de atractivo turístico que motiva el desplazamiento es independiente de la importancia que el visitante atribuye al clima en la planificación del viaje
- H_1 . La importancia que el visitante atribuye al clima en la planificación del viaje demuestra dependencia con respecto al tipo de atractivo turístico que motiva el desplazamiento.

De acuerdo con los resultados alcanzados, el par de variables género e importancia del clima son independientes puesto que el nivel de significación es superior a 0,05 aceptando la hipótesis nula (Tabla 6.3). Para este grupo muestral queda sin efecto la premisa teórica sobre la mayor sensibilidad al clima de las mujeres con respecto a los hombres. No obstante, se debe considerar que este es un resultado basado en las expresiones de una demanda turística potencial. Esto indica que son resultados relativos necesarios de contrastar con expresiones de un grupo de demanda efectiva. La tabla de contingencia para estas variables evidencia que del total de personas del grupo 'género femenino' el 79,5 % considera al clima un factor importante y entre el total de masculinos el 75,1 %.

Tabla 6.3. Prueba chi cuadrado de Pearson entre las variables género del encuestado e importancia atribuida al clima en la elección del destino.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,195	2	0,123	0,135
Razón de verosimilitud	4,008	2	0,135	0,141
Prueba exacta de Fisher	4,503			0,085
Asociación lineal por lineal	3,870 ^a	1	0,049	0,052
N° de casos válidos	1426			

a. El estadístico estandarizado es -1,967.

Fuente: Tanana (2021).

Con respecto a la región de residencia del encuestado y la importancia atribuida al clima en la elección del destino, la prueba chi cuadrado permite afirmar que estas variables no tienen relación entre sí ($p\text{-value} > 0,05$) ya que se acepta la hipótesis nula (Tabla 6.4). En función de ello, se desestima que los flujos de demanda que proceden de climas fríos son menos exigentes que los de climas templados y cálidos, al menos durante la fase de planificación y primeras decisiones sobre el viaje. La tabla de contingencia para este par de variables permite identificar del conjunto de personas con lugar de residencia en la Patagonia, que el 77,4 % considera al clima en la elección del destino, una proporción similar a la del grupo de encuestados de la región Buenos Aires, asociada con los climas templados. Sin embargo, para realizar afirmaciones robustas sobre esta relación, es necesario realizar encuestas a la demanda efectiva de diferentes destinos turísticos del país para corroborar este comportamiento. Asimismo, los estudios que obtuvieron resultados contrapuestos basaron sus análisis en flujos de turismo internacional, mientras que en este trabajo se consideran fundamentalmente los flujos de turismo doméstico. Lo cual es una diferencia importante ya que el tiempo de viaje, la distancia recorrida, la duración de la estadía y el gasto son variables que varían significativamente para ambos tipos de turismo. Al respecto de los antecedentes sobre el estudio de la sensibilidad de la demanda turística en relación con el clima se pueden mencionar los siguientes ejemplos:

- ah & Palutikof (2006) identificaron que los flujos de turismo internacional de Reino Unido son más sensibles a las precipitaciones y a la heliofanía que a la temperatura. Además, el carácter más planificado de este tipo de viajes genera que la asociación entre las variables sea más fuerte en relación con las características del año anterior al viaje que con las del año en que el mismo se concreta.
- Lise & Tol (2002) se propusieron identificar las temperaturas óptimas en el destino de viaje para diferentes grupos de turistas y diferentes actividades turísticas. A nivel mundial, los turistas de las OCDE prefieren una temperatura media de 21 °C en el destino de vacaciones elegido. Este valor es el promedio del mes más caluroso del año. Además, los autores concluyeron que las preferencias climáticas de la demanda en los destinos varían en función de la edad y el nivel socioeconómico.
- Bigano *et al.* (2006) analizaron la elección del destino de vacaciones de turistas de 45 países diferentes con el fin de obtener resultados representativos de los climas de diferentes continentes. Al respecto, obtuvieron que la demanda internacional prefiere

países de climas templados con niveles altos de heliofanía efectiva y tienden a evitar los destinos de climas muy cálidos o fríos. Si bien las personas de los países cálidos tienen preferencias similares en cuanto al clima que los de países fríos, expresan mayor aversión por los extremos térmicos. En relación con ello, los autores ejemplifican que un sueco prefiere pasar sus vacaciones en la Provenza pero no se opondría a ir a Dinamarca, en cambio un italiano también prefiere el primer destino pero no se sentiría a gusto en Dinamarca. Lo cual evidencia que las personas de clima frío están aclimatadas y acostumbradas a condiciones más crudas, por lo cual no es un condicionante tan marcado.

Tabla 6.4. Prueba chi cuadrado de Pearson entre las variables región de procedencia e importancia atribuida al clima en la elección del destino.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,827	6	0,251	0,250
Razón de verosimilitud	8,923	6	0,178	0,189
Prueba exacta de Fisher	8,305			0,211
Asociación lineal por lineal	0,165 ^a	1	0,684	0,688
N° de casos válidos	1397			

a. El estadístico estandarizado es -,407.

Fuente: Tanana (2021).

La edad del visitante potencial y la importancia que le atribuye al clima son variables dependientes conforme con el resultado de la prueba χ^2 ($p\text{-value} < 0,05$) (Tabla 6.5). Esto implica que el grupo etario al que pertenece el visitante tiene algún grado de relación con la consideración del clima como un factor de elección del destino de viaje. No obstante, al analizar las medidas de intensidad de esta asociación (Tabla 6.6) se concluye que la misma es débil puesto que los coeficientes son inferiores a 0,02 (IBM, 2022). En estos términos, no hay evidencia empírica para sostener que los grupos de adultos y adultos mayores consideran en mayor medida al clima durante la fase de planificación que los más jóvenes.

Tabla 6.5. Prueba chi cuadrado de Pearson entre las variables edad e importancia atribuida al clima en la elección del destino.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,341	3	0,039	0,039
Razón de verosimilitud	8,291	3	0,040	0,041
Prueba exacta de Fisher	8,311			0,040
Asociación lineal por lineal	1,302 ^a	1	0,254	0,254
N° de casos válidos	1406			

a. El estadístico estandarizado es 1,141.

Fuente: Tanana (2021).

Tabla 6.6. *Medidas de intensidad para la asociación entre la edad e importancia que tiene el clima para elegir el destino.*

	Valor	Significación aproximada
Phi	0,077	0,039
V de Cramer	0,077	0,039
Coefficiente de contingencia	0,077	0,039
N° de casos válidos	1406	

Fuente: Tanana (2021).

Por otro lado, la prueba de independencia para el tipo de atractivo de preferencia y la importancia asignada al clima en la definición del destino demuestra que las variables están relacionadas ($p\text{-value} < 0,05$) (Tabla 6.7). Sin embargo, las medidas de asociación reflejan que la misma es débil (Tabla 6.8).

Tabla 6.7. *Prueba chi cuadrado de Pearson entre las variables tipo de atractivo de preferencia e importancia atribuida al clima en la elección del destino.*

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,284	1	0,004	0,004
Razón de verosimilitud	7,901	1	0,005	0,005
Prueba exacta de Fisher				0,005
Asociación lineal por lineal	8,279 ^a	1	0,004	0,004
N° de casos válidos	1425			

a. El estadístico estandarizado es -2,877.

Fuente: Tanana (2021).

Tabla 6.8. *Medidas de intensidad de la relación entre el tipo de atractivo de preferencia y la importancia del clima en la elección del destino.*

	Valor	Significación exacta
Phi	-0,076	0,004
V de Cramer	0,076	0,004
Coefficiente de contingencia	0,076	0,004
N.º de casos válidos	1425	

Fuente: Tanana (2021).

El cruce de las variables en la tabla de contingencia permite conocer, con respecto al total de respuestas, que el 64,5 % de quienes prefieren atractivos naturales consideran el clima para elegir el destino, mientras que entre los que escogen atractivos culturales, lo hacen en menor proporción 13,7 %. Esta diferencia radica fundamentalmente en la cantidad comparativamente menor de encuestados que eligen los atractivos culturales sobre los naturales. Así, a partir del recuento de respuestas por tipo de atractivo queda evidenciado que el 79,7 % de los que prefieren atractivos naturales y el 71,7 % de los que eligen atractivos culturales consideran al clima un factor de decisión en la determinación del destino de viaje.

En el segundo bloque de pruebas se tomó la sensación de disfrute como variable dependiente y las categorías de motivación (ocio, la visita a familiares y/o amigos (VFM) y los motivos profesionales/de negocios) como independientes. Al respecto, las hipótesis que guiaron las pruebas se exponen a continuación:

Prueba 5

- H_0 . El género del visitante y la sensación de disfrute en el destino ante condiciones de mal tiempo meteorológico son variables independientes.
- H_1 . La sensación de disfrute en el destino ante condiciones de mal tiempo meteorológico y el género del visitante son variables dependientes.

Prueba 6

- H_0 . La sensación de disfrute en el destino ante condiciones de mal tiempo meteorológico es independiente de las motivaciones que subyacen al desplazamiento turístico.
- H_1 . La sensación de disfrute en el destino ante condiciones de mal tiempo meteorológico demuestra dependencia con respecto a la motivación del desplazamiento turístico.

Los resultados indican que ninguna de las categorías de la motivación está relacionada con la variable dependiente (Tabla 6.9) ya que en todos los casos el nivel de significancia estadística es mayor a 0,05.

Tabla 6.9. Pruebas chi cuadrado de Pearson entre las principales categorías de motivación de los desplazamientos y tipo de atractivo de preferencia e importancia atribuida al clima en la elección del destino.

Motivación ocio/sensación de disfrute ante condiciones de mal tiempo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	7,144	3	0,067	0,067
Razón de verosimilitud	7,033	3	0,071	0,073
Prueba exacta de Fisher	7,012			0,070
Asociación lineal por lineal	6,258 ^a	1	0,012	0,014
N° de casos válidos	1346			

^a El estadístico estandarizado es -2,502.

Motivación VFM/ sensación de disfrute ante condiciones de mal tiempo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,014	3	0,570	0,571
Razón de verosimilitud	2,036	3	0,565	0,568
Prueba exacta de Fisher	1,998			0,575
Asociación lineal por lineal	,409 ^b	1	0,523	0,539
N° de casos válidos	1418			

^b El estadístico estandarizado es ,639.

Motivación profesional-negocios/sensación de disfrute ante condiciones de mal tiempo

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,206	3	0,531	0,531
Razón de verosimilitud	2,234	3	0,525	0,528
Prueba exacta de Fisher	2,212			0,530
Asociación lineal por lineal	1,949 ^c	1	0,163	0,166
N.º de casos válidos	1418			

^c El estadístico estandarizado es -1,396.

Fuente: Tanana (2021).

La prueba de independencia también se corrió entre el género y la sensación de disfrute debido a que esta responde a otra fase o momento del viaje. El resultado (Tabla 6.10) arroja

que si bien las variables están asociadas ($p\text{-value} < 0,05$), el nivel de esta relación es débil ya que los coeficientes Phi y V de Cramer son inferiores a 0,2; mínimo valor a partir del cual una relación entre variables nominales puede considerarse moderada.

Tabla 6.10. Prueba de independencia entre el género de la persona encuestada y su sensación de disfrute ante condiciones de mal tiempo durante la estadía.

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13,643	3	0,003	0,003
Razón de verosimilitud	13,271	3	0,004	0,004
Prueba exacta de Fisher	13,420			0,004
Asociación lineal por lineal	0,258 ^a	1	0,611	0,616
N.º de casos válidos	1413			

a. El estadístico estandarizado es 0,508. Fuente: Tanana (2021).

6.2. Análisis inferencial

Una de las principales variables sobre la que se recogió información en la encuesta es el interés demostrado por los potenciales turistas sobre el clima para definir el destino de viaje. En este sentido, pese a que se aplicaron pruebas de independencia que revelaron ausencia de relación entre las variables, su limitación radica en que son análisis bivariados, por lo que no se pueden evaluar los efectos de un conjunto de parámetros simultáneamente. Por este motivo es conveniente evaluar el efecto combinado de las variables de interés sobre la ocurrencia de que un visitante considere al clima como un factor para la elección del destino. Para ello se aplicó un modelo de regresión logística binaria ya que permite representar la probabilidad de que un individuo exhiba la característica de interés.

El análisis de regresión logística indicó en el bloque 0 que la probabilidad de acierto en el resultado del regresando es del 78,7 %. Ello implica *a priori* que el modelo aparenta un buen ajuste ya que los casos observados y predichos se clasificaron correctamente (Tabla 6.11). Por su parte las pruebas ómnibus (Tabla 6.12) demostraron que en el sexto paso se resumen las variables independientes que más contribuyen en la explicación del comportamiento de la variable dependiente. Sin embargo, el modelo construido en el paso 5 demostró mayor significación estadística, así como también una mejor bondad de ajuste de acuerdo con la

prueba de Hosmer y Lemeshow¹⁰ (p -value = 0,598) (Tabla 6.13), por ello se optó por seleccionar el modelo resultante en dicho paso.

Tabla 6.11. Clasificación de los resultados del modelo en el bloque 0

Observado		Pronosticado			
		Consideración con respecto al clima		% Correcto	
		No considera al clima en la elección del destino	Considera al clima en la elección del destino		
Paso 0	Consideración con respecto al clima	No considera al clima en la elección del destino	0	279	0,0
		Considera al clima en la elección del destino	0	1.032	100,0
Porcentaje global					78,7

Nota. El valor de corte es 0,5. La tabla es un producto de la corrida del algoritmo de regresión logística binaria en el SPSS 25.0. Fuente: Tanana (2021).

Tabla 6.12. Pruebas ómnibus de coeficientes del modelo

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	32,361	17	0,014
	Bloque	32,361	17	0,014
	Modelo	32,361	17	0,014
Paso 2 ^a	Paso	-0,284	1	0,594
	Bloque	32,077	16	0,010
	Modelo	32,077	14	0,004
Paso 3 ^a	Paso	-,494	1	0,482
	Bloque	31,583	15	0,007
	Modelo	31,583	13	0,003
Paso 4 ^a	Paso	-4,007	3	0,261
	Bloque	27,576	12	0,006

¹⁰ La prueba de Hosmer y Lemeshow es una medida de bondad de ajuste que se usa con frecuencia en los modelos de regresión logística por su robustez. La misma se basa en dividir los casos u observaciones de la muestra en deciles de riesgo y compara la probabilidad observada con la estimada para cada decil. En este sentido, si la significación estadística de la prueba es $> 0,05$ es posible afirmar que las probabilidades pronosticadas no se desvían de las observadas de una manera que la distribución binomial.

	Modelo	27,576	12	0,006
Paso 5 ^a	Paso	-1,372	1	0,241
	Bloque	26,204	11	0,006
	Modelo	26,204	11	0,006
Paso 6 ^a	Paso	-10,535	6	0,104
	Bloque	15,669	5	0,008
	Modelo	15,669	10	0,110

- a. Un valor negativo de chi-cuadrados indica que el valor de chi-cuadrado ha disminuido del paso anterior.

Tabla 6.13. Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi-cuadrado	gl	Sig.
1	3,858	8	0,870
2	7,915	8	0,442
3	11,446	8	0,178
4	8,381	8	0,397
5	6,437	8	0,598
6	6,318	7	0,503

Fuente: Tanana (2021).

Los resultados obtenidos del modelo (Tabla 6.14) demuestran que solo la edad y el tipo de atractivo de preferencia son variables significativas para explicar y predecir el comportamiento del regresando. En este sentido, los grupos etarios de 25 a 35 años y de 36 a 46 años, *ceteris paribus*, poseen respectivamente una probabilidad 1,510 y 1,816 veces mayor de elegir el destino turístico de viaje considerando sus características climáticas. Con ello se rechaza la hipótesis basada en que los sujetos de la tercera y cuarta edad consideran al clima en la definición del destino turístico debido a su mayor sensibilidad al frío y/o el calor y/o por motivos de salud.

Tabla 6.14. Modelo de regresión logística binaria estimado para la probabilidad de que un visitante considere al clima como un factor decisivo de su destino de viaje (regresando).

Regresores	Coefficiente β	Wald	gl	Sig.	Exp. (β)
Constante (β_0)	0,823	12,38	1	0,000	
Edad (ref. Grupo 1 18 a 26 años)					
25 a 35 años	0,412	4,26	1	0,03**	1,510
36 a 46 años	0,596	6,82	1	0,09*	1,816
47 a 85 años	0,267	1,55	1	0,212	1,306

Procedencia (ref. Buenos Aires)					
Patagonia	-0,129	0,525	1	0,469	0,879
Litoral	-0,144	0,255	1	0,614	0,866
Centro-Córdoba	-0,420	1,464	1	0,226	0,657
Cuyo	-0,321	1,473	1	0,225	0,725
Norte	-0,610	1,855	1	0,173	0,543
Extranjero	1,839	3,173	1	0,075	6,291
Motivación VFM	-0,232	2,845	1	0,092	0,793
Tipo de atractivo (Natural)	0,394	5,414	1	0,020**	1,064

Nota. ** y * representan niveles de significación al 1% y 5% respectivamente. Fuente: Tanana (2021).

La mayor probabilidad que exhiben los segmentos de demanda potencial entre 25 y 46 años de contemplar al clima en su decisión se puede atribuir a las características generacionales que los diferencian. En este sentido, de acuerdo con la clasificación de los grupos generacionales¹¹ propuesta por Zemke *et al.* (2013), los segmentos en cuestión responden a la Generación X (nacidos entre 1960 y 1980) y a los Y o también llamados Millennials (nacidos entre 1980 y 2004). Los primeros tienden a ser arquetipos nómades (Chirinos, 2009) ya que fueron independientes desde su niñez y, a diferencia de sus padres, están comprometidos con alcanzar el equilibrio entre el trabajo, la familia y el ocio. Es una generación con capacidad de adaptación al cambio debido a las transformaciones políticas, sociales, económicas y tecnológicas que les tocó vivir. Asimismo, tienen noción sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación, son pragmáticos y hábiles para resolver problemas (Díaz-Sarmiento *et al.*, 2017). Con respecto al consumo turístico, los X se clasifican principalmente como turistas de negocios y de ocio. De acuerdo con diferentes estudios es el grupo con mayor nivel de gasto turístico, la modalidad de alojamiento que prefieren es el hotel y el grupo de viaje se constituye por familias con niños y/o adolescentes (Reisenwitz & Fowler, 2019). En relación con esto último es posible dialogar con los resultados del MRL obtenido. Si los últimos miembros de la generación X (personas que al año 2022 tienen entre 42 y 46 años) son padres de niños, el clima puede ser un factor de elección del destino ya que es un grupo etario más sensible al clima que los adultos y esto aumenta cuando presentan enfermedades crónicas.

Por otro lado, Astudillo *et al.* (2020) señalan que los X valoran la seguridad al adquirir productos o servicios, de modo que buscan información y/o pruebas para determinar que aquello que van a consumir es de fiar o les proveerá una buena experiencia. Desde esta

¹¹ En el marco de esta investigación, se considera el concepto de generación desde la perspectiva de la Sociología. En este sentido, la generación se define como aquel grupo de personas que comparte determinadas actitudes y comportamientos debido a la vivencia de un mismo lapso, definido en función de hechos críticos/históricos que marcan el punto de cohorte entre una generación y otra.

mirada, el clima puede configurarse como un atributo apreciado por la demanda de esta generación ya que en algunos casos es un factor crítico para realizar actividades al aire libre. Lo cual, a su vez, se relaciona con la preferencia por este tipo de entorno para la realización de excursiones por el 93 % de los encuestados del grupo etario en cuestión.

Con respecto a las características de la generación Y/*Millennials*, Díaz-Sarmiento *et al.* (2017) establecen que sus miembros son afines al mundo digital e interpretan la tecnología como una obviedad debido a que nacieron con ella. Además, son más correctos, ecológicos, aventureros y tienen deseos de viajar permanentemente, por lo que se los llama ciudadanos del mundo. Allende Letona (2018) señala que el precio es uno de los principales determinantes para los consumidores Y, por lo que planifican sus viajes con anticipación para conseguir tarifas promocionales. Pendergast (2010) añade que en su mayoría reservan los servicios turísticos por medio de dispositivos móviles, buscan la satisfacción a corto plazo y demandan seguridad. Así, las características genéricas de los *Millennials* contribuyen a contextualizar el motivo por el que los encuestados de este grupo consideran al clima como un factor de elección del destino según el MRL obtenido. El clima puede condicionar la calidad de la experiencia en la medida que impide o permite disfrutar los atractivos y concretar las actividades planificadas. Cuestión relevante para un grupo que elije excursiones al aire libre (94 % con respecto al total del grupo de 25 a 35 años) por sobre las que se realizan en espacios cerrados. Por último, considerando que la generación Y se informa antes de consumir un producto o servicio y que el precio es un determinante relevante en esa decisión, se interpreta que el clima es una variable de interés para este segmento ya que tenderá a buscar y elegir el mejor momento del año con anticipación para aumentar la utilidad del consumo (aumento del nivel de satisfacción de sus necesidades).

En relación con lo anterior, es interesante destacar que Huang & Petrick (2010), en su estudio realizado sobre el comportamiento de viaje de los texanos de más de 25 años, identificaron que los miembros de la generación Y evaluaron al clima del destino como un atributo de mayor importancia que los *Baby Boomers* (aquellos nacidos entre 1943 y 1960). En este sentido, si bien los autores no profundizaron sobre las razones de esta preferencia, es un antecedente que se relaciona con los resultados alcanzados y expuestos en el presente capítulo.

La segunda variable que es estadísticamente significativa en el MRL obtenido es el tipo de atractivo de preferencia. En este sentido, las personas atraídas por atractivos naturales exhiben una probabilidad 1,06 veces mayor de elegir el destino en función de sus características climáticas, por ello se comprueba que el tipo de atractivo de preferencia

condiciona el interés del visitante sobre el clima del destino. Si bien no se encuentran investigaciones aplicadas similares que den lugar a discutir este resultado, el mismo guarda relación con el marco conceptual en el que se apoya la Climatología del Turismo.

La naturaleza es un medio relativamente inestable y con algún grado de incertidumbre puesto que hay situaciones que no siempre se pueden anticipar. En este sentido, los visitantes atraídos por los atractivos naturales e interesados en realizar actividades deportivas y/o recreativas están condicionados por los factores personales (aspectos controlados por el practicante) y ambientales (de carácter incontrolable por el practicante) (Luque Gil, 2003). A este segundo grupo pertenecen las condiciones climáticas y meteorológicas ya que (i) las condiciones sinópticas pueden limitar o impedir la práctica de determinadas actividades, (ii) otras pueden interrumpirse en algún momento del año por el recrudecimiento del clima, así como también (iii) el confort bioclimático puede desalentar a determinados grupos a realizar actividades al aire libre o (iv) el clima puede representar una amenaza a la integridad física y salud del visitante. En estos términos, el *output* del MRL es consistente, es decir que el tipo de atractivo de preferencia de la demanda es una variable significativa para explicar el interés de un visitante potencial de elegir el destino del viaje en función de sus características climáticas.

La probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente se explica ante la presencia de solo 2 regresores del conjunto. Sin embargo, dado el carácter exploratorio del tema, es relevante corroborar que el clima representa un factor de decisión para la demanda turística potencial que justifica su estudio desde el punto de vista de la Climatología del Turismo. En línea con ello, se recuperan los aportes de Morales *et al.* (2018) cuyo análisis se basó en la influencia de nueve atributos sobre el nivel de satisfacción de los turistas (demanda efectiva) y su incidencia en la intención de repetir la visita a Cantón Playas (Ecuador). A partir de un modelo de regresión logística binaria, los autores obtuvieron, con un nivel de confianza del 95 %, que el clima es el atributo con mejor capacidad de predicción, de modo que los turistas repiten su visita al destino cuando el mismo presenta un clima agradable. A su vez, Figueroa y García-Salazar (2019) analizaron las variables que mayor incidencia tienen en la elección de un destino, tomando como referencia treinta destinos mexicanos. Entre las seis variables consideradas en el modelo de regresión, dos son climáticas: la temperatura y la precipitación. Los resultados arrojaron que la precipitación no es una variable significativa para explicar y predecir el regresando, mientras que la temperatura sí lo es. Los autores determinaron que las temperaturas bajas incitan la afluencia a destinos de frontera; mientras que las temperaturas moderadas aumentan la probabilidad de visitar destinos de interior y reducen el interés por los destinos de sol y playa y frontera. Por último, las altas temperaturas

motivan los desplazamientos turísticos a destinos de sol y playa y reducen la intención de visitar destinos de interior y frontera.

Las referencias citadas no convalidan necesariamente los resultados obtenidos en el modelo de regresión logística basado en las preferencias de la demanda turística potencial argentina. Sin embargo, se optó por incluirlas para demostrar el interés creciente de los investigadores por abordar y conocer cómo se relaciona el clima con las elecciones de los turistas en diferentes destinos. Además, no es menor destacar que en ambos casos se concluyó que la variable climática es un factor relevante para el turista, lo cual ratifica y evidencia coherencia con los conceptos y premisas teóricas que sustentan la presente investigación.

6.3. Implicancias de los resultados alcanzados

En este capítulo se presentaron los resultados de la encuesta en línea “Percepción del clima y experiencia turística” aplicada a la demanda turística potencial de la Argentina. Con respecto a sus características, se identificó que la edad de los encuestados promedia los 38 años y han realizado viajes turísticos. El 32 % manifestó que lo hace una vez al año y el 54 % cada 3 y 6 meses. Los encuestados viajaron principalmente por ocio y con motivo de visitar a familiares y/o amigos. Además, el 80,9 % prefirió conocer atractivos naturales y, en consecuencia, el 93,1 % eligió entornos al aire libre para realizar excursiones.

La mayor proporción de la muestra (73,8 %) consideró al clima en el proceso de elección del destino de viaje debido a que i) condiciona su estado de humor y la experiencia *in situ*; ii) le permite planificar actividades, iii) tiene preferencia hacia ciertos climas o iv) por motivos de seguridad y salud, entre otros argumentos. Asimismo, el nivel de influencia de los elementos climáticos en la planificación de las actividades fue moderado para el 51 % y elevado para el 36 %. Para la realización de actividades recreativas o deportivas al aire libre, el 90 % consideró el estado del tiempo al momento de llevar a cabo dichas prácticas. En particular, los elementos más valorados fueron la precipitación y la temperatura.

A partir del análisis descriptivo de los datos relevados en la encuesta se establecieron las bases para dar curso al análisis inferencial a fin de estudiar el fenómeno de interés con mayor profundidad. Así, el MRL demostró que la probabilidad de considerar al clima en la elección del destino depende de la edad del visitante (segmentos de 25 a 35 y 36 a 46 años) y del tipo de atractivo que lo motiva a viajar. El comportamiento identificado para los segmentos de adultos y adultos jóvenes se puede asociar con sus características generacionales. Esto es, los que pertenecen a la generación X tienen mayor interés por el clima al momento de definir el destino ya que suelen viajar con niños, un grupo más vulnerable al clima que los adultos. Además, son exigentes con respecto a la relación experiencia-precio, por lo cual su

preferencia por las excursiones al aire libre probablemente tenga incidencia en la elección de un destino cuyo clima sea benévolo durante el momento del año en el que desean o pueden viajar. Por su parte, los *Millennials* demandan productos/servicios de calidad, buscan vivir experiencias inolvidables y son sensibles al precio. Por lo tanto, buscarán informarse sobre el clima para tener mayor certeza sobre la factibilidad de concretar sus planes en el destino y aprovechar su estadía al máximo, tanto en términos de la inversión económica realizada como de la experiencia vivida.

En relación con lo expuesto, emergen las principales implicancias y reflexiones sobre la relación entre los resultados y su aporte a las bases de la Climatología del Turismo. En este sentido, es importante indicar que los mismos no son generalizables a la demanda de cualquier país, sino que se constituyen como la primera aproximación y evidencia empírica sobre el binomio clima-turismo desde la perspectiva de la demanda de la Argentina. Por ello, los hallazgos resultan novedosos, a lo cual se añade que habitualmente los estudios que abordan las preferencias de los turistas con respecto al clima suelen acotarse a un determinado destino o modalidad, por lo que no se cuenta con información general sobre el comportamiento de los visitantes. Por su parte, otra cuestión a considerar es que las investigaciones responden fundamentalmente a las características de la demanda del hemisferio norte por tratarse del espacio en el que surgió la disciplina. Este hecho otorga cierto sesgo en la interpretación y discusión de resultados obtenidos en destinos del hemisferio sur.

De acuerdo con la relación entre los grupos etarios y la importancia que le otorgan al clima para la planificación del viaje, se identificaron dos segmentos de la demanda que requieren un análisis más detallado para un mejor abordaje por parte de la oferta turística. Los grupos etarios que mayor interés manifiestan son los menos expuestos a situaciones de estrés y/o discomfort climático lo cual se interpreta como una oportunidad en términos de gestión. Al respecto, los destinos argentinos tienen la oportunidad de capitalizar el conocimiento sobre sus características climáticas y el comportamiento del confort climático-turístico durante el año para captar más visitantes e incluso desestacionalizar la afluencia turística. Esta afirmación responde al interés manifiesto sobre el clima por los miembros de las generaciones X e Y, grupos que probablemente utilicen esa información para tomar decisiones en la planificación de un viaje turístico y aumentar la utilidad del consumo. Ahora bien, a pesar de que el MRL indicó que los grupos de la tercera y cuarta edad no tienen significación estadística en el comportamiento de la variable dependiente, ello no refuta que se trata de un grupo etario más vulnerable a las condiciones climáticas que otros. En este sentido es esperable que este grupo no considere al clima en la elección de un destino, por

lo que el primer paso es promover un proceso de sensibilización social sobre los efectos que determinadas condiciones climáticas pueden ocasionar sobre la salud y bienestar de las personas de este segmento etario. Además, aquellos destinos turísticos con períodos de bajo confort climático-turístico y condiciones bioclimáticas estresantes deberían incluir esta información en su estrategia de comunicación, ya que especificar tales cuestiones en la web, redes sociales o folletería puede despertar la atención sobre los visitantes del grupo en cuestión. Paralelamente, la tercera y cuarta edad es el grupo de demanda con mayor disponibilidad de tiempo libre ya que en su mayoría está fuera de la fuerza laboral. Así, cuando viajan por ocio tienen la opción de priorizar al clima y el confort en la decisión del destino y/o el momento del año en el que desean viajar dado que no están sujetos a períodos vacacionales definidos.

Por último, pese a que las investigaciones sobre el tema abordado en el capítulo son relativamente escasas, otros autores han obtenido resultados relacionados. Al respecto, se reconoce que el enfoque teórico-conceptual de partida de la mayoría de los estudios no es el de la Climatología del Turismo. En general su objetivo radica en analizar el mercado de un destino, por lo que el clima no es la variable principal de análisis. Sin embargo, son contribuciones relevantes ya que permiten contrastar resultados y concluir que el marco conceptual que sustenta a la Climatología del Turismo se refleja en los hallazgos de los estudios aplicados.

CAPITULO VII: EL CLIMA COMO RECURSO TURÍSTICO DE LA ARGENTINA

La elección del destino tiene diferentes implicancias para el visitante. Entre ellas se encuentra el condicionamiento de la experiencia debido a la ausencia de confort climático. Sin embargo, dicha relación se puede interpretar en función del origen de los flujos turísticos. En el caso del turismo internacional, el contraste entre el clima de origen y destino puede ser mínimo o muy marcado. En este sentido, si se presenta la segunda situación, el visitante puede necesitar adaptarse temporalmente al clima, experimentar algún grado de estrés térmico y/o problemas fisiológicos (Salata *et al.*, 2017). Cuando se trata de turismo doméstico, es probable que el visitante conozca las condiciones climáticas de su país y/o esté aclimatado a las mismas. No obstante, en países con diversidad climática como la Argentina esto no siempre puede cumplirse, por lo que conocer la aptitud del territorio en términos del confort climático-turístico aporta información relevante para los actores involucrados en la planificación de la actividad.

En relación con lo mencionado, a continuación se presentan las condiciones del confort climático-turístico de la Argentina determinadas sobre la base del modelo de distribución espacial del *Tourism Climate Index* (TCI) anual (1981-2010). Asimismo, a fin de obtener una mayor comprensión sobre la variable de interés, se analizan los patrones de distribución de los diferentes parámetros que constituyen el índice.

7.1. Los subíndices del TCI: distribución espacial en el territorio argentino

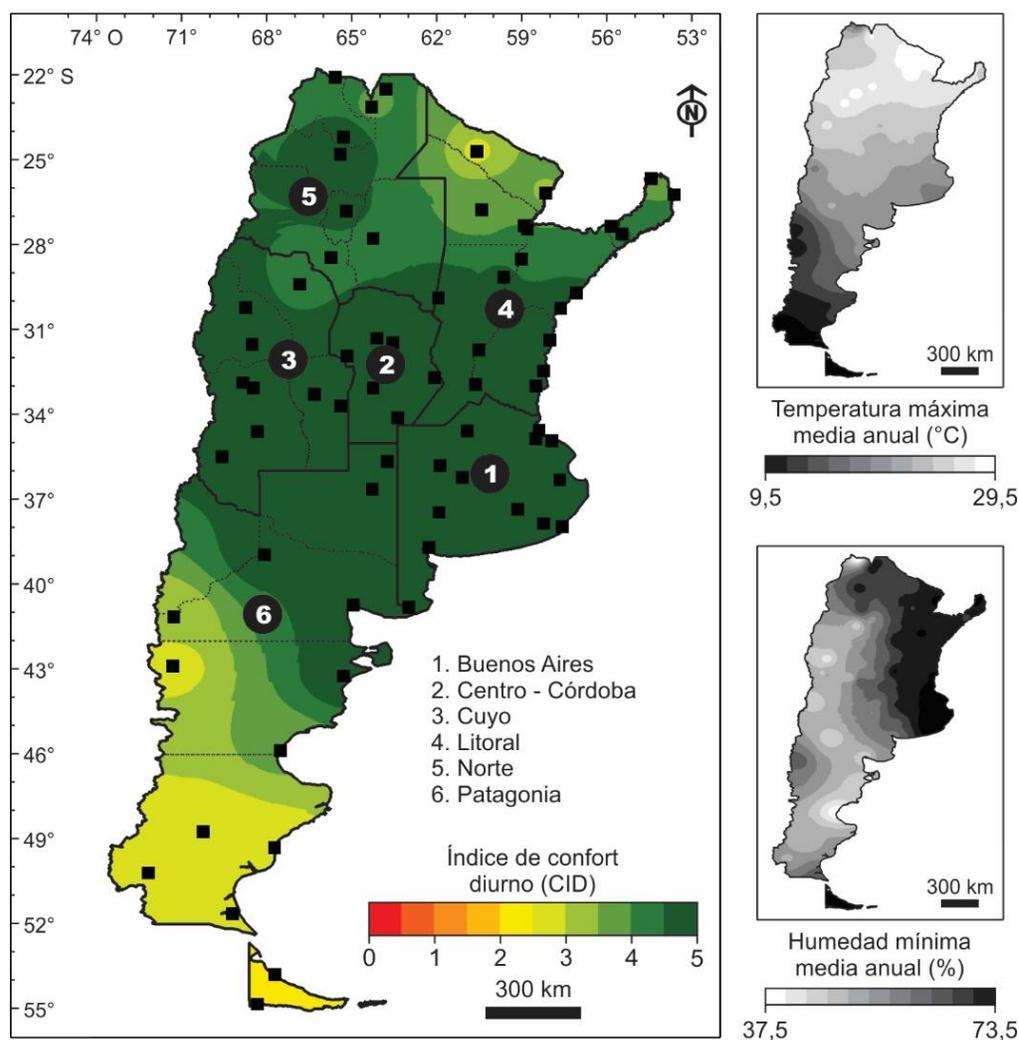
7.1.1. El Índice de Confort Diurno (CID)

El CID combina temperatura media máxima y humedad relativa media mínima, de modo que es un subíndice orientado a medir el confort termo-higrométrico. En términos medios, el puntaje del CID es alto (gama de verdes) en toda la extensión del territorio con máximos absolutos en el centro de la Argentina y norte de la región turística Patagonia (Figura 7.1). El puntaje medio mínimo se encuentra por encima de 2,5 lo cual revela condiciones aceptables (gama de amarillos) en términos del confort térmico.

El comportamiento espacial del CID, a la luz de las regiones turísticas, demuestra que Buenos Aires, Centro-Córdoba, Cuyo, sur de Litoral y norte de Patagonia son los espacios con mayor confort térmico del país en términos medios. Ello interesa desde el punto de vista de la fisiología, ya que el cuerpo humano no está expuesto a un ambiente térmico crítico que le implique activar sus mecanismo termorreguladores (López Dávila, 2014). De acuerdo con los resultados del CID, se puede asumir que en estos espacios la mayoría de los

visitantes se encontraría en conformidad con el ambiente térmico. Sin embargo, esto no se considera un resultado absoluto, puesto que durante un viaje es frecuente realizar actividades turístico-recreativas con diferente nivel de esfuerzo físico. Ello implica la producción de calor metabólico y la posibilidad de sobrecarga térmica del organismo por períodos cortos de tiempo (Bojórquez *et al.*, 2010). Por lo tanto, es probable que en la práctica el nivel de confort térmico experimentado por la demanda no es necesariamente óptimo en los espacios señalados.

Figura 7.1. Distribución espacial del Índice de Confort Diurno (CID) medio anual para la Argentina (1981-2010)



Fuente: Tanana *et al.* (2021).

El contraste entre los máximos relativos del CID con los valores medios anuales de la temperatura máxima y humedad relativa mínima no evidencia un patrón de distribución espacial homogéneo entre las variables. No obstante, se observa mayor relación entre el

comportamiento del CID y la temperatura media máxima. Además, se advierte que un alto porcentaje de humedad mínima se compensa con un valor moderado de temperatura máxima y viceversa.

El CID se degrada hacia el noreste y sur de la Argentina en la medida que las condiciones de confort termo-higrométrico decrecen. En el caso del noreste del país, el puntaje del CID varía entre 2 y 4 puntos, aunque en general el nivel de confort de esta porción del país es aceptable. Ello responde al efecto que tiene sobre el cuerpo la combinación de temperaturas máximas medias elevadas ($T_{\max} > 28\text{ °C}$) con elevada humedad relativa ($H_{\min} > 60\%$). Retomando lo expuesto en el capítulo 2, estas condiciones térmicas e higrométricas le dificultan al organismo el intercambio de calor con el ambiente ya que la sudoración es menos efectiva en ambientes húmedos y, en consecuencia, disminuye la tasa de evaporación (Fernández García, 1994; Nicol *et al.*, 2012; Tudela, 1982). Además, Blasco Redondo (2012) señala que, a partir de los 29 °C , en climas húmedos, el cuerpo experimenta mayores dificultades fisiológicas y la realización de actividad física prolongada tiende a reducir su rendimiento.

A partir del paralelo 40 °S y hacia el suroeste, los puntajes medios del CID también decrecen debido a la relación inversa entre latitud y temperatura. De acuerdo con ello, mientras que en Neuquén la media máxima es de 20 °C , en Tierra del Fuego es de 10 °C ; provincia en la que el subíndice alcanza puntajes mínimos como consecuencia del efecto combinado entre baja temperatura y alto porcentaje de humedad. Al respecto, Castelló Roca (1979) establece que las condiciones humedad-frío empeoran la exposición al aire libre debido a que el agua es un buen conductor del calor, en consecuencia, se pierde más rápidamente que en un ambiente seco. Ello puede compararse con la exposición a bajas temperaturas con ropa húmeda como consecuencia de factores externos o por el sudor de la persona. En suma, esta porción de la región Patagonia refleja condiciones de confort marginales a aceptables ya que los visitantes pueden experimentar sobrecarga térmica por frío y, en efecto, requerir de la termogénesis para recuperar el equilibrio homeostático (López Dávila, 2014; Mondelo *et al.*, 2001). No obstante, en relación con la actividad turística, Martínez Ibarra & Pardo Martínez (2017) indican que los turistas son más flexibles a tolerar bajas temperaturas mientras realizan actividades al aire libre. Ello se sustenta en la producción de calor metabólico (aspecto fisiológico) y en la mayor predisposición de las personas como resultado de la motivación personal (aspecto psicográfico). También hay que considerar que en los ambientes cuyas condiciones climáticas son más severas (áreas polares o espacios de alta montaña) el esfuerzo fisiológico del organismo para aclimatarse al frío es mayor que el requerido para adaptarse al calor (Grigorieva, 2021).

7.1.2. El Índice de Confort Diario (CIA)

El CIA demuestra mayor diferenciación espacial que el CID con respecto al patrón de distribución del confort termo-higrométrico a lo largo del país (Figura 7.2). En este caso, los parámetros climáticos de entrada son la temperatura media del aire y la humedad relativa, cuyos valores medios anuales evidencian, respectivamente, un decrecimiento latitudinal y meridiano. Lo cual, a su vez responde a la circulación atmosférica regional y a los efectos que la Cordillera de los Andes impone a la influencia de las masas de aire húmedo provenientes del océano Pacífico sobre el territorio nacional; situación que explica el gradiente de humedad en sentido este-oeste.

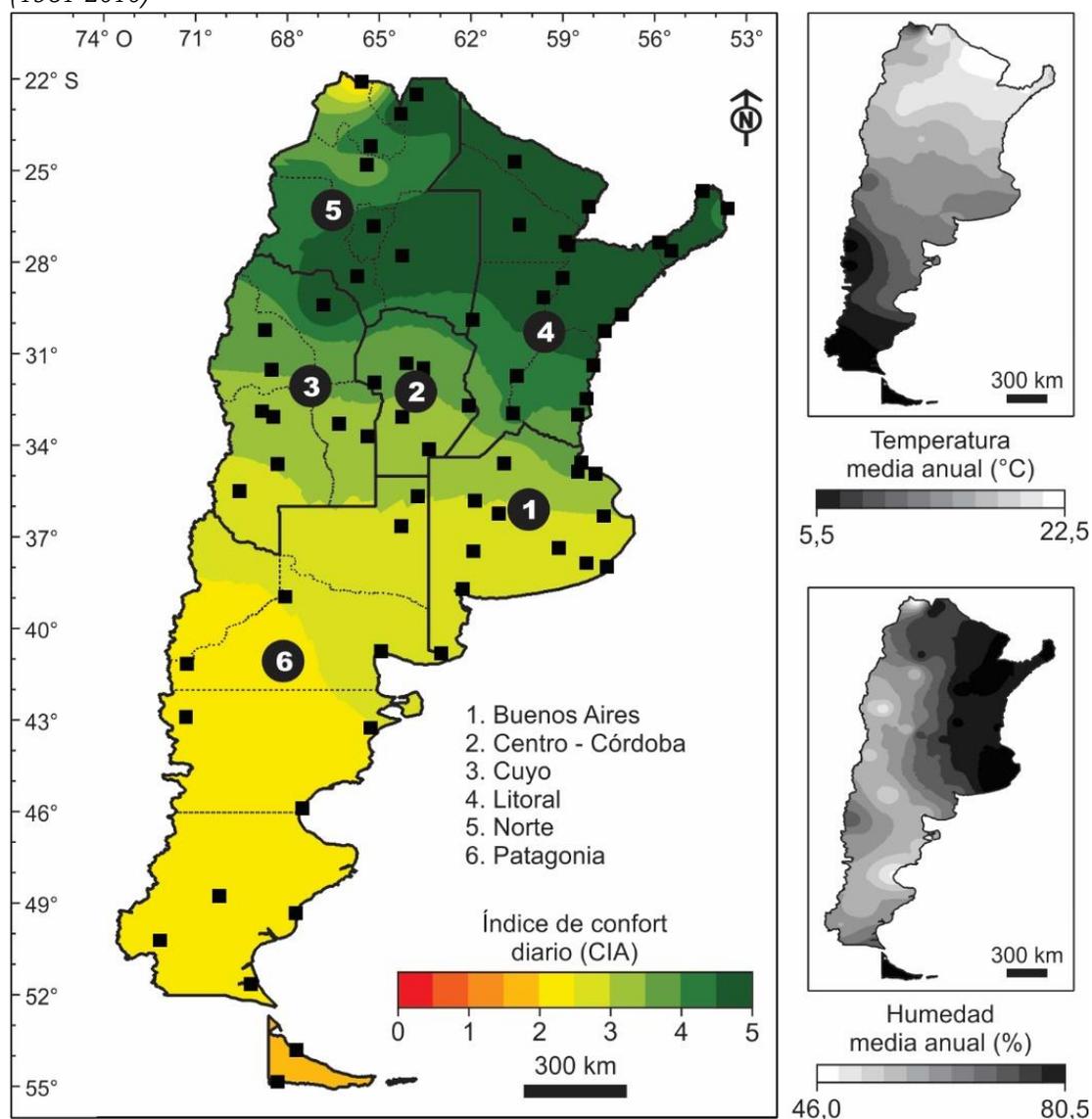
El CIA decrece conforme aumenta la latitud, un comportamiento que se atribuye a la disminución de la insolación que trae aparejado el descenso de la temperatura. Así, en función del rango de temperatura media anual de la Argentina, el CIA describe una relación directa con dicho parámetro. Sin embargo, con respecto a la humedad se observa que el patrón espacial del subíndice no expresa asociación aparente. De acuerdo con Mondelo *et al.* (2001) los ambientes cuya humedad relativa se encuentra entre 40 y 60 % son ideales, ya que por encima de 70 % resultan bochornosos y por debajo de 30 % pueden provocar malestar por el resecamiento de las vías mucosas y respiratorias. En estos términos, el país demuestra que la mayor parte del territorio posee valores de humedad $< 70\%$ y $> 30\%$, lo cual indicaría condiciones ideales según el autor. Este hecho permite comprender que el comportamiento espacial del CIA no siga un gradiente meridiano.

El noreste del país se configura como un espacio relativamente homogéneo con puntajes de CIA iguales o cercanos a 5. De acuerdo con el comportamiento medio anual, se identifica que altos porcentajes de humedad relativa media ($HR_{media} > 70\%$) se compensan con valores de temperatura media anual neutrales ($18 < T_{media} \text{ °C} < 22$); por ello las condiciones de confort térmico califican entre muy buenas e ideales en esta porción del país. Comparativamente con los resultados obtenidos para el CID, la región Litoral presenta mejores condiciones térmicas medias anuales. Esto se atribuye al rango de temperatura del aire y al efecto fisiológico positivo de la secuencia 'noche fría/día caluroso'. Esto es, el cuerpo tiene mayor resistencia a la sobrecarga térmica por calor luego de una noche fría a fresca o térmicamente confortable debido al buen descanso (Hounam, 1967).

La faja comprendida entre los 30° y 40° S se constituye como un área de transición entre el norte y sur del país debido a que los puntajes del subíndice son moderados ($2,5 < CIA < 3,5$). En este espacio se observa que el porcentaje medio de HR aumenta hacia el este hasta alcanzar valores superiores a 70 %, sin embargo, ello no representa cambios

sustanciales en el puntaje de CIA ya que la temperatura media anual se mantiene entre 14 y 16 °C. Así, los parámetros se compensan y generan un ambiente térmico permisible (Mondelo *et al.*, 2001). De acuerdo con lo expuesto por el autor, un ambiente permisible es aquel en el que el organismo debe realizar algún ajuste fisiológico para alcanzar el equilibrio homeostático y la tensión térmica experimentada depende del nivel de arropamiento, la actividad que esté realizando y sus características individuales. En suma, el índice de confort diario evidencia en esta zona de transición que las condiciones termo-higrométricas a las que se exponen los visitantes son favorables, aunque es probable que requieran mínimas adaptaciones para disfrutar plenamente de los espacios al aire libre.

Figura 7.2. Distribución espacial del Índice de Confort Diario (CIA) medio anual para la Argentina (1981-2010)



Fuente: Tanana *et al.* (2021).

Al sur del paralelo 40° S el CIA presenta una distribución espacial relativamente más homogénea. La HR media anual se encuentra por debajo de 50 % y la temperatura media anual es moderada a baja ($5 < T \text{ } ^\circ\text{C} < 14$) es decir que, el CIA describe condiciones de confort térmico moderadas a bajas sobre una vasta porción del territorio patagónico ($1,5 < \text{CIA} < 2,5$). En función de lo mencionado y de su comportamiento en las demás regiones turísticas, Patagonia se configura como una unidad donde las condiciones del confort térmico se recrudecen, alcanzando un mínimo absoluto en la provincia de Tierra del Fuego. No obstante, la provincia de La Pampa, norte de Neuquén y porción oriental de Río Negro poseen condiciones térmicas moderadas. Esto se debe a la influencia de aire cálido procedente del centro del país que contribuye al aumento del gradiente térmico entre el valle del río Negro y el borde de la meseta provocando veranos muy cálidos en esta parte de la región. Esta característica desaparece a partir de los 42° S ya que la temporada estival es comparativamente más fresca. Paralelamente, en el extremo norte de la región homónima, también se observa un espacio de mínimo CIA que se debe al gradiente térmico generado por el factor altitud, pues La Quiaca (Jujuy) se encuentra a poco más de 3.000 m s.n.m¹².

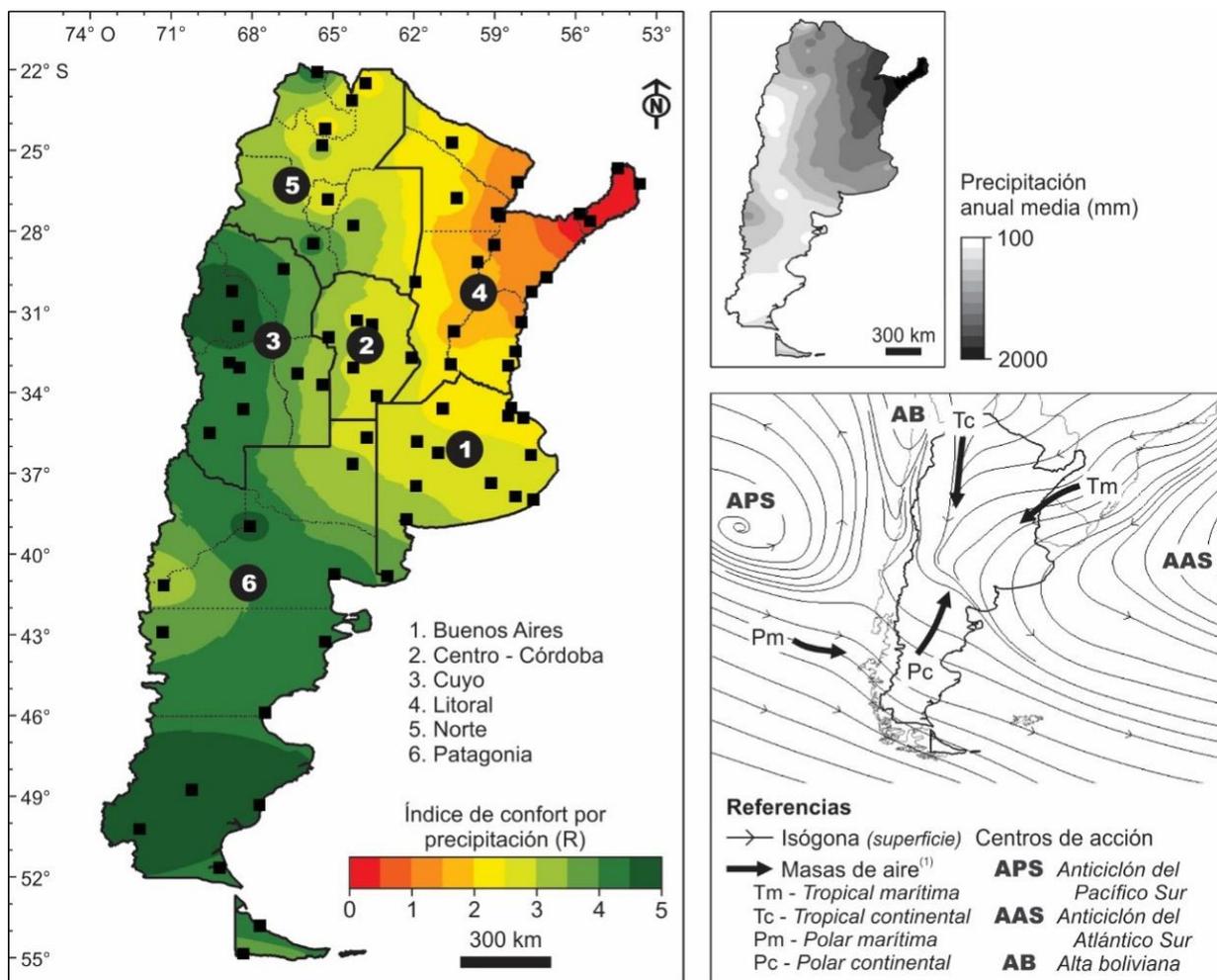
7.1.3. El monto de precipitaciones (R)

El subíndice R expresa la relación inversa entre el monto de precipitaciones y el confort. A medida que aumenta el primer elemento el segundo disminuye debido a la incomodidad y/o a las limitaciones que las precipitaciones le imponen al visitante durante la realización de actividades turístico-recreativas al aire libre. De acuerdo con la clasificación realizada por Mieczkowski (1985), el rango de precipitación media mensual entre 0 y 44,9 mm se corresponde con los puntajes más altos del subíndice ($R > 4$) mientras que, a partir de los 75 mm su puntuación es menor ($R < 2,5$) (Figura 7.3).

El comportamiento espacial de R en el territorio argentino permite diferenciar tres grandes áreas dispuestas en sentido NE-SO. El extremo noreste del país es el menos favorable para la actividad turística según el puntaje del indicador ($0 < R < 2,5$) sin embargo, las condiciones mejoran hacia el centro y oeste de la Argentina. Este comportamiento es consistente con la circulación atmosférica regional, por lo que los resultados obtenidos no se alejan de los esperados para el índice.

¹² La variación de la temperatura por unidad de distancia se conoce como gradiente térmico. En este sentido, en las latitudes medias cada 154 m de altura la temperatura desciende 1 °C, mientras que en la faja de bajas latitudes este descenso ocurre cada 180 m debido al mayor espesor de la atmósfera, en general, como de su capa inferior en particular. Ello resulta del efecto de la fuerza centrífuga derivada del movimiento de rotación del planeta.

Figura 7.3. Distribución espacial de las precipitaciones medias anuales (R) para la Argentina (1981-2010)



Fuente: Tanana *et al.* (2021) sobre las estadísticas climatológicas del SMN (1981-2010), bases cartográficas del IGN y datos grillados globales derivados del modelo de reanálisis de NCEP/NCAR para el período 1981-2010 (Kalnay *et al.*, 1996).

La mayoría de las masas de aire que influyen en el extremo sur de Sudamérica se originan por divergencia en superficie de los anticiclones del Atlántico Sur y del Pacífico Sur (Garreaud *et al.*, 2009). Ello define patrones latitudinales de circulación concretos y contrastados que expresan estrecha relación con la topografía continental. Al respecto, González & Barros (2001) indican que al este de la cordillera de los Andes y al norte del paralelo 40° S, la circulación atmosférica está dominada por el anticiclón permanente del Atlántico Sur; cuya posición e intensidad determina el flujo de viento sobre la porción subtropical del territorio argentino, el cual procede fundamentalmente del sector noreste. Por su parte, este patrón de circulación se invierte en las latitudes medias e ingresan al continente las masas de aire pacíficas en línea con una disminución de la presión hacia los

polos. El flujo pacífico aporta una importante cantidad de humedad a las costas suroccidentales del continente aunque; la subsidencia sobre el sector oriental de los Andes australes permite el ingreso de masas de aire secas a través de la Patagonia argentina (Casado & Campo, 2019).

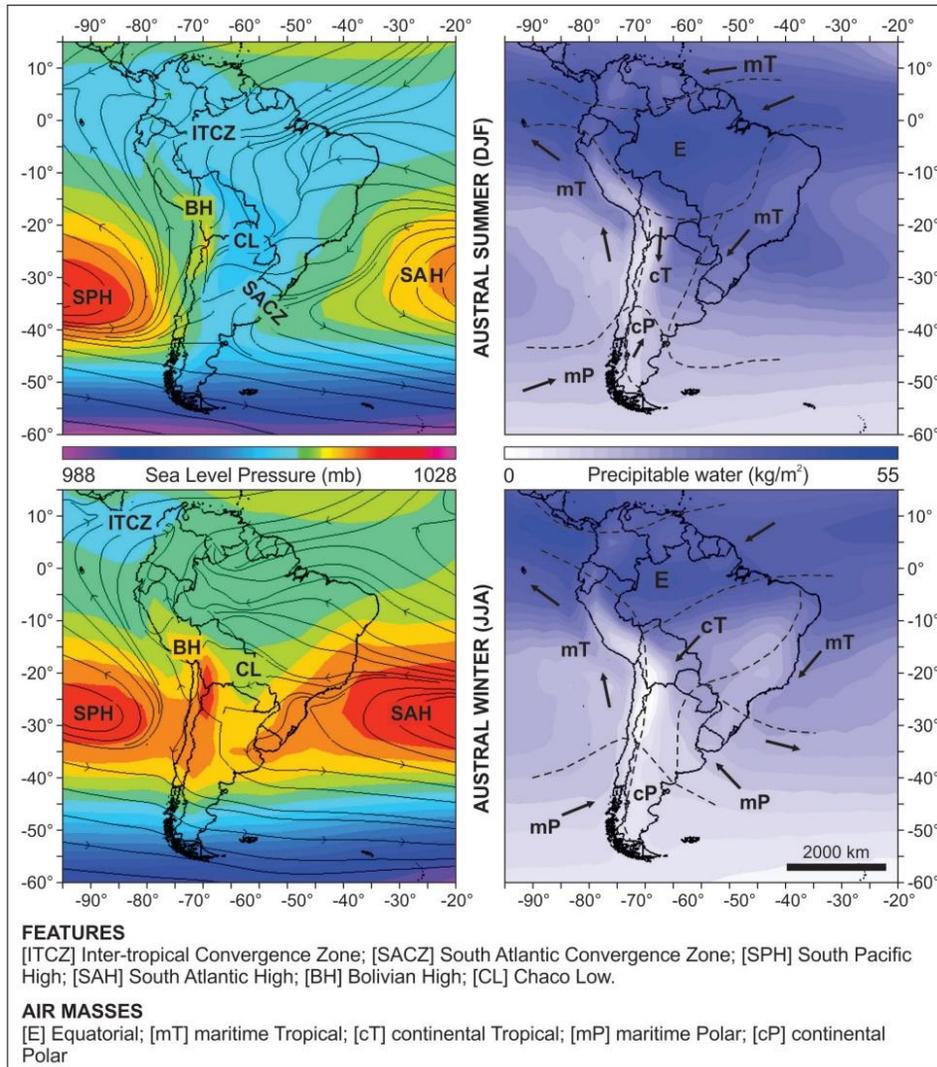
A ello se suma la influencia de la llamada Baja Térmica del Noroeste Argentino (BTNOA)¹³ que favorece el flujo desde el norte en niveles bajos sobre el centro y este de la Argentina. Este sistema de baja presión se intensifica en el verano debido al calentamiento radiativo de la superficie, mientras que en los meses de invierno se debilita. En este contexto, Celemín (1984) indica que la BTNOA es un factor decisivo en el régimen climático de la temporada estival en esa región, por lo que el ciclo anual de la precipitación del norte de la Argentina presenta un mínimo en invierno que resulta más pronunciado en el oeste que en el este. El sector nororiental del país posee baja variabilidad en el monto de precipitaciones durante el año, mientras que el noroccidental se caracteriza por intensas lluvias en el verano que decrecen significativamente en invierno. Este rasgo no solo se debilita hacia el este, sino también hacia el sur de la región turística Litoral y de la región Buenos Aires. En estos últimos espacios el ciclo es semi-anual con máximos de precipitación en otoño y hacia el final de la primavera (González & Barros, 2001). La figura 7.4 presenta el patrón estacional de circulación atmosférica y agua precipitable sobre América del Sur y los océanos adyacentes a fin de aportar una mayor comprensión sobre el comportamiento de estas variables en el país.

En suma, el patrón de circulación de las bajas latitudes explica que el noreste del país se corresponda con el espacio de menor confort ($R \leq 2$), puesto que allí la influencia de las masas de aire tropical marítimo es máxima y las precipitaciones son abundantes durante todo el año. Los puntajes de R mejoran a medida que avanzan sobre el territorio las masas de aire tropical marítimo que descargaron su humedad y penetra el flujo tropical continental procedente del Norte. En relación con ello, la degradación en sentido suroeste de las masas de aire tropical marítimo define una zona de transición entre los espacios de mayor y menor confort en términos de precipitación. La misma presenta puntajes moderados del subíndice

¹³ La Baja Térmica del Noroeste Argentino no está representada en el mapa de circulación atmosférica general de la figura 7.3 ya que el mismo fue elaborado sobre la base de datos grillados globales derivados del modelo de reanálisis de NCEP/NCAR para el período 1981-2010. En este sentido, al tratarse de un centro de acción que se debilita fuera de la temporada estival, no se manifiesta en el modelo de circulación general debido al uso de valores medios. Por su parte, la Alta Boliviana es una celda de alta presión que se forma en los niveles superiores durante el verano debido al calor latente liberado por convección de *Cumulus* sobre la cuenca del Amazonas. No obstante, la misma aparece representada en la figura 7.3 ya que es persistente, apareciendo en los promedios mensuales y estacionales en el nivel de 200 hPa (aproximadamente 12 km sobre el nivel del mar) una depresión de origen térmico-orográfico ubicada entre los 20° y 30° S (Ferreira *et al.*, 2004),

($2 < R < 3$) y se caracteriza por su disposición en forma de corredor en el centro-norte de la Argentina comprendiendo el extremo oriental de la región Norte, el oeste de Litoral y las regiones Centro-Córdoba y Buenos Aires.

Figura 7.4. Patrón estacional de circulación atmosférica y agua precipitable sobre América del Sur



Fuente: Fernández *et al.* (2021).

A partir del paralelo 35° S se presentan los mejores puntajes de R sobre el oeste y sur del país, comportamiento asociado con la inversión del patrón de circulación. El mismo está dominado por el anticiclón del Pacífico Sur puesto que la altura y compacidad de la cordillera ya no representan una barrera para el flujo pacífico. En este sentido, a escala zonal, se evidencia que la precipitación en el espacio extra tropical es asimétrica, es decir que al oeste de los Andes las condiciones de humedad son elevadas, mientras que al este muy secas (Garreaud *et al.*, 2009). Las masas de aire húmedo que se desprenden de la célula de alta presión del Pacífico Sur descargan su humedad en las laderas occidentales de la

cordillera en forma de precipitaciones orográficas, por lo que continúan en el territorio argentino como vientos secos que determinan la condición de aridez de la Patagonia (Saavedra *et al.*, 2011). Esto se corresponde con el comportamiento de R para esta región turística, donde emergen los puntajes más altos del índice ($R > 4$).

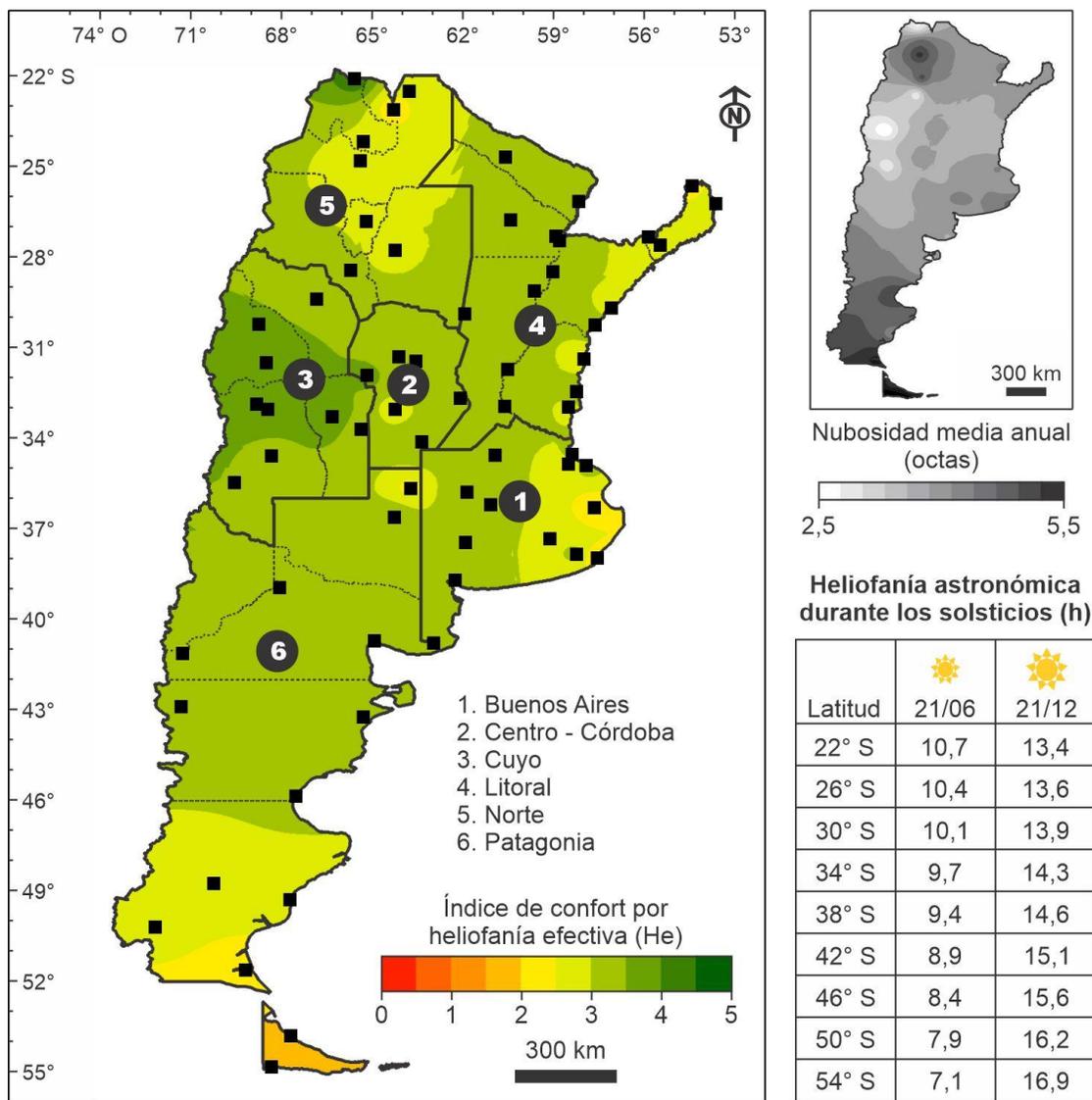
Por último, es importante señalar que los espacios del país cuyos resultados de R son más altos forman parte de la Diagonal Árida Argentina (DAA) que a su vez integra la Diagonal Árida Sudamericana (DAS). La misma se define como una franja de ancho variable de escasas a nulas precipitaciones que se extiende desde las costas del norte de Perú hasta el litoral de la Patagonia argentina. En términos de Bruniard (1982), la DAS se interpreta como un límite climático en tanto emerge en el territorio como una barrera interpuesta entre las zonas húmedas colindantes. La DAA, por su parte, integra el conjunto de zonas secas (áridas, semiáridas y subhúmedas con períodos secos) y se extiende desde la Puna hasta la Patagonia extra andina (Bruniard, 1982; Martínez Carretero, 2015). La presencia de la DAS y el consecuente comportamiento del subíndice R indican que en gran parte de la Argentina las precipitaciones no representan una limitante en términos del confort climático para la actividad turística.

7.1.4. El comportamiento de la heliofanía (He)

En el cálculo del TCI, el indicador He contabiliza la heliofanía efectiva del espacio bajo análisis. En este sentido, su relación con el nivel de confort es directa ya que Mieczkowski (1985) afirma que las prácticas turístico-recreativas en entornos al aire libre son más agradables en presencia de cielos despejados. Al respecto, se han identificado diferentes trabajos cuyos resultados coinciden en distinta medida con esta proposición. Sin embargo, en todos los casos se toma como unidad de análisis un determinado segmento del mercado turístico, lo cual es una limitación para contrastar los resultados. Martínez Ibarra & Pardo Martínez (2017) se centraron en un grupo de turistas que practica senderismo, de modo que, mediante la aplicación de cuestionarios ex situ, aproximaron sus preferencias climático-meteorológicas. Los autores obtuvieron que el 85 % de la muestra prefiere cielos despejados para la práctica de dicha actividad, así como también que entre el 15 y 40 % de su sensación de disfrute depende del grado de insolación. Asimismo, en un estudio posterior, Martínez-Ibarra *et al.* (2019) concluyeron que el 90,5 % de los encuestados desea cielos despejados o ligeramente nublados para realizar senderismo. Por su parte, Ruddy & Scott (2013), con base en una muestra de turistas de sol y playa de tres islas del Caribe, determinaron que el conjunto de la muestra consideró como ideal un cielo cubierto en dos octas durante su permanencia en la playa. En oposición, Moreno (2010) obtuvo que los turistas belgas y holandeses que viajan a destinos litorales del Mediterráneo prefieren cielos completamente

despejados. En estos términos, si bien existen variaciones con respecto a los resultados obtenidos en diferentes investigaciones, se evidencia que durante la práctica turística los usuarios se inclinan por ambientes soleados.

Figura 7.5. *Distribución espacial del subíndice de heliofanía efectiva media anual para la Argentina (1981-2010)*



Fuente: Tanana *et al.* (2021).

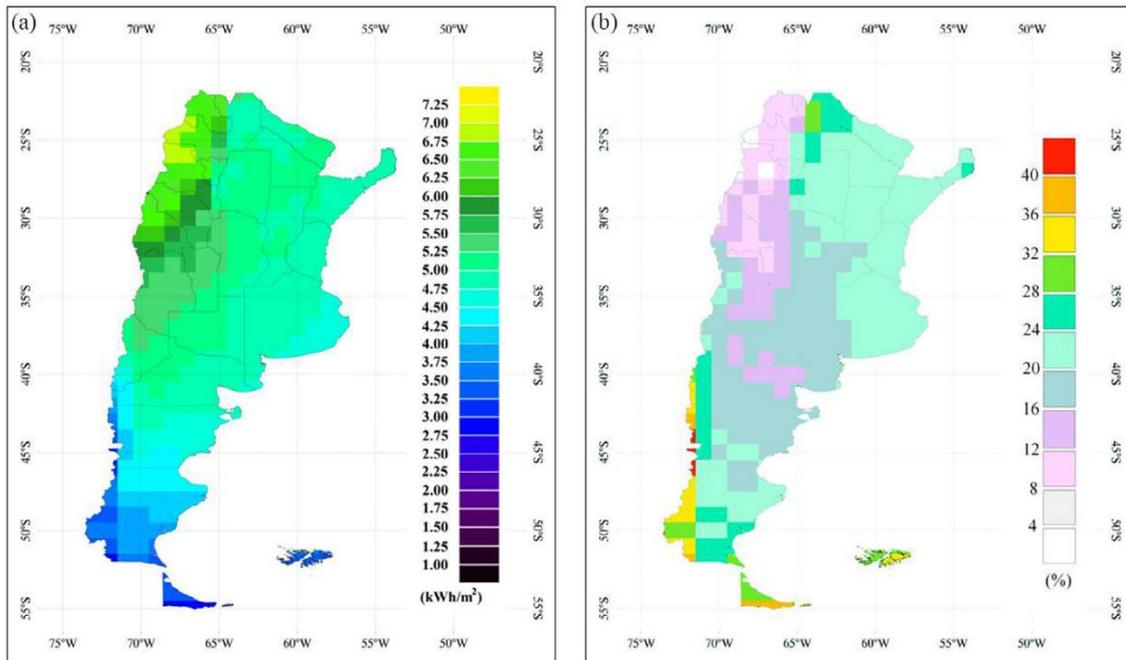
Conforme con lo expuesto, Mieczkowski (1985) asigna las puntuaciones más altas del indicador cuando el número efectivo de horas de sol (He) es igual o superior a 10 h. En el caso de la Argentina, el rango de puntaje medio anual está dado por $1,5 \leq He \leq 4,5$. Sin embargo, pese a su amplitud, la distribución espacial (Figura 7.5) demuestra que el comportamiento del indicador a lo largo del territorio no presenta contrastes tan marcados

como en el caso de los subíndices anteriores. Al respecto hay que considerar que la Argentina se extiende fundamentalmente en las latitudes medias, lo cual implica que la duración del día tiene un mínimo y un máximo anual durante los solsticios de invierno y verano respectivamente. En este sentido, el solsticio de verano conlleva un aumento notable de la duración del día desde el extremo norte al sur del país, mientras que en el solsticio de invierno ocurre lo contrario (tabla de la figura 7.5).

La mayor parte del territorio nacional exhibe una H_e media anual entre 6 y 8 h lo cual es un indicador de la incidencia de la nubosidad, independientemente de las condiciones imperantes de temperatura y humedad. En este sentido es relevante determinar la cobertura nubosa media anual de la Argentina, por lo cual, con base en las estadísticas climáticas del SMN, se obtuvo que dicho valor no es inferior a 2,5 octas es decir, que la cantidad de horas efectivas de brillo solar es menor a la esperada (heliofanía astronómica). Ello se corresponde con lo expuesto por Carmona *et al.* (2018), quienes sostienen que la cobertura nubosa es un factor de incidencia en la variación espacial de la radiación solar en la Argentina junto con la latitud y la topografía.

En el extremo septentrional de la región Norte y en la región de Cuyo se observan dos áreas de máxima con respecto al comportamiento del subíndice, con valores entre 4 y 4,5. Ello guarda relación con lo expuesto por Iglesias de Cuello (1981), en tanto establece que La Quiaca es la localidad con mayor número de horas efectivas de sol por su ubicación latitudinal y altitudinal (3.459 m s.n.m) y por su clima seco, condiciones que favorecen la presencia de cielos diáfanos. Asimismo, estas características aunque atenuadas, se presentan en San Juan y su área de influencia principalmente durante el invierno. Por su parte, Carmona *et al.* (2018) analizaron la distribución espaciotemporal de la radiación solar global y la cobertura nubosa efectiva media anual para toda la extensión del país (Figura 7.6). Así, a pesar de que los cortes temporales son distintos, se observa que los puntajes de $H_e > 3$ se corresponden con los espacios que reciben la mayor cantidad de energía solar, así como también la porción occidental del país entre los 22° y 35° S es la que evidencia el menor porcentaje de nubosidad media anual.

Figura 7.6. Distribución espaciotemporal de la radiación solar global media diaria anual (a) y de la cobertura nubosa efectiva media anual (b). Período 2000-2016.



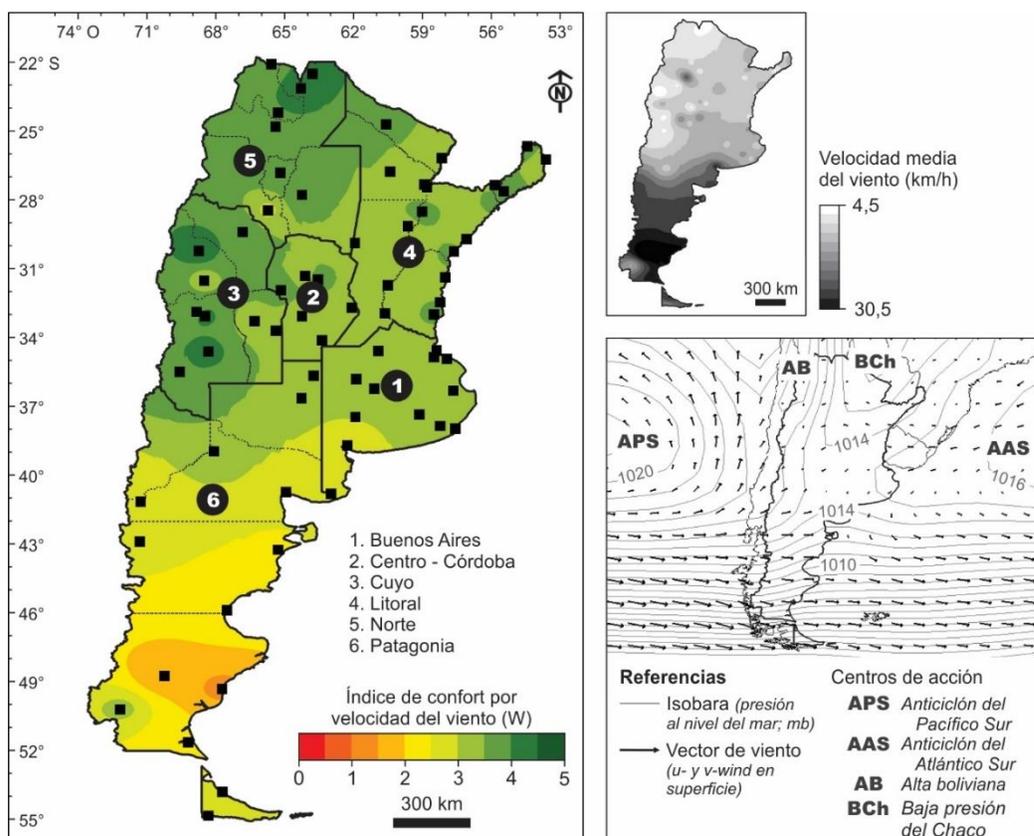
Fuente: Carmona *et al.* (2018).

Los mínimos relativos de He se encuentran en la región Norte, extremo nororiental de Litoral, este de Buenos Aires y al sur del paralelo 46° S, espacio en el cual también se presenta el mínimo absoluto ($H_e = 1,5$ en Tierra del Fuego). En relación con lo expuesto, la menor cantidad de horas efectivas de sol se interpreta a la luz de la relación directa entre humedad-nubosidad. Elevados porcentajes de cobertura nubosa se corresponden con áreas con alta concentración de humedad ya que, cuando las masas de aire húmedo alcanzan el punto de saturación, ante un descenso de temperatura ocurre el cambio de estado de la materia y, en consecuencia, se forman las nubes.

7.1.5. El comportamiento del viento (W)

El último indicador que constituye el TCI es el viento (W), cuya relación con el confort es inversa, por lo cual ante un incremento en la velocidad del viento el nivel de comodidad disminuye. De acuerdo con la escala definida por Mieczkowski (1985), los puntajes más altos de W corresponden a velocidades de viento inferiores a 9 km/h ($W > 4$), mientras que a partir de los 29 km/h decrecen sensiblemente ($W < 2$) (Figura 7.7). Con respecto al comportamiento espacial del subíndice (Figura 7.7), el mismo se degrada con la latitud y a partir de los 40° S el efecto del viento sobre la comodidad se recrudece. Sin embargo, también existe un gradiente de confort en sentido O-E hasta el mismo paralelo.

Figura 7.7. Distribución espacial de viento (W) medio anual para la Argentina (1981-2010).



Fuente: Tanana *et al.* (2021) sobre las estadísticas climatológicas del SMN (1981-2010), bases cartográficas del IGN y datos grillados globales derivados del modelo de reanálisis de NCEP/NCAR para el período 1981-2010 (Kalnay *et al.*, 1996).

Los puntajes más altos de W se manifiestan en el norte y oeste del país hasta los 37° S. En particular, la región de Cuyo presenta un máximo absoluto ($W = 4,5$) que comienza a decrecer progresivamente hacia el este, hasta alcanzar un puntaje medio de aproximadamente 3 puntos en las regiones turísticas Centro-Córdoba, Litoral y Buenos Aires y porción norte de Patagonia. Estas puntuaciones indican condiciones moderadas de confort y una variación porcentual negativa del 50 % con respecto al máximo puntaje de W .

Los resultados obtenidos para el noroeste argentino se interpretan a la luz de la circulación atmosférica general y las características del relieve. En la región subtropical de los Andes argentino-chilenos el límite inferior de la troposfera media se encuentra a menor altura que la media de las cumbres de la cordillera, por ello estas participan de la circulación zonal de los vientos del Oeste. Entre los 22° y 30° S, la Cordillera de los Andes se presenta como una formación maciza cuya altura varía entre 3.500 y 5.000 m s.n.m, con picos cercanos a los 7.000 m s.n.m en la provincia de Mendoza (Garreaud *et al.*, 2003; Prohaska, 1961). Por ello,

al norte de los 30° S, las masas de aire que se desprenden del Anticiclón del Pacífico Sur no pueden ingresar al territorio (González & Barros, 2001). Al respecto, si bien ello no implica que el noroeste argentino se encuentre ajeno al efecto del viento, se reconoce que la altiplanicie, los bolsones y valles de la Puna están relativamente más protegidos de su influencia por las barreras orográficas que los rodean (Prohaska, 1962).

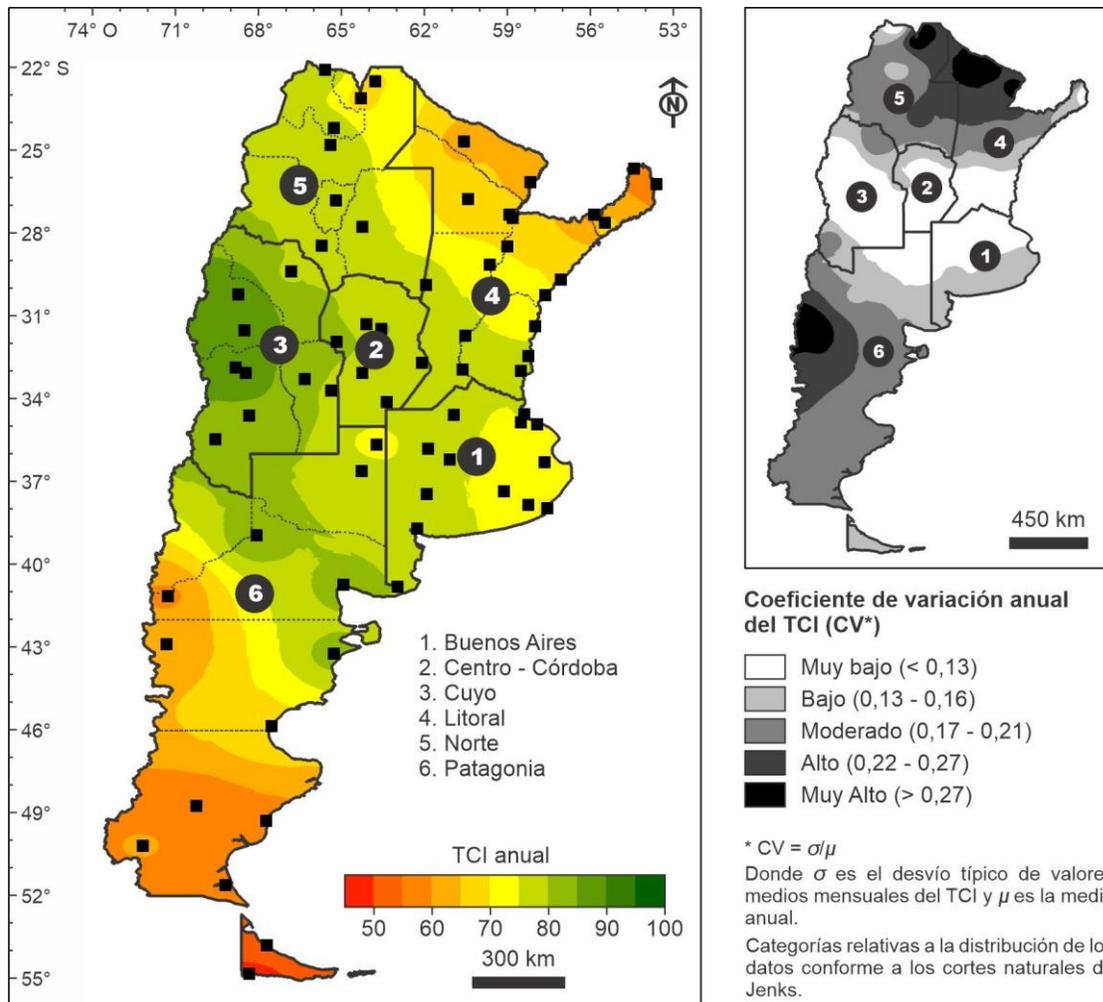
Por su parte, a partir de los 40° S la puntuación del subíndice alcanza los puntajes más bajos ($W < 2,5$) en relación con su distribución general en el resto del país. Esto se relaciona con la influencia de las masas de aire pacíficas que constituyen la zona de circulación de los vientos del Oeste. En el hemisferio sur, se desprenden de las altas presiones subtropicales situadas entre los 30° y 60° S sobre los océanos, aunque su posición puede desplazarse 5° al norte o sur en función de la estación térmica (Celemin, 1984). En términos generales, la disminución del gradiente térmico entre los Polos y el Ecuador durante las estaciones cálidas provoca el debilitamiento de los vientos del Oeste, mientras que durante las estaciones frías se fortalecen. No obstante, Coronato (1993) indica que, al este de la Cordillera de los Andes, entre los 40° S y 58° S (región Patagonia) la velocidad media del viento es mayor en verano que en invierno, variando de 15,8 a 12,6 km/h respectivamente. Ello concuerda con lo expuesto por Garreaud *et al.* (2009), quienes indican que entre los 45° y 55° S el viento alcanza su máxima velocidad durante el verano debido a los efectos de la corriente en chorro. Este comportamiento incide en el rango sensible de la temperatura del aire debido al poder refrigerante del viento. Otra consideración con respecto al flujo zonal del Oeste es que en el hemisferio sur el viento es más intenso que en el hemisferio norte y su dirección es relativamente constante ya que la masa continental es menor y, en efecto, la fuerza de fricción también disminuye (Coronato *et al.*, 2017).

7.2. El *Tourism Climate Index* (TCI) medio anual: comportamiento espacial en el territorio argentino

La distribución espacial del TCI medio anual resulta de los puntajes obtenidos de la suma ponderada de los cinco subíndices descritos en los párrafos precedentes (Figura 7.8). El TCI medio anual de la Argentina promedia los 73 puntos, lo cual es indicativo de un destino cuyas condiciones climáticas son ‘muy buenas’ para la actividad turística según la propuesta metodológica de Mieczkowski (1985). En estos términos, el clima emerge como una ventaja comparativa tendiente a mejorar su posicionamiento en el mercado turístico regional e internacional (Kovács *et al.*, 2017; Matzarakis, 2007b). Sin embargo, a través del comportamiento del TCI, se ponen de manifiesto contrastes espaciales esperados debido a la diversidad climática que caracteriza al país. Esta oposición demuestra la convivencia en el territorio de distintos patrones de aptitud climático-turística. Por ello, los resultados

obtenidos pueden significar un aporte para la planificación turística nacional en la medida que el clima y el confort se integren como activos de la misma. Concretamente a través de una aplicación metodológica determinada se obtuvo el comportamiento espacial de un índice climático-turístico que contribuye a identificar *a posteriori* en qué regiones turísticas el clima se constituye como factor condicionante o habilitante de la actividad.

Figura 7.8. Distribución espacial del Tourism Climate Index (TCI) medio anual para la Argentina (1981-2010)



Fuente: Tanana *et al.* (2021).

El mínimo puntaje del TCI medio anual es 48,5 y se presenta en la provincia de Tierra del Fuego. Ello revela condiciones ‘marginales’ para la realización de actividades turístico-recreativas en entornos al aire libre (Mieczkowski, 1985). Por su parte, el puntaje máximo es de 90 puntos (San Juan), lo cual es representativo de condiciones climáticas ‘excelentes’ a ‘ideales’ para el turismo.

La distribución espacial del TCI medio anual permite diferenciar tres grandes áreas de confort climático-turístico. Al respecto, se observa una banda diagonal de máxima y dos regiones espejo hacia el NE y SO de la misma, en las que los puntajes disminuyen progresivamente con la distancia. De acuerdo con la figura 7.8 el área en color verde representa la denominada 'banda de máxima' que se extiende en sentido NO-SE. Sin embargo, se advierte que no es una unidad perfectamente homogénea, sino que presenta matices que permiten distinguir tres subespacios con diferente grado de aptitud según el índice de referencia. Al respecto, la aptitud climática de la provincia de San Juan y norte de Mendoza califica como 'excelente' para el turismo ($TCI \sim 90$), mientras que en las demás provincias de la región Cuyo los puntajes disminuyen ($80 \leq TCI \leq 85$), aunque se mantienen en el rango de condiciones 'excelentes'. Hacia el este, se extiende un área de aptitud más extensa cuya condición media se corresponde con un nivel de confort 'muy bueno' debido a que la puntuación del TCI disminuye a ≈ 70 . Las regiones turísticas que presentan estas características son Norte, Centro-Córdoba, sur de Litoral, porción occidental de Buenos Aires y norte de Patagonia. Este resultado tiene relación con el comportamiento espacial de los subíndices que componen el TCI ya que, en general, estos alcanzaron puntajes iguales o superiores a 3 en los espacios señalados.

Hacia el noreste de la diagonal de máxima, la aptitud en términos de confort climático-turístico disminuye. En este sentido, la mayor parte de Litoral junto al sector oriental de la región Norte conforman un espacio de condiciones 'aceptables' a 'buenas', alcanzando su mínimo en el extremo norte de Misiones ($TCI = 54$ puntos). Esto se explica fundamentalmente debido al comportamiento del subíndice R en la región turística Litoral (Figura 7.3), el cual expresa para esta área las peores condiciones de confort según el monto medio anual de precipitaciones. Además, a este componente representativo de la faceta física se le atribuye una ponderación del 20 % en el cálculo del TCI, lo cual permite reflejar que la presencia de lluvias en esta parte del país tiene incidencia en el nivel de confort que puede experimentar el visitante. En relación con ello y con la discusión en torno a la ponderación que Mieczkowski realizó sobre el índice, de aumentar el peso relativo de R en detrimento del CID, el puntaje del TCI medio anual en esta porción de la Argentina disminuiría sensiblemente.

En lo que respecta al suroeste de la Argentina, tercer gran área identificada según la distribución del TCI, el gradiente de decrecimiento del índice es relativamente más marcado y conforma un área de mayor extensión que la del NO del país. Los puntajes son moderados a bajos y ello se atribuye al comportamiento del CIA y del W, lo cual es interesante a la luz del peso relativo que cada subíndice tiene en la fórmula del TCI. En este sentido, si bien

tienen la mínima ponderación (10 %), la suma de ambos define las condiciones de confort climático-turístico de la Patagonia.

En términos generales, el comportamiento del TCI medio anual en la Argentina refleja que el confort climático-turístico es bueno, lo cual se asocia con la ponderación del CID (i) y sus resultados en el territorio nacional (ii). Con respecto a (i), se trata del componente de la fórmula que mayor peso presenta (40 %), hecho que para la Argentina resulta favorable porque su puntuación en la mayoría del territorio es alta a muy alta con un máximo en el centro del país. No obstante, también se debe considerar la valoración moderada y el comportamiento relativamente homogéneo de He, lo cual implica la ausencia de espacios cuyas condiciones de confort climático-turísticas califique como 'ideales' (TCI > 90).

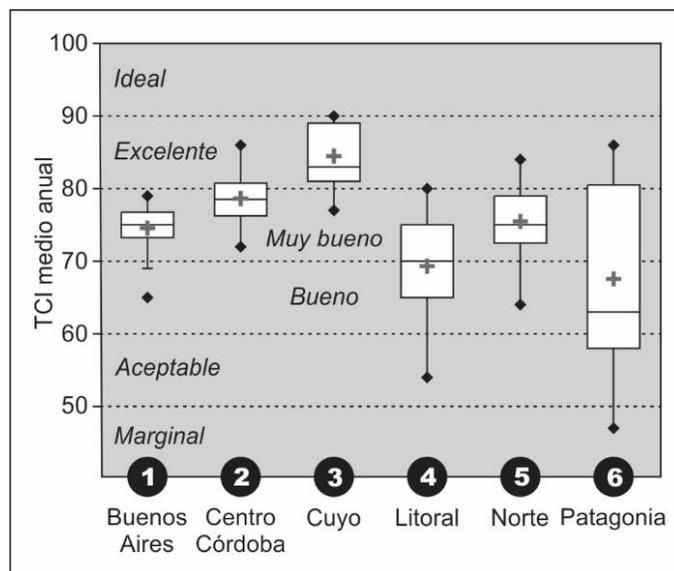
Por otro lado, es interesante destacar que los espacios con menor aptitud climático-turística presentan coeficientes de variación (CV) anual del TCI moderados a muy altos (Figura 7.8). En este sentido, considerando que dicho coeficiente es una medida de dispersión del TCI en el ciclo anual, valores superiores a la media indican una estacionalidad más o menos marcada en su marcha anual. Desde esta perspectiva, la variación anual del TCI en el NE del país tiene relación con el comportamiento estacional de las precipitaciones; de modo que el confort aumenta durante los meses del invierno austral ya que es momento del año en el que alcanzan su mínimo anual. No obstante, de esta interpretación se excluye a las ciudades del extremo NE de Litoral, en tanto allí la precipitación invernal supera los montos definidos por Mieczkowski (1985) como favorables para el turismo, independientemente de que constituyan el mínimo anual.

En lo que respecta a la variación anual del TCI en el SO del país, el comportamiento de la temperatura es un elemento clave en la dinámica del confort, por ello los meses de verano son los más favorables desde este punto de vista. Sin embargo, con independencia de la marcha anual de la temperatura, en el extremo meridional del país, la puntuación del TCI medio anual y el CV es bajo ya que el viento y la nubosidad también inciden en el confort. En contrapartida, los mínimos valores del CV aparecen en las regiones turísticas de mayor aptitud climático-turística, lo cual pone de manifiesto que dichas condiciones no expresan variaciones sustanciales durante el año.

Los resultados y distribución espacial del TCI medio anual demuestran cierta heterogeneidad al interior de las regiones turísticas definidas en el PFETS y tomadas como referencia en el presente estudio (Figura 7.9). En este sentido, Cuyo, Buenos Aires y Centro-Córdoba se configuran como regiones turísticas en las que el rango de variación espacial del confort climático-turístico oscila entre bajo y moderado; mientras que Litoral y Patagonia

presentan contrastes mucho más marcados con respecto a los puntajes del TCI medio. Esto permite concluir que los patrones de aptitud climático-turística de la Argentina no siempre se ajustan a la regionalización turística de referencia para el destino. En términos medios, la región Cuyo pertenece al grupo de condiciones ‘excelentes’ para el turismo, mientras que Centro-Córdoba, Buenos Aires y Norte responden a condiciones ‘muy buenas’. Por su parte, la media de los puntajes del TCI en las regiones Litoral y Patagonia corresponde al rango de ‘buenas’ condiciones climático-turísticas. Esto es significativo puesto que dos de los principales destinos internacionales de la Argentina pertenecen a estas regiones. Por un lado, Puerto Iguazú (Misiones) que canaliza gran parte de los flujos que se desplazan para conocer las Cataratas del Iguazú y por otro, El Calafate (Santa Cruz) destino de estadía para los visitantes atraídos por el Campo de Hielo Continental.

Figura 7.9. Distribución del *Tourism Climate Index* (TCI) medio anual por región turística de la Argentina.



Fuente: Tanana *et al.* (2021)

7.3. Alcances y limitaciones de las condiciones de confort climático-turístico de la Argentina con base en el *Tourism Climate Index*

El TCI es el instrumento metodológico utilizado en esta sección para conocer la aptitud climático-turística del territorio argentino. Es el primer índice compuesto que surgió en la literatura para aproximar el comportamiento del confort en relación con las actividades turístico-recreativas. Por ello, es uno de los más empleados en los estudios realizados desde la perspectiva de la Climatología del Turismo y que en la actualidad demuestra vigencia (Millán López, 2016; Scott *et al.*, 2016; Rutty *et al.*, 2020). Sin embargo, su planteo metodológico ha sido objeto de discusión en la disciplina.

Los primeros debates sobre las limitaciones del índice comenzaron a suscitarse en el marco del 1° Workshop Internacional en Clima, Turismo y Recreación de la Sociedad Internacional de Biometeorología (ISB por sus siglas en inglés). El principal cuestionamiento que surgió en ese momento fue la ponderación arbitraria de los componentes del TCI y sus rangos de confort (de Freitas, 2001; de Freitas *et al.*, 2008). A pesar de esto este índice es un instrumento cuya aplicación ha aumentado con el transcurso del tiempo, así como también resulta un punto de partida para el abordaje del binomio en nuevas áreas de estudio. Algunos ejemplos de ello son los casos de África (Fitchett *et al.*, 2016), China (Fang & Yin, 2015), Georgia y Rusia (Amiranashvili *et al.*, 2017), Irán (Farajzadeh & Matzarakis, 2009; Gandomkar & Mohseni, 2011; Mubarak Hassan *et al.*, 2015), Lesoto (Noome & Fitchett, 2019) y Turquía (Adiguzel *et al.*, 2022; Cengiz *et al.*, 2008). La base empírica que permite construir el TCI es generalmente sobre la cual se profundiza, a posteriori, el conocimiento de la relación entre el clima y el turismo para un destino. Se reconoce que en la última década, fundamentalmente, han surgido nuevos índices para aproximar el confort climático-turístico de un determinado segmento del mercado y/o modalidad turística. Por lo tanto, resultan más específicos y en su diseño se contemplan las preferencias de los visitantes. Asimismo, ese tipo de índices suele emplearse en escalas geográficas grandes debido al nivel de detalle requerido en términos de los datos de entrada.

Más tarde, Matzarakis (2007) y Moreno & Amelung (2009) indicaron que el TCI ignora aspectos no térmicos del clima debido a la importancia que Mieczkowski le atribuye a esa faceta en la ponderación del índice. En este sentido, para estos autores la precipitación debe tener mayor peso relativo en el cálculo de un índice de confort climático-turístico por la incomodidad que representa para los visitantes. Sin embargo, otros autores (Fang & Yin, 2015; Németh, 2013) acordaron que el TCI incluye las tres facetas del clima para el turismo. Al respecto y en relación con los resultados obtenidos, se considera que la ponderación del TCI no los distorsiona. Como se indicó en el apartado 7.1.3., la DAA se extiende en gran parte del país por lo que la precipitación no es un elemento dominante en la configuración del confort de las regiones Norte, Cuyo y Patagonia. Sin embargo, no se ignora que la porción oriental del territorio nacional es comparativamente más húmeda y allí pueden emerger discrepancias a partir de la modificación del peso relativo de R en la fórmula original. En síntesis, se considera que uso del TCI es apropiado en relación con los objetivos de la presente tesis ya que se trata de la primera aproximación al análisis del confort climático-turístico del país y las estadísticas climáticas del SMN ofrecen, desde 1981, datos continuos para un número de estaciones meteorológicas suficientes en relación con la extensión del país.

Por su parte, Fang & Yin (2015), Millán López & Lallana Llorente (2011) y Millán López (2017) no comparten la universalidad a la que apunta el TCI. Ello se justifica en la heterogeneidad que caracteriza al mercado turístico y, en consecuencia, la necesidad de evaluar el confort climático-turístico para una determinada modalidad y/o actividad. Este fundamento, si bien es válido y coherente con la dinámica del turismo tiene una marcada orientación micro-escalar ya que rara vez un país solo se vincula con una modalidad turística. En virtud de ello, la aplicación de un índice compuesto universal contribuye a definir las características generales de la/s variables de interés (mirada macro-escalar) de un destino-país. Luego, de acuerdo con los atributos y características de las regiones y destinos puntuales, seguramente se requiera utilizar índices específicos para tomar decisiones ajustadas a tales necesidades.

En oposición a lo mencionado, Perch-Nielsen *et al.* (2010) identificaron que la sencillez del cálculo del TCI, así como su generalidad pueden configurarse como una ventaja debido a que los datos de entrada están disponibles en la mayoría de las estadísticas climatológicas de un país. Además, Scott *et al.* (2016) señalaron que el resultado es de fácil interpretación por usuarios no especializados y permite hacer comparaciones con respecto al modelo de aptitud climático-turístico.

A pesar del contraste de miradas sobre las bases metodológicas del TCI, no se han identificado posiciones que indiquen inconsistencias inherentes al método. Su formulación se apoya en un modelo aditivo que también ha sido utilizado por otros autores para realizar propuestas metodológicas relativas a índices climático-turísticos específicos de una actividad o modalidad turística. De acuerdo con lo expuesto, se considera que la utilidad del TCI depende del objetivo de trabajo, así como también sus alcances y limitaciones pueden interpretarse a la luz de la escala de análisis y grado de avance de la investigación sobre el binomio en el área de estudio. El progreso de esta línea depende de la realización de análisis más profundos que, generalmente, se valen de bases de datos climáticos. Sin embargo, su disponibilidad en resolución mensual, diaria y horaria no siempre es continua y completa, lo cual, desde el enfoque de índices, dificulta la obtención de nuevos resultados.

Por otro lado, la discusión en torno a la validez y rigurosidad que posee el TCI se apoya en que actualmente el abordaje de la relación clima-turismo tiende a centrarse en la dimensión temporal del confort debido al carácter relativamente efímero de la actividad turística desde el punto de vista de la demanda. Esto es, la permanencia del visitante en el destino rara vez supera el mes de duración, por ello en estudios recientes se prioriza el nivel de resolución diario y horario de los datos climáticos, así como de los índices resultantes. Ello permite

desagregar la información con más detalle y conocer la frecuencia de días climáticamente favorables para el turismo a fin de alcanzar una mejor planificación de la actividad. No obstante, se advierte que la mayoría de las investigaciones se centra en la escala local, lo cual permite realizar análisis sobre el binomio clima y turismo con mayor grado de especificidad. Los destinos-ciudad suelen estar asociados a una modalidad y/o actividad turístico-recreativa principal por lo que el TCI puede resultar muy general para aproximar su confort climático-turístico.

Con base en lo anterior, de Freitas (1990), a partir de un estudio sobre las preferencias climáticas de los turistas de sol y playa, construyó junto a otros dos autores referentes de la Climatología del Turismo (de Freitas *et al.*, 2004) el *Climate Index for Tourism* (CIT) que, años más tarde, perfeccionaron al incorporar las percepciones de un conjunto de estudiantes de la universidad de Waterloo sobre diferentes condiciones climáticas de la playa para la realización de actividades sedentarias (de Freitas *et al.*, 2008). Por su parte, Millán López (2016, 2017) diseñó el Índice Climático Turístico de Interior (ICTI) para su aplicación en destinos donde prevalece el turismo urbano. El mismo computa la faceta térmica del clima mediante la temperatura fisiológica efectiva para cuyo cálculo se requiere de la temperatura media radiante, dato que no siempre es sencillamente asequible. El *Holiday Climate Index* (HCI) (Tang, 2013), es un índice climático-turístico reciente que utiliza datos climáticos diarios para su cálculo con el fin de ofrecer un mayor nivel de resolución temporal. Si bien, en general, emplea las mismas variables que el TCI, modifica la ponderación de sus componentes sobre la base de las preferencias climáticas reveladas por grupos de adultos y jóvenes viajeros de Canadá, Nueva Zelanda y Europa presentadas en otros estudios. Por último, entre otros se encuentra el *Holiday Climate Index: beach* (Rutty *et al.*, 2020) cuya formulación también se apoya en las tres facetas del clima y la ponderación de los componentes se asigna con base en las preferencias declaradas de turistas de sol y playa. En suma, si bien se reconoce que estos índices son métricas importantes para la construcción disciplinar de la Climatología del Turismo, en tanto favorecen su consolidación, no fueron los instrumentos de aproximación seleccionados en este estudio debido a la ausencia de estadísticas climáticas que presentaran de forma continua y completa los datos requeridos para su cálculo.

Por otro lado, a lo anterior se suma que el número de investigaciones orientadas al abordaje de escalas de trabajo chicas es menor, por lo cual la dimensión espacial del confort climático-turístico está relativamente menos estudiada que la temporal. Entre los estudios centrados en el análisis del confort a nivel de un país o región, desde el enfoque de índices climático-turísticos, se destacan los aportes de Kovács *et al.* (2017) en Hungría, Matzarakis

et al. (2013) en Luxemburgo, Cheng & Zhong (2019), Fang & Yin (2015), Yu *et al.* (2020) y Zhao & Wang (2021) en China; de Hejazizadeh *et al.* (2019); Masoudi (2021) y Roshan *et al.* (2017) en Irán y Anđelković *et al.* (2016) en Serbia. En la literatura, se identifican otras investigaciones que, si bien están orientadas al análisis del confort a escala nacional, parten de una perspectiva más vinculada a la Biometeorología que a la Climatología del Turismo. En este sentido, si bien son disciplinas relacionadas, los índices utilizados para evaluar el confort difieren. Así, en ese grupo de trabajos, se encuentran las contribuciones de Feng *et al.* (2021) en China, Ahmadi & Ahmadi (2017) en Irán y de Bistricean *et al.* (2017) en Moldavia.

Este estudio emplea el TCI para determinar los patrones espaciales de aptitud climático-turística en un territorio extenso y con importantes contrastes climáticos como es la República Argentina. Por ello, la simplicidad y generalidad del TCI constituyeron el criterio determinante para su elección y aplicación en esta tesis. Por un lado, la disponibilidad general de los datos climáticos necesarios para su cálculo facilitó la realización de un análisis basado en un número de estaciones meteorológicas suficiente a nivel estadístico y representativo a escala nacional. Por otro, la posibilidad de estimar el modelo de aptitud climático-turístico, cuyo *proxy* es un valor único y adimensional, permitió identificar, mediante interpolación espacial ponderada a la distancia, las regiones de la Argentina que presentan condiciones benignas para la actividad turística desde el punto de vista del confort climático. Además, la puntuación independiente de cada subíndice resultó ventajosa para analizar el comportamiento espacial de las variables climáticas involucradas en el cálculo del TCI y su grado de influencia en la conformación de las regiones. Finalmente, en relación con la subjetividad del índice, si bien se reconoce que el mismo es perfectible, no se considera una limitación cuando el interés de la investigación se orienta a la valoración relativa de la aptitud climático-turística de un destino con respecto a otros. Otro aspecto importante es que la escala anual empleada en este estudio no contempla el conjunto de variables y dimensiones de análisis necesarias para derivar en un modelo detallado de aptitud climático-turístico. Sin embargo, a pesar de tratarse de un estudio preliminar, se demuestra que los patrones de aptitud climático-turístico basado en la distribución espacial del TCI medio anual no siempre coinciden con las regiones turísticas vigentes del PFETS; por lo que las mismas evidencian mayor o menor heterogeneidad conforme a ellos.

En virtud de lo expuesto, el reconocimiento de diferencias inter e intrarregionales con respecto a la aptitud climático-turística del territorio es relevante ya que la lógica subyacente a la región como categoría conceptual está asociada a la semejanza y continuidad espacial de un conjunto que la caracteriza. En este sentido, los hallazgos obtenidos son consistentes

y relevantes para el sector turístico de la Argentina, en tanto representan la primera aproximación sobre el binomio en el país, susceptible de contribuir en el proceso de planificación de la actividad a nivel nacional, así como también en el seno de las seis regiones turísticas.

7.4. El clima y confort como recursos turísticos del país

En el presente capítulo se partió del análisis estadístico de datos climatológicos para generar información relativa a los patrones de aptitud del confort climático de la Argentina. Así, de acuerdo con los resultados alcanzados se concluye que el clima es un recurso turístico valioso para el país ya que desde la perspectiva del confort se constituye como un factor habilitante para la actividad. Además, en términos medios anuales las condiciones del país califican como muy buenas, lo cual es una fortaleza para el destino ya que se trata de un atributo que permite potenciar y/o mejorar su posicionamiento en el mercado turístico nacional e internacional.

El TCI es el instrumento metodológico utilizado para el análisis del confort climático-turístico. Su distribución espacial permite advertir diferentes patrones de aptitud, cuyo comportamiento en el espacio difiere relativamente de las regiones turísticas definidas en el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable 2025. En relación con ello es importante mencionar que, en su concepción y proceso de elaboración, el clima no se contempló como un criterio de regionalización ya que se privilegió la dimensión socioeconómica y político-institucional. Sin embargo, entendiendo que el clima es un recurso y un factor de localización para el turismo, la información aportada permite discriminar en cada región el nivel de comodidad media que configuran sus características climáticas. En este sentido, Cuyo es la región más confortable puesto que exhibe condiciones excelentes para la actividad. En contraposición, Patagonia y Litoral poseen condiciones medias anuales aceptables y son las regiones con menor puntuación y mayor variabilidad espacial. Este hecho es significativo puesto que allí se encuentran dos de los atractivos de jerarquía de la Argentina que atraen flujos de turismo receptivo y doméstico. Ello demuestra que el estudio del clima en relación con el turismo es pertinente y relevante para la planificación y gestión de los destinos, así como también el conocimiento que se desprende del mismo puede contribuir al diseño de herramientas para los visitantes que brinden información útil durante el proceso de primeras decisiones y/o durante la realización del viaje.

Con base en todo lo mencionado, resulta conveniente profundizar esta línea de investigación en tanto propicia la construcción de una mirada prospectiva sobre el binomio clima-turismo, la cual es susceptible de convertirse en una necesidad en la medida que la dinámica

antropogénica evidencie, cada vez más, alteraciones en el sistema climático que repercutan en la duración de las temporadas turísticas, el grado de confort en espacios al aire libre y la calidad de las experiencias, fundamentalmente en aquellos destinos que basan su oferta en atractivos de índole natural. En síntesis, lejos de un posicionamiento simplista y determinante, se pretende que el clima y su confort asociado no sean aspectos ignorados por los tomadores de decisión ya que el turismo, como fenómeno complejo, requiere abordarse desde un enfoque de integración.

CAPÍTULO VIII: REGIONALIZACIÓN CLIMÁTICO-TURÍSTICA DE LA ARGENTINA

Los capítulos precedentes permitieron construir las primeras bases empíricas sobre el binomio clima-turismo en el país. En este contexto, la percepción que tienen las personas sobre el clima incide en sus expectativas sobre el viaje, en el momento del año en que planifican las salidas y en el tipo de actividades turístico-recreativas que prefieren o deciden realizar. Ello evidencia que las características climáticas y condiciones meteorológicas del destino se constituyen en información relevante para el turista potencial y efectivo respectivamente. Además, la misma se puede complementar con el conocimiento relativo al confort bioclimático y climático-turístico, en tanto la temperatura o el monto de precipitaciones, entre otros elementos, no son indicadores del nivel de comodidad que pueden experimentar las personas en entornos al aire libre.

La Argentina es un territorio con diversidad climática y turísticamente desarrollado. En este sentido, como se expuso en apartados anteriores, el país atrae flujos de turismo doméstico e internacional por lo que contar con información relativa al confort climático-turístico es útil tanto para argentinos como para extranjeros. Desde el enfoque del *Tourism Climate Index* (TCI) se logró conocer la distribución del confort en el territorio nacional y definir, en términos anuales, que su puntaje medio es un indicador de condiciones climáticas muy favorables para la actividad turística. Sin embargo, hasta el momento la dimensión temporal no se incluyó en el análisis. En relación con ello es importante señalar que la estacionalidad es una característica inherente a diferentes actividades económicas, entre las que se destaca el turismo. La misma, refiere a la fluctuación de la llegada de turistas que posee un destino en el ciclo anual, identificándose un período pico en el que el nivel de consumo aumenta y un período valle en el cual la demanda disminuye. Su secuencia depende de las características del destino, por lo que pueden presentarse en un determinado momento del año, por trimestre e incluso a nivel mensual. Las causas de la estacionalidad son variadas, aunque pueden agruparse en dos grandes categorías: factores naturales e institucionales. Las condiciones climáticas de sitio representan el principal factor de la primera categoría y definen no solo la duración sino también la calidad de las temporadas turísticas; lo cual es determinante para aquellas modalidades con mayor grado de dependencia con respecto al clima (Carruitero, 2010; Ramis Coll & Seguí Llinás, 2014).

El abordaje del binomio clima-turismo se puede desarrollar a partir de tres grandes interrogantes ¿qué espacios denotan aptitud climática en términos de confort para la actividad turística?, ¿cómo varía el confort climático-turístico durante el ciclo anual? y, ¿cuán

pronunciada es dicha variación? De acuerdo con ello es esperable que los estudios exploratorios consideren en igual medida la dimensión espacial como la temporal para la construcción de conocimiento en torno al binomio. Sin embargo, las investigaciones actuales tienden a privilegiar la dimensión temporal sobre la espacial como consecuencia de la tendencia en el abordaje y desarrollo de la Climatología del Turismo en el hemisferio norte. A pesar de ello, las propuestas de regionalización del confort climático turístico no abundan en la literatura y, en particular, no se identificó ninguna contribución en la que se combine tiempo y espacio para evidenciar el comportamiento del confort climático-turístico de un destino-país. Por ello, en este capítulo se presenta la primera propuesta de regionalización del confort climático-turístico medio anual de la Argentina, utilizando el TCI y el enfoque de Clasificación de Magnitudes y Forma de Régimen (RSMC por sus siglas en inglés) ya que permite combinar la dimensión de análisis espacial y temporal (Hannah *et al.*, 2000; Harris *et al.*, 2000).

8.1. La forma y magnitud como criterios de clasificación del régimen de confort climático-turístico

8.1.1. La forma

La forma del régimen de confort climático-turístico medio anual es el indicador relativo a la estacionalidad de la variable. Esto implica que proporciona información sobre el o los momentos del año que resultan más benignos para la actividad turística. A partir del análisis de conglomerados se identificó que el número de grupos más apropiado para clasificar los regímenes del TCI anual es cuatro (Figura 8.1). Tres de esas cuatro clases tienen relación con la conceptualización realizada por Scott *et al.* (2004) y Scott & Mcboyle (2001) sobre las distribuciones climáticas anuales del TCI. La clase que no se ajusta a las tipologías definidas por los autores se interpreta como una nueva distribución del confort climático-turístico que responde a las características climáticas de la Argentina. En suma, cada una de las clases es representativa de una tipología de régimen de confort climático-turístico identificándose de la siguiente forma:

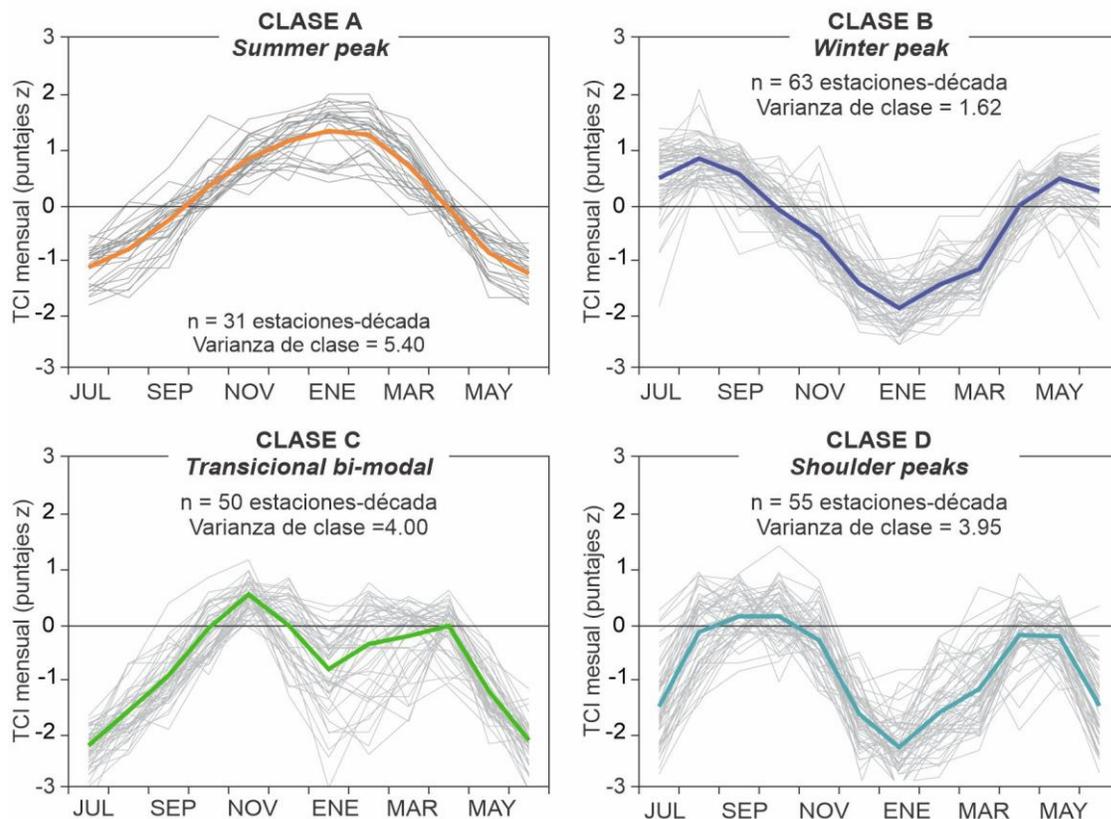
- Clase A. *Summer peak*¹⁴. La curva que refleja esta distribución adquiere la forma de una campana de Gauss con un pico amplio de diciembre a febrero. El TCI máximo

¹⁴ Durante el desarrollo del capítulo se conservará la denominación de las clases de distribución del clima para el turismo definidas en inglés para evitar errores de interpretación o comprensión derivados de su traducción al castellano.

emerge en enero y el mínimo en el invierno austral (junio-julio). En general, esta distribución aplica a destinos de latitudes medias a altas.

- Clase B. *Winter peak*: la forma de la curva es inversa a la de la clase A puesto que en el ciclo anual las mejores condiciones del confort ocurren en el invierno austral con un máximo en el mes de agosto y un mínimo en enero (verano austral). Esta tipología caracteriza los destinos situados cerca del Ecuador o en latitudes tropicales y subtropicales¹⁵.

Figura 8.1. Puntajes medios mensuales estandarizados del Tourism Climate Index (puntajes z) por clase de forma de régimen.



Nota. Para cada uno de los cuatro gráficos comprendidos en la figura 8.1 la línea coloreada muestra el valor promedio para cada clase de forma de régimen. Fuente: Tanana (2021).

¹⁵ La distribución *Winter peak* tiene asociación con el espacio intertropical, en el cual la estaciones no se diferencian en función del régimen térmico sino por la marcha de las precipitaciones. No obstante, en algunos países intertropicales se utiliza la denominación de verano e invierno para distinguir, respectivamente, los meses del año más lluviosos de aquellos con menores monto de precipitación. Por ello, se optó por mantener la denominación original de los autores de referencia.

- Clase C. *Transitional bi-modal*: esta distribución o tipología anual del confort climático-turístico no pertenece a la clasificación conceptual de Scott y McBoyle (2001). Por ello, se trata de una nueva forma de régimen de transición que se interpreta como una deformación del Summer peak (clase A) hacia el Shoulder peaks (clase D). De acuerdo con ello, esta clase exhibe un pico amplio desde mediados de la primavera a mediados del otoño austral interrumpido por un marcado descenso de la curva durante los meses más calurosos del verano. Los mínimos anuales se presentan durante el invierno, particularmente en los meses de junio y julio.
- Clase D. *Shoulder peaks*: el nombre de esta clase deriva de los dos momentos en el ciclo anual en que se presentan condiciones favorables para el turismo. Conforme con ello, las mismas emergen durante el otoño (abril-mayo) y la primavera austral (septiembre-octubre), mientras que en invierno (junio-julio) las condiciones de confort son moderadas a desfavorables y los mínimos más pronunciados se identifican durante el verano (enero).

Las estaciones que mayor contribución tienen en la formación de la clase A pertenecen a la región Patagonia ya que representan el 90,3 % del conglomerado (Tabla 8.1). Las estaciones de Cuyo tienen una participación sensiblemente menor en tanto representan el 9,7 % de la clase. Por su parte, las regiones restantes no son significativas en la conformación de la clase A. La clase B es relativamente más heterogénea ya que el 58,7 % del conglomerado se compone por estaciones de la región Litoral, lo cual tiene estrecha relación con el tipo de clima que la caracteriza (tropical y subtropical). Luego, el 31,7 % corresponde a las estaciones de la región Norte y en menor proporción se observa la participación de las estaciones meteorológicas de Centro-Córdoba (5 %) y Cuyo (4,8 %). En la formación de la clase C tiene alta injerencia la región Buenos Aires (62 %), particularmente las estaciones que se sitúan en espacios cercanos al litoral (Dolores, Ezeiza, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, La Plata, Mar del Plata, Bahía Blanca, Pehuajó y Bolívar). Por último, la clase D está constituida por estaciones de las regiones: Litoral (34,5 %), Cuyo (29,1 %) y Centro (27,3 %).

Tabla 8.1. Frecuencia relativa porcentual de las clases de forma de régimen por región turística según el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable (PFETS).

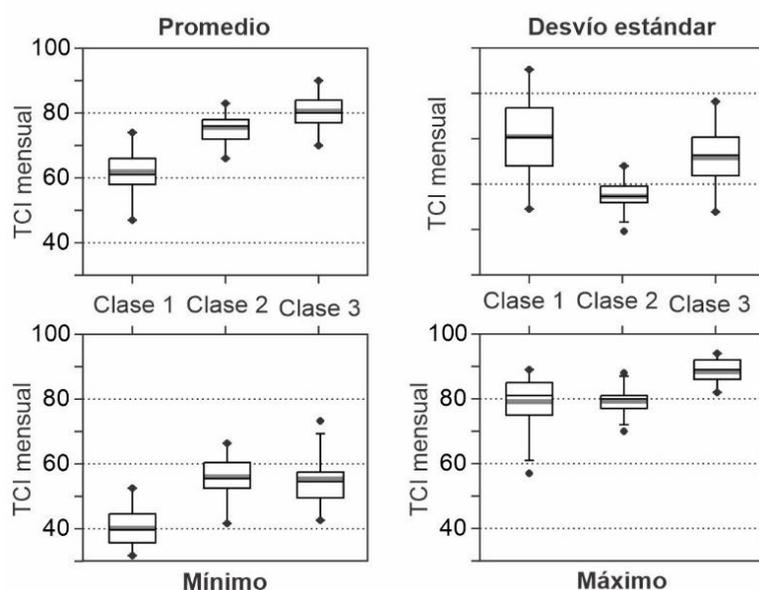
Clases de forma	Regiones turísticas						n
	Buenos Aires	Centro-Córdoba	Cuyo	Litoral	Norte	Patagonia	
A	0,0	0,0	9,7	0,0	0,0	90,3	31
B	0,0	4,8	4,8	58,7	31,7	0,0	63
C	62,0	0,0	6,0	0,0	6,0	26,0	50
D	5,5	27,3	29,1	34,5	0,0	3,6	55
n	34	18	25	56	23	43	199

Nota. Los porcentajes destacados en **negrita** muestran la clase de forma del régimen que predomina en cada región turística. Fuente: Tanana (2021).

8.1.2. La magnitud

La magnitud del régimen de confort climático-turístico indica el nivel de dispersión de los puntajes del TCI en el ciclo anual. Ello permite identificar si las condiciones de confort cambian sensiblemente durante el año, independientemente del momento más adecuado en términos de la estacionalidad. El dendrograma de conglomerados resultante del análisis jerárquico permite identificar que son tres las clases que proporcionan una sólida clasificación de la magnitud de los regímenes anuales del TCI. La figura 8.2 presenta los diagramas de caja correspondientes a los índices de magnitud (media mensual, desvío estándar, valor máximo y mínimo) por conglomerado de magnitud del régimen.

Figura 8.2. Distribución de los índices de magnitud por clase de magnitud del régimen.



Fuente: Tanana (2021).

De acuerdo con lo expuesto, la clasificación de las clases de confort según la magnitud se define de la siguiente forma:

- Clase 1. Confort bajo: es representativa de los espacios cuyos puntajes medios mínimos del TCI son los más bajos, mientras que los máximos son moderados y la desviación anual es alta. En términos medios, las estaciones meteorológicas por década que se agrupan en esta clase exhiben buenas condiciones de confort climático para el turismo ($TCI_{\text{medio}} = 61,9$), aunque los puntajes mínimos mensuales

clasifican dentro de las categorías más bajas, es decir: de condiciones marginales a desfavorables.

- Clase 2. Confort moderado: esta clase se define a partir de puntajes medios mensuales, mínimos y máximos intermedios y con baja desviación anual. Las medias mensuales del índice describen muy buenas condiciones de confort para la actividad turística ($TCI_{medio} = 75,6$) y su rango de variabilidad es bajo.
- Clase 3. Confort alto: este conglomerado se forma a partir de los puntajes medios mensuales y máximos del TCI más altos, mientras que los puntajes mínimos y el desvío anual son moderados. Las condiciones de confort medias anuales son excelentes según el puntaje del TCI ($TCI_{medio} = 80,6$).

Los destinos que exhiben condiciones de confort bajo (clase 1), según los registros de sus estaciones meteorológicas, pertenecen principalmente a las regiones turísticas Litoral (47 %) y Patagonia (40 %), lo cual es consistente con la tendencia decreciente de los puntajes del TCI medio anual hacia el noreste y suroeste de la Argentina expuesta en el capítulo 7 (Figura 7.7). Asimismo, se observa que el confort climático-turístico mejora hacia el centro del país, de modo que los regímenes de magnitud 2 y 3 dominan en las regiones Centro-Córdoba, Buenos Aires y Cuyo. En particular, el 83 % de las estaciones analizadas de la región Buenos Aires se ajusta a la clase 2, al igual que el 79 % de las de Centro-Córdoba. Por su parte, el 72 % de las estaciones de Cuyo presentan un régimen de magnitud de confort elevado (clase 3), que también prevalece en la región Norte ya que es representativo del 65 % de las estaciones consideradas en el conjunto de las tres décadas (Tabla 8.2).

Tabla 8.2. Frecuencia absoluta de las clases de magnitud del régimen por región turística.

Clases de magnitud	Regiones turísticas						n
	Buenos Aires	Centro-Córdoba	Cuyo	Litoral	Norte	Patagonia	
1	1	0	0	27	6	23	57
2	27	15	7	20	2	6	77
3	6	3	18	9	15	14	65
n	34	18	25	56	23	43	199

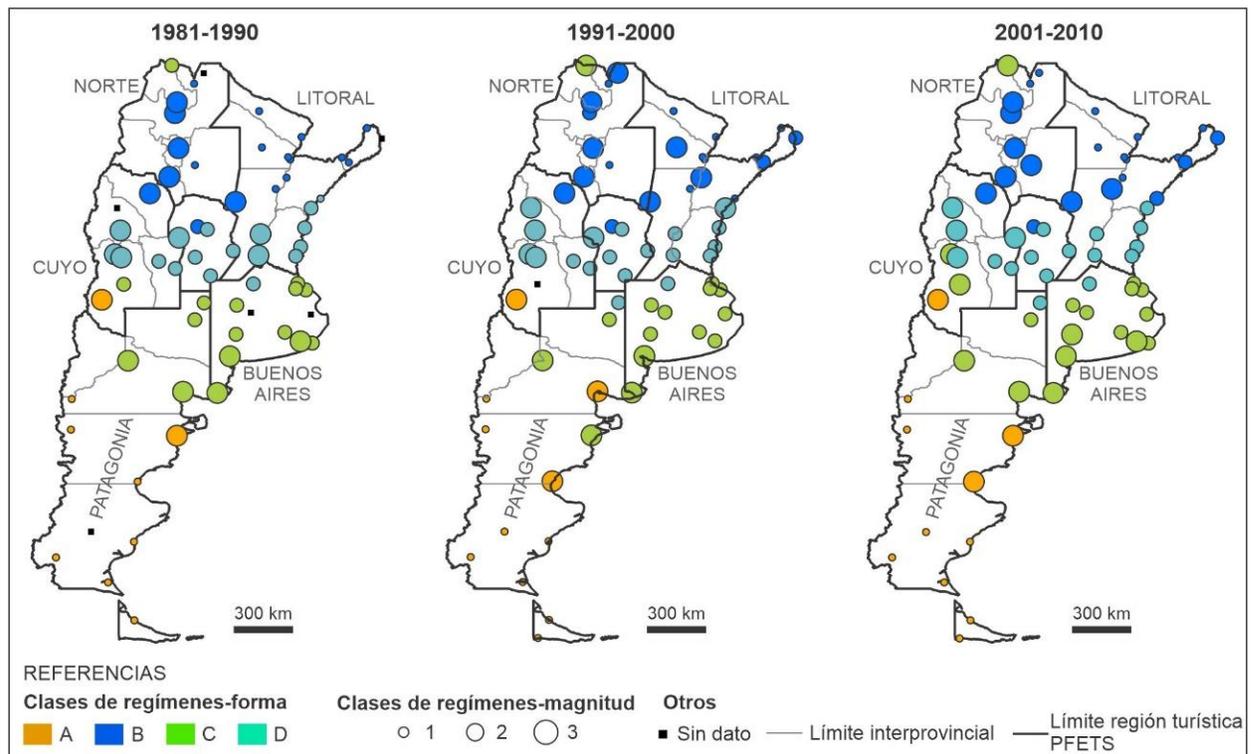
Nota. Los números destacados en negrita indican la clase que predomina en cada región.
Fuente: Tanana (2021).

8.1.3 Regímenes compuestos

8.1.3.1. Análisis comparativo del comportamiento de los regímenes compuestos. Una mirada global del periodo 1981-2010

La forma y magnitud del régimen arrojan información relevante sobre el confort climático-turístico de la Argentina. Sin embargo, de su combinación deriva la posibilidad de analizar, con mayor nivel de profundidad, el comportamiento espaciotemporal del confort climático para el turismo en la Argentina. Por ello, en esta sección se presentan las clases obtenidas de combinar la forma y magnitud del régimen por década de análisis. Así, el comportamiento espacial de las clases compuestas de régimen (Figura 8.3) refleja que la estacionalidad, según el TCI medio anual (forma del régimen), posee patrones relativamente más claros que el nivel de confort a lo largo del ciclo anual (magnitud del régimen).

Figura 8.3. Distribución espacial de las clases de regímenes compuestos por década.



Fuente: Tanana (2021).

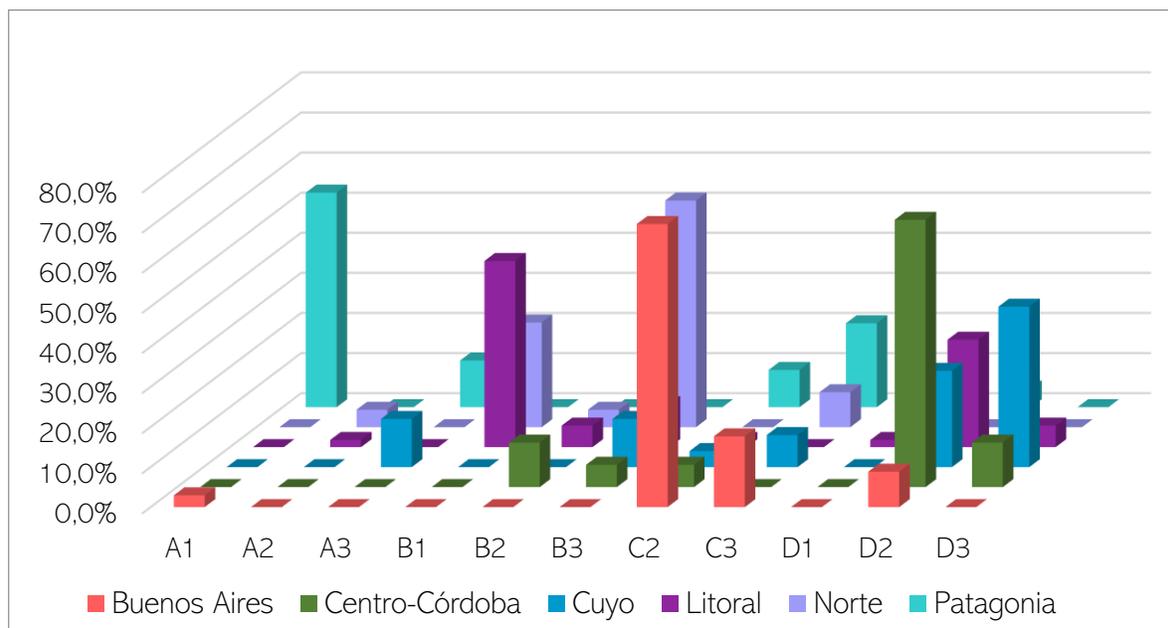
En relación con lo anterior, el invierno es la estación más apropiada para la actividad turística en la porción norte de la Argentina. Sin embargo, el grado de confort climático-turístico no es homogéneo, puesto que se observa una marcada distinción entre el régimen combinado de la porción oriental y occidental de este sector del país. El nivel de comodidad

que exhiben las estaciones de la porción oriental es moderado (Clase B2) a bajo (B1), en tanto aquellas ubicadas al oeste presentan un nivel de confort elevado (Clase B3).

Con respecto al comportamiento de la clase D, la misma se distribuye formando un cinturón que atraviesa (de oeste a este) las regiones de Cuyo, Centro-Córdoba y sur de Litoral. No obstante, la magnitud es un componente variable de esta forma de régimen, pues se observa que las estaciones analizadas no se clasifican bajo la misma clase combinada. Algunas responden al régimen D2 y otras al D3. El régimen tipo C (*Transitional bi-modal*) es característico de la región Buenos Aires, aunque se presenta en menor medida en el sector norte de la región turística Patagonia. Sin embargo, el régimen *Summer peak* (clase A) es el que mejor la describe. Con respecto al comportamiento de los regímenes compuestos, se advierte para la región Patagonia, al igual que en el Norte del país, que la magnitud es el componente variable. En este caso el cambio de la magnitud se manifiesta en sentido latitudinal en vez de meridiano como sucede hacia el norte del país. Conforme con ello, el extremo sur y suroeste de la Argentina se caracterizan por un bajo nivel de confort (régimen A1), mientras que el norte de la región turística Patagonia posee mejor nivel de confort de acuerdo con la magnitud ya que los regímenes que predominan son del tipo A3 y C3.

De acuerdo con lo expuesto, el régimen anual del confort climático-turístico basado en el TCI se construye a partir de dos dimensiones de la variable de interés, permitiendo comparar su comportamiento en el espacio y a través de las diferentes décadas con datos disponibles. A partir de ello, se observa que en el transcurso de 30 años (horizonte temporal de largo plazo) la estacionalidad del régimen es más estable que su magnitud, ya que esta última cambia en el tiempo con independencia de la forma. Al respecto, los cambios en la magnitud son más acentuados en las regiones del norte del país (Norte y Litoral), afectando los regímenes máximos de invierno. En síntesis, las condiciones del confort climático-turístico de la Argentina, con base en el TCI, exhiben constancia espacial y temporal en términos de su estacionalidad, pero una marcada variabilidad en términos del nivel de confort durante la temporada más idónea para el turismo.

Figura 8.4. Frecuencia de las clases compuestas de confort climático-turístico por región.



Fuente: Tanana (2023).

8.1.3.2. Análisis del comportamiento espacial de los regímenes por década

En este apartado se desarrolla el comportamiento que exhiben los regímenes con respecto a la forma y a la magnitud para cada uno de los tres períodos considerados en la presente tesis.

8.1.3.2.1. Período 1: 1981-1990

Las estaciones analizadas en la primera década presentan un comportamiento relativamente homogéneo a lo largo del país. El patrón de distribución espacial permite distinguir tres grandes áreas: norte, centro y sur. La primera, se caracteriza por temperaturas medias y máximas elevadas, por lo que el momento del año ideal para el turismo está comprendido en los meses del invierno austral, predominando el régimen *Winter peak* (B). De acuerdo con ello, las regiones turísticas Norte y Litoral tienen una alta correspondencia con el mismo, aunque se identifican algunas excepciones. Por un lado, en la región Norte, se presenta un caso particular: La Quiaca cuyo comportamiento contrasta con respecto al de las estaciones de la región ya que la forma del régimen clasifica como *Transitional bi-modal* (C). Esto implica que las condiciones óptimas, desde el punto de vista del confort climático, ocurren en primavera, mientras que durante el invierno las condiciones de confort disminuyen. De acuerdo con Prohaska (1962), en La Quiaca la diferencia entre el mes más cálido y el más frío es de 9 °C, aunque también destaca que, durante los meses más fríos se

presenta la mayor amplitud térmica diaria de la Argentina, la cual ronda los 24 °C. Esta situación se debe a la insolación intensa, escasa humedad y nubosidad, días de calma y escasa vegetación, lo cual genera que la energía radiativa se utilice principalmente para el calentamiento de la superficie por lo que, durante el día, la temperatura aumenta notablemente mientras que por la noche el enfriamiento es marcado (rápida pérdida del calor por irradiación de onda larga). A partir de la primavera, comienza a registrarse el aumento de la temperatura conforme aumenta la curva de radiación. Además, se registra un cambio en la circulación atmosférica de invierno a verano, ya que las masas de aire ya no ingresan del sur sino del norte por lo que, por sus características tienen una gran incidencia en el aumento de la nubosidad. Este hecho impacta en la reducción de la amplitud térmica diaria durante los meses más cálidos. Por otro lado, las estaciones meteorológicas del suroeste de la región turística Litoral clasifican en la clase *Shoulder peaks* (D) ya que la temperatura media de los meses estivales disminuye con respecto a la de las estaciones septentrionales de la región, así como también el monto medio anual de precipitaciones.

El centro de la Argentina responde principalmente a los regímenes del tipo C y D. En particular, hacia el norte de este espacio predomina la clase *Shoulder peaks* (D) y hacia el sur, se impone el *Transitional bi-modal* (C). No obstante, en las provincias de Córdoba (región Centro) y Mendoza (Cuyo) el patrón de distribución de la forma es más heterogéneo debido a la coexistencia de dos de las cuatro clases de regímenes. Por último, la porción sur del país también presenta dos de los cuatro tipos de forma del régimen. En este sentido, como se indicó en el apartado anterior, el régimen *Summer peak*(A) es representativo de las estaciones de Patagonia ubicadas en latitudes altas, mientras que la clase *Shoulder peaks* (D) emerge en las provincias de Neuquén, La Pampa y Río Negro, lo cual se atribuye fundamentalmente al componente térmico. A modo de ejemplo, se observa que en la primera década estudiada la temperatura media anual de Viedma es 14,4 °C, mientras que en Perito Moreno y Río Gallegos es de 8 °C y en Ushuaia de 5,5 °C. Además, el viento también es uno de los elementos climáticos que define la forma del régimen, ya que en el caso de Patagonia la velocidad media del viento aumenta progresivamente con el aumento de la latitud, lo cual al combinarse con temperaturas más bajas resulta en niveles de confort más bajos.

Con respecto a la magnitud, no se observa un patrón de distribución espacial definido como en el caso de la forma. No obstante, hacia el extremo noreste de la Argentina y sur del paralelo 41° S, se advierte la concentración de estaciones meteorológicas que clasifican en la clase de confort más bajo (1). El elemento climático decisivo en el régimen de magnitud de las estaciones del noreste del país es la precipitación, mientras que en el sur se combinan bajas temperaturas medias, intensidad elevada de la velocidad del viento y un número

reducido de horas de brillo solar. Por su parte, el régimen de clase 2 (confort moderado) tiene mayor representación en el centro de la Argentina, particularmente entre los 32° S y 38° S. Esto indica que Centro-Córdoba y Buenos Aires son las regiones con mayor número de estaciones que clasifican en esta clase de régimen. La clase 3 (confort elevado) es la que presenta mayor heterogeneidad con respecto a su distribución espacial dado que se identifican estaciones con este tipo de régimen en todas las regiones turísticas. Por último, en relación con las clases compuestas en la primera década de análisis se observa la presencia de diez combinaciones de las doce posibles. Sin embargo, las que poseen mayor frecuencia son aquellas que responden a niveles de confort moderado cuya forma responde a los regímenes *Winter peak* (12), *Shoulder peaks* (11) y *Transitional bi-modal* (10).

8.1.3.2.2. Período 2: 1991-2000

En la distribución de los regímenes según su forma, se observa un comportamiento similar al de la década anterior (1981-1990) y se disponen de modo que el país puede dividirse en tres grandes sectores: norte, centro y sur. Esta disposición implica que el confort sigue el patrón de distribución latitudinal con respecto a la forma o estacionalidad del régimen.

El norte y noreste del territorio nacional están representados por la forma de distribución *Winter peak*, la cual se corresponde casi en su totalidad, con la región Norte y parcialmente con Litoral. Además, al igual que en la década 1, se identifica que la estación meteorológica de La Quiaca presenta un comportamiento diferencial con respecto a su área de influencia ya que clasifica en el conglomerado C (*Shoulder peaks*). No obstante, presenta un cambio en la magnitud, pasando de confort moderado (clase 2) a alto (clase 3). Esto se debe a mejores puntuaciones con respecto a los componentes de las tres facetas del clima: térmica, física y estética, es decir que los subíndices de Confort Diurno (CID por sus siglas en inglés), precipitación (R), heliofanía (He) y viento (W) obtuvieron respectivamente, con respecto al período anterior (1981-1990), medio punto más.

La segunda gran área ocupa el centro de la Argentina. Comprende el sur - sureste de la región Litoral junto con Centro-Córdoba, Buenos Aires y Cuyo, con excepción de la provincia de La Rioja que responde a las características del norte. Sin cambios sustanciales con respecto al primer período, se observa una relativa homogeneidad con respecto a la forma del régimen de confort climático-turístico. Se destacan principalmente las clases C y D, la primera se manifiesta en Buenos Aires, mientras que la segunda en las localidades del norte de esta zona. Asimismo, es importante destacar que Villa Dolores (región Centro-Córdoba) experimenta durante la segunda década un cambio en la forma del régimen, pasando de *Transitional bi-modal* a *Winter peak*. Ello se asocia con el aumento de los

parámetros mensuales de humedad relativa y al descenso de los montos medios de precipitación durante el invierno, lo cual deriva en puntuaciones más altas del TCI para ese momento del año. Por su parte, Mar del Plata también cambia la forma del régimen de la década 1 a la 2 puesto que en este segundo período clasifica como *Summer peak*. Este comportamiento tiene relación con el aumento del confort termo higrométrico en enero-febrero y del número efectivo de horas de brillo solar durante noviembre-diciembre.

En la distribución de los regímenes según su forma, se observa un comportamiento similar al de la década anterior (1981-1990) y se disponen de modo que el país puede dividirse en tres grandes sectores: norte, centro y sur. Esta disposición implica que el confort sigue el patrón de distribución latitudinal con respecto a la forma o estacionalidad del régimen.

El norte y noreste del territorio nacional están representados por la forma de distribución *Winter peak*, la cual se corresponde casi en su totalidad, con la región Norte y parcialmente con Litoral. Además, al igual que en la década 1, se identifica que la estación meteorológica de La Quiaca presenta un comportamiento diferencial con respecto a su área de influencia ya que clasifica en el conglomerado C (*Shoulder peaks*). No obstante, presenta un cambio en la magnitud, pasando de confort moderado (clase 2) a alto (clase 3). Esto se debe a mejores puntuaciones con respecto a los componentes de las tres facetas del clima: térmica, física y estética, es decir que los subíndices de Confort Diurno (CID por sus siglas en inglés), precipitación (R), heliofanía (He) y viento (W) obtuvieron respectivamente, con respecto al período anterior (1981-1990), medio punto más.

La segunda gran área ocupa el centro de la Argentina. Comprende el sur - sureste de la región Litoral junto con Centro-Córdoba, Buenos Aires y Cuyo, con excepción de la provincia de La Rioja que responde a las características del norte. Sin cambios sustanciales con respecto al primer período, se observa una relativa homogeneidad con respecto a la forma del régimen de confort climático-turístico. Se destacan principalmente las clases C y D, la primera se manifiesta en Buenos Aires, mientras que la segunda en las localidades del norte de esta zona. Asimismo, es importante destacar que Villa Dolores (región Centro-Córdoba) experimenta durante la segunda década un cambio en la forma del régimen, pasando de *Transitional bi-modal* a *Winter peak*. Ello se asocia con el aumento de los parámetros mensuales de humedad relativa y al descenso de los montos medios de precipitación durante el invierno, lo cual deriva en puntuaciones más altas del TCI para ese momento del año. Por su parte, Mar del Plata también cambia la forma del régimen de la década 1 a la 2 puesto que en este segundo período clasifica como *Summer peak*. Este

comportamiento tiene relación con el aumento del confort termo higrométrico en enero-febrero y del número efectivo de horas de brillo solar durante noviembre-diciembre.

El sur de la Argentina representa la tercer gran área y se caracteriza por dos tipos de regímenes: *Summer peak* y *Shoulder peaks*, con predominio del primero sobre el segundo. Las regiones del PFETS que están vinculadas a estas clases son el sur de Buenos Aires y Patagonia. No obstante, como se describió para la primera década, la provincia de La Pampa se diferencia del comportamiento del conjunto de su región turística de pertenencia ya que el mismo expresa mayor semejanza con el patrón de distribución del centro del país.

Según las regiones definidas en el PFETS se identifica que Norte y Litoral responden fundamentalmente a la forma *Winter peak*, aunque el sur de la segunda también expresa un comportamiento *Transitional bi-modal*. Por su parte, Centro-Córdoba está representada principalmente por la clase C mientras que Cuyo se configura como una de las regiones más heterogéneas dado que allí se manifiestan tres de los cuatro regímenes de forma del TCI. En oposición a esto, Buenos Aires es de las regiones más estables ya que la mayor parte de su superficie responde al régimen *Shoulder peaks* (clase D). Por último, Patagonia también se puede definir como una región heterogénea porque posee tres tipos de forma, aunque es predominante la clase A.

El comportamiento del confort con base en la magnitud no manifiesta, como en el caso de la forma, un patrón espacial definido. Incluso presenta cambios con respecto a la primera década. En este sentido, si bien el extremo sur del país mantiene un nivel de confort bajo (clase 1), el extremo noroeste experimenta mejorías en varias de sus estaciones a pesar de que se identifican algunas localidades cuyo régimen se agrupa en la clase 1. La clase 2 (confort moderado) es la más representativa para la Argentina en este período y tiende a concentrarse en el centro del país. La clase 3 (confort elevado), a diferencia de las anteriores, no se manifiesta en un área en particular, sino que emerge en todas las regiones turísticas, predominando en Cuyo. En el caso de Patagonia, las estaciones que clasifican en niveles de confort elevado se localizan sobre el litoral marítimo y las de región Litoral, se encuentran sobre la costa fluvial. Para las demás regiones, no se identifica una tendencia o patrón de distribución espacial definido. No obstante, el comportamiento de las estaciones sobre espacios litorales puede tener alguna relación con el efecto termorregulador de las masas de agua y del mar en particular. La mayor capacidad térmica del agua propicia intercambios de energía calórica con el continente que permiten la regulación de la temperatura del aire, uno de los componentes de mayor importancia en el cálculo del TCI.

Con respecto a las clases compuestas, en el territorio nacional se manifiestan diez de las doce combinaciones posibles y las de mayor frecuencia son D2 (13), C2 (10) y B1 (10). Las clases principales, en términos de la forma del régimen, no cambian con respecto a la primera década aunque, a diferencia del período de referencia aumenta la participación de la clase de magnitud de confort bajo.

8.1.3.2.3. Período 3: 2001-2010

En concordancia con los resultados obtenidos para las primeras dos décadas analizadas, el tercer período no presenta cambios significativos con respecto a las clases resultantes de forma y magnitud. Así, se identifican tres grandes sectores en el país con respecto al comportamiento del confort: norte, centro y sur. El primero se destaca por el régimen *Winter peak* (clase B), aunque La Quiaca y Bernardo de Irigoyen se agrupan en la clase *Shoulder peaks* (clase D).

El segundo sector es relativamente homogéneo con respecto a la forma ya que las clases C y D son las predominantes. El mismo comprende el sur de Litoral, Centro-Córdoba, Buenos Aires (a excepción del sur de la provincia) y Cuyo con excepción de la provincia de La Rioja. En relación con el patrón establecido en las décadas precedentes, se evidencia que la clase *Transitional bi-modal* se concentra sobre el norte mientras que el régimen *Shoulder peaks* se manifiesta en Buenos Aires. No obstante, vale mencionar que Mendoza (región turística Cuyo) es la única provincia con 3 regímenes, predominando las clases C y D. La única localidad que clasifica dentro de la clase *Summer peak* es Malargüe, lo cual se debe al comportamiento de la faceta térmica. Al respecto, se identifica un marcado contraste entre los meses de invierno y verano en relación con el comportamiento de la temperatura media y media máxima. Incluso, la temperatura mínima entre junio y agosto se encuentra por debajo de la línea de congelamiento (0 °C) y es en el momento del año en el que se registra, en promedio, 20 días con heladas meteorológicas. Por último, las estaciones meteorológicas del sur del país se agrupan dentro de la clase A (*Summer peak*), correspondiéndose casi por completo con la extensión de la región turística Patagonia, comportamiento semejante al descrito para las dos primeras décadas y asociado a la marcha de la temperatura media y media máxima.

En relación con lo expuesto en el párrafo anterior resulta necesario retomar la escala de trabajo elegida para abordar este capítulo. El proceso de clusterización de los puntajes del TCI medio anual, obtenido por década para cada estación meteorológica del país, sugiere que Malargüe presenta las mejores condiciones climáticas para la actividad turística durante la temporada estival. Sin embargo, esta afirmación solo es válida en el marco de una escala

de trabajo chica, cuyo objetivo es identificar comportamientos o patrones de carácter general. Si la escala geográfica se ampliara y el análisis del confort climático-turístico se realizase particularmente en Malargüe, habría que discriminar las principales modalidades de turismo del destino para identificar para cuál de ellas el verano es el momento más propicio. Para los centros de esquí probablemente las bajas temperaturas y la precipitación en forma de nieve son características necesarias para ofrecer al visitante temporadas de deportes de invierno de calidad.

La magnitud de los regímenes de confort no sigue un comportamiento espacial definido, rasgo o característica que representa una constante en el período estudiado (1981-2010). Sin embargo, debe destacarse que sobre el extremo sur del país el nivel de confort es bajo, así como sobre el extremo noreste de la Argentina. Las localidades agrupadas en la clase de confort moderado (2) se observan en el centro del territorio es decir, que coinciden principalmente con Centro-Córdoba, Buenos Aires y sur de la región Litoral. Ello reviste utilidad desde el punto de vista de la planificación turística en tanto se evidencia, desde el enfoque metodológico del TCI, que las características climáticas del espacio en cuestión son benevolentes durante todo el año para la práctica de actividades turístico-recreativas. En este contexto, si bien se identifica que hay un momento ideal o más apropiado (forma del régimen), no es menor conocer que durante el resto del año el confort no disminuye a niveles marginales, ya que ello puede contribuir a una mejor definición de las temporadas turísticas tanto a escala regional como local. Los espacios de la Argentina que corresponden a la clase de mayor confort climático-turístico se distribuyen de forma irregular y heterogénea. Considerando la regionalización del PFETS, se observa que en todas las regiones al menos una de las estaciones meteorológicas presenta un régimen de magnitud clase 3.

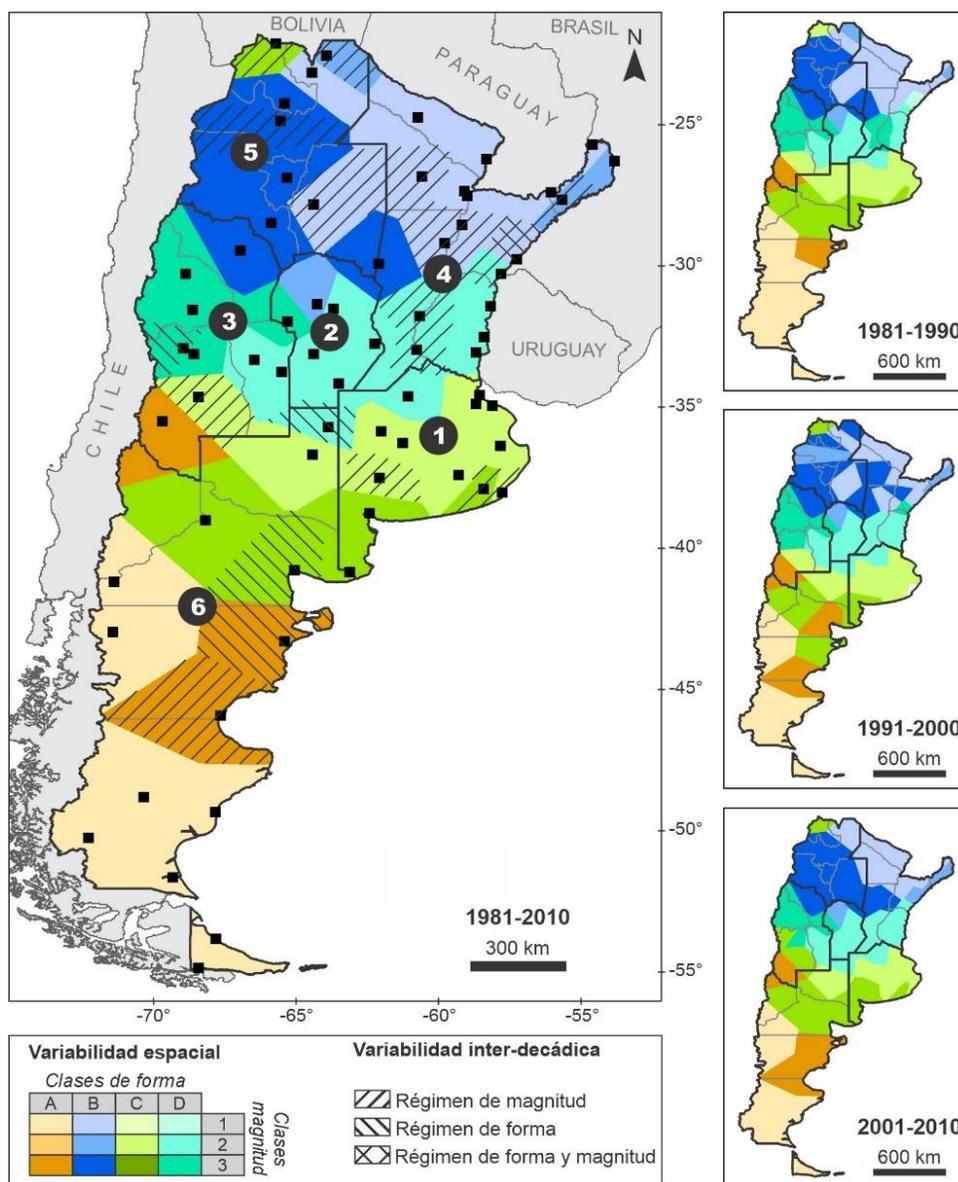
En lo que respecta a las clases de confort combinadas, el análisis de la tercera década arroja nueve de las doce combinaciones posibles, resultando D2, C2 y B1 las de mayor frecuencia. Este hecho tiene coherencia con el comportamiento observado para los veinte años anteriores considerados en el análisis.

8.2. La región como instrumento metodológico: conformación de regiones de confort climático turístico de la Argentina

Las clases de regímenes de confort compuesto por década fueron la base para generar la primera aproximación a la regionalización del confort climático para el turismo en la Argentina (Figura 8.5). Para ello, se consideró el comportamiento predominante de las clases de forma y magnitud en los mapas de cada década, así como también la variabilidad

interdecádica de ambos componentes del régimen (forma y magnitud). Lo cual se indica en el mapa temático con un patrón de rayas diagonales.

Figura 8.5. *Regiones de confort climático-turístico de Argentina a partir de los regímenes compuestos de la forma y la magnitud del Tourism Climate Index*



Nota. Las líneas gruesas indican los límites de las regiones turísticas definidas en el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable (2025). Los números identifican a cada una de las regiones: 1. Buenos Aires, 2. Centro-Córdoba, 3. Cuyo, 4. Litoral, 5. Norte y 6. Patagonia. Fuente: Tanana (2021) sobre la base de datos cartográficos del IGN.

El mapa resultante de regiones de confort climático-turístico expresa una coherencia con el comportamiento espacial de las clases de forma y magnitud descripto en el apartado anterior. La porción tropical-subtropical del país responde al régimen *Winter peak* (clase B) ya que sus condiciones termo-higrométricas son más adecuadas durante la temporada invernal y particularmente durante el día (índice CID). No obstante, el norte argentino no es una región compacta debido a la incidencia en el confort del comportamiento de la precipitación y el efecto combinado de temperatura y humedad. De acuerdo con ello, se configura una región de confort elevado en el espacio de climas semiáridos y desérticos (Bsh y Bwk según la clasificación de Köppen, figura 4.1), mientras que el confort es bajo en el de clima subtropical húmedo (Cfa, Cwa). Con respecto a la variabilidad de la magnitud entre décadas, la misma está ligada a todas las variables climáticas consideradas en el TCI. Sin embargo, las estaciones occidentales son más sensibles a las variaciones de la precipitación, mientras que las orientales lo son tanto a las variaciones de la temperatura como al monto de precipitaciones. Por su parte, el extremo noroeste de la Argentina se distingue por presentar las mejores condiciones para el turismo hacia finales de la primavera y principios del otoño, lo cual se comprende a la luz del efecto de la altitud sobre la temperatura del aire (gradiente térmico).

Al sur de la región anterior, se presenta una región dispuesta en forma de cinturón que atraviesa el país de oeste a este, cuyas condiciones óptimas de confort climático se presentan durante los equinoccios. La temporada estival aún presenta temperaturas elevadas para la realización de actividades turísticas al aire libre y la temporada de invierno es más acentuada en comparación con las estaciones meteorológicas del norte argentino. Además, el monto de precipitaciones se mantiene como un elemento de división regional, ya que el oeste de este cinturón se clasifica como un espacio de alto confort por su mayor aridez, mientras que al este aparece una región de confort moderado debido al progresivo incremento de la humedad. La variabilidad entre décadas se observa tanto en la forma como en la magnitud de los regímenes del TCI medio anual, lo cual tiene relación con los cambios en la temperatura del aire, las precipitaciones y la velocidad del viento.

El sur de la Argentina está representado por una región *Summer peak* debido a i) la tendencia decreciente de la temperatura ante el aumento de la latitud y ii) al efecto refrigerante del viento en un territorio de clima frío desértico (Bwk, Figura 4.1). El efecto combinado de estos parámetros (temperatura y viento) afecta el nivel de conveniencia del clima para el turismo durante la temporada estival. Por un lado, se observa el agrupamiento de las estaciones del sur en una región de confort bajo en oposición a las situadas al norte de las mismas, las cuales se concentran en la región de confort elevado. Por otro, la velocidad del viento

disminuye las condiciones de confort durante el verano hacia el suroeste, así como también el espacio litoral patagónico es más confortable debido a la menor altitud y al efecto moderador del mar sobre la temperatura del aire. No obstante, es importante destacar que la comodidad en términos climáticos varía en el tiempo tanto en relación con la forma como con la magnitud; lo cual se vincula con el comportamiento del viento entre las tres décadas.

Por último, la porción central del país resulta de particular interés ya que se interpreta como un espacio de transición entre las formas de régimen *Summer peak* y *Shoulder peaks*. Allí emerge la región dominada por el régimen *Transitional bi-modal* (clase C), reconocido como una nueva clase de distribución del clima con base en el TCI ya que su comportamiento no se ajusta en sentido estricto a las características de las clases de definidas por Scott y McBoyle (2001). Las temperaturas de verano en esta región son demasiado altas para las prácticas turísticas, mientras que la temporada de otoño sigue siendo relativamente fría. Así, la temporada más adecuada para el turismo se extiende desde mediados de primavera hasta principios del verano, momento en el que el ambiente es demasiado caluroso para el turismo. Entre septiembre e inicios de diciembre, las puntuaciones del TCI alcanzan su máximo debido a los altos rangos de confort térmico diario (CID) y diario (CIA).

En el capítulo 7 se expusieron y sintetizaron las posturas teórico-metodológicas de diferentes autores con respecto al uso, alcances y limitaciones del TCI en relación con el crecimiento empírico de la Climatología del Turismo. Con independencia de las ventajas identificadas en este índice y los criterios por los que se decidió utilizarlo en la presente tesis es relevante destacar su nivel de generalidad. Este hecho es consistente con la escala territorial que prima en el desarrollo de la tesis y que además, fundamenta el uso de puntajes medios anuales del TCI en vez de sus resultados en resolución mensual para cada una de las estaciones meteorológicas consideradas en el análisis.

Las características del TCI permiten combinar dos escalas de análisis: tiempo y espacio, un abordaje prácticamente inexistente en la literatura relativa al tema de esta investigación. Este hecho es particularmente interesante para el turismo ya que es un fenómeno que funciona como un sistema complejo y es sensible a los cambios del entorno. En este contexto, como se ha indicado en los primeros capítulos, el clima y el tiempo meteorológico son recursos intangibles para la actividad turística. Por ello, no solo es menester conocer los espacios en los cuales el clima es más benevolente, sino también la distribución anual de las temporadas en las que el clima ofrece mejores condiciones de confort. De acuerdo con estas premisas, se considera que los aportes derivados de la investigación aplicada en Climatología del Turismo son susceptibles de contribuir en la toma de decisiones relativas a la planificación

y gestión de los destinos turísticos. La información relativa a (i) la distribución de las temporadas durante el año, (ii) los destinos más confortables en cada momento y (iii) el nivel de idoneidad climática es útil para diseñar estrategias de diversificación y desestacionalización de la oferta turística.

En relación con lo expuesto, los resultados de este capítulo están orientados a presentar un análisis del comportamiento combinado de dos variables de interés (forma y magnitud de los regímenes climáticos) considerando la dimensión espacial y temporal. Al respecto, se logró identificar el momento del año para el cual el clima exhibe las mejores condiciones de confort y su variabilidad o estabilidad en el tiempo. Esto es posible de determinar a partir de los atributos de clasificación de forma y magnitud del régimen que proporciona el enfoque RSCM. El primero se asocia con los seis modelos de distribución climática para el turismo desarrollados por Scott y McBoyle (2001). Sin embargo, para el caso de la Argentina solo se reconocieron tres tipos: (i) *Summer peak*, típico de latitudes medias a altas donde la temporada estival es la estación más apropiada para el turismo. El *Winter peak* (ii), característico de las latitudes bajas a medias donde el invierno es más fresco y/o más seco que la temporada estival y (iii) el *Shoulder peaks*, representativo de las latitudes medias donde el otoño y la primavera son las estaciones térmicas más propicias en oposición al invierno y el verano. El cuarto régimen (clase C) se constituye por una nueva clase de distribución que representa una forma transicional y deformada del *Summer peak* al *Shoulder peaks*, lo cual responde a sitios de veranos calurosos y otoños relativamente fríos. Este hallazgo puede ser interesante para la Climatología del Turismo puesto que, para destinos de clima similar y de acuerdo con la revisión bibliográfica realizada, no hay investigaciones cuyos resultados arriben a un modelo de distribución semejante. Al respecto es válido mencionar que la faja del país en la que se identifica la clase C (*Transitional bi-modal*) presenta características climáticas similares a las del sureste de Estados Unidos y China, espacios en los que Scott y McBoyle (2001) y Fang y Yin (2015), respectivamente, identificaron el modelo de distribución *Shoulder peaks*. Esta diferencia puede estar asociada a dos cuestiones, por un lado, la conceptualización de los modelos de distribución con base en el TCI (Scott y McBoyle, 2001) que es representativa de los tipos de clima a escala planetaria. En consecuencia, al ampliar el nivel de resolución espacial, comienza a evidenciarse la influencia de los factores geográficos en las características climáticas regionales (Pédelaborde, 1970). Por otro lado, la clasificación de la forma del régimen de cada estación meteorológica es relativa, puesto que previo a la clasificación de los datos climáticos, estos se estandarizaron en función del promedio anual y su desvío estándar. Así, la forma de cada

régimen refleja las variaciones relativas del TCI durante el año y no está sujeta a valores absolutos.

Por su parte, la clasificación de los regímenes de magnitud contribuyó a robustecer el análisis de la estacionalidad a partir de la determinación del nivel de confort climático durante la temporada del año más confortable. En suma, la combinación de forma y magnitud permite dividir al país en regiones de temporadas climáticas para el turismo cuyas condiciones de confort son buenas, muy buenas o excelentes. Este resultado dentro del hemisferio sur es original y representa una de las principales fortalezas de la metodología empleados RSMC ya que es susceptible de aplicarse a cualquier variable que describa un régimen en un determinado marco espaciotemporal (Bower *et al.*, 2004).

Por último, es necesario plantear las limitaciones de los resultados obtenidos. Las regiones identificadas en este primer abordaje pueden resultar complejas de comprender por usuarios no especializados en el tema, lo cual reconoce, *a posteriori*, la necesidad de continuar trabajando los resultados a fin de ofrecer una expresión más simple de las regiones climático-turísticas del país. Asimismo, se debe contemplar que esta aproximación es general, por lo que su objetivo no es brindar precisión con respecto al comportamiento horario, diario y mensual del confort en relación con determinada modalidad y/o actividad turística. Por ello, la identificación de las regiones presentadas en los resultados del capítulo brinda un marco de referencia a partir del cual profundizar el análisis del confort climático-turístico en destinos de escala local, utilizando índices e indicadores ajustados a sus características.

CAPÍTULO IX: APLICACIONES DEL BINOMIO CLIMA-TURISMO EN UN DESTINO-CIUDAD

El binomio clima-turismo se ha estudiado en el desarrollo de esta tesis empleando una escala geográfica chica, lo cual resultó fundamental para conocer el comportamiento general del confort climático en la Argentina. Así, las regiones climático-turísticas obtenidas durante el proceso de clasificación conjunta de forma y magnitud dan cuenta de los patrones espaciales de estacionalidad y magnitud del confort. Sin embargo, los usuarios de dicha información requieren cierto grado de especialización y/o conocimiento sobre el tema y, probablemente, estén relacionados con la planificación y gestión del turismo a nivel regional. Por este motivo, emerge el interés de ampliar el nivel de resolución espacial y hacer un análisis de confort en relación con la actividad turística en destinos turísticos puntuales. En estos casos, si bien los gestores también son potenciales receptores de la información, la demanda turística potencial y efectiva puede ser alcanzada con éxito utilizando una estrategia de comunicación adecuada a su perfil.

La elección de los destinos se apoya principalmente en la jerarquía de los atractivos que los posicionan en el mercado turístico y en la disponibilidad de datos meteorológicos a nivel mensual, diario y horario en un período mayor a cinco años. Esto último, responde a la necesidad de identificar no solo los meses del año que presentan mejores niveles de confort climático, sino también los días/horarios que resultan más agradables para realizar actividades al aire libre. Así, en concordancia con lo mencionado, aumentar la escala geográfica de análisis obliga a ampliar el nivel de resolución de la información generada con el fin de proporcionar resultados útiles para la oferta y demanda turística.

De acuerdo con el contenido del capítulo IV, la Argentina es un destino-país que se caracteriza por una amplia diversidad climática debido a la extensión del territorio en sentido latitudinal; asimismo el turismo es una actividad económica de interés, aunque su nivel de desarrollo es heterogéneo. Ello tiene estrecha relación con la jerarquía de atractivos que poseen los destinos y, en consecuencia, con la afluencia de flujos turísticos nacionales e internacionales que reciben. Así, la atracción de demanda turística internacional se configura como una tercera variable de selección de los destinos a trabajar en el presente capítulo puesto que, para los extranjeros conocer los meses de mejores condiciones climáticas y de confort se constituye como un aspecto interés y utilidad durante la planificación de su estadía en el país.

En relación con lo mencionado, los aportes sobre la relación clima-turismo en destinos a escala local tiene por fin complementar el macro análisis presentado en capítulos anteriores y favorecer la construcción de una mirada multiescalar con respecto al fenómeno bajo estudio. En este sentido, se seleccionaron distintos destinos representativos de tres regiones turísticas de la Argentina que se presentan siguiendo el criterio de ubicación en sentido norte-sur.

9.1. La región turística Norte

La región Norte se compone por las provincias de Jujuy, Salta, Catamarca, Tucumán y Santiago del Estero. En general, el desarrollo turístico de la región es incipiente puesto que los componentes del espacio turístico son principalmente potenciales. Ello da cuenta que la planta turística e infraestructura necesaria para dinamizar la llegada de flujos turísticos es insuficiente. A pesar de lo mencionado, durante la última década, Jujuy y Salta se han constituido como destinos turísticos relevantes del país a partir del posicionamiento de la ciudad de Salta, los Valles Calchaquíes y de la Quebrada de Humahuaca (Troncoso, 2016). En particular, la Quebrada obtiene principal atención debido al acelerado crecimiento del turismo luego de su declaratoria como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 2003 (Troncoso, 2009). Además, desde la perspectiva de Troncoso (2016), estos destinos han ganado popularidad y, en efecto, afluencia turística debido a su percepción como lugares marginales; mirada que se encuentra alineada con las nuevas motivaciones del turista posmoderno que busca desplazarse a espacios auténticos en los que sea protagonista de experiencias únicas.

En cuanto a las características climáticas, Iglesias de Cuello (1981) reconoce dos dominios diferenciados como resultado de la altitud, disposición del relieve y de la distancia al mar: el dominio Atlántico y el dominio Árido. El primero se caracteriza por precipitaciones estivales más intensas, mientras que el segundo tiene su origen en el efecto desecante que provoca la disposición meridiana de la Cordillera de los Andes; por lo cual el aire es extremadamente seco, las precipitaciones son escasas y los coeficientes de heliofanía altos. El dominio Atlántico se manifiesta a través del tipo de clima tropical semiárido y tropical serrano sobre las laderas orientales de las sierras Subandinas, del cordón del Aconquija y la llanura chaqueña; mientras que el dominio árido se extiende hacia la zona occidental en los tipos de clima tropical árido puneño y templado árido de sierras y bolsones. Por su parte, de acuerdo con la clasificación climática de Köppen, en la región Norte se reconocen los climas árido templado-frío (Bwk), semiárido templado frío (Bsk) y subtropical húmedo con estación seca (Cwa).

Las localidades de Salta y San Salvador de Jujuy pertenecen al dominio Atlántico, ello implica que están expuestas a las masas de aire que se desprenden del anticiclón del Atlántico Sur y descargan su humedad en las laderas orientales y valles de las sierras Subandinas y cordón del Aconquija durante la temporada estival. La estación seca se extiende de marzo a octubre, aunque suelen registrarse importantes heladas como consecuencia del ingreso de aire polar continental (Iglesias de Cuello, 1981). Por su parte, La Quiaca es una ciudad que pertenece al dominio árido y, según la autora de referencia es un ejemplo típico del clima árido de montaña que emerge sobre el extremo noroeste del país. Las lluvias de verano no atenúan la extrema sequedad del aire y la amplitud térmica estacional es alta. No obstante, el rasgo más sobresaliente de este tipo de clima es la marcha diaria de la temperatura, cuya amplitud ronda los 22 °C en el invierno debido a la ausencia de humedad que aporte su efecto moderador. Sin embargo, durante la temporada estival la amplitud térmica diaria no es tan marcada debido al efecto de la altitud sobre los valores máximos pues es una ciudad ubicada a 3.442 m s.n.m.

9.1.1. Comportamiento del confort a nivel mensual

9.1.1.1. La componente fisiológica del confort: índices bioclimáticos

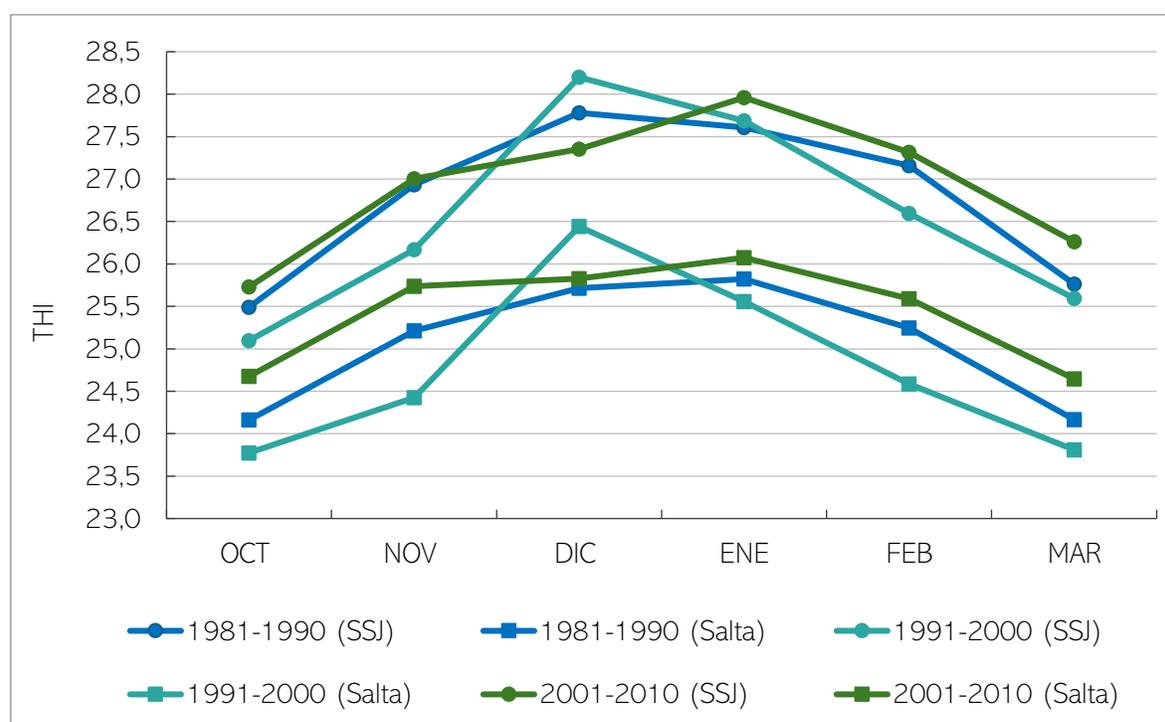
Las métricas utilizadas para determinar la marcha del confort bioclimático son el complejo termo-higrométrico (THI), el complejo termo-anemométrico (P), el *Relative Strain Index* (RSI), la Temperatura Efectiva (Te) y el Índice de Confort Térmico para ciudades de Zonas Áridas (IZA). Los primeros tres son índices de verano, aunque su cálculo no se restringió al trimestre diciembre-marzo dado que en Jujuy y Salta las temperaturas medias rondan los 20 °C desde el mes de octubre. En consecuencia, aplica el “criterio de Papadakis” (Capitanelli, 1967), conforme al cual la estación estival se distingue de las demás cuando la temperatura media diaria supera el umbral de los 20 °C. El tercer índice se utiliza para medir la comodidad térmica durante la temporada de invierno y el último índice no es estacional, es decir que es susceptible de emplearse para medir el confort durante todo el año. Además, se diseñó específicamente para ciudades de clima árido, por ello el cálculo del IZA complementa a los demás índices.

Los resultados obtenidos para los destinos del dominio Atlántico, con respecto al THI, demuestran consistencia con las regiones de confort climático-turístico presentadas en el capítulo 8. La combinación de humedad relativa con temperatura media máxima¹⁶ para el

¹⁶ El cálculo del THI se realiza contemplando la temperatura media mensual. Sin embargo, en este apartado se considera la temperatura media máxima mensual a fin de determinar el comportamiento de la relación temperatura-humedad sobre la base de las condiciones medias más extremas que pueden presentarse en el destino. Así, las situaciones de disconfort para el potencial visitante se pueden identificar con claridad.

período comprendido entre octubre y marzo, da cuenta que al menos el 50 % de las personas expuestas a las condiciones termo-higrométricas de ese período sentiría malestar o disconformidad con el ambiente térmico. En otras palabras, la temporada estival y los meses previos a su comienzo calendario no se configuran como momentos óptimos para la afluencia turística en Jujuy y Salta. Ello manifiesta coherencia con el régimen *Winter-peak* que predomina en el sector noroccidental del país según la regionalización de forma y magnitud presentada en el capítulo VIII (Figura 8.5). Asimismo, es interesante señalar que, en ambas ciudades los valores máximos de THI están por debajo de los 30 °C (Figura 9.1), lo cual indica que si bien la temporada estival no es térmicamente agradable para todas las personas, no se presentan condiciones extremas que impidan la realización de actividades turístico-recreativas. Lo cual, también es coherente en el nivel de magnitud obtenido para estos espacios según la clasificación climático-turística del capítulo VIII.

Figura 9.1. Comportamiento estival del complejo termo-higrométrico (THI) en Jujuy y Salta para el período 1981-2010.



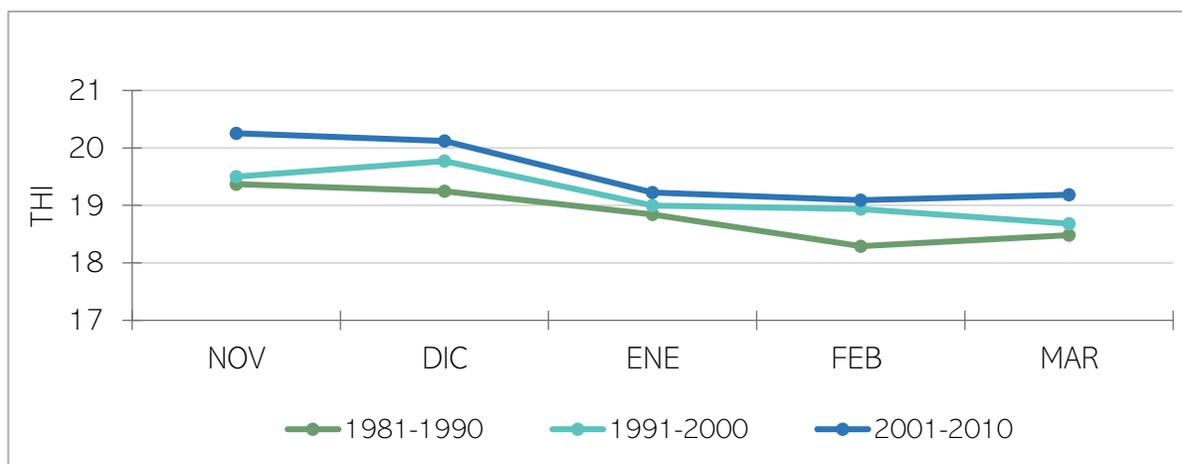
Fuente: Tanana (2022).

En relación con el comportamiento de las curvas del THI para las tres décadas consideradas, se destaca que el mes de diciembre del período 1991-2000 fue el menos confortable tanto para Jujuy como para Salta. No obstante, se observa que octubre, noviembre y marzo resultaron los meses más confortables en comparación con los

resultados del complejo termo-higrométrico de las dos décadas restantes. De todos modos, se advierte que el comportamiento de las curvas del THI de Salta y Jujuy no cambia sustancialmente entre décadas.

Los resultados del THI para La Quiaca varían con respecto a los obtenidos para Jujuy y Salta. Los meses comprendidos entre noviembre y marzo reflejan condiciones termo-higrométricas ante las cuales el 100 % de las personas expuestas a las mismas se sentirían a gusto (Figura 9.2). Ello se asocia con la altitud a la cual está localizada esta ciudad, factor geográfico que limita las máximas térmicas. Para ejemplificar esta situación, en la Tabla 9.1 se presentan los datos medios mensuales de temperatura correspondientes a la estación meteorológica La Quiaca Observatorio. Las máximas no superan el umbral de 21 °C y el promedio de las tres décadas arroja una media máxima de 20,5 °C. Por ello, para el destino en cuestión se concluye que en temporada estival la combinación de temperatura y humedad no implica situaciones de estrés térmico para las personas.

Figura 9.2. Comportamiento estival del complejo termo-higrométrico (THI) en La Quiaca para el período 1981-2010.



Fuente: Tanana (2022).

En cuanto al comportamiento del complejo termo-higrométrico por década se observa que la forma de las curvas no varía y es relativamente estable. No obstante, como en los casos de Jujuy y Salta, los resultados de THI para la tercera década se encuentran por encima de los obtenidos para los primeros dos períodos. A pesar de ello, los valores obtenidos siguen clasificando como “confortables”.

El cálculo del RSI para los meses comprendidos de octubre a marzo arroja resultados afines a los obtenidos para el THI en los tres destinos seleccionados del norte argentino. Este índice mide la relación entre la cantidad de sudoración necesaria para alcanzar el confort y la

cantidad de evaporación posible en función de las condiciones atmosféricas de un sujeto realizando actividades ligeras (de Garín & Bejarán, 2003). Por ello permite conocer el grado de comodidad del ambiente en relación con la capacidad del organismo para alcanzar el equilibrio homeostático. Esto lo constituye en una métrica de interés para evaluar el confort en relación con las actividades turístico-recreativas ya que la variedad de actividades que pueden realizarse al aire libre es amplia. Con base en los supuestos sobre los que se diseñó el RSI, es posible identificar condiciones ambientales que se alejen sensiblemente de los umbrales de comodidad para turistas o excursionistas cuando las actividades a realizar impliquen un esfuerzo físico mayor al de una caminata a una velocidad de 1,8 km/h.

Tabla 9.1. *Valores medios de temperatura: La Quiaca Observatorio.*

Elemento	Temperatura media (°C)			Temperatura media máxima (°C)		
	Década	1981-1990	1991-2000	2001-2010	1981-1990	1991-2000
ENE	12,4	12,9	13,2	19,7	20,2	20,5
FEB	11,7	12,8	13,1	19,1	20,2	20,3
MAR	11,9	12,2	13,1	19,4	19,9	20,5
ABR	10,3	10,9	11,5	18,9	20	20,2
MAY	6,7	7,2	6,9	17	17,7	17,4
JUN	4	4,5	4,6	14,6	15,8	16,4
JUL	3,6	4,2	4,4	14,7	15,6	15,8
AGO	6,3	6,8	6,9	16,9	17,4	18
SEP	8,6	9,4	9,9	18,4	19,3	19,9
OCT	10,9	11,8	12,4	20,5	21,2	21,6
NOV	11,9	12,6	13,7	20,7	21,5	22,7
DIC	12,2	13,4	13,8	20,3	21,7	21,9

Fuente: Tanana (2022).

Los coeficientes obtenidos del RSI para las localidades de Jujuy (Tabla 9.2), Salta (Tabla 9.3) y La Quiaca (Tabla 9.4) se analizan a la luz de la clasificación de Balafoutis & Makrogiannis (2003). En la misma se diferencian los resultados según se trate de i) una persona aclimatada a las condiciones del lugar, ii) una persona de la tercera edad o de iii) una persona adulta y

saludable no aclimatada al lugar¹⁷. Conforme con ello, los destinos del dominio Atlántico presentan, durante todos los meses considerados, un ambiente de desconfort para los tres grupos diferenciados por los autores. Sin embargo, en términos comparativos, Jujuy es menos confortable para la misma época del año que Salta ya que los coeficientes del RSI son más altos, por tanto, más alejados del umbral de confort. Por otro lado, es necesario mencionar que de acuerdo con la clasificación Ionac (Vlăduț, 2016), los valores de RSI > 0,2 representan el límite máximo de tolerancia para personas de la tercera edad y con patologías preexistentes, es decir que sobrepasando ese coeficiente comienzan a manifestarse los síntomas de un golpe de calor. De acuerdo con ello, las condiciones térmicas de Jujuy, en el período de referencia, no resultan favorables para esos grupos poblacionales. En contraste, los coeficientes mensuales del RSI para Salta son inferiores a 0,2 por lo cual los visitantes de la tercera edad o con enfermedades preexistentes no estarían expuestos a la amenaza del golpe de calor. Sin embargo, esta es una consideración relativa ya que se evalúan las condiciones medias del destino a nivel mensual.

Los umbrales de confort están definidos para una persona de estatura promedio caminando a una velocidad de 1,8 km/h, por lo cual al aumentar el nivel de esfuerzo físico y, en consecuencia, el calor metabólico; la capacidad del organismo para liberar el calor mediante la transpiración posiblemente disminuya ante las condiciones térmicas de sitio. Esto supone que el desconfort puede aumentar bajo tal consideración. Ahora bien, también se reconoce que probablemente los visitantes no realicen actividades de alta exigencia física durante toda su estadía; aunque es un aspecto que considerar al evaluar el resultado del índice. Pues, ello da lugar a relativizar los resultados en relación con el contexto en el cual se aplica; un aspecto relevante cuando se mide estrés por calor ya que, según Giles *et al.* (1990), las personas pueden soportar con mayor facilidad el frío que el calor, puesto que la temperatura corporal se puede mantener estable a partir de la incorporación de ropa de abrigo.

La Quiaca, a diferencia de Jujuy y Salta, presenta para las tres décadas estudiadas coeficientes del RSI que revelan condiciones de neutralidad térmica o confort para las personas expuestas a las mismas. Estos resultados son coincidentes con los obtenidos para el THI y también tienen relación con la región climático-turística para la que clasifica La Quiaca (Figura 8.5): *Transicional bi-modal* de confort elevado. Pues, esta región indica que

¹⁷ Para los autores de referencia una persona adulta y saludable es un hombre de 25 años caucásico. En este sentido, los umbrales de confort del RSI no contemplan las respuestas de las mujeres al estrés térmico, ni de personas de otras de otras edades. Este es un aspecto relevante para la evaluación del confort bioclimático en destinos turísticos puesto que en la actualidad la integración de varones y mujeres a las actividades turístico-recreativas no es diferencial.

hacia fines del verano y comienzos del otoño las condiciones climáticas para el turismo son excelentes y la variación de la magnitud a lo largo del ciclo anual es mínima.

Tabla 9.2. *Coficientes RSI de Jujuy para el período octubre-marzo de 1981-2010.*

Década/Mes	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1981-1990	0,189	0,230	0,254	0,244	0,221	0,168
1991-2000	0,158	0,181	0,246	0,221	0,181	0,148
2001-2010	0,200	0,243	0,239	0,260	0,229	0,186

Tabla 9.3. *Coficientes RSI de Salta para el período octubre-marzo de 1981-2010.*

Década/Mes	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1981-1990	0,136	0,163	0,172	0,173	0,149	0,113
1991-2000	0,123	0,135	0,201	0,163	0,128	0,102
2001-2010	0,153	0,186	0,177	0,184	0,163	0,130

Fuente: Tanana (2023).

A pesar de lo expuesto en el párrafo anterior, un elemento de relevancia en el confort de este destino es la presión atmosférica debido a la relación inversa entre altitud y presión, es decir que conforme aumenta la altura, la presión atmosférica disminuye. Así, si bien no se incluye ningún índice bioclimático tendiente a medir el confort con respecto a esta variable, no es menor indicar los efectos fisiológicos que puede generar en el organismo. De acuerdo con las características individuales de los turistas o recreacionistas, la experiencia en La Quiaca con respecto al confort climático puede ser relativa. A una altura de 3.459 m s.n.m, la presión es de 672,3 hPa, lo cual implica menor disponibilidad de oxígeno en el aire debido la disminución de su densidad con la altura. Por ello, los visitantes pueden padecer el denominado “mal agudo de montaña”, “apunamiento” o “soroche” que refiere al estado de hipoxia (Prohaska, 1970).

Tabla 9.4. *Coficientes RSI de Salta para el período octubre-marzo de 1981-2010.*

Década/Mes	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR
1981-1990	-0,0008	0,0031	-0,0048	-0,0171	-0,0288	-0,0027
1991-2000	0,0123	0,0183	0,0225	-0,0068	-0,0067	-0,0126
2001-2010	0,0199	0,0414	0,0269	-0,0008	-0,0048	-0,0008

Fuente: Tanana (2022).

En conclusión, si bien el RSI se utiliza frecuentemente en la literatura especializada de Bioclimatología y se ha destacado su utilidad para evaluar el confort en espacios

intertropicales (Eludoyin *et al.*, 2014); cuando el abordaje se encuadra desde el binomio clima-turismo resultará más apropiado contar con un planteo del RSI que tenga en consideración tres niveles de esfuerzo físico (bajo, medio y alto) a fin de brindar un análisis de confort más preciso en función de la actividad que desee realizar el visitante. Así, esta discusión sobre el alcance de los resultados abre espacio para tomar las bases del RSI y reformularlo de acuerdo con las necesidades planteadas.

El índice de Temperatura Equivalente (T_e), empleado para medir el desconfort por frío en Jujuy, Salta y La Quiaca, permite identificar el efecto refrigerante del viento durante la temporada de invierno. La sensación de frío en las personas viene condicionada por las bajas temperaturas y la exposición al viento, por ello cuando la diferencia entre la temperatura de la capa límite del cuerpo y el ambiente es muy marcada, aumenta la pérdida de calor por el organismo (transferencia de calor por convección) (Capelli de Steffens *et al.*, 2005). Particularmente, la respuesta fisiológica del organismo cuando la temperatura de la piel es inferior a 34 °C es la vasoconstricción, mecanismo termorregulador cuyo propósito es concentrar el calor en el tren superior del cuerpo donde se alojan los órganos vitales.

En los tres destinos turísticos analizados (Figura 9.3; 9.4; 9.5) se evidencia que el viento incide en la sensación de frío de las personas expuestas a las condiciones atmosféricas del período invernal. De acuerdo con el comportamiento de las curvas de T_e con respecto a las de temperatura media del aire registradas para las tres décadas, se observa que en Jujuy, Salta y La Quiaca la T_e es inferior a la temperatura medida por el termómetro de la estación meteorológica. No obstante, en La Quiaca se presentan los resultados de T_e más bajos, en tanto se encuentran por debajo de los 5 °C, situación indicativa de un ambiente frío que provoca tensión y desconfort en las personas expuestas al mismo. Ello guarda relación con la región climático-turística en la cual clasifica La Quiaca: *Transicional bimodal* de elevado confort (C3). Según las características de dicha región, la mejor combinación de la faceta térmica, física y estética para el turismo ocurre entre mediados de la primavera y el otoño manteniendo durante todo el año niveles aceptables de confort. En oposición, Jujuy y Salta clasifican como destinos de la región *Winter peak* de confort elevado (B3), lo cual implica que las mejores condiciones climáticas para el turismo suceden durante el invierno. Así, los resultados de la T_e también expresan coincidencia con tal resultado ya que, si bien el viento influye en la sensación de frío, los valores medios de la temperatura no son inferiores a 10 °C por lo cual el ambiente se torna fresco en vez de frío y no hay riesgo de congelamiento. Asimismo, si se retoma la premisa asociada al aumento del calor metabólico debido a la realización de actividades turístico-recreativas más exigentes desde el punto de vista físico, probablemente la tensión por frío disminuya. Situación que también debe analizarse a la luz

de las máximas térmicas del período de invierno para ambos destinos. Al respecto, la media máxima de julio para Jujuy y Salta es respectivamente de 20,3 y 19,9 °C.

Figura 9.3. *Temperatura equivalente para el período invernal en Jujuy*

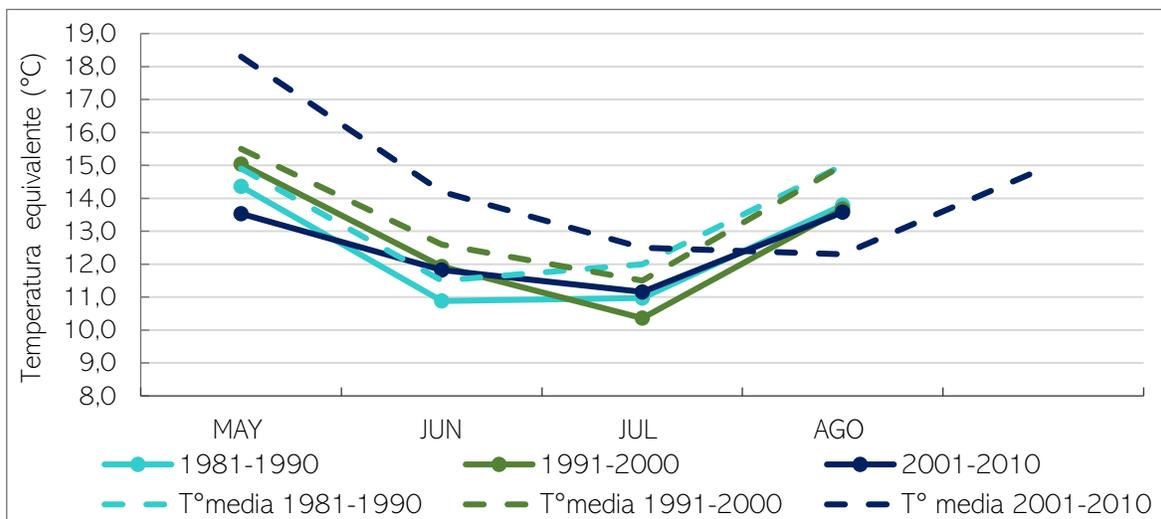


Figura 9.4. *Temperatura equivalente para el período invernal en Salta*

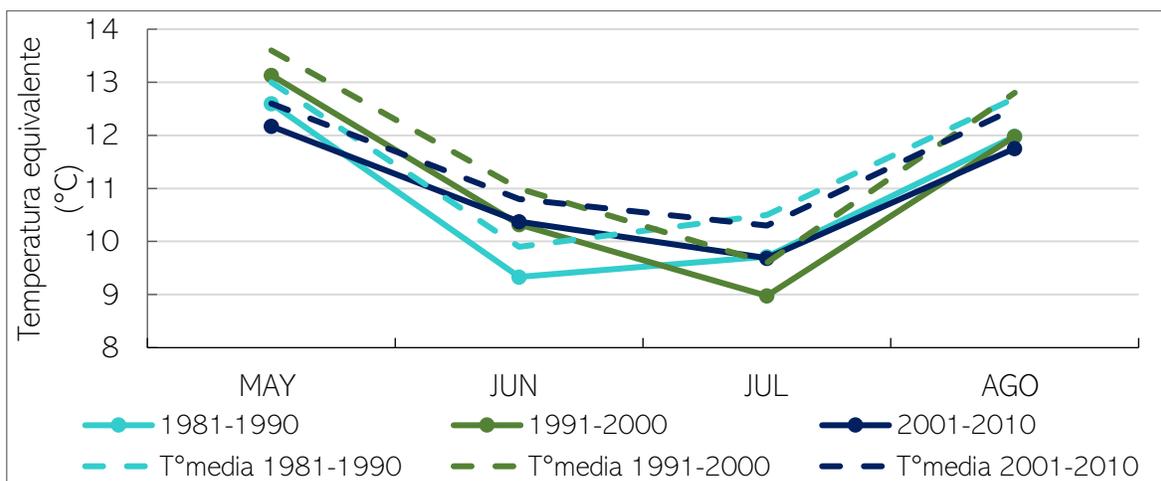
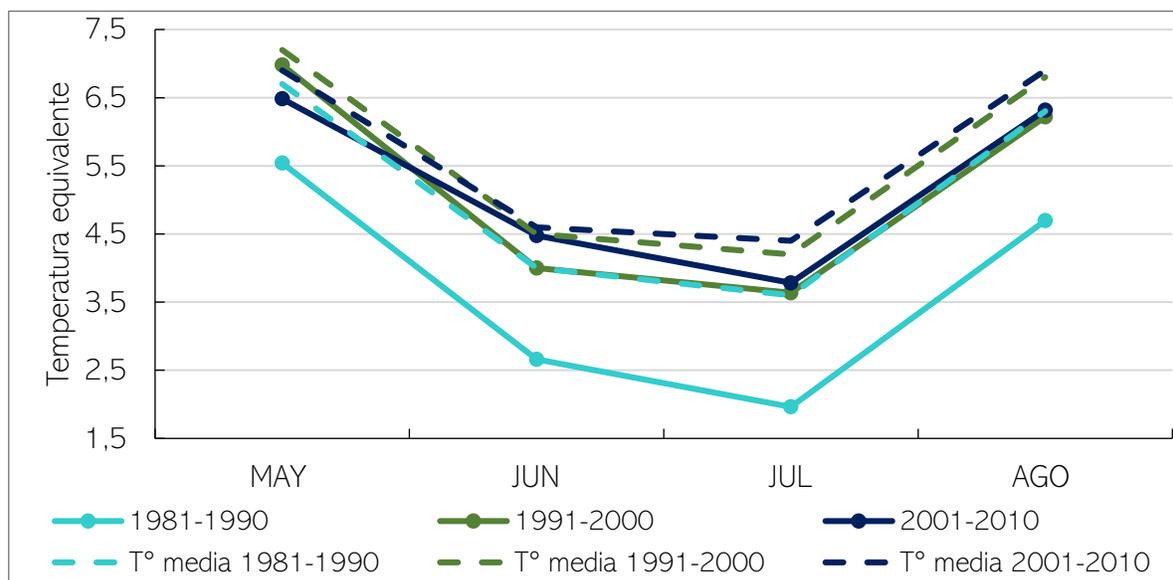


Figura 9.5. *Temperatura equivalente para el período invernal en La Quiaca*



El último de los índices bioclimáticos considerados para la evaluación del confort en los destinos turísticos del Norte del país es el IZA. Su aplicación es complementaria a los índices anteriores ya que fue diseñado particularmente para medir el confort en localidades de climas áridos. Además, como no se trata de un índice estacional, permite conocer la marcha del confort de forma continua generando una base de referencia para contrastar con los puntajes del TCI y HCI.

En relación con los resultados alcanzados (Figura 9.6; 9.7; 9.8), se concluye según el IZA, que Jujuy posee un ambiente neutral durante todo el año con excepción del trimestre julio-agosto, el cual registra coeficientes que califican como frescos. Por su parte, Salta evidencia un ambiente neutral durante todo el año y, por el contrario, La Quiaca evidencia un ambiente fresco para cada mes del año.

Figura 9.6. *Índice de Confort Térmico para Ciudades de Zonas Áridas aplicado a Jujuy*

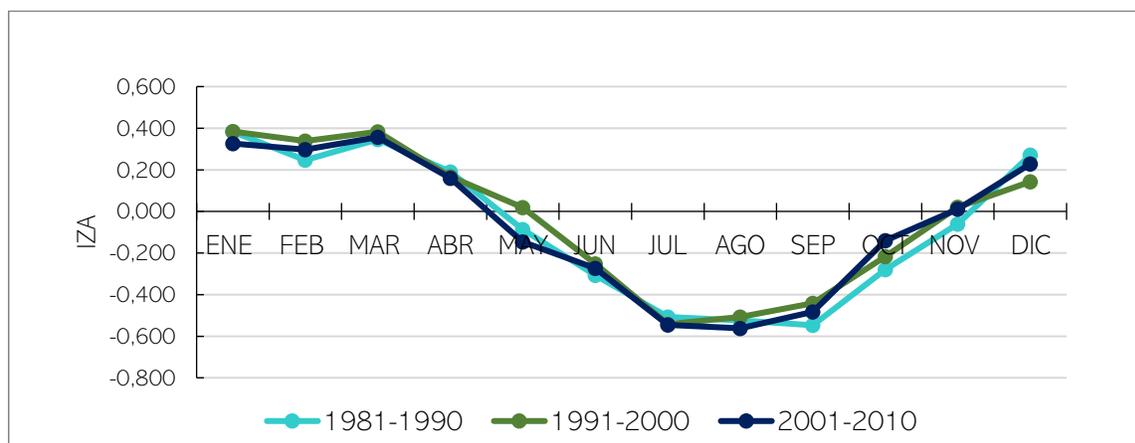


Figura 9.7. Índice de Confort Térmico para Ciudades de Zonas Áridas aplicado a Salta

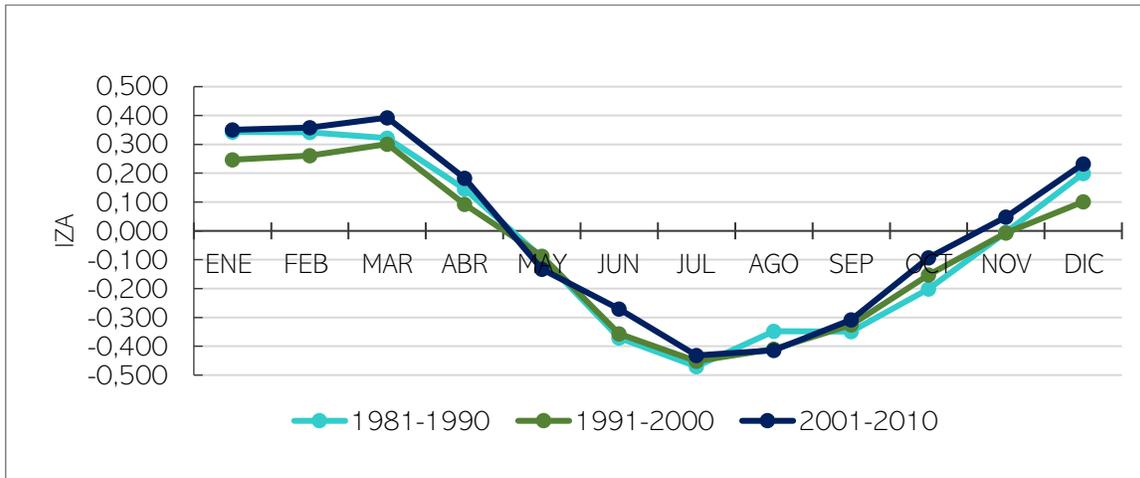
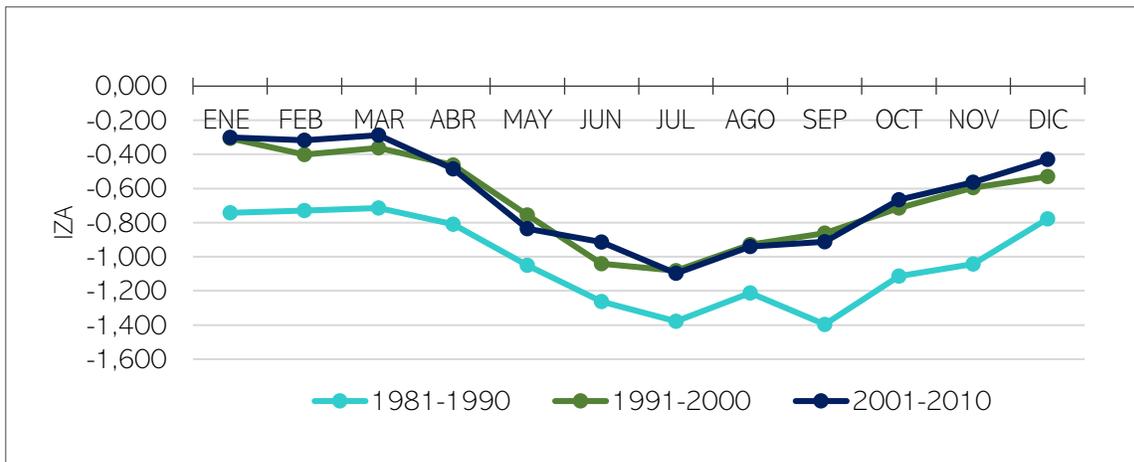


Figura 9.7. Índice de Confort Térmico para Ciudades de Zonas Áridas aplicado a La Quiaca



El comportamiento del IZA para los tres destinos turísticos del Norte argentino refleja contradicciones con los resultados expuestos anteriormente en relación con el THI, el RSI y la T_e . En este sentido, a pesar de que la aplicación de esos tres índices no resultó en la detección de condiciones climáticas severas que impidan la realización de actividades al aire libre; fue posible conocer los meses/temporadas en las que las características climáticas pueden alterar el equilibrio homeostático del organismo. De acuerdo con lo expuesto, es interesante reparar en el origen de la contradicción, pues ¿los índices empleados son erróneos? Para responder a este interrogante se consideraron las bases teórico-metodológicas que sustentan la presente tesis. Al reflexionar sobre las discrepancias entre los resultados del IZA y los demás índices bioclimáticos se deben contrastar los métodos utilizados para su cálculo y validación como principal variable causal. El IZA fue diseñado para la ciudad de Mendoza y la construcción de las escalas de confort se realizó en función

de las percepción y sensaciones térmicas de los ciudadanos mendocinos. De esta manera, el diseño metodológico del índice toma en consideración las respuestas de personas aclimatadas a las características del lugar, por lo cual su umbral de tolerancia es más alto que el de una persona no aclimatada. En este contexto, emerge la consideración conceptual mencionada en el capítulo II: el origen de los flujos turísticos. Esto es, si el visitante en la elección del destino de viaje valora que el clima sea diferente al de su lugar de residencia o que el atractivo de interés se inserte en un espacio cuyas características climáticas son diferentes (alterotropismo), los resultados que brindan el THI, RSI y P son útiles y pertinentes. Sin embargo, dejan de serlo para un turista o recreacionista que procede de la región Norte o de espacios emisores con características similares. De acuerdo con ello, se plantea la posibilidad de ajustar las categorías de confort del IZA bajo clasificaciones similares a las del RSI, el cual contempla diferentes umbrales según se trate de una persona aclimatada, una no aclimatada y una persona de la tercera edad o con patologías preexistentes.

9.1.1.2. Integración de las facetas del clima: índices climático-turísticos

El análisis del confort desde la perspectiva integral que propone la Climatología del Turismo se realizó con base en los índices ya presentados: el TCI y el HCI_U. Esta elección metodológica se basa en contrastar sus resultados dado que ambos contemplan variables representativas de las tres facetas del clima pero cuya ponderación y puntuación de las variables es diferencial.

De acuerdo con los resultados del TCI, la mejor temporada para el turismo en San Salvador de Jujuy se comprende entre abril y septiembre debido a puntuaciones mensuales en el rango de 80 a 88 puntos, lo cual responde a la categoría descriptiva “excelente”. El período estival demuestra menor aptitud climática debido al efecto de las altas temperaturas máximas con valores de humedad mínima superiores a 65 %. Estas condiciones medias del ambiente diurno le imponen al organismo una limitante para ceder calor al ambiente ya que disminuyen la posibilidad de liberar calor mediante la transpiración. Las precipitaciones también se configuran como otro elemento en detrimento de la aptitud climática de San Salvador de Jujuy, puesto que los destinos del noroeste argentino pertenecientes al dominio Atlántico experimentan la estación húmeda entre octubre y marzo. Por ello, desde la perspectiva de la Climatología del Turismo, la presencia de lluvias tiende a disminuir la calidad de la experiencia del visitante cuando realizan actividades al aire libre. En suma, el 40 % que el TCI otorga al CID, sumado al 20 % con el que pondera el monto de precipitación mensual, resulta en que el puntaje del índice en los meses de verano arroje condiciones aceptables, más no excelentes como en los demás meses del año. Por otro lado, es

importante mencionar para el caso en cuestión¹⁸ que las precipitaciones estivales pueden causar, entre otros factores como la erosión y la sismicidad, procesos de remoción en masa. Esto es, el movimiento cuesta abajo de sedimentos sobre una o varias superficies por efecto de la gravedad, lo cual ocurre en sectores de pendiente con determinadas características litológicas y estructurales (Rosas & Chayle, 2011). Un fenómeno de este tipo representa una amenaza o peligrosidad para la población residente y turística, de modo que en este destino la precipitación no solo incide en la aptitud climática desde el punto de vista del confort, sino también tiene implicancias en la seguridad de los visitantes.

En relación con el comportamiento de la curva del TCI en el ciclo anual para la tres décadas, la misma clasifica en el modelo *Winter peak*, lo cual mantiene coherencia con el resultado obtenido para la regionalización de forma y magnitud ya que la misma utilizó como dato de entrada el puntaje medio anual del TCI para las diferentes estaciones meteorológicas con datos disponibles entre 1981-2010. Asimismo, se destaca la estabilidad relativa de los puntajes mensuales obtenidos para cada década, lo cual indica que el puntaje medio mensual no experimentó cambios significativos de un período a otro.

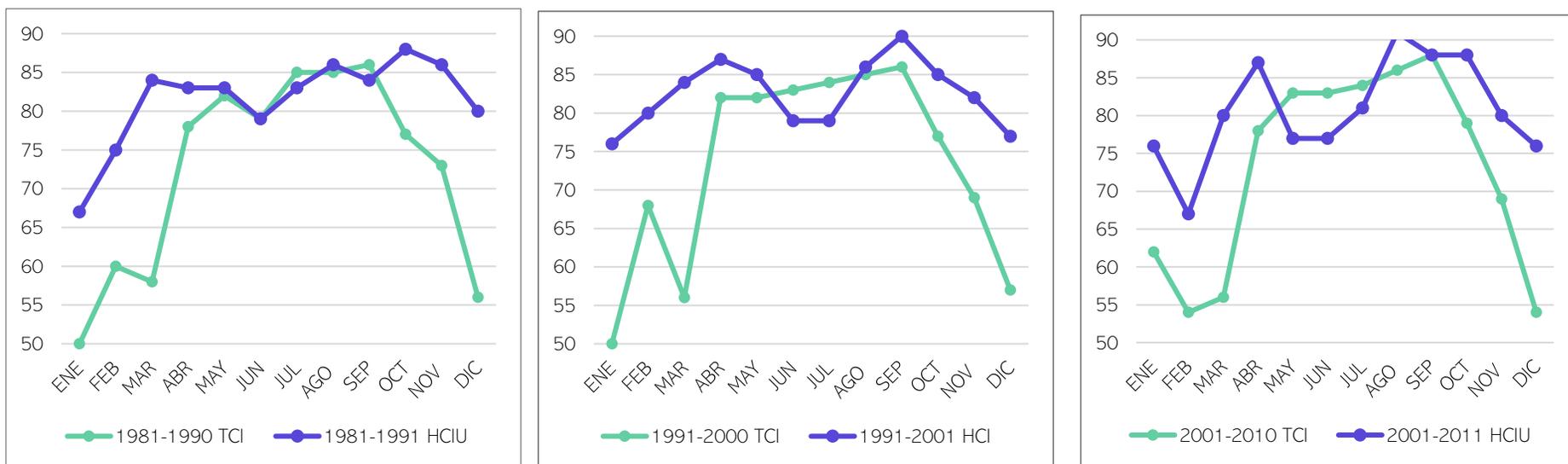
El HCI_U demuestra para el mismo caso de estudio (San Salvador de Jujuy) que durante todo el año el clima es benévolo para el desarrollo de la actividad turística en espacios al aire libre. En términos generales, enero y febrero obtienen las puntuaciones más bajas, aunque la amplitud del rango no es significativa. En otras palabras, se identifica que el rango de la primera década es de 21 puntos, mientras que para el segundo y tercer período el mismo es de 14 y 24 puntos respectivamente. Con un $HCI_{U_{min}} > 65$, las condiciones mínimas de confort climático-turístico son buenas a muy buenas y ~70 % del año califica como excelente. Esto se debe a que la componente térmica obtiene la misma ponderación que la faceta física (40 % respectivamente) y la escala de puntuación es más amplia ya que considera diez niveles en vez de cinco como el TCI. Por su parte, al introducir el parámetro precipitación en términos medios diarios, el puntaje obtenido es comparativamente más alto que el asignado para el cálculo del TCI ya que los umbrales máximos y mínimos también cambian. En este sentido, la incidencia que la precipitación tiene en la aptitud del clima en cada mes del año se relativiza y permite evaluar el confort a partir de una consideración más realista acerca de la influencia de las precipitaciones durante la estadía del turista en el destino. Además, esta forma de evaluar la faceta física permite identificar situaciones condicionantes antes

¹⁸ La ciudad de San Salvador de Jujuy pertenece a las provincias geológicas de Sierras Subandinas y de la Cordillera Orientales, las cuales presentan importantes depósitos de sedimentos continentales poco consolidados que dan lugar a la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa.

que determinantes para los visitantes y ello expresa relación con las definiciones expresadas en el capítulo II sobre las relaciones del binomio clima-turismo.

La curva que describe el HCI_U en el ciclo anual (Figura 9.8) aparenta una asociación con la distribución conceptual: *Shoulder peaks* (Scott & Mcboyle, 2001) dado que durante los equinoccios del hemisferio sur los puntajes del índice son comparativamente más altos que los del resto de los meses. No obstante, como se mencionó, más del 50 % de los meses del año califican en la categoría de condiciones excelentes; lo cual por inferencia indica un nivel de magnitud elevado. De acuerdo con este resultado, se pone de manifiesto la diferencia entre la distribución climática que sugiere el HCI_U vs la del TCI, ¿cuál es más representativa de las condiciones del confort climático-turístico de San Salvador de Jujuy?

Figura 9.8. Comportamiento por década de los índices climático-turísticos: TCI y HCI_U en San Salvador de Jujuy



Nota. Los gráficos están dispuestos de izquierda a derecha considerando la consecución temporal de los períodos decádicos. Fuente: Tanana (2023).

La respuesta a este interrogante probablemente no sea taxativa. A partir de la observación de los puntajes resultantes de cada instrumento se identifica que los contrastes son más relevantes entre diciembre y marzo, cuando el TCI arroja resultados aceptables y el HCI_U muy buenos a excelentes. Ello, si bien se justifica en la base metodológica sobre la que asienta cada índice, no es un aspecto a soslayar. En este caso, la precipitación es el elemento de la faceta física que determina la baja puntuación del TCI antes que los subíndices de la faceta térmica (CID y CIA) aunque, según lo expuesto en el apartado 9.1.1., las condiciones termohigrométricas del verano pueden generar estrés por calor.

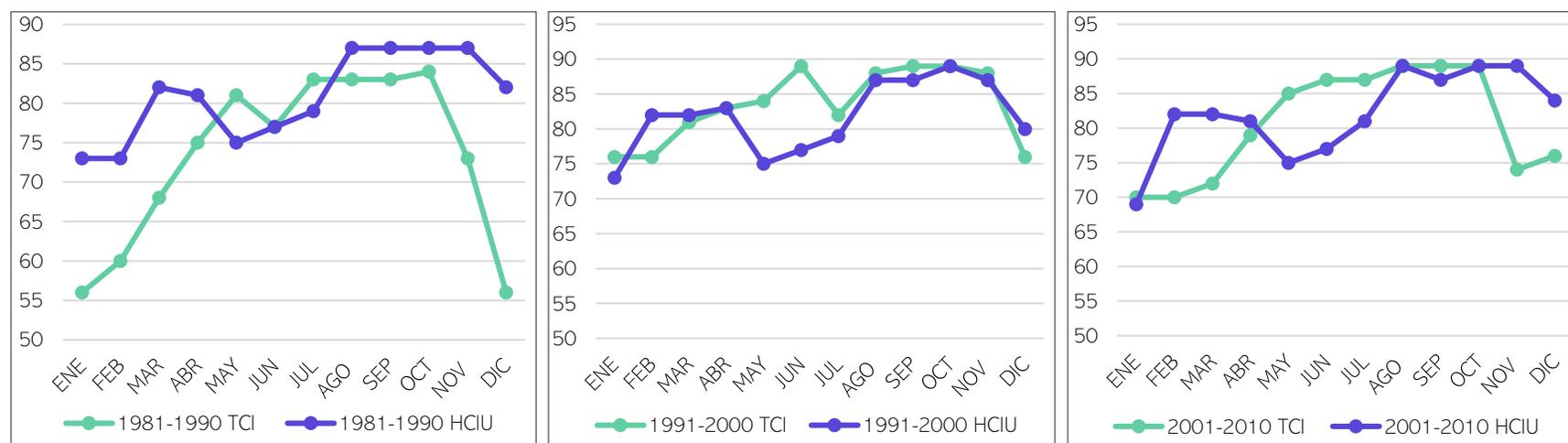
Por su parte, el HCI_U demuestra bajas puntuaciones con respecto a la faceta térmica. Por otro lado, al computar la brecha promedio entre los puntajes del HCI_U con respecto al TCI para el resto de los meses, se obtiene que para la primera y segunda década la diferencia es de 3 puntos, mientras que el tercer período arroja en promedio 2,4. En suma, a pesar de que la forma de las curvas describe distribuciones del clima disímiles debido a los rangos de puntuación de cada categoría descriptiva; el contraste entre esos puntajes no es significativo.

El comportamiento interdecádico del HCI_U presenta variaciones en enero, febrero y agosto fundamentalmente. Estos cambios si bien no superan los 10 puntos, pueden identificarse en la forma de las curvas. Al respecto, se observa una mejoría del puntaje medio de enero a partir de la segunda década, mientras que para febrero el puntaje desciende en el último período (2001-2010) a la categoría descriptiva “buena”. En ambos casos, el monto medio diario de lluvia es el que modifica el puntaje mensual del HCI_U. Conforme a su relación inversa, al aumentar el registro medio diario de precipitaciones, desciende su valoración y en consecuencia el puntaje final del índice y viceversa.

En el caso de la ciudad de Salta, los resultados de la aptitud climática mensual para el turismo tienen una gran similitud con los obtenidos para San Salvador de Jujuy ya que ambas localidades responden al clima subtropical serrano. Considerando los tres decenios analizados en este estudio, el mínimo puntaje del TCI es 56 y el máximo es 89. Ello indica que a pesar de no manifestarse una temporada del año para la cual la práctica de actividades turístico-recreativas resulta imposible o desfavorable, entre diciembre y marzo las condiciones de confort son relativamente bajas (Figura 9.9). Este comportamiento se atribuye al período húmedo que caracteriza a la época estival en el noroeste del país. En efecto, al computar el monto medio mensual de precipitaciones, el puntaje de la variable es bajo ya que el mismo es superior a 100 mm, umbral a partir del cual la calificación de las precipitaciones es ≤ 2 .

Por su parte, a diferencia de Jujuy, los resultados del CIA y CID (subíndices representativos de la faceta térmica) son relativamente altos durante la época estival ya que están comprendidos entre 3,5 y 5¹⁹. Ello evidencia que para realizar actividades de bajo esfuerzo físico las condiciones térmicas son agradables. Este resultado se contrapone con los obtenidos para los índices bioclimáticos THI y RSI, según los cuales las condiciones termohigrométricas del verano en Salta generan incomodidad en al menos el 50 % de las personas expuestas a las mismas. Por ello, bajo la premisa general de que los visitantes tienen mayor umbral de tolerancia a las condiciones del ambiente, se puede concluir que la faceta térmica de Salta en temporada de verano no es crítica para la actividad turística.

Figura 9.9. Comportamiento por década de estudio de los índices TCI y HCl_U para el caso de Salta.



El comportamiento anual de la curva del TCI describe una distribución del clima relativamente diferente a la definida para la localidad de Jujuy. En este caso, no se observa un marcado pico de invierno ya que la combinación de la faceta térmica, física y estética indican

¹⁹ En relación con esto, vale recordar que el ranking de puntuación de las variables y subíndices que componen al TCI varía de 0 a 5, siendo 5 el puntaje más alto que puede obtener cada variable.

que la aptitud del clima es muy buena a excelente entre mayo y octubre. Ello demuestra una aparente oposición con respecto a la región climática-turística a la que Salta se encuentra asociada (B3, *Winter-peak* de elevado nivel de confort; Figura 8.5). Para interpretar esta situación es necesario remitir al modelo conceptual sobre el cual se constuyeron las regiones climático-turísticas. La región B3 agrupa los espacios para los cuales el período invernal concentra los puntajes más altos del TCI y cuyo desvío estándar es mínimo. Conforme con lo expuesto, la evaluación particular del confort en Salta desde el enfoque de índices climático-turísticos tiene relación con la región de referencia, a pesar de que su ajuste no sea perfecto. En síntesis, los valores TCI_{max} emergen en el tercer trimestre del año y para el resto de los meses, con excepción del período diciembre-enero del primer decenio (1981-1990), la aptitud climática para la actividad turística clasifica en las categorías de confort muy bueno a excelente. Lo cual indica que la magnitud no tiene una variación significativa durante el ciclo anual.

Las diferencias advertidas entre la regionalización a nivel de un destino-país y los resultados particulares de un destino-ciudad, como Salta, reafirman la importancia de abordar el binomio clima-turismo de forma interesalar. En este sentido, el producto de cada análisis escalar tiene una utilidad específica según el nivel de gestión y de los usuarios a los cuales estén orientados.

En lo concerniente al resultado del HCI_U mensual (Figura 9.9) se identifica que las condiciones de confort son muy buenas a excelentes durante todo el año. El rango en el que se encuentran los puntajes del índice, contemplando los tres períodos de análisis, son $70 \leq HCI_U \leq 89$. En efecto, la identificación de la temporada climática más apta carece de sentido, aunque se puede interpretar como una ventaja competitiva en relación con otros destinos de la región turística Norte, puesto que en ningún momento del año las características de las tres facetas del clima representan un condicionante u obstáculo para la actividad turística al aire libre.

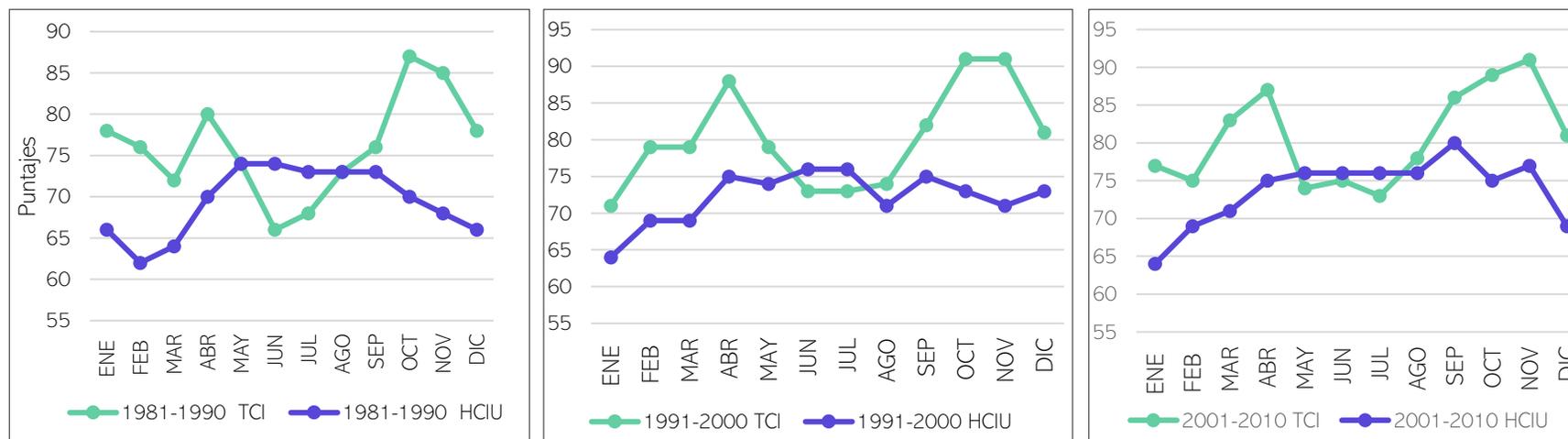
En términos de la distribución conceptual del clima, el HCI_U no manifiesta una asociación fiel con ninguno de los seis modelos existentes. No obstante, en función del momento en que ocurren los máximos puntajes, se establece una relación parcial con la distribución *Shoulder peaks*, con acentuación en el equinoccio de primavera. Pese a que los mínimos puntajes del índice son altos, los mismos se presentan en el período enero-febrero como consecuencia del efecto de las precipitaciones. Comparativamente con el resultado arrojado por el TCI para el mismo período se observa una diferencia significativa, condiciones aceptables *versus* condiciones muy buenas. Un contraste cuyo origen se encuentra en el nivel

de resolución temporal de la precipitación (mensual vs diario) utilizado en el cálculo de cada índice; lo cual puede conducir a preguntar ¿cuál es más acertado? Con base en las consideraciones metodológicas de los diferentes autores expuesto en el capítulo II aparenta ser más conveniente el uso de una medida diaria en vez de un monto medio mensual, fundamentalmente en espacios cuyas estaciones no se definen por la componente térmica, sino por las precipitaciones. Sin embargo, también se debe contemplar el nivel de sensibilidad y la preferencia de los visitantes a exponerse a eventos de lluvia es probablemente heterogénea en la demanda. Por lo cual, a mayor sensibilidad o menor atracción por la lluvia, el verano sería una de las estaciones menos recomendada para hacer viajes vacacionales.

La ciudad de La Quiaca demuestra, con base en los resultados del TCI, muy buena aptitud climática para el turismo durante el año (Figura 9.10). En consonancia con lo mencionado para Salta, el comportamiento del índice da cuenta que en ningún período del año las características climáticas son desfavorables para la práctica de actividades turístico-recreativas en espacios al aire libre. En este destino, la componente térmica cobra mayor relevancia en los meses invernales que en los de verano ya que durante ese período las temperaturas medias son inferiores a 5 °C, mientras que en época estival no superan los 13 °C. Por ello, el subíndice CIA (temperatura media °C – humedad relativa %) califica en un rango de 1,5 a 2,5, lo cual indica un ambiente de desconfort por frío. Ahora bien, estos puntajes bajos se compensan con los del CID (subíndice del TCI que tiene la máxima ponderación), en tanto evalúa las condiciones termo-higrométricas diurnas utilizando como *proxy* la temperatura media máxima que, de junio-septiembre, oscila entre ~ 14 °C y 18 °C.

Las bases conceptuales de la Climatología del Turismo validan el contraste entre temperatura diaria y diurna puesto que se asume que la temperatura máxima tiene mayor peso para los visitantes debido a que durante el día se realizan la mayoría de las actividades al aire libre. Sin embargo, en el caso de La Quiaca, la preponderancia de la temperatura media máxima sobre la media diaria del aire matiza una característica propia del destino: la marcada amplitud térmica. Lo cual tiene implicancias en la sensación de bienestar o confortabilidad térmica que experimentan las personas. En otras palabras, el momento del máximo térmico no refleja las características térmicas del día completo, por lo que quienes realicen prácticas y/o excursiones desde la mañana hasta últimas horas de la tarde estarán expuestos a diferentes ambientes térmicos y, en efecto, a diferentes niveles de confort. El análisis de estas particularidades es susceptible de realizarse considerando niveles de resolución temporal más detallados, lo cual se desarrollará en los siguientes apartados.

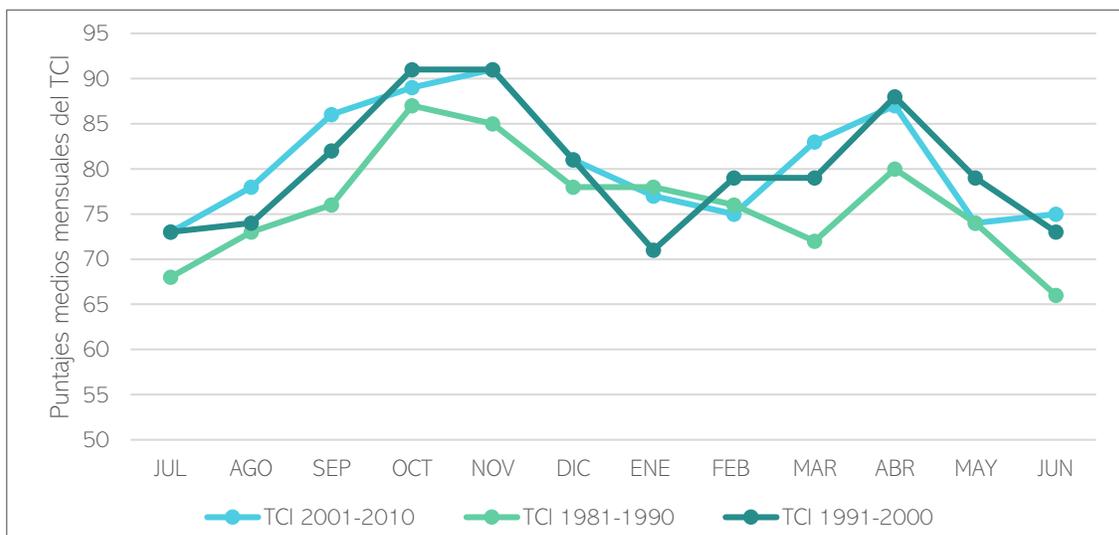
Figura 9.10. Comportamiento mensual del TCI y HCl_U por década para el caso de La Quiaca



Fuente: Tanana (2023).

El viento, elemento de la componente física del clima, también incide en las puntuaciones relativamente bajas del TCI para la época invernal de La Quiaca. Ello se relaciona con su capacidad de enfriamiento ya que ante un ambiente fresco a frío el incremento de la velocidad del ambiente favorece la evaporación de la humedad de la piel (transferencia de calor por convección), provocando la pérdida de calor del cuerpo. La curva del TCI describe una distribución aparente del tipo *Shoulder peaks* ya que se observa un máximo relativo y absoluto en abril y octubre respectivamente, coincidiendo con los equinoccios del hemisferio sur. Sin embargo, al contrastar con el resultado de la regionalización, La Quiaca queda asociada a la clase combinada C3 (*Transicional bi-modal* de elevado confort; Figura 8.5), según la cual la distribución anual del clima responde a una deformación del pico de verano hacia el pico de hombros. Ello se identifica claramente cuando los resultados se grafican a partir del solsticio de invierno. En relación con ello, el clima califica de muy bueno a excelente entre primavera y otoño, con una meseta en enero y febrero (Figura 9.11). La misma, responde al efecto de las precipitaciones, cuyo monto medio mensual es de 72 mm en diciembre, 98 mm en enero y 68 mm en febrero.

Figura 9.11. TCI medio mensual por década con inicio del ciclo anual en el solsticio de invierno



Fuente: Tanana (2023).

El comportamiento por década indica la ausencia de variaciones significativas en los últimos treinta años. A pesar de ello, el primer decenio (1981-1990) obtiene las puntuaciones más bajas en comparación con los períodos subsiguientes. Esto se atribuye a que es la década en la que se registra el mínimo anual de temperatura máxima (18,4 °C), mientras que los valores medios anuales de velocidad media del viento (11,3 km/h) y el monto de precipitaciones (30, 1 mm) son los más elevados. Por su parte, la última década de estudio (2001-2010) presenta un rango de puntuación que oscila de condiciones muy buenas a ideales, alcanzando el máximo en noviembre con 91 puntos.

El HCI_U obtenido para La Quiaca determina que los meses de mayor aptitud climática están comprendidos entre abril y noviembre, de modo que ~70 % del año presenta condiciones muy buenas en términos de confort. Diciembre a enero es el período para el cual el índice es más bajo debido al alto porcentaje de cielo cubierto, sumado a temperaturas efectivas bajas que en conjunto representan el 60 % de la ponderación del HCI_U . Para el resto de los meses, si bien la componente termal obtiene puntuaciones ≤ 5 , los demás elementos contemplados en la fórmula alcanzan calificaciones entre 7 y 10 puntos, dando como resultado $HCI_U \geq 70$.

En relación con el comportamiento interdecádico, las variaciones identificadas no implican cambios trascendentes en las categorías descriptivas alcanzadas. Al respecto, se observa una tendencia levemente incremental en los resultados por década, es decir que en términos comparativos los resultados del decenio 2001-2010 son mejores que los de las dos décadas anteriores; así los menores puntajes del HCI_U se asocian con el período 1981-1990. Vale

mencionar que este comportamiento guarda relación con lo expuesto para la evolución del TCI.

Por último, es interesante indicar que, en términos generales, las curvas del TCI y HCI_U siguen una trayectoria semejante a pesar de que las mismas no coinciden exactamente en las mismas coordenadas. Ello se debe a la amplitud del intervalo entre los mínimos y máximos. Para el caso del TCI, el rango se aproxima a 20 puntos, mientras que para el HCI_U a 13.

9.1.2. Análisis del confort en escalas temporales de detalle: nivel diario y horario

9.1.2.1 Nivel de resolución temporal: diario

El conocimiento de la marcha del confort a nivel mensual forma parte de la primera etapa de estudio del binomio clima-turismo a nivel de un destino ya que permite formular o construir la noción sobre las condiciones medias del clima que califican como favorables para la actividad. Sin embargo, al ampliar la escala geográfica de análisis y considerar destinos-ciudad emerge la necesidad de generar información con mayor nivel de precisión. Por ello, esta segunda parte del análisis se pretende generar información más detallada en relación con la resolución temporal. Ello tiene estrecha relación con las características que definen al turismo como práctica social y actividad económica. Los viajes con fines turísticos implican una temporalidad de corto plazo, es decir que un desplazamiento es turístico si se realiza por un período consecutivo inferior a un año. En este marco, cobra interés el concepto de experiencia desarrollado en el capítulo II. Para el visitante el viaje tiene diferentes significados y está asociado a la expectativa de disfrute. En este sentido, en línea con la base conceptual que sustenta el presente trabajo, existe un grupo poblacional en el conjunto de la demanda sensible a las condiciones climáticas y meteorológicas del destino elegido o al que planea viajar.

De acuerdo con el esquema metodológico presentado en el capítulo 3, para la región Norte se seleccionó el caso de San Salvador de Jujuy para analizar el confort bioclimático y climático-turístico a nivel diario y horario. Ambas escalas de resolución temporal se analizan para los meses cuyo grado de confort fue más bajo, por ello en el destino en cuestión se presentan los resultados de los meses de temporada estival.

El HCI_U en términos diarios permite aproximar con mayor exactitud el momento del año en que las condiciones climáticas son menos deseables para la realización de prácticas turístico-recreativas al aire libre. La tabla 9.5 presenta el porcentaje de días del mes correspondientes a cada categoría descriptiva del HCI_U . Se observa que enero es el mes más crítico en San Salvador de Jujuy con respecto al confort climático-turístico, puesto que

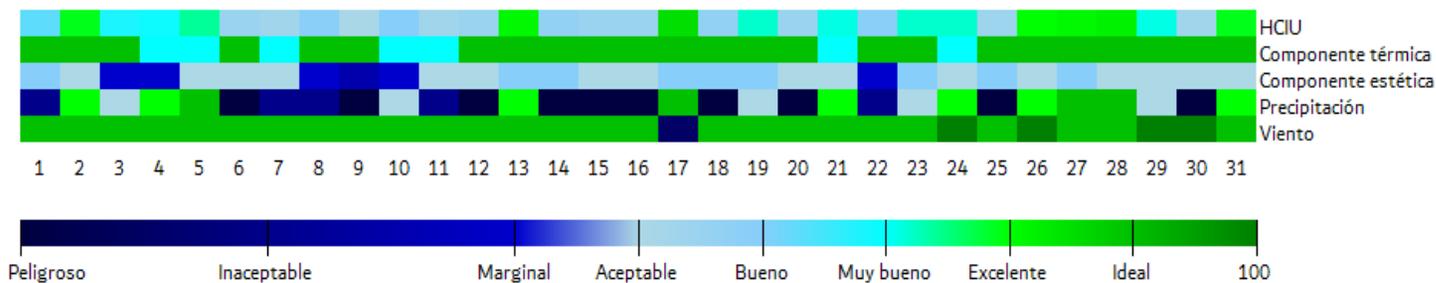
para más de la mitad del mes el $HCI_U < 50$, sumado a que ~ un tercio del mes presenta condiciones inaceptables. El elemento que más influye en esas puntuaciones es el monto de precipitación y, en menor media, la cobertura nubosa (Figura 9.12b). Asimismo, es importante señalar que el mes completo registra precipitaciones, aspecto de relevancia para los grupos de demanda que prefieren ausencia absoluta de lluvias durante su estadía. Por su parte, el 36 % del mes reúne condiciones aceptables a buenas para quienes la presencia de precipitaciones no represente un obstáculo o una incomodidad. Pues, la figura 9.12b refleja que tanto la componente térmica como la velocidad del viento responden a umbrales de confortabilidad alta para el turismo.

El resultado del HCI_U diario vs mensual de enero aporta perspectiva sobre la utilidad de emplear un abordaje multiescalar, no solo a nivel territorial, sino también temporal. Esta consideración, si bien ya fue planteada en otros apartados, es importante de enfatizar en tanto contribuye a discernir el comportamiento de esta relación compleja entre clima y turismo. Particularmente, para el caso analizado, las características del confort climático-turístico de enero es bueno a muy bueno cuando los datos de entrada para el cálculo del índice son mensuales; no obstante, de considerar datos diarios solo el 13 % de los días de enero califican como buenos.

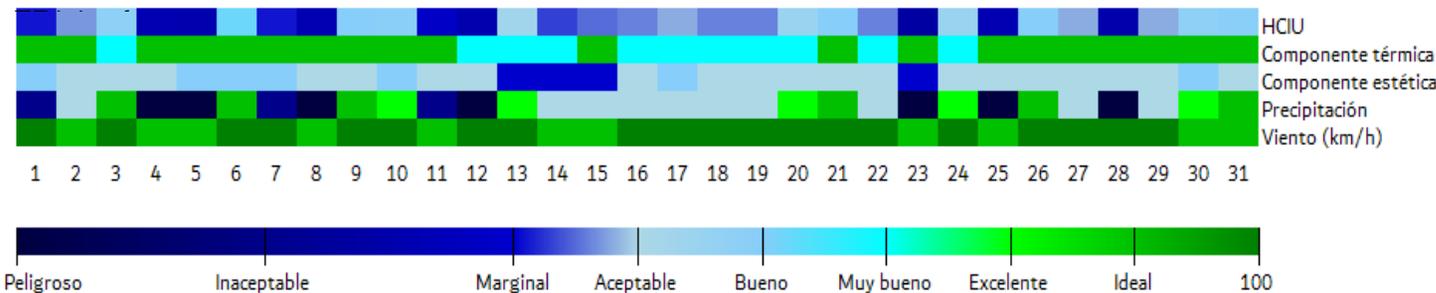
En cuanto a la marcha diaria del confort de diciembre y febrero, el HCI_U evidencia condiciones más benevolentes que en enero. En el primer caso, el mínimo puntaje es 51 por lo cual no se identifican días cuyas características climáticas resulten desfavorables para realizar actividades turístico-recreativas. No obstante, aproximadamente la mitad del mes califica en el rango de 50-59 puntos; comportamiento que contrasta con el índice medio mensual según el cual el confort de diciembre es muy bueno a excelente (rango 70-89). En efecto, cuando se utiliza este nivel de resolución temporal los montos de precipitación (ponderados con un 30 % en la fórmula) se suavizan y la variable obtiene un puntaje más alto. El confort climático-turístico de febrero es el más heterogéneo ya que los puntajes varían en un rango amplio, de marginales a excelentes; aunque las clases de menor confort (marginal y aceptable) predominan sobre las demás, siendo la precipitación el componente determinante de este resultado.

Figura 9.12. Esquemas de información climática de San Salvador de Jujuy para la actividad turística en resolución diaria.

a. Diciembre



b. Enero



c. Febrero

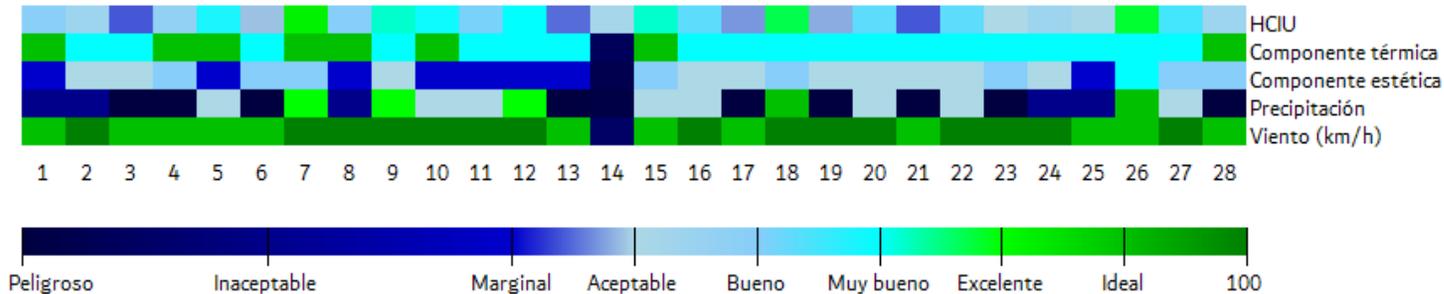


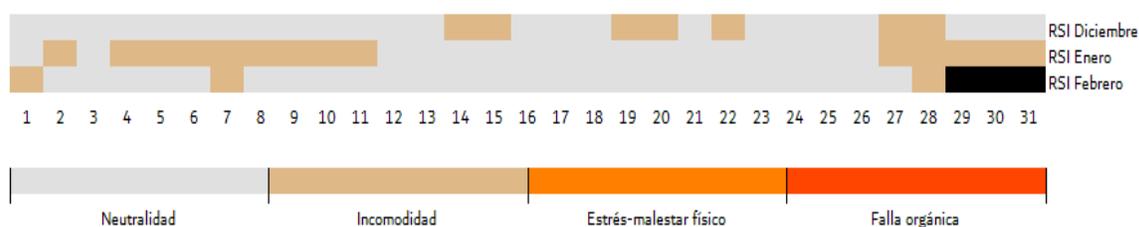
Tabla 9.5. Porcentaje de días por categoría descriptiva del HCI_U aplicado a San Salvador de Jujuy

	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
INACEPTABLE		26%	
MARGINAL		39%	21%
ACEPTABLE	45%	23%	29%
BUENO	13%	13%	29%
MUY BUENO			18%
EXCELENTE			4%

Fuente: Tanana (2023).

La evolución diaria del confort también se aproximó mediante el índice bioclimático RSI a fin de comprobar el aumento de la distribución de frecuencias de desconfort para el mes de enero. Así, se observa en la figura 9.13 que para el período en cuestión 48 % de los días presenta un nivel de incomodidad térmica. En oposición, para diciembre y febrero el número de días que superan el umbral de confort/neutralidad es menor, respectivamente 7 y 3 días. En este sentido, se observa que la neutralidad térmica prevalece sobre los días de incomodidad, es decir que la capacidad del organismo para liberar el calor excedente al exterior no se encuentra limitada por las condiciones del ambiente.

Figura 9.13. RSI diario aplicado a San Salvador de Jujuy



Los resultados del RSI a nivel diario demuestran consistencia con los obtenidos para el HCI_U . La neutralidad térmica que caracteriza a la temporada estival de San Salvador de Jujuy expresa relación positiva con el comportamiento diario de la componente térmica del HCI_U , la cual evidencia puntuaciones altas para los tres meses estudiados (Figura 9.12). Ello indica que las condiciones termo-higrométricas del destino no ofrecen obstáculos al desarrollo de actividades al aire libre. Sin embargo, se puede advertir una contraposición relativa en la marcha diaria de la faceta térmica del HCI_U de enero y el RSI diario de enero.

Según el primero las condiciones son muy buenas a excelentes, mientras que el segundo indica incomodidad/ausencia de confort.

9.1.2.2. Nivel temporal horario

El abordaje del confort en términos horarios, conforme a las bases que propone la Climatología del Turismo, al momento no ha alcanzado un desarrollo profundo no obstante, es manifiesta la necesidad de generar información en este nivel de resolución. Uno de los obstáculos más frecuentes es la disponibilidad/ausencia de datos climáticos y meteorológicos en esa escala temporal. Al respecto, autores como Ma *et al.* (2021) enfatizan esta cuestión e identifican el aumento de la ocurrencia de eventos extremos como principal motivo para avanzar en el tema. A ello, se añade el interés por optimizar la toma de decisiones de la demanda, ofreciendo información climática detallada para la planificación de las actividades diarias.

El mayor nivel de resolución que puede obtenerse de los índices climático-turísticos empleados en este apartado es diario. Sin embargo, es válido aproximar la variación del confort a nivel horario a partir de los índices bioclimáticos debido a que en este nivel temporal interesa conocer la probabilidad de que el visitante se exponga a condiciones negativas para su bienestar físico. Para ello se aplicaron dos índices, uno estacional como el RSI para la temporada que califica con menor aptitud para la actividad turística y otro no estacional para identificar una tendencia en términos anuales, el IZA. El IZA demuestra que el ambiente térmico es fresco a frío durante todo el día para la temporada de invierno del hemisferio sur (junio-septiembre) (Tabla 9.6). Vale destacar que las escalas de confortabilidad de este índice fueron fijadas según las percepciones de personas adaptadas a climas áridos, por lo cual se infiere que los visitantes procedentes de climas templados o cálidos pueden percibir un ambiente más frío y, en efecto, experimentar algún grado de desconfort por pérdida de calor si no cuentan con ropa de abrigo. Para el mes de mayo se observa que las primeras horas de la mañana y a partir de las 15:00 hs el ambiente comienza a percibirse fresco. Por su parte, el resto de los meses califican como neutrales para la exposición al aire libre. Sin embargo, para esta situación también se debe considerar un margen de leve desconfort para quienes no estén aclimatados a ambientes frescos a fríos. De acuerdo con lo expresado, las prácticas turístico-recreativas en espacios abiertos se pueden llevar a cabo durante todo el día en San Salvador de Jujuy, aunque para los turistas y/o excursionistas sensibles a las bajas temperaturas se recomienda contar con ropa de abrigo y/o llevar a las excursiones infusiones calientes.

Tabla 9.6. IZA en resolución horaria aplicado a la ciudad de San Salvador de Jujuy.

IZA								
Mes/Hora	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Enero	-0,2445	-0,3146	-0,3708	-0,2053	-0,1488	-0,2638	-0,3442	-0,2029
Febrero	-0,3129	-0,4047	-0,4148	-0,2387	-0,1163	-0,3424	-0,4553	-0,2760
Marzo	-0,2160	-0,3195	-0,3107	-0,2296	-0,1833	-0,3626	-0,4570	-0,2306
Abril	-0,4439	-0,5061	-0,5655	-0,6065	-0,3426	-0,5018	-0,5080	-0,4415
Mayo	-0,7513	-0,8399	-0,9776	-0,8797	-0,4556	-0,6296	-0,6622	-0,7051
Junio	-0,9289	-0,9700	-1,1281	-1,1303	-0,5585	-0,5694	-0,7180	-0,7448
Julio	-1,1442	-1,2642	-1,3932	-1,2548	-0,6434	-0,7018	-0,8572	-0,9429
Agosto	-1,0482	-1,1883	-1,3980	-1,1850	-0,6463	-0,7546	-0,9253	-0,8041
Septiembre	-0,8697	-1,1196	-1,2106	-0,9600	-0,7111	-0,8091	-0,9413	-0,7290
Octubre	-0,5199	-0,6641	-0,8015	-0,5581	-0,4469	-0,5541	-0,7177	-0,5070
Noviembre	-3,1483	-0,5633	-0,5892	-0,3051	-0,3864	-0,5792	-0,7007	-0,3836
Diciembre	-0,2992	-0,3251	-0,4230	-0,2525	-0,3264	-0,4341	-0,4656	-0,3194

Tabla 9.7. *Relative Strain Index (RSI) en resolución horaria aplicado a la ciudad de San Salvador de Jujuy*

Mes/Hora	RSI							
	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Octubre	-0,0087	-0,0406	-0,0646	-0,0062	0,0779	0,1240	0,0972	0,0344
Noviembre	0,0163	-0,0163	-0,0402	0,0259	0,1052	0,1459	0,1152	0,0560
Diciembre	0,0155	-0,0063	-0,0236	0,0226	0,0889	0,1243	0,1042	0,0452
Enero	0,0177	-0,0051	-0,0204	0,0210	0,0949	0,1342	0,1139	0,0510
Febrero	0,0062	-0,0143	-0,0299	0,0008	0,0795	0,1233	0,1001	0,0380
Marzo	-0,0041	-0,0220	-0,0315	-0,0121	0,0609	0,0992	0,0766	0,0188

9.2. La región turística Litoral

La región turística Litoral está conformada por las provincias de Chaco, Formosa, Misiones, Corrientes, Entre Ríos y Santa Fe. Los ríos Paraná y Uruguay son ejes integradores que contribuyen al posicionamiento de la región en el mercado mediante productos turísticos de índole natural y cultural. En este sentido, la riqueza paisajística y biodiversidad son elementos de reconocimiento e interés nacional e internacional, así como también lo es el componente poblacional pluri-étnico que configura una identidad litoraleña que se manifiesta en un importante acervo patrimonial material e inmaterial, actual e histórico (Gliemmo, 2016).

La cercanía de la región a los principales centros turísticos emisores sumado al crecimiento del mercado brasileño favorecen el afianzamiento de la actividad turística sobre el río Uruguay, aunque vale mencionar que la consolidación del turismo en el conjunto de la región es heterogénea. La extensión territorial y los contrastes inherentes a cada unidad provincial (en sentido amplio) derivan en un mapa regional de oportunidades cuyos elementos son principalmente de carácter potencial (Ministerio de Turismo y Deportes, 2011). Entre ellos, se destaca el área de los Esteros del Iberá (Corrientes), estructurada en torno a uno de los humedales más extensos del

mundo y al segundo en importancia en Sudamérica (superficie aproximada 12.000 km²), cuya biodiversidad e importancia ecológica permitieron su designación como sitio Ramsar en 2002. No obstante, el desarrollo turístico es incipiente debido a la fragilidad ambiental y las dificultades en términos de la conectividad por las características naturales de sitio. Otra de las áreas potenciales es la del Impenetrable, al norte de Chaco, que no solo es un área protegida por las especies únicas de flora y fauna, sino también por las comunidades originarias que habitan el espacio, entre ellas: mocovíes, wichís y qom. Por último, se destaca el área del Bañado la Estrella, al oeste de Formosa, por tratarse de la única muestra protegida de bosque de palo santo.

En lo que respecta a las áreas actuales, están asociadas a un alto nivel de desarrollo en términos de la jerarquía de los atractivos y de la capacidad y calidad de la planta turística y la infraestructura. Asimismo, las puertas actuales corresponden a destinos de relevancia nacional como Puerto Iguazú, Posadas, Concordia, Gualeguaychú y Rosario, entre otros. Por último, el corredor del río Uruguay es el único de carácter actual e incluye centros turísticos consolidados de Entre Ríos vinculados al modelo de sol y playa y al turismo termal.

Los climas de la región responden al dominio Atlántico. El extremo noreste de la Argentina se caracteriza por el clima subtropical húmedo de llanura, en el cual el micro relieve es un importante factor climático debido a la escasa altura del territorio. La porción oriental de Formosa y Chaco y el norte de Santa Fe pertenecen al clima subtropical subhúmedo que marca la transición entre las zonas húmedas del este a las semiáridas del oeste. Esto indica una disminución del porcentaje de humedad del aire y la presencia de un período seco durante el invierno. El extremo occidental de Formosa y Chaco junto a Santiago del Estero responden al clima tropical semiárido, cuya estación húmeda ocurre durante el verano, lo cual al combinarse con el período de temperaturas más altas resulta en un balance hídrico negativo. Por último, Entre Ríos y el resto de Santa Fe son espacios de clima templado húmedo y subhúmedo respectivamente, expuestos a la influencia de las masas de aire del Atlántico Sur como consecuencia de las características del relieve. Ello configura estados de tiempo típicos derivados de la incidencia del viento Pampero y la Sudestada (Iglesias de Cuello, 1981; SMN, 2018).

Uno de los espacios de mayor relevancia turística para la región es el área y la puerta actual Iguazú. Allí se ubican las Cataratas del Iguazú, atractivo turístico que convoca flujos de turismo doméstico e internacional debido a la exuberancia de este conjunto de 275 saltos de agua ubicados en el interior de la selva Misionera o Paranaense. El escenario paisajístico en el que se inscriben las Cataratas del Iguazú sumado al caudal de agua, que promedia

1.800.000 litros por segundo, configuran un espacio único en el mundo (Ardolino & Miranda, 2008). El origen de esta geoforma se atribuye al proceso de erosión fluvial retrocedente que implica el desgaste de la roca en sentido opuesto a la corriente del río. Así el Iguazú discurre apacible, con costas bajas y un ancho aproximado de 1.500 metros hasta que se encuentra con las cataratas, punto a partir del cual el curso del río es más caudaloso. El salto de mayor altura se denomina Garganta del Diablo y alcanza 82 metros de alto y 150 metros de ancho, dispuesto en forma de U, es el más imponente y caudaloso del sistema. En 1934 se creó el Parque Nacional Iguazú cuyo fin es proteger el entorno de las cataratas, así como también la selva subtropical y su biodiversidad. Además, la singularidad de este espacio propició la declaratoria por la UNESCO como Patrimonio Mundial en 1984 y en 2011 se integró a la lista de las siete maravillas naturales del mundo moderno (APN, 2023).

En relación con lo mencionado, el Parque Nacional Iguazú se configura como un centro turístico de excursión. Por lo tanto, la ciudad de Puerto Iguazú (25° 35' 56" S- 54° 34' 24" O), ubicada en el extremo NO de la provincia de Misiones (Argentina) y a una distancia de 18 km del parque es el centro de estadía para los turistas. Por ello, en el mapa de oportunidades de la región el destino se configura como puerta actual, pues es el principal centro de servicios. En cuanto a las características climáticas, la ciudad presenta una temperatura media anual superior a 20 °C y la amplitud térmica es de 9.6 °C. Por su parte, las precipitaciones son muy abundantes (2.000 mm anuales aproximadamente) y se distribuyen durante todo el año. Según la clasificación climática de Köppen la región responde al tipo subtropical húmedo, pampeano o chino (Cfa).

9.2.1. El comportamiento del confort a nivel mensual

9.2.1.1. *La componente fisiológica del confort: índices bioclimáticos*

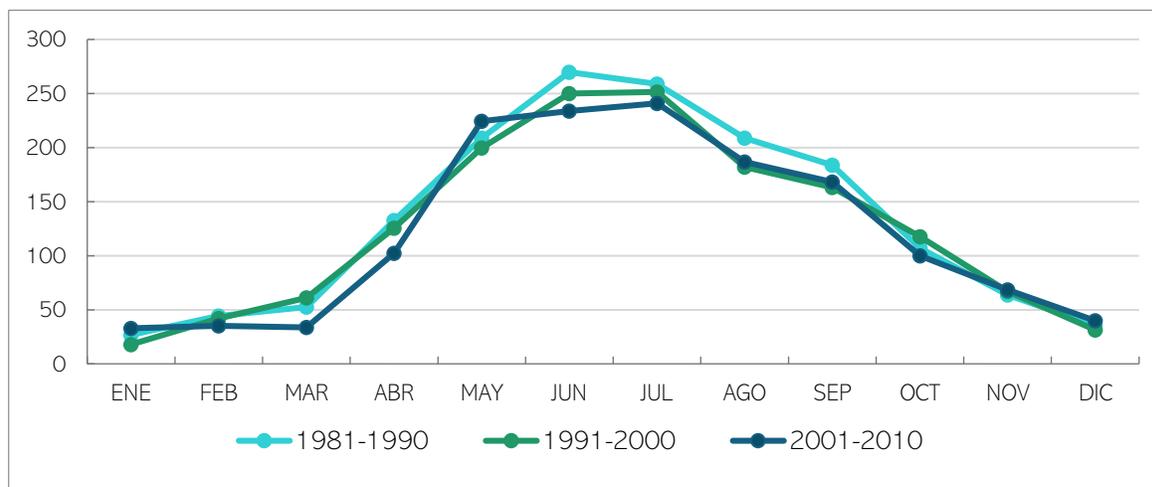
El abordaje del confort bioclimático se realiza a partir de los denominados índices de verano debido a las condiciones climáticas de base. Se optó por el RSI y el P ya que si bien ambos miden el nivel de estrés de quien se expone a determinadas condiciones térmicas, las variables de entrada son distintas y, en efecto, ofrecen información ligeramente diferente con respecto a la componente fisiológica del confort. El P, a partir de la relación de temperatura y velocidad del viento, permite aproximar el umbral a partir del cual se debe evitar el enfriamiento o calentamiento del cuerpo ya que ello implica un perjuicio sobre su salud. Por su parte, el RSI permite conocer el nivel de confort en función de la capacidad fisiológica para liberar el calor mediante la evaporación del sudor según las condiciones de temperatura y humedad del ambiente.

En relación con los resultados obtenidos para el P, se observa durante todo el año que el destino no es confortable desde la perspectiva de la componente fisiológica (Figura 9.14). De acuerdo con los rangos establecidos por Besancenot (1991) y Fernández García (1994), entre noviembre y marzo, los valores del índice son críticos en las tres décadas de estudio. En otras palabras, el efecto del viento no es refrigerante sino por el contrario genera sensación de sofoco (Tanana, Ramos y Gil, 2021). Ello implica que la exposición prolongada a las condiciones térmicas de la ciudad puede afectar la salud de los visitantes, fundamentalmente si pertenecen a grupos sociales de riesgo (adultos mayores, embarazadas o personas con comorbilidades). Por ello, la faceta térmica es relevante en el destino, puesto que no solo incide en una mejor o peor experiencia, sino también puede tener efectos sobre la integridad individual.

Blasco Redondo (2012) indica que, para la realización de actividades deportivas, el período de adaptación en ambientes cálidos suele ser mayor que en los climas fríos. La temporada estival es la menos confortable desde el punto de vista fisiológico general y la menos recomendada para quienes deseen realizar actividades deportivas y no cuenten con la adaptación a las características climáticas del lugar. Ello es significativo para turistas o excursionistas de latitudes altas, debido al contraste de las condiciones térmicas e higrométricas. El resto del año, a pesar de no resultar térmicamente neutro, presenta condiciones relativamente más favorables que la temporada estival. En efecto, el período entre abril – octubre es el más recomendado para las personas más sensibles al calor.

En síntesis, el P evidencia que los visitantes estarán expuestos a situaciones de estrés térmico por calor durante todo el año, por lo cual es recomendable evitar el calentamiento del cuerpo. A su vez, a pesar de que en este trabajo no se introdujo la medición *in situ* de las sensaciones experimentadas por los visitantes de Puerto Iguazú, se contempla que ante actividades pasivas las personas tienen mayor nivel de tolerancia a las condiciones termo-higrométricas que cuando realizan actividades moderadas e intensas debido a las diferencias en el nivel de arropamiento, la periodicidad con la que se realiza la actividad, el metabolismo individual y la adaptación psicológica. Lo cual incluye la asociación o nivel de relación entre la expectativa, la experiencia y la conducta reactiva frente a dicha situación (Bojórquez *et al.*, 2010).

Figura 9.14. Complejo termo-anemométrico (P) aplicado a Puerto Iguazú



El RSI, en concordancia con los resultados del P, evidencia que entre noviembre y marzo las condiciones térmicas no son favorables para la exposición prolongada de los visitantes al aire libre. Particularmente, la segmentación de los grupos poblacionales que ofrece este índice permite afirmar que la temporada de verano es desconfortable para las personas no aclimatadas a las características del destino y/o las que pertenecen al grupo de adultos mayores. No obstante, en oposición al resultado del P, entre abril y octubre el ambiente califica como térmicamente neutro tanto para una persona promedio como para personas de la tercera edad (Tabla 9.8).

A pesar de las diferencias en los resultados del P y el RSI, se observa que la estacionalidad de Puerto Iguazú no expresa relación directa con el confort térmico. De acuerdo con el número de ingresos al parque nacional Iguazú, el receso escolar de verano e invierno se configura como el momento en el que aumenta el flujo de visitantes. Así, si bien el período julio – septiembre es térmicamente neutro o presenta algún grado de desconfort según se analice desde el enfoque del RSI o el P respectivamente; enero es uno de los meses menos confortables y evidencia una gran cantidad de visitas con respecto a otros. Esto indica que el clima no es un condicionante principal para gran parte de la demanda de Puerto Iguazú.

Tabla 9.8. RSI aplicado en resolución mensual a Puerto Iguazú

RSI	1981-1990	1991-2000	2001-2010
Enero	0,1902	0,1970	0,1851
Febrero	0,1766	0,1784	0,1834
Marzo	0,1698	0,1631	0,1834
Abril	0,1090	0,1141	0,1310
Mayo	0,0533	0,0567	0,0381
Junio	0,0027	0,0246	0,0297
Julio	0,0227	0,0263	0,0314
Agosto	0,0246	0,0752	0,0752
Septiembre	0,0583	0,0938	0,0904
Octubre	0,1326	0,1259	0,1360
Noviembre	0,1630	0,1614	0,1597
Diciembre	0,1833	0,1868	0,1800

Fuente: Tanana (2023).

Por otro lado, es importante mencionar que, ante situaciones de estrés por calor las personas están más condicionadas con respecto a las medidas que pueden implementar para reducir esa incomodidad. Una de las limitantes es el nivel de arropamiento, puesto que en los ambientes cálidos los visitantes requieren un nivel mínimo de vestimenta, que Tudela (1982) indica debería ser de 0,5 clo²⁰. Lo cual supone llevar pantalones livianos de algodón y camisas o remeras de manga corta y cuello abierto. Además, la industria textil ofrece actualmente materiales para el diseño de indumentaria que facilitan la adaptación a determinadas condiciones ambiente. La tabla 9.9 resume algunas de las telas sugeridas para usar en ciudades de clima cálido (Ordoñez Jimenez, 2016).

Tabla 9.9. Materiales textiles recomendados para el diseño de indumentaria en climas cálidos

Tipo de material	Características
Linón	Transparente y ligera, apta para climas cálidos porque es una mezcla de poliéster y algodón o poliéster y lino.
Seersucker	Tela generalmente de algodón con efecto de arrugas debido a la forma de tejido, ello permite que la tela no se pegue en la piel y favorece la transpiración.
Telas con tejido labrado	Tiene textura ya que posee minúsculas perforaciones.
Lino	Es una fibra vegetal compuesta principalmente por celulosa, lo cual le permite absorber un 20 % de humedad sin resultar húmedo al tacto. Además, es antibacteriano y anti-fungicida.

²⁰ Clo es la unidad de medida utilizada para determinar el aislamiento de las prendas de vestir. Su denominación deriva del inglés *cloth* que significa vestimenta.

Georgette	Tela de crepé confeccionada generalmente en seda pura, aunque también se puede realizar con fibras sintéticas. Es un tejido liviano y transpirable.
Malla	Los hilos se tejen en un patrón de rejilla para formar agujeros pequeños. Este patrón permite la transpirabilidad incluso cuando está hecho de fibras sintéticas.
Stretch confort – tejidos de tela en prendas sport	Son telas con contenido de elastano, por lo cual son fáciles de mantener, tiene baja propiedad absorbente y se seca rápidamente.

Fuente: Tanana (2023) sobre la base de Ordoñez Jimenez (2016).

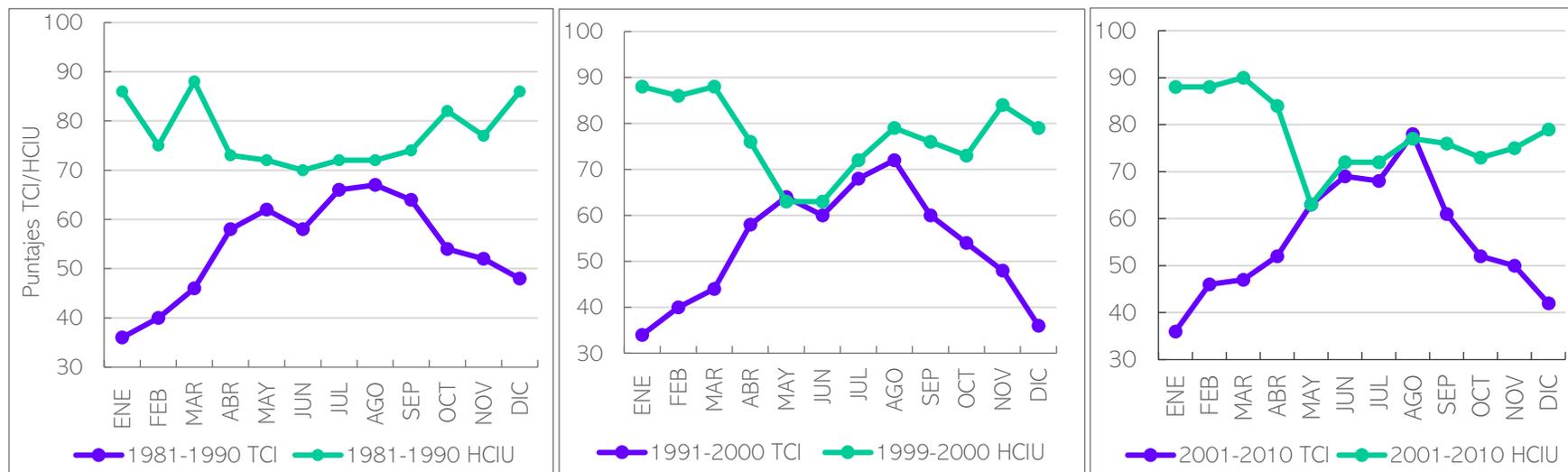
Otro de los aspectos a considerar para mantener el bienestar fisiológico es la hidratación. La exposición a ambientes cálidos aumenta la tasa de sudoración por lo que la ingesta de agua y bebidas isotónicas contribuye a restablecer los minerales perdidos, así como también, es fundamental para mantener la temperatura corporal dentro de los límites de relativa comodidad. Si bien esta es una medida genérica, cobra relevancia para quienes consumen agentes cardiovasculares como antihipertensivos o diuréticos ya que pueden reducir las respuestas fisiológicas naturales ante la deshidratación y la hipertermia (Yic *et al.*, 2016). Asimismo, se recomienda humedecer con agua fría los puntos de pulso arterial si no es posible tomar una ducha fría para mejorar la confortabilidad con el ambiente. Uno de los mayores riesgos de exponerse a ambientes demasiado cálidos y húmedos es sufrir un golpe de calor, es decir una patología que se manifiesta cuando la temperatura corporal aumenta y falla el sistema termorregulador. Por lo tanto, si bien se puede prevenir, suele ser infradiagnosticada, de baja prevalencia, pero de alta mortalidad (Yic *et al.*, 2016).

9.2.1.2. Integración de las facetas del clima: índices climático-turísticos

El comportamiento del confort climático turístico de Puerto Iguazú es diferencial según se aproxime desde el TCI o el HCI_U (Figura 9.15). Los resultados obtenidos para el caso del TCI indican que el único mes en el cual el ambiente califica como desfavorable para la actividad turística es enero debido a que en las tres décadas la puntuación se encuentra en el rango de 30 a 39 puntos. Ello se explica por el comportamiento del subíndice de confort diurno (CID) definido con base en la temperatura máxima y la mínima humedad relativa, cuyas características para el área de estudio configuran un ambiente térmico sofocante para la realización de actividades turístico-recreativas al aire libre. A ello se suman las bajas puntuaciones de la heliofanía y la precipitación ya que en el destino la media de horas de brillo solar es inferior a 6 horas y el monto de precipitación mensual supera los 150 mm. Dos elementos que para Mieczkowski (1985) son condicionantes del nivel de confortabilidad de los visitantes.

El resto de los meses de la temporada estival no superan la categoría de confort aceptable, lo cual también tiene relación con el comportamiento del CID, la baja cantidad de horas de brillo solar y un monto mensual de lluvias elevado. Sin embargo, las puntuaciones del TCI se encuentran en el rango de 40 a 50 puntos entre noviembre-diciembre y febrero-marzo. En conclusión, a nivel general el verano es el período con menor aptitud climática para la actividad turística. Lo cual tiene relación con los resultados arrojados por el P y el RSI. El complejo termo-anemométrico y el *Relative Strain Index* derivan de la Bioclimatología, de modo que su diseño parte de la componente térmico-fisiológica del confort. Por su parte, si bien el TCI es un índice climático-turístico da prioridad a la componente térmica sobre la física y estética; por ello se observa una asociación positiva entre sus resultados.

Figura 9.15. Comportamiento mensual del TCI y HCl_U por década en Puerto Iguazú



Fuente: Tanana (2023).

A partir de marzo los puntajes del TCI aumentan progresivamente hasta alcanzar un máximo entre julio y agosto; comportamiento que se explica por la marcha de la temperatura. Pues, el confort diurno aumenta en tanto disminuye la temperatura máxima, lo cual resulta en un ambiente térmico comparativamente más agradable ya que mejoran las condiciones externas para que el sistema termorregulador del organismo funcione correctamente. En otras palabras, las características termohigrométricas del destino entre mayo y septiembre no impiden que el cuerpo ceda al ambiente el calor excedente por medio de la evaporación de la transpiración. De acuerdo con lo mencionado, la distribución climática de Puerto Iguazú es del tipo *Winter peak* (Scott y McBoyle, 2001) y responde a la región climático-turística en la que clasifica Puerto Iguazú (B1) (Figura 8.5) ya que el input de dicho proceso de clasificación del territorio nacional es el TCI en términos medios anuales. Por lo tanto, es esperable que la marcha anual guarde relación con el comportamiento mensual del índice.

De considerar solo los meses en los que la categoría descriptiva del índice es buena a muy buena, se concluye que, en términos medios, el 40 % del año Puerto Iguazú es confortable desde la perspectiva propuesta por el TCI. Por último, en relación con la marcha del índice entre décadas no se observan cambios significativos en la forma de la curva, aunque los puntajes mensuales del TCI tienden a aumentar en el tercer período de estudio.

El HCI_U da cuenta de unas condiciones de confort climático-turístico sumamente diferentes a las que indica el TCI para el caso de Puerto Iguazú. En principio, el HCI_U medio anual del destino es de 77 puntos, lo cual es representativo de características climáticas muy buenas para las actividades turístico-recreativas al aire libre. Esto indica, *a priori*, que ninguno de los meses del año presenta condiciones climáticas inaceptables o peligrosas para los visitantes. Ello se puede comprobar en la marcha mensual del HCI_U por década (Figura 9.15), según la cual los máximos emergen durante el solsticio de verano con puntajes en el rango de 79 a 90 puntos. En relación con ello, la curva que describe el índice en el ciclo anual es inversa a la del TCI, por lo que en términos de Scott y McBoyle (2001) la distribución del clima se asemeja al tipo *Summer peak*.

Esta oposición entre los resultados obtenidos para el HCI_U con respecto a los del TCI parte de los elementos climáticos utilizados como *proxy* para evaluar la componente térmica. El HCI_U se basa en la temperatura efectiva por lo cual relaciona la temperatura del termómetro seco, la temperatura de bulbo húmedo y la velocidad del viento para determinar la temperatura que sienten las personas expuestas al ambiente en cuestión. Así, a partir del diagrama psicrométrico se obtiene que la temperatura efectiva de los meses más cálidos es

en promedio 24,1 °C para la década 1, 23,5 °C para la década 2 y 23,4 °C para la tercer década. En todos los casos, la temperatura efectiva se encuentra en el umbral de máxima puntuación, definido por temperaturas entre 23 °C y 25 °C (Scott *et al.*, 2016). Por su parte, el HCI_U evalúa las precipitaciones en función del monto medio diario mensual con el objetivo de relativizar la magnitud de la variable puesto que la presencia de lluvias tiene una connotación negativa en la Climatología del Turismo. Considerando que la suma de la faceta térmica y la precipitación (faceta física) representan el 70 % del peso del HCI_U y ambas obtienen puntuaciones superiores a 6 para cada mes es posible comprender que los instrumentos metodológicos en cuestión deriven en resultados contrapuestos.

El HCI_U evidencia para la primera década que el 33 % del año presenta características excelentes en términos del confort climático turístico, mientras que el 66 % restante se corresponde con condiciones muy buenas. La década posterior (1991-2000) posee tres nivel de confort dado que el 33 % del año se caracteriza por condiciones excelentes, el 50 % califica como muy bueno y entre mayo y junio el clima configura condiciones de confort moderado-bajo debido al descenso de la temperatura efectiva. Por último, la década 3 (2001-2010) presenta cuatro niveles de confort climático-turístico aunque la forma de la curva del HCI_U no difiere sustantivamente de la identificada en los decenios anteriores. Vale mencionar que mayo mantiene su puntuación en el rango de los 60 puntos, lo cual contrasta con la marcha del confort durante el resto del año, en tanto el HCI_U tiende a superar los 70 puntos.

Puerto Iguazú como estudio de caso representativo de un clima subtropical húmedo de la región Litoral pone de manifiesto que los índices climático-turísticos discrepan en sus resultados debido a las diferencias metodológicas de base. Esto conduce a reflexionar, nuevamente, sobre los alcances de cada uno y el ajuste que ofrecen a la realidad del destino analizado. En este sentido, la/s modalidad/es turístico-recreativas predominantes y el clima de la ciudad son factores clave para la discusión. En relación con el primer factor, el destino tiene fuerte asociación con el turismo de naturaleza. Los visitantes que se desplazan para conocer las cataratas del Iguazú tienden a valorar los entornos naturales poco modificados y también pueden interesarse por vivir experiencias de la mano de la comunidad local. Algunas de las actividades asociadas a esta modalidad son: senderismo, *trekking*, cicloturismo, avistaje de fauna autóctona y safaris fotográficos, entre otras. El común denominador de estas prácticas es el entorno en el que se desarrollan puesto que se realizan en espacios al aire libre. Por ello, el nivel de confort climático-turístico es importante para la personas expuestas a esos ambientes, ya que sus características no pueden modificarse y es el individuo el que debe aplicar los cambios necesarios para sentirse cómodo. En suma, la

comodidad experimentada durante la actividad probablemente impacte en la valoración conjunta de la práctica e incluso del viaje.

9.2.2. Análisis del confort en escalas temporales de detalle: nivel diario y horario

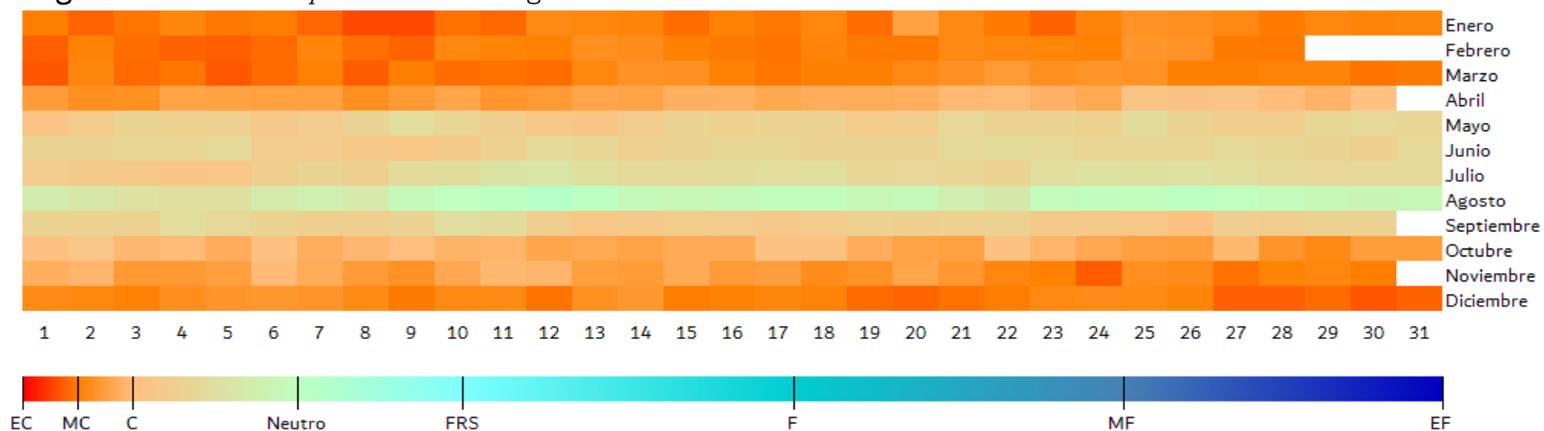
9.2.2.1. Escala de resolución diaria

El análisis de la componente fisiológica del confort con base en el complejo termotanométrico (P) a nivel diario mantiene relación con la escala mensual. La figura 9.16 permite apreciar que entre octubre-marzo el ambiente térmico no es neutral debido a que el viento no tiene un efecto refrigerante, sino que genera sensación de sofoco debido a la escasa diferencia entre la temperatura corporal y la temperatura del aire. En términos estadísticos, el 80 % de los días de octubre califica como “cálido” según el P, mientras que noviembre presenta el 93 % de sus días en esa misma categoría de confort. A partir de diciembre las proporciones cambian, en tanto el 61 % de los días del mes son “cálidos” y el 39 % restante responde a un ambiente “muy cálido”. Por su parte, el trimestre enero-marzo se caracteriza por una distribución 53 % - 47 %, lo cual indica relativa paridad entre los días cálidos y muy cálidos en el destino.

Esta noción acerca de la clasificación del confort diario con base en un índice bioclimático permite contextualizar cuáles son las condiciones medias del ambiente al momento de exponerse al aire libre. Por lo tanto, representa un alerta para los visitantes que se ven afectados por las altas temperaturas, así como también para los que no se sienten a gusto con ambientes cálidos. En este sentido, el período abril – septiembre puede resultar más atractivo para dichos grupos ya que si bien se presenta días cálidos, los valores de P se encuentran más cercanos al umbral de confortabilidad ($232.7 < P < 581.6$). A su vez, para dicho período, se evidencia que agosto es el mes con mayor cantidad de días confortables desde el enfoque fisiológico del índice empleado.

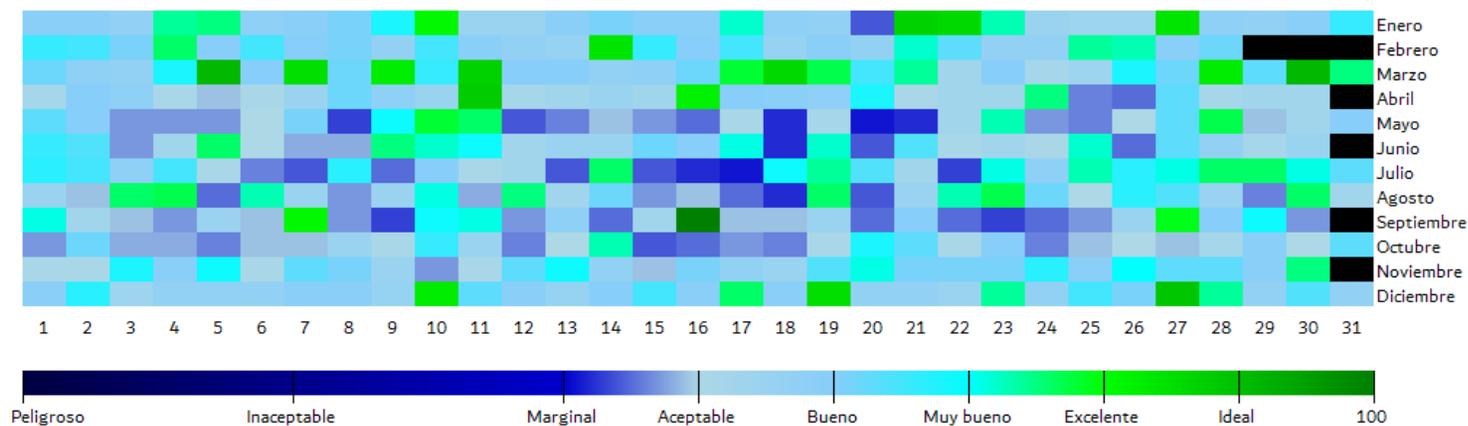
El comportamiento del confort diario con base en la integración de las facetas del clima que propone el HCI_U expresa diferencias con el P. Mientras que este último se centra en medir la comodidad de las personas en función del viento y la temperatura, el índice climático-turístico suma otros componentes relevantes para la experiencia del visitante y las pondera diferencialmente. El HCI_U mensual evidenció que el destino no presenta períodos críticos durante el año, aunque al analizar la puntuación diaria se identifica mayor heterogeneidad en su comportamiento (Figura 9.17).

Figura 9.16. *P* diario aplicado a Puerto Iguazú a nivel de resolución diaria



Nota. Referencias: EC – extremadamente caluroso; MC – muy cálido; C – cálido; FRS – fresco; F – frío; MF – muy frío; EF – extremadamente frío. Fuente: Tanana (2023).

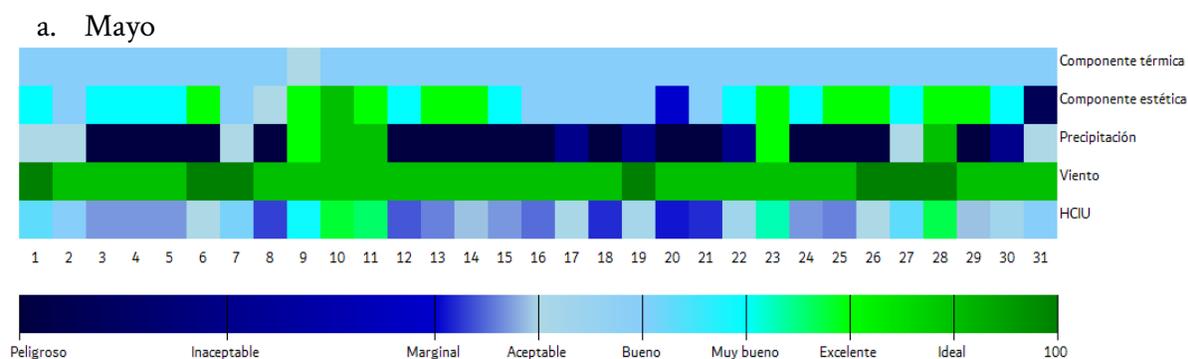
Figura 9.17. Esquema de información climática de Puerto Iguazú para la actividad turística. HCI_{ij} en resolución diaria.



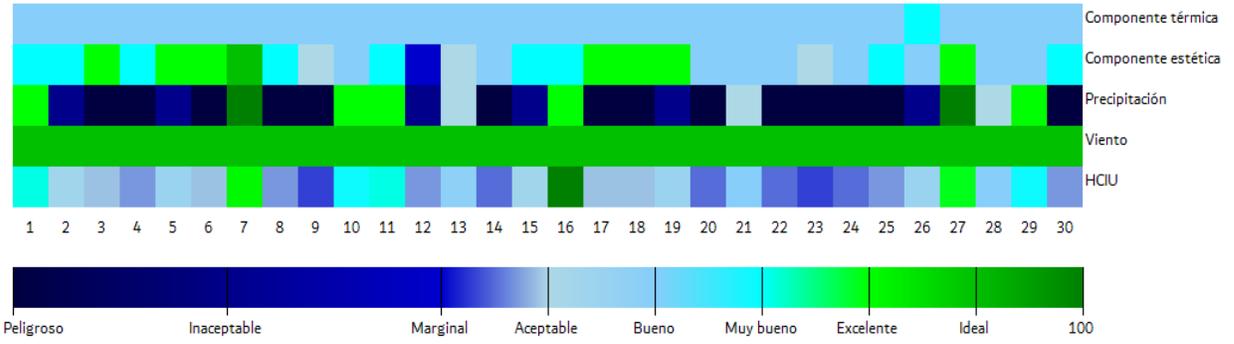
El período comprendido entre mediados de primavera-verano merece particular atención debido a i) la oposición de los resultados a nivel mensual entre el HCI_U y el TCI y ii) las condiciones discomfort que manifiesta el complejo termo-anemométrico tanto a nivel diario como mensual. Durante la época estival predominan los días de aceptable confort a bueno, mientras que aquellos con puntuaciones superiores a 75 (muy bueno a ideal) son poco frecuentes. Ello, brinda perspectiva sobre los resultados mensuales del HCI_U ya que describe unas condiciones menos benevolentes que tienen mayor relación o acercamiento a los resultados obtenidos para los demás índices aplicados. En efecto, se puede afirmar que este nivel de detalle es útil para la planificación de los viajes con fines turísticos. El análisis de la componente térmica, en particular, y de la dimensión climático-turística del destino pone a disposición de la demanda información concreta para evaluar el momento del año más apropiado en función de sus gustos y preferencias asociadas al clima.

En relación con lo expuesto, la tabla 9.10 presenta la participación que tiene cada categoría de confort a nivel diario. De allí, se concluye que su distribución tiende a la heterogeneidad ya que de mínima se identifican 4 clases de confort por mes. Las condiciones marginales predominan en mayo, septiembre y octubre debido a la magnitud de las precipitaciones y a las condiciones aceptables a buenas que presentan la componente térmica y estética. Ello puede observarse en la figura 9.18, donde se detalla el comportamiento de cada componente del confort para los meses especificados.

Figura 9.18. Esquema de información climático-turística basado en el HCI_U diario de Puerto Iguazú: mayo, septiembre y octubre



b. Septiembre



c. Octubre

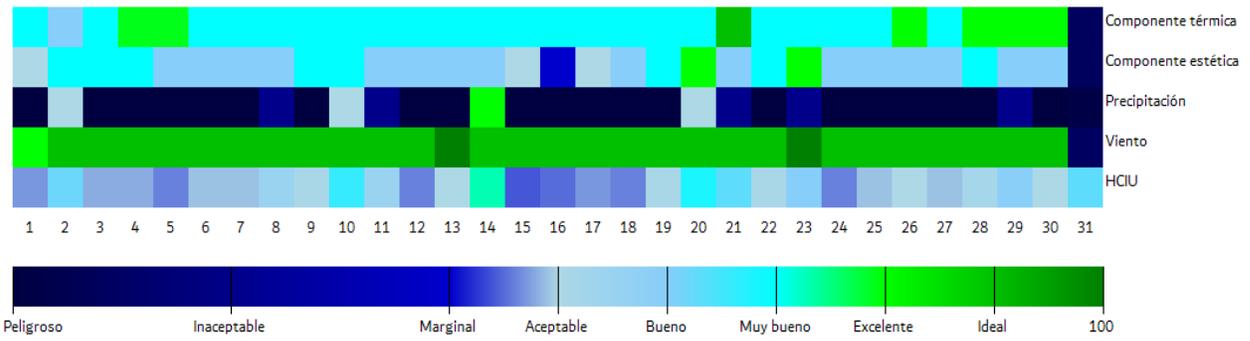


Tabla 9.10. Distribución porcentual de la categorías de confort diario del HCI_U por mes. Destino de aplicación Puerto Iguazú

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
INACEPTABLE												
MARGINAL	3%			10%	48%	20%	26%	32%	43%	45%	7%	
ACEPTABLE	58%	36%	23%	63%	19%	37%	19%	26%	17%	32%	37%	58%
BUENO	13%	46%	42%	17%	19%	23%	29%	13%	13%	19%	47%	23%
MUY BUENO	13%	14%	13%	3%	13%	20%	26%	29%	27%	3%	10%	10%
EXCELENTE	13%	4%	16%	7%								10%
IDEAL			6%									

Tanana (2023)

9.2.2.2. Escala de resolución horaria

El confort a nivel horario en Puerto Iguazú es importante de atender entre mediados de primavera y otoño dado que de mayo a septiembre el complejo termo-anemométrico no manifiesta condiciones de distrés para la exposición en ambientes al aire libre (Tabla 9.11). Por el contrario, todas las horas del día obtienen valores de P dentro del umbral de neutralidad térmica o confort. A partir de octubre las condiciones de temperatura y velocidad del aire configuran un ambiente cálido desde el mediodía hasta la tarde que puede generar incomodidad entre las personas expuestas al mismo y que será incremental en tanto aumenten el nivel de actividad física. Para noviembre-diciembre se replican las condiciones de octubre, agudizándose sobre el mediodía y primeras horas de la tarde dado que el ambiente resulta muy cálido para la exposición de los visitantes.

Durante la temporada estival se observa un cambio en el comportamiento del confort fisiológico ya que el disconfort por un ambiente cálido a muy cálido se extiende desde el mediodía hasta la medianoche. Este resultado es relevante ya que es un indicador de la proporción de horas diurnas que están asociadas a bajos niveles de confortabilidad y que, a su vez, pueden ser las más utilizadas para

realizar actividades turístico-recreativas. Por su parte, las horas de las madrugadas se caracterizan por un ambiente neutral, lo cual favorece el descanso de los visitantes. Al respecto, es interesante el aporte de Hounam (1981) ya que el autor indica que la secuencia día caluroso - noche confortable es beneficiosa para un mayor rendimiento físico y disfrute de las personas. No obstante, en la actualidad el descanso nocturno de los visitantes no está obstaculizado por las condiciones meteorológicas ya que es esperable que los alojamientos turísticos cuenten con sistemas de climatización para el bienestar de los huéspedes. Igualmente, aunque la temperatura de los espacios interiores pueda regularse, el descenso de la temperatura durante la noche ofrece la oportunidad de disfrutar las primeras horas de la mañana sin padecer estrés cuando los turistas desean realizar actividades al aire libre. El período enero-marzo demuestra que las horas más críticas se presentan durante la tarde. Por lo tanto, los grupos sociales de riesgo deben reforzar ciertas medidas de cuidado como mantenerse hidratados, así como evitar realizar actividades de elevado esfuerzo físico al aire libre para no sufrir una descompensación o golpe de calor. Además, la identificación de los momentos del día son más incómodos desde la perspectiva térmica ayuda a mejorar la programación diaria de las actividades, apelando a permanecer entre el mediodía y primeras horas de la tarde en espacios acondicionados para prevenir el estrés por calor.

Con respecto al RSI a nivel horario se observa un comportamiento afín al P (Tabla 9.12). No obstante, se debe aclarar que las horas identificadas con condiciones estresantes por calor responden a los umbrales del segmento de personas de la tercera edad. Al respecto, entre mayo y septiembre no hay horas del día asociadas a condiciones de estrés por calor aunque, a partir de octubre, se presentan las primeras franjas horarias de discomfort entre las 13 y 18 horas. Por su parte, entre noviembre-marzo aumentan las horas del día que no son confortables para los grupos de la tercera edad, dado que entre las 12 y 21 horas el ambiente térmico reduce la tasa de sudoración, es decir disminuye la posibilidad de liberar el calor excedente del cuerpo al ambiente. Estos resultados indican que la temporada estival es la menos recomendada para visitar el destino por parte de este segmento de mercado. A pesar de lo mencionado, también es relevante señalar que el grupo de personas no aclimatadas a las características de Puerto Iguazú no estaría expuesto a niveles de estrés por calor elevados. Ello disiente en alguna medida con los resultados del P, aunque no pueden esbozarse comparaciones absolutas debido a que la demarcación de los umbrales de confort no está orientada a los mismos segmentos o grupos poblacionales.

Tabla 9.11. *P en resolución horaria aplicado a Puerto Iguazú*

	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	13:00	15:00	18:00	21:00
Enero	226,290	265,690	292,220	245,666	137,469	193,428	85,830	111,326	186,112
Febrero	233,754	260,543	309,925	267,861	151,829	35,788	84,485	116,438	199,085
Marzo	227,376	250,642	306,106	279,535	143,233	41,208	83,697	107,876	196,399
Abril	317,502	344,114	378,449	376,993	239,955	221,909	168,473	183,679	281,611
Mayo	429,586	470,147	503,393	514,912	409,424	449,148	334,519	323,830	392,488
Junio	442,243	459,474	503,107	530,464	427,679	375,964	350,393	336,579	414,118
Julio	511,993	522,506	561,046	584,922	452,639	496,845	363,106	364,658	471,734
Agosto	471,628	515,458	550,486	556,118	394,174	403,014	303,363	298,037	425,092
Septiembre	441,251	482,135	527,331	496,878	357,811	128,472	274,367	293,485	400,500
Octubre	327,158	374,895	408,857	379,625	247,262	146,200	178,888	191,238	300,594
Noviembre	305,143	341,130	381,401	319,157	194,645	54,540	140,450	166,386	263,424
Diciembre	247,989	277,151	319,558	260,688	146,277	58,357	103,671	127,855	202,289

Los índices bioclimáticos representativos del confort fisiológico permiten profundizar en el nivel de resolución temporal más detallado: la escala horaria. Este tipo de análisis brinda información concreta sobre las condiciones del destino que pueden tener efectos nocivos sobre la salud o bienestar de los turistas y recreacionistas. Su aporte brinda perspectiva sobre los momentos del día que son menos favorables para exponerse al aire libre, arrojando luz al libre albedrío. Es decir, la información que deriva de los resultados no tiene un carácter restrictivo ya que no apela a prohibir actividades para determinados grupos, sino que el fin es sensibilizar sobre qué horas pueden resultar peligrosas para hacer prácticas al aire libre y, en caso de elegirlos igualmente, tener en cuenta qué medidas deben contemplarse (hidratación, vestimenta, alimentación, preparación metabólica, entre otros).

Tabla 9.12. *RSI en resolución horaria aplicado a Puerto Iguazú*

	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	13:00	15:00	18:00	21:00
Enero	0,0480	0,0250	0,0069	0,0702	0,1361	0,0736	0,1657	0,1472	0,0816
Febrero	0,0431	0,0210	0,0048	0,0568	0,1311	0,1916	0,1643	0,1434	0,0779
Marzo	0,0393	0,0143	-0,0040	0,0441	0,1284	0,1524	0,1634	0,1411	0,0724
Abril	-0,0037	-0,0257	-0,0427	-0,0083	0,0784	0,0846	0,1142	0,0894	0,0262
Mayo	-0,0811	-0,1016	-0,1164	-0,0905	-0,0102	-0,0086	0,0257	-0,0057	-0,0560
Junio	-0,0918	-0,1070	-0,1219	-0,1049	-0,0238	-0,0289	0,0171	-0,0183	-0,0692
Julio	-0,1054	-0,1232	-0,1414	-0,1219	-0,0285	-0,0622	0,0159	-0,0161	-0,0775
Agosto	-0,0820	-0,1046	-0,1234	-0,0961	0,0060	-0,0108	0,0569	0,0294	-0,0488
Septiembre	-0,0594	-0,0833	-0,1046	-0,0580	0,0284	0,0314	0,0709	0,0443	-0,0228
Octubre	-0,0074	-0,0382	-0,0480	0,0089	0,0809	0,1345	0,1155	0,0962	0,0232
Noviembre	0,0077	-0,0170	-0,0327	0,0389	0,1103	0,1339	0,1378	0,1173	0,0418
Diciembre	0,0352	0,0097	-0,0083	0,0663	0,1322	0,1784	0,1554	0,1355	0,0695

9.3. La región turística Patagonia

La región Patagonia está compuesta por las provincias de La Pampa, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, conjunto territorial cuya extensión supera los 800.000 km². De acuerdo con los componentes del espacio turístico, la región se organiza con base en importantes corredores de orientación norte-sur tanto a lo largo de la Cordillera de los Andes como del Litoral Atlántico. Además, cuenta con travesías, áreas y corredores transversales dando lugar a una red articulada de espacios turísticos con diferente nivel de desarrollo (Ministerio de Turismo y Deportes, 2011).

El corredor de los Lagos se encuentra sobre la cordillera y se extiende desde Villa Pehuenia (al norte) hasta Esquel (en el sur), conteniendo además las puertas actuales de San Carlos de Bariloche, Esquel y Villa Pehuenia. Por su parte, el corredor Patagonia Austral se extiende desde El Chaltén (Santa Cruz) hasta Ushuaia y articula con el área actual Corazón de la isla de Tierra del Fuego. El corredor central de la Patagonia (transversal-actual) se sitúa entre el Sur de Chubut y norte de Santa Cruz, permitiendo la integración regional del sector cordillerano con la costa atlántica. Sobre este espacio, el único corredor actual es el de la Costa Patagónica Norte

que se extiende desde Viedma (al norte) hasta Camarones (al sur). El mismo, a diferencia de los mencionados hasta el momento, tiene estrecha relación con el turismo de sol y playa puesto que incluye a los centros turísticos de Las Grutas y Puerto Madryn. Además, articula con el área de uso actual Península Valdés, un espacio continental de aproximadamente 4.000 km² que se caracteriza por la preservación de mamíferos marinos ya que alberga poblaciones reproductoras de ballena franca austral (en peligro de extinción)²¹

lobo marino de un pelo y elefante marino del sur. Además, se han registrado 181 especies de aves (terrestres y marinas) de las cuales 93 se reproducen en este espacio. Al respecto, vale mencionar que en la península se encuentran importantes colonias de pingüinos de Magallanes, ave marina no voladora amenazada por la contaminación por petróleo y la pesca con red de enmalle (Yorio *et al.*, 2005).

La región Patagonia contiene cuatro de los once sitios declarados por la UNESCO como Patrimonios Mundiales de la Humanidad. Estos son: Los Glaciares (1981), la Cueva del río Pinturas, Península Valdés (1999) y el Parque Nacional Los Alerces (2017). Los primeros dos pertenecen a la provincia de Santa Cruz, mientras que los últimos dos son de jurisdicción chubutense. La diversidad de paisajes y naturaleza que guarda la porción sur del país es uno de los rasgos más atractivos por lo cual el turismo de naturaleza prevalece en esta región, atrayendo flujos turísticos nacionales e internacionales. En particular, su posicionamiento en los mercados extranjeros se ha logrado, en gran medida, a través de las expresiones de lejanía y de espacios prístinos y despoblados. No obstante, pese a que dichas representaciones no reflejan actualmente la realidad de la Patagonia de forma taxativa debido a su crecimiento, conservan su significado en los destinos emergentes (Ercolani & Seguí Llinás, 2011). Al respecto, resulta oportuno indicar que con base en los nuevos consumos del espacio turístico y las necesidades de los territorios de expandir sus posibilidades de crecimiento; el turismo y la recreación constituyen un nuevo eje económico para muchas localidades cuya base productiva estaba centrada en actividades primarias (Garbelloti *et al.*, 2008). En dicho marco, surgen emprendimientos vinculados al turismo rural. En La Pampa, Santa Cruz y Tierra del fuego prima el turismo de estancias, mientras que en las demás provincias de la región tiende a desarrollarse el agroturismo.

²¹ La ballena franca austral (*Eubalaena australis*) es una especie en peligro de extinción que se encuentra protegida en las aguas territoriales argentinas, declarándose monumento natural en 1984 a través de la Ley Nacional N° 23.094/84. Al mismo tiempo, este ejemplar se encuentra protegido a nivel internacional por la Comisión Ballenera Internacional – que prohíbe su caza – y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna (CITES), que prohíbe toda acción de comercio internacional de sus productos por estar incluida en su Apéndice I (Administración de Parques Nacionales, S/F).

El clima de la región presenta variaciones correspondientes a tres dominios (Iglesias de Cuello, 1981): Atlántico, de la Faja Árida y Pacífico. El primero, se manifiesta en la porción oriental de la provincia de La Pampa a través del clima templado subhúmedo de llanura. Se trata de la faja de transición entre el clima húmedo del este del país al semiárido del oeste que, además, se interpreta como una auténtica divisoria ecológica que marca el límite de la agricultura de secano. Por su parte, el dominio de la Faja Árida está representado por tres tipos de climas: templado subhúmedo de las planicies (i) en la porción occidental de La Pampa; templado semiárido de meseta (ii) presente en Neuquén y norte de Río Negro y templado árido de meseta (iii) en el centro de Río Negro y Chubut. El tipo ii se caracteriza por escasas precipitaciones, temperatura moderada y vientos fríos y secos del sudoeste, rasgos que indican la zona de transfiguración al clima árido patagónico. El clima iii destaca por la definición de las cuatro estaciones térmicas y las precipitaciones escasas (entre 100 y 200 mm anuales).

En lo que respecta al dominio Pacífico, se observan climas templados y templados-fríos. El área templada comprende aproximadamente 20° de latitud, desde el límite entre Mendoza-Neuquén hasta el lago Buenos Aires en Santa Cruz. Los diferentes climas que se presentan tienen una disposición meridiana ya que responden al gradiente hídrico decreciente de oeste a este. Estos subtipos son: per-húmedo andino ubicado sobre el extremo sudoeste de Neuquén; húmedo andino sobre el extremo noroeste de Chubut, subhúmedo andino y semiárido serrano patagónico que abarca el sector suroriental de Neuquén y una estrecha franja hacia el oeste de Río Negro y Chubut. El grupo de climas templado-fríos, se caracterizan por bajas temperaturas estivales con una intensificación del frío durante el período invernal. Con respecto a las precipitaciones, considerando que las mismas dependen de la altura y orientación de valles y montañas, se diferencian áreas andinas húmedas y subhúmedas. Los subtipos climáticos de este grupo son: húmedo andino, subhúmedo andino, semiárido, árido de las mesetas y subhúmedo insular (Islas Malvinas). El primero, se extiende a lo largo de la faja cordillerana de Santa Cruz – Tierra del Fuego con precipitaciones que superan los 700 mm anuales. El segundo abarca la vertiente oriental de los Andes en Santa Cruz y la septentrional en Tierra del Fuego, donde las precipitaciones, tanto en forma de lluvia como de nieve, descienden a 400 mm anuales y marcan el límite del bosque. Por su parte, el subtipo semiárido se encuentra a ambos lados del estrecho de Magallanes y las precipitaciones oscilan entre 200 y 400 mm anuales, con moderada influencia atlántica sobre el espacio litoral. Por último, el subtipo templado-frío árido de las mesetas se presenta fundamentalmente en Santa Cruz donde se degradan suavemente las características climáticas del subtipo descripto anteriormente. El clima de la región

conforme con la clasificación de Köppen responde fundamentalmente al subtipo árido templado-frío (Bwk). No obstante, sobre el sector cordillerano se distingue también el clima estepario (BSw) y el clima mediterráneo con influencia oceánica (Csb).

El destino elegido como estudio de caso de la región Patagonia es El Calafate ya que es el principal centro de estadía para los turistas cuya motivación es conocer el campo de hielo patagónico sur. El mismo se encuentra en Santa Cruz y extiende desde el paralelo de 48° 15' S hasta el de 51° 40' S, a lo largo del meridiano 73° 30' O entre Chile y Argentina. Se trata de la mayor extensión de hielo en el hemisferio sur, con excepción de la Antártida, puesto que ocupa una superficie de 13.000 km² (Skvarca, 2002).

La localidad de El Calafate (50° 20' 24" S – 72° 15' 36" O) surgió a principios del siglo XX de la mano de la ganadería, fundándose como centro de abastecimiento y sede de institucionales estatales con el propósito de consolidar el poblamiento regional. No obstante, entre fines de la década de 1980 y principios de los '90 comenzó su crecimiento en torno a la actividad turística como consecuencia de las estrategias de promoción impulsadas por el gobierno provincial y nacional. La declaración del Parque Nacional Los Glaciares como Patrimonio Mundial en 1981 dinamizó la afluencia de visitantes y permitió la configuración del turismo como base de la economía local (Ampuero *et al.*, 2015).

Esta localidad se posiciona en la región como el único centro urbano desde el cual es posible llegar al Perito Moreno, uno de los atractivos de principal jerarquía del área natural protegida. El mismo presenta un frente de 5 km y una altura de 60 a 70 m sobre el nivel del lago, puesto que en su descenso alcanza el brazo sur del lago Argentino (Artesi, 2003). En términos de superficie, esta masa de hielo cubre una extensión de 230 km² y es uno de los más accesibles de contemplar debido a las pasarelas ubicadas dentro el parque. Uno de sus rasgos sobresalientes es el fenómeno de ruptura o rompimiento. El mismo se produce, ocasionalmente, como consecuencia del avance del glaciar. Ello genera la acumulación de hielo sobre la costa de la península de Magallanes impidiendo el desagüe del brazo Rico del lago que provoca la formación de un dique natural. En efecto, las precipitaciones aumentan el nivel de agua del brazo Rico y la presión se libera a través de los sectores de contacto del glaciar con la tierra. Así, estas filtraciones erosionan la base del dique hasta provocar el desprendimiento.

El cerro Chaltén o Fitz Roy, es otro de los elementos simbólicos del parque nacional. Tiene una altura de 3.375 m.s.n.m y un aspecto monumental. A pesar de configurarse como una cumbre de altura media, entre los escaladores se lo considera de extrema dificultad debido

a sus paredes verticales, pulidas y resbaladizas junto al efecto del viento que implican un alto nivel técnico para realizar un ascenso exitoso.

En relación con el clima de la ciudad, los aportes de Iglesias de Cuello (1981) permiten determinar que se trata de un templado-frío subhúmedo andino (dominio Pacífico). La temperatura media anual de la ciudad es de 7,4 °C y las precipitaciones anuales están en el orden de los 150 mm, registrándose entre marzo y mayo el mayor volumen. Pese a que el destino se asocia con climas templados, la estación estival como tal no alcanza a registrarse. El 60 % de los días registra temperaturas inferiores a 10 °C.

9.3.1. Comportamiento del confort a nivel mensual

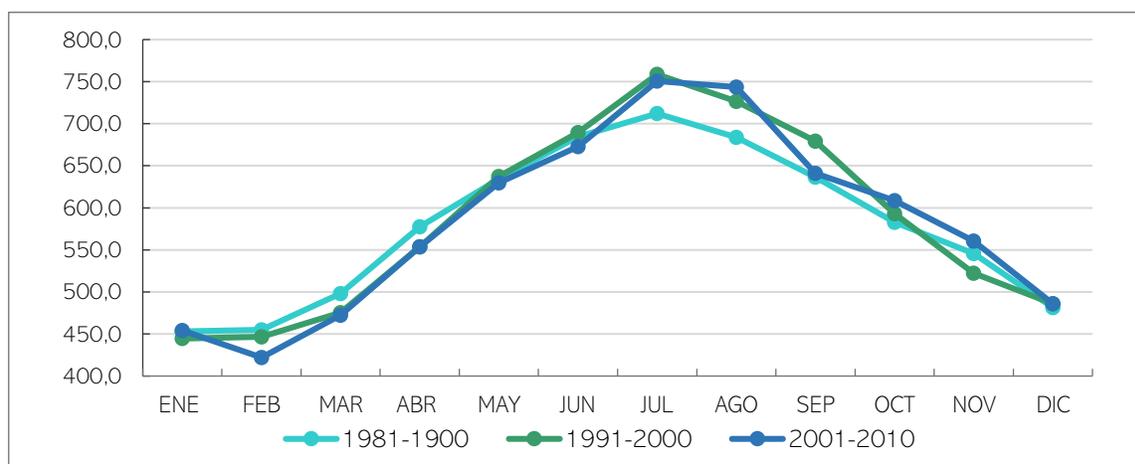
9.3.1.1. La componente fisiológica del confort: índices bioclimáticos

El abordaje del confort térmico en El Calafate se realiza mediante el complejo termo-anemométrico (P) y la temperatura efectiva (Te), con su respectivo factor de enfriamiento; puesto que por sus características climáticas se debe evaluar en qué momentos del año se puede experimentar estrés por frío. Según lo expuesto en el apartado 3, el complejo termo-anemométrico mensual se calculó considerando la temperatura media máxima debido a que la mayoría de las actividades y/o excursiones se realizan durante el día y las personas suelen tener mayor tolerancia térmica cuando disfrutan de su tiempo de ocio. En este marco, se observa que entre mayo-octubre el ambiente térmico del destino es fresco ya que el viento ejerce cierto efecto refrigerante cuando la temperatura máxima está en el orden de los 8 °C promedio (Figura 9.19). En consecuencia, para evitar situaciones de estrés por frío los visitantes deben conservar el calor mediante el uso de indumentaria adecuada y/o realizar actividades cuyo esfuerzo físico permita aumentar la temperatura basal. Además, es importante destacar que en ninguna de las décadas consideradas para el cálculo del P se obtuvieron resultados anómalos. Esto indica que las condiciones térmicas medias de El Calafate no resultan extremas o inaceptables para la realización de actividades turístico-recreativas en espacios al aire libre. No obstante, en relación con el posicionamiento conceptual que guía la presente tesis, en el conjunto de la demanda potencial es probable identificar subgrupos más sensibles al frío. Por ello, a pesar de que el invierno solo resulta fresco en términos del P puede no constituirse el mejor momento para viajar para ese grupo de demanda.

En lo que respecta al período entre noviembre-abril, la relación termo-anemométrica es neutral. Ello implica que, en términos medios, el ambiente no es estresante para quienes están expuestos al mismo. La temperatura media máxima desde fines de la primavera a mediados de otoño oscila entre 12 y 19 °C, lo cual es favorable en relación con la velocidad

del viento que varía entre 10 y 20 km/h. Es decir, si la media máxima fuera más baja probablemente la pérdida de calor por unidad de tiempo/superficie aumentaría ante el efecto del viento y, en consecuencia, disminuiría el confort.

Figura 9.19. Complejo termo-anemométrico (P) aplicado a El Calafate. Período 1981-2010



El comportamiento del índice entre décadas no presenta variaciones significativas. Las curvas siguen la misma tendencia, cuyos mínimos ocurren durante los meses estivales y los máximos durante el invierno. En este último caso, la relación entre P y confort es inversa, de modo que a valores de $P > 581$ aumenta la pérdida de calor por unidad de superficie/tiempo y el organismo comienza a experimentar malestar. Por su parte, la confortabilidad o neutralidad térmica ($232,7 < P < 581,6 \text{ kcal/m}^2/\text{h}^{-1}$) de noviembre a abril da cuenta de un ambiente en el cual el efecto del viento no modifica el estado de bienestar del organismo o no altera su equilibrio homeostático.

El P calculado con base en la temperatura media máxima evidencia que El Calafate posee condiciones térmicas óptimas entre fines de primavera y comienzos del otoño. Los seis meses restantes muestran que la combinación de viento-temperatura configura un ambiente fresco, lo cual permite descartar la posibilidad de congelamiento y/o la ocurrencia de situaciones de falla orgánica que pongan en peligro la integridad física de las personas. Este comportamiento permite establecer una relación positiva entre la marcha del confort y las temporadas turísticas de El Calafate. Pues, el verano se constituye como temporada alta, atrayendo flujos de turismo doméstico e internacional. Por su parte, de septiembre a diciembre se presenta una temporada intermedia cuyo principal grupo de demanda son los argentinos y, en menor medida, turistas extranjeros que se concentran entre noviembre-diciembre. La temporada baja comienza en mayo y se extiende hasta agosto, momento en el que las condiciones climáticas se recrudecen (Tanana, Ramos & Gil, 2021).

Una última consideración que realizar con respecto a los resultados del P en resolución mensual es ¿cuánto cambia la marcha del confort térmico del destino si el P se calcula en función de la temperatura media del aire? Al respecto se concluye que los resultados contrastan según la variable de temperatura considerada. El complejo termo-anemométrico calculado en función de la temperatura media del aire es más alto en cada mes. Ello es relevante ya que la temporada estival pierde su categoría de confortable o térmicamente neutra y califica como “fresca”. Por su parte, los meses invernales continúan clasificando como frescos según el P, aunque entre julio-septiembre sus valores superan las 800 kcal/m²/h⁻¹, es decir que las condiciones térmicas del destino son más cercanas al desconfort por frío. Ahora bien, ¿cuál de los dos resultados es más apropiado en relación con la actividad turística? La respuesta a este interrogante aún no se ha desarrollado ya que para ello es necesario realizar testeos en campo que contribuyan a conocer las preferencias de la demanda y la utilidad de los datos para la oferta. No obstante, se puede hipotetizar o presumir que tanto el P derivado de temperatura media máxima como de temperatura media son útiles para la planificación de la actividad ya que su consideración no es absoluta. Es decir, la información que se desprende de estos índices no define el curso de las acciones; por el contrario se puede emplear en pos de generar experiencias más satisfactorias para los visitantes.

La temperatura efectiva (Te) de El Calafate es inferior a la temperatura media mensual en cada una de las décadas analizadas por lo cual quienes se expongan al aire libre experimentarán una temperatura inferior a la que marca el termómetro. Esta diferencia entre temperatura efectiva y temperatura del termómetro seco se acentúa durante la temporada estival por efecto del viento. En términos medios la velocidad del viento es mayor en verano que en invierno, por ello a pesar de que las temperaturas medias son más elevadas, la sensación térmica es más baja por el efecto refrigerante del aire. En la tabla 9.13 se puede observar el factor de enfriamiento para cada mes/década comprobando la tendencia decreciente entre el segundo y tercer trimestre del año e incremental en el primero y cuarto. El comportamiento del viento indicado en el párrafo anterior no es exclusivo del destino bajo estudio, sino que fue identificado por Coronato (1993) como una característica de la Patagonia extra cordillerana. Al respecto, el autor indica que el mayor efecto de enfriamiento se encuentra a lo largo de la costa pacífica del archipiélago de Magallanes (entre los 50° - 52° S), espacio que se considera un caso extremo de oceanidad en un clima templado. Ello, tiene relación con la exposición de esta porción del territorio a la circulación de los vientos del oeste. Pues, la ausencia de extensas masas continentales, como las que se presentan en el hemisferio Norte, permite que al sur de los 40° S la velocidad del viento sea más elevada

por la disminución de la fuerza de fricción. Así, el viento resulta el elemento climático más determinante de las condiciones climáticas de la Patagonia argentina y, en términos bioclimáticos, se experimenta como un clima relativamente más oceánico de lo que realmente es (A. M. Coronato *et al.*, 2006).

Figura 9.20 (a). Temperatura efectiva de El Calafate, décadas 1981-2010

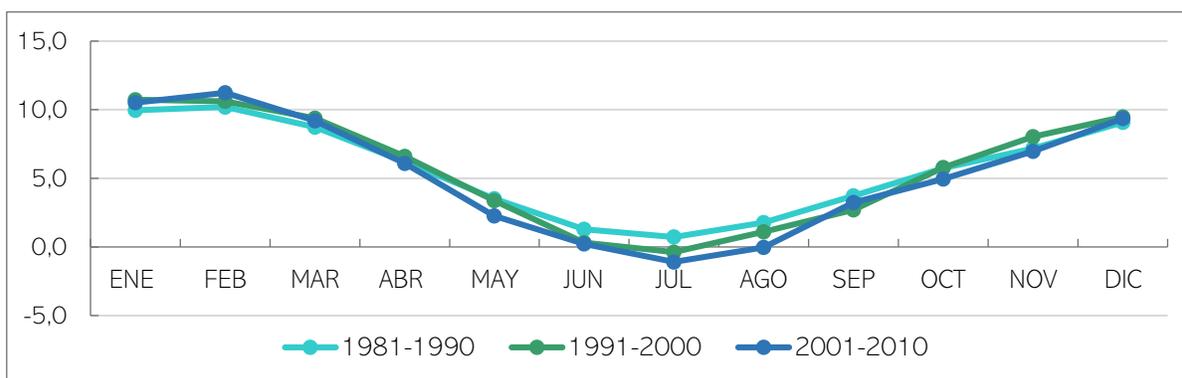


Figura 9.20 (b). Temperatura media mensual de El Calafate. Período 1981-2010

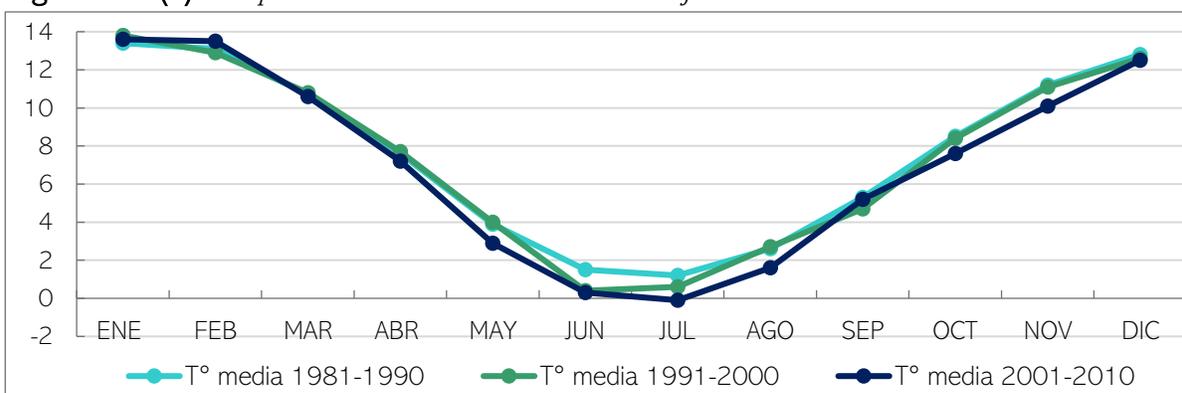


Tabla 9.13. Factor de enfriamiento. El Calafate

	1981-1990	1991-2000	2001-2010
Enero	3,4	3,1	3,1
Febrero	2,9	2,3	2,3
Marzo	2,0	1,4	1,4
Abril	1,4	1,1	1,1
Mayo	0,4	0,6	0,6
Junio	0,2	0,1	0,1
Julio	0,5	1,0	1,0
Agosto	0,8	1,6	1,6
Septiembre	1,6	2,9	2,0
Octubre	2,8	2,6	2,7
Noviembre	4,0	3,1	3,1
Diciembre	3,7	3,1	3,1

Fuente: Tanana (2023).

9.3.1.2. Integración de las facetas del clima: índices climático-turísticos

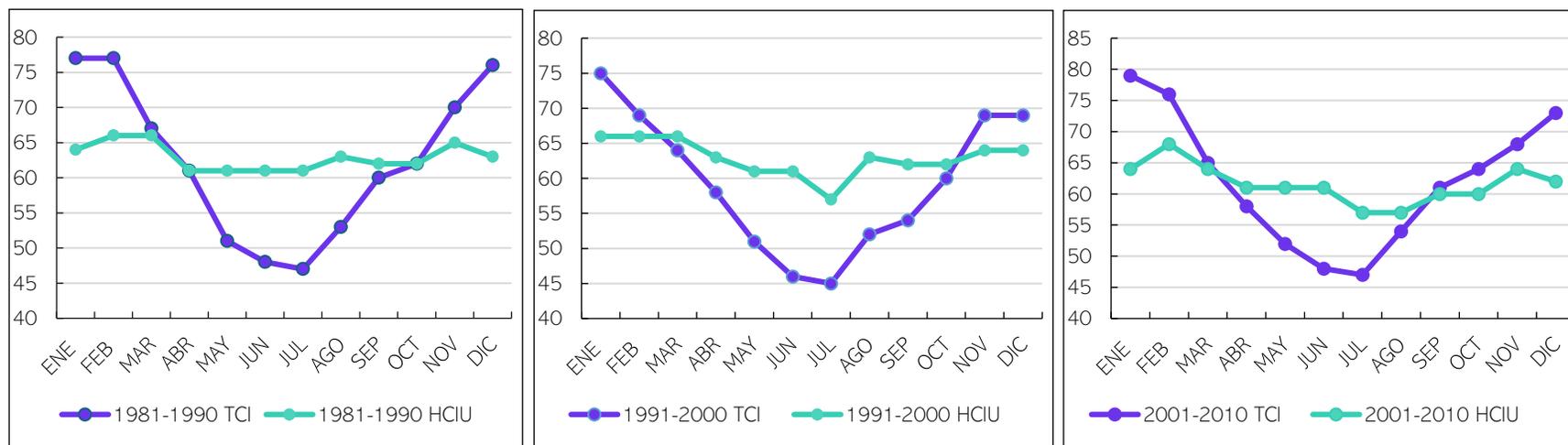
El confort climático-turístico del destino difiere según se analice desde la propuesta metodológica del TCI o el HCl_U (Figura 9.21). Uno de los aspectos más sobresalientes es que el TCI describe un escenario de confort más heterogéneo a lo largo del año. El rango de puntajes mensuales es amplio, con mínimos que indican condiciones climáticas marginales a aceptables y máximos entre 70 y 75 puntos (categoría descriptiva muy buena). Por su parte, el HCl_U permite interpretar que El Calafate es un destino confortable durante todo el año aunque, los máximos no superan los 68 puntos, una característica que refleja menor variabilidad intermensual y mayor dificultad para distinguir temporadas climático-turísticas.

La curva del TCI tiene relación con la distribución del clima tipo *Summer peak*, en tanto se advierte que El Calafate es muy confortable entre diciembre-febrero con un máximo en enero, período que responde a la temporada estival del hemisferio sur. Esto coincide con la clasificación de los regímenes de forma-magnitud descriptos en el capítulo VIII; asociación esperada debido a que el TCI fue el índice de entrada para determinar las condiciones medias de confort en el país. A pesar de ese posible sesgo, se identifica que la marcha del confort en El Calafate también es consistente con los resultados obtenidos por Scott & Mcboyle (2001) para ciudades de latitudes altas del hemisferio Norte: Vancouver, Edmonton, Winnipeg, Toronto (Canadá); Denver y Seattle (Estados Unidos). El componente térmico tiene un alto grado de injerencia en el comportamiento del índice, seguido por las bajas puntuaciones del componente estético. Al respecto, se advierte que la cantidad de horas efectivas de brillo solar promedia las 5 a 6 horas en términos medios anuales, un umbral calificado por Mieczkowski con 2 y 2,5 puntos respectivamente. Por su parte, el subíndice CID no supera los 3 puntos entre abril-noviembre, mientras que el CIA varía entre 1,5 y 2,5.

En relación con la heterogeneidad mencionada al principio del apartado, en el destino se identifican cuatro categorías descriptivas de confort según el TCI: marginal, aceptable, bueno y muy bueno. Las mismas se presentan en los tres períodos analizados, sin cambios significativos de una década a otra, lo cual señala una relativa estabilidad en los últimos 30 años de datos disponibles.

El HCl_U describe una curva de confort estable durante el año que no manifiesta cambios sustanciales en ninguna de las tres décadas estudiadas. Su forma se asemeja a la distribución conceptual “óptima” que proponen los autores de referencia, aunque no cumple con los puntajes mínimos de dicha categoría (80-100). Los mismos se encuentran entre 57 y 68 puntos, permitiendo diferenciar dos categorías descriptivas de confort: aceptable y bueno.

Figura 9.21. Comportamiento del TCI y HCIU por década (1981-2010) aplicado a El Calafate



Fuente: Tanana (2023).

La faceta térmica ejerce mayor incidencia en el HCI_U mensual debido a que la temperatura efectiva del destino apenas supera los 10 °C durante el verano y, en consecuencia, la calificación del subíndice se encuentra al 50 % de la máxima valoración. En contraste, la precipitación y el viento (parámetros climáticos de la faceta física) alcanzan, durante el año, entre 9 y 10 puntos, mientras que la cobertura nubosa entre 6 y 7. A pesar de que la marcha del confort según el TCI y el HCI_U es diferente se evidencia que tanto la componente térmica como la estética introducen los matices en el comportamiento mensual del confort y explican sus condiciones moderadas a bajas en El Calafate.

En relación con lo expuesto, es oportuno mencionar la consideración realizada por Tanana, Ramos, & Gil (2021) sobre el rol que juega la nubosidad en un destino de clima templado-frío. Desde el punto de vista de la Climatología del Turismo es más atractivo y/o favorable para la realización de actividades al aire libre la presencia de cielos despejados. No obstante, las autoras se cuestionan sobre la connotación positiva/negativa que tiene la nubosidad según se aborde desde la faceta estética o térmica. Ello se fundamenta en su contribución al equilibrio térmico en tanto evita la pérdida total de energía irradiada por la superficie terrestre. Así, en ciudades de

latitudes medias-altas en las que la temperatura efectiva es baja ¿la nubosidad se convierte en un factor correctivo natural? Este interrogante si bien queda pendiente de responder, ayuda a reflexionar sobre la complejidad que guarda el sistema climático y en cómo se relaciona con el disfrute, la comodidad y seguridad de las personas durante la práctica del turismo, actividad también compleja. Al analizar el confort climático-turístico de un destino a nivel local emergen las particularidades propias del clima del lugar y, en consecuencia, el criticismo sobre los resultados basados en índices generales aumenta. No obstante, de considerar su utilidad potencial a nivel de gestión, el aporte de dichos instrumentos metodológicos es valioso en términos de cálculo, interpretación, trazabilidad y comparación.

9.3.2. Análisis del confort en escalas temporales de detalle: nivel diario y horario

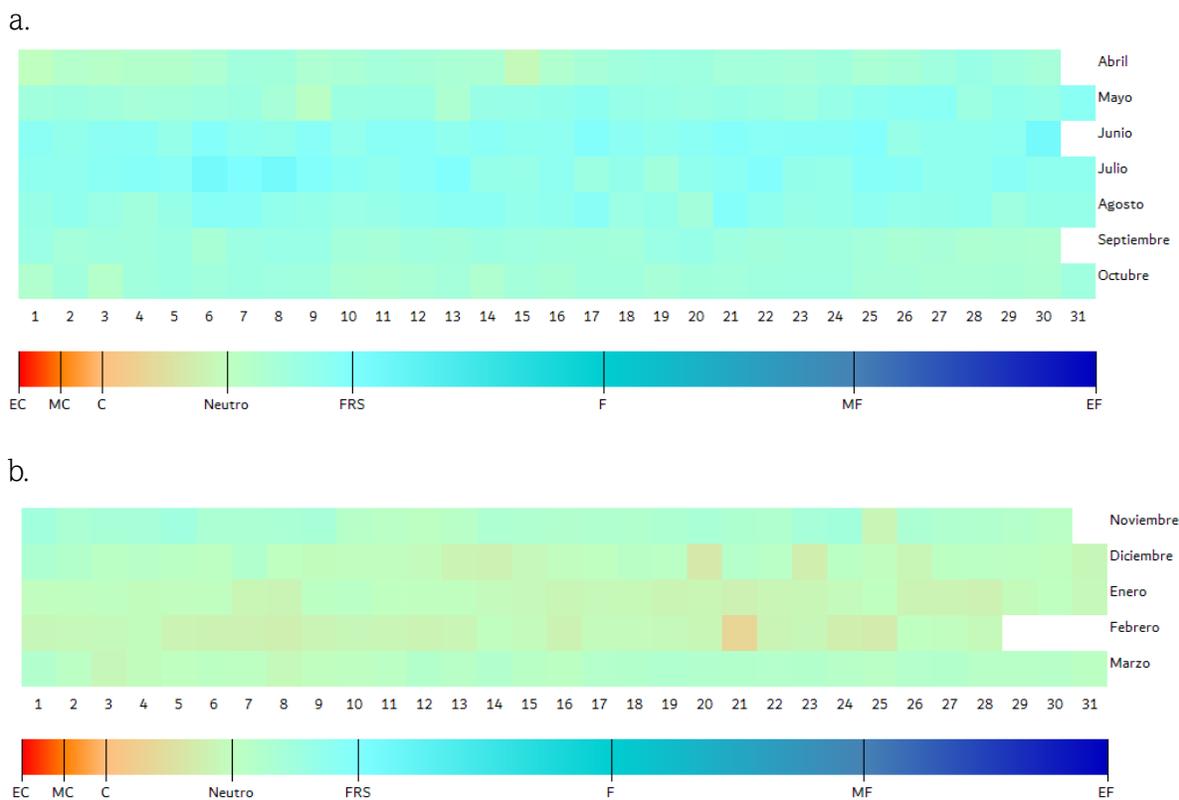
9.3.2.1. Escala de resolución diaria

El confort de El Calafate en escala diaria se aproxima desde la perspectiva bioclimática y climática-turística utilizando el P y HCI_U respectivamente. En relación con el comportamiento del complejo termo-anemométrico (Figura 9.22a; 22b) se dividen los resultados de abril a octubre y de noviembre a marzo debido a las diferencias que se advierten en relación con la rampa de color empleada. Así, a medida que la temperatura media del aire comienza a descender, los valores del P incrementan, indicando la configuración de un ambiente fresco que resulta desconfortable según los criterios del índice. Sin embargo, considerando la posición latitudinal y las características climáticas generales del destino, es interesante identificar la ausencia de días que, en términos medios, resulten fríos, muy fríos o extremadamente fríos. Ello, representa un indicio del margen térmico que tienen las personas que desean exponerse al aire libre durante la temporada turística media y baja. A pesar de encontrarse con una relación viento-temperatura capaz de generar sensación de desconfort por frío no hay riesgo de congelamiento, lo cual aporta un atributo de seguridad para la realización de actividades turístico-recreativas.

Entre noviembre y marzo, cuando la temperatura es comparativamente más elevada que durante el resto del año, el destino se caracteriza por ser térmicamente confortable. El diagrama de la figura 9.22b evidencia que los resultados del índice se encuentran en el rango de neutralidad, por lo cual las personas expuestas a ese ambiente estarían a gusto. En relación con ello, la temperatura máxima de los meses estivales promedia los 17 °C y el viento los 6,3 m/s; por ello a nivel diario no se configuran ambientes de desconfort por calor. Tal como se mencionó en el apartado anterior, la velocidad del viento aumenta en el verano, lo cual implica una temperatura efectiva en el rango de 12 a 14 °C debido a que el viento favorece la evaporación de la humedad de la piel y ello implica la pérdida de energía

calórica. En síntesis, la temporada turística alta coincide con el período del año de neutralidad térmica cuyo comportamiento diario es estable.

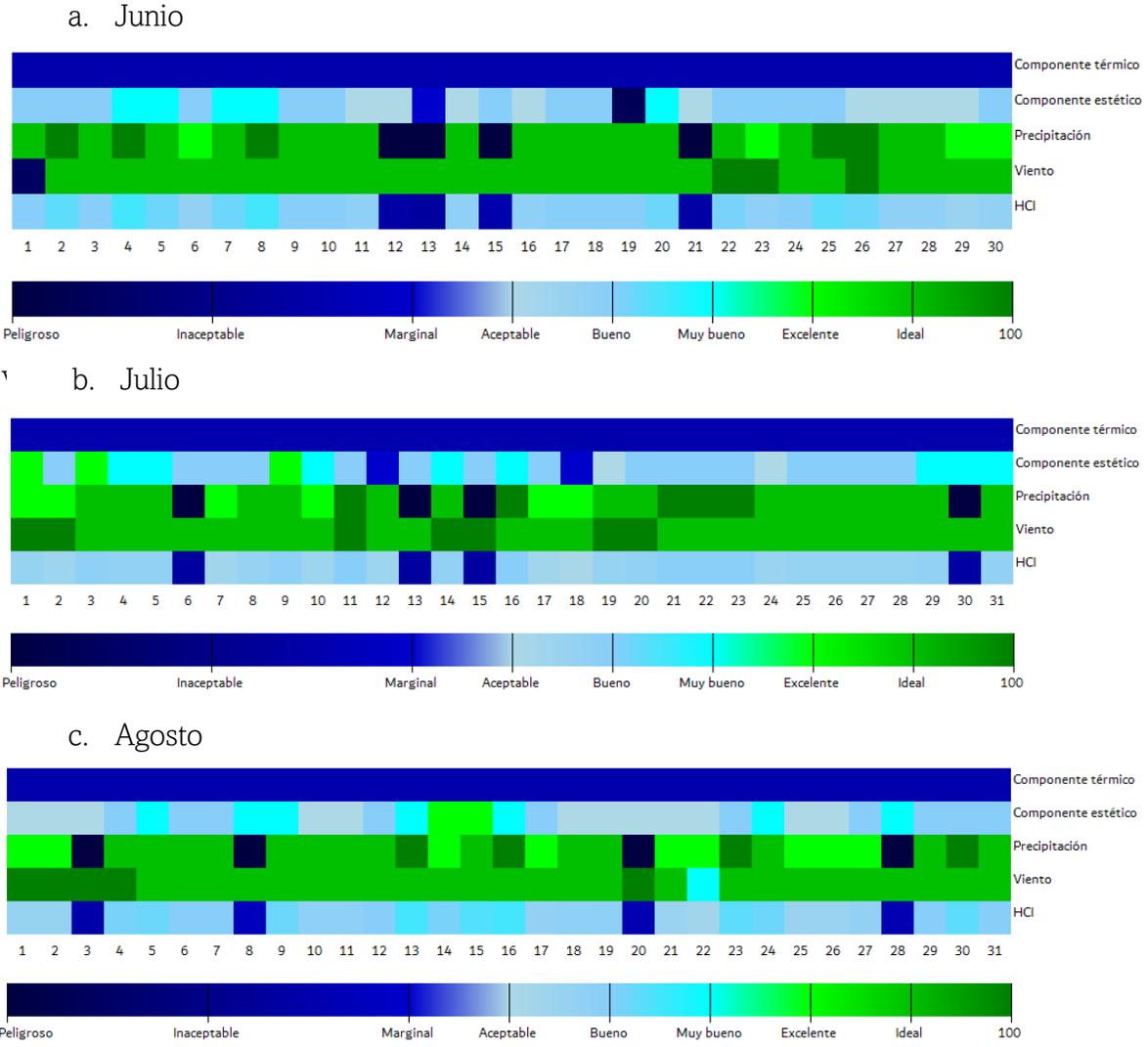
Figura 9.22. Complejo termo-anemométrico (P) en resolución diaria aplicado en El Calafate. Período 2001-2010



El HCI_U , conforme a su composición por diferentes indicadores requiere analizarse de forma desagregada ya que es interesante observar el comportamiento diario de las facetas térmica, física y estética. En la temporada invernal, el HCI_U obtiene puntuaciones que indican el predominio de condiciones de confort climático-turísticas aceptables (Figura 9.23 a; b; c). De acuerdo con los diagramas obtenidos en el CTIS, la faceta térmica y estética son las que mayor influencia tienen en los resultados finales. En particular, la temperatura efectiva no supera los $6\text{ }^{\circ}\text{C}$ y el cielo se encuentra cubierto en un 50 % aproximadamente lo cual se asocia con puntuaciones de 3 a 5 en una escala de 10 puntos. No obstante, se advierte que la componente estética experimenta mayor variación que la térmica y se observan días en los que las condiciones son inaceptables para el turismo. Por su parte, la precipitación y el viento se encuentran en un rango de puntajes elevados con algunos días en los que la

precipitación supera los 25 mm, límite establecido por los autores como tolerable para el desarrollo de actividades turísticas al aire libre.

Figura 9.23. *El HCI_U y sus componentes en resolución diaria del invierno en El Calafate. Período 2001-2010*

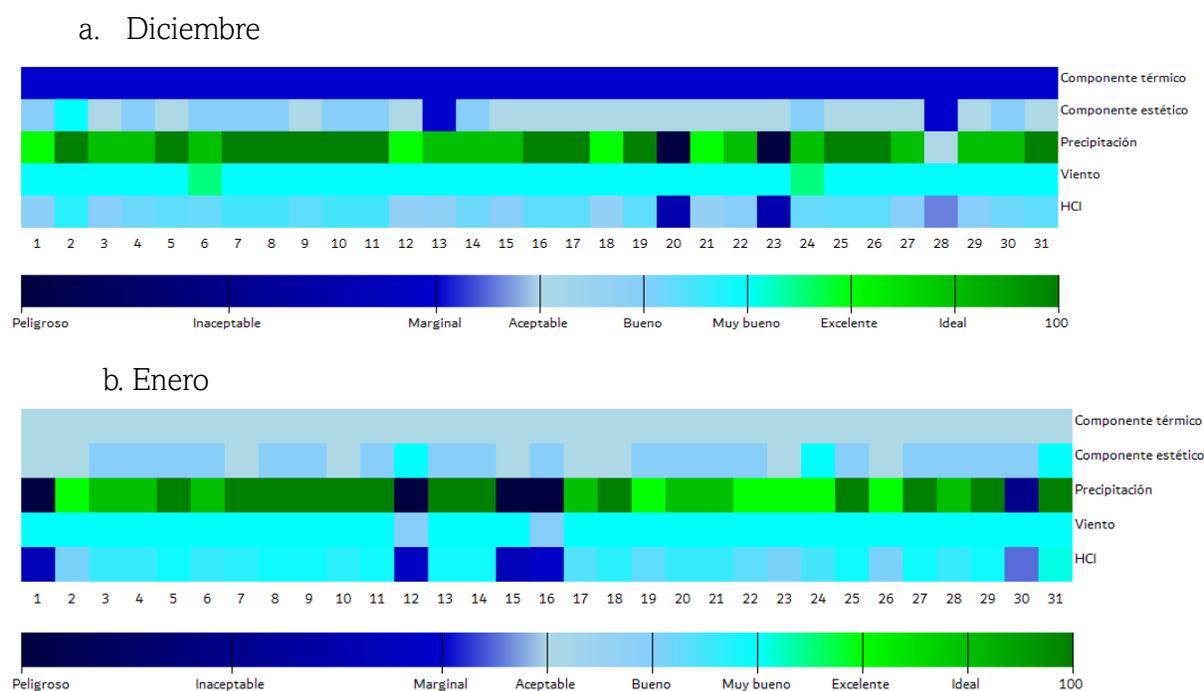


En concordancia con los resultados obtenidos a nivel mensual, el comportamiento del confort climático-turístico diario, durante la temporada baja, es benevolente para los visitantes ya que los resultados no desalientan la llegada de flujos turísticos en términos de peligrosidad y disfrute. Ello se interpreta como una fortaleza del destino desde el punto de vista del posicionamiento de mercado y la posibilidad de aumentar la demanda turística nacional, lo cual trae aparejado la mitigación de la estacionalidad que lo caracteriza.

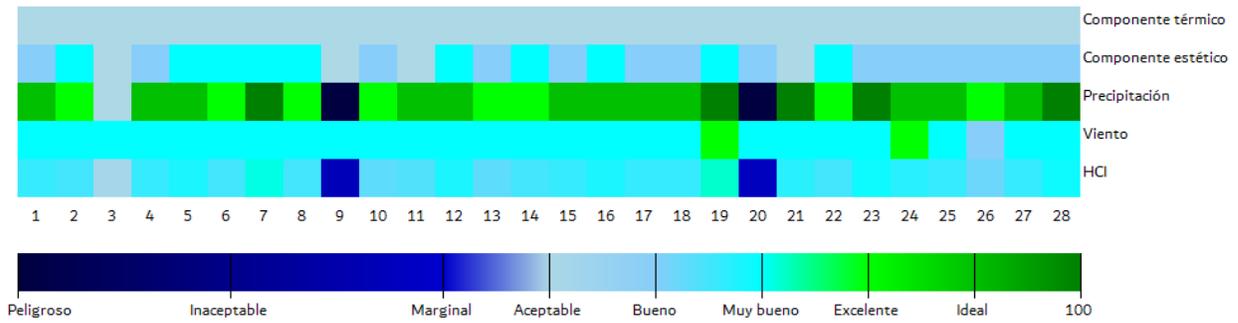
El confort diario durante la temporada estival es bueno en relación con la valoración del índice de referencia. A diferencia del comportamiento invernal existe una pequeña proporción de días que califican como inaceptables para el turismo. Ello se debe al umbral de temperatura efectiva que no supera los 14 °C en promedio, a la velocidad del viento que varía de 20 a 30 km/h y a un cielo cubierto en más de 4 octas por día. La conjunción de estos elementos (que representan un peso relativo del 70 %) configura un ambiente cuyo confort es mínimo y puede afectar negativamente la experiencia de los visitantes.

Por otro lado, entre diciembre-marzo se observa que la componente térmica varía más que en invierno. Particularmente, entre diciembre y la segunda quincena de marzo la temperatura efectiva es marginal. La misma oscila entre 9 y 10,9 °C, mientras que la velocidad del viento promedia los 20 km/h en marzo y 25 km/h en diciembre. No obstante, los componentes restantes del HCl_U no experimentan cambios significativos, por lo cual la suma ponderada del índice no arroja resultados diarios dispares. En enero y febrero, la faceta térmica es estable, aunque no obtiene puntuaciones por encima de 5, indicando condiciones aceptables. Por último, el viento, elemento climático de la faceta física, también tiene un comportamiento diferencial en relación con el invierno. Se observa que entre diciembre y febrero sus calificaciones están en el orden de los 7 puntos, mientras que entre junio y agosto las mismas se encuentran entre 9 y 10.

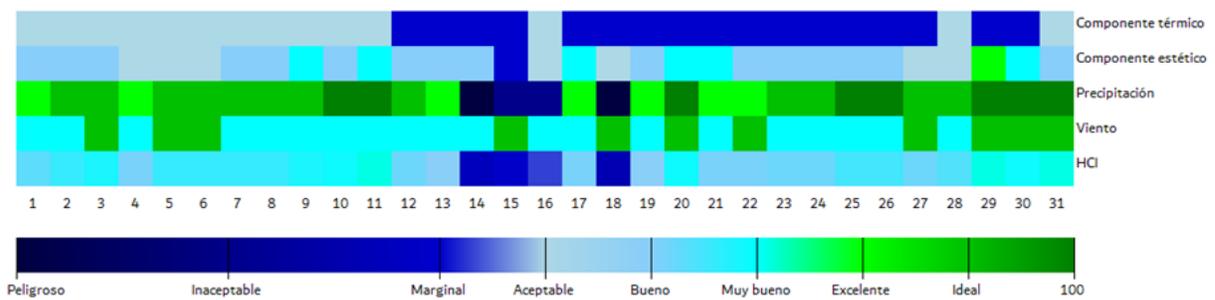
Figura 9.24. El HCl_U y sus componentes en resolución diaria de temporada estival en El Calafate. Período 2001-2010



c. Febrero



d. Marzo



La tabla 9.14 presenta una síntesis del porcentaje de días asociado a cada categoría de confort del HCI_U . Las condiciones de confort inaceptables se presentan durante todo el año mientras que las marginales son poco representativas para el destino. Por su parte, las categorías de confort aceptable y bueno son las predominantes en el caso de estudio; la primera es característica de los meses invernales y la segunda agrupa las condiciones diarias de confort correspondientes al período septiembre-marzo. En verano se identifican días cuyas condiciones térmicas, físicas y estéticas califican por encima de la media y reflejan un confort muy bueno. Sin embargo dicha proporción en relación con la duración de cada mes es poco significativa.

Tabla 9.14. Distribución porcentual de la categorías de confort diario del HCI_U por mes. Destino de aplicación El Calafate

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
INACEPTABLE	13%	7%	10%	7%	13%	13%	13%	13%	3%	0%	7%	6%
MARGINAL	3%	0%	3%	0%	10%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	3%
ACEPTABLE	0%	4%	6%	33%	20%	30%	81%	39%	17%	16%	17%	16%
BUENO	81%	82%	71%	60%	57%	57%	6%	48%	77%	84%	77%	74%
MUY BUENO	3%	7%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
EXCELENTE	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
IDEAL	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

9.3.2.2. Escala de resolución horaria

A nivel horario se utiliza el complejo termo-anemométrico para determinar el comportamiento de la faceta térmica (Tabla 9.15). Al respecto, se observan diferencias en relación con el comportamiento del índice en las escalas diaria y mensual ya que se evita la suavización de los resultados inherente a la obtención de valores promedio. La mayoría de las franjas horarias analizadas demuestran algún grado de disconfort durante el año. Enero y febrero son los únicos meses en los que el P indica confortabilidad o neutralidad térmica durante el mediodía y primeras horas de la tarde. Por su parte, los meses restantes se caracterizan por condiciones de leve disconfort ya que el ambiente resulta fresco para las personas expuestas al aire libre. Sin embargo, durante el período diurno dichas condiciones no representan un obstáculo para el disfrute de los visitantes ya que pueden contrarrestarse con actividades físicas que impliquen un aumento del calor metabólico, así como también se recomienda utilizar indumentaria adecuada para mantener la temperatura corporal en los umbrales del equilibrio homeostático. Por último, entre mayo y agosto la combinación de temperatura y viento es menos favorable durante la noche ya que el ambiente es frío como consecuencia de las bajas temperaturas ($-2 \leq T^{\circ} \leq 2^{\circ}C$). Sin embargo, esto no debe representar un inconveniente para los turistas ya que no es un momento del día en el que se programen actividades al aire libre, por su parte seguramente se valore el sistema de acondicionamiento de los espacios interiores y en particular del alojamiento elegido durante su estadía.

Tabla 9.15. Complejo termo-anemométrico (P) horario en El Calafate. Período 2001-2010

Mes/Horario	00:00	03:00	06:00	09:00	12:00	15:00	18:00	21:00
Enero	684,29	708,49	735,43	659,19	607,27	577,88	589,44	652,97
Febrero	639,26	694,45	708,64	658,80	575,43	564,51	561,32	632,59
Marzo	735,80	764,24	778,99	737,24	638,26	644,11	609,82	708,94
Abril	828,78	828,51	859,20	872,68	753,71	730,22	741,07	806,05
Mayo	891,68	911,02	942,10	936,16	827,47	793,73	822,33	877,79
Junio	953,04	987,60	996,28	999,55	901,96	865,63	908,08	976,28
Julio	976,52	956,89	992,29	1010,06	909,93	866,27	894,99	943,01
Agosto	892,93	911,91	931,21	952,20	870,29	842,55	860,68	914,67
Septiembre	858,27	891,32	917,87	877,57	775,07	764,26	775,02	843,74
Octubre	845,75	883,93	914,27	810,12	767,00	753,81	784,25	813,05
Noviembre	789,87	812,64	858,35	762,21	728,39	705,58	723,08	782,06
Diciembre	744,12	761,68	764,76	676,79	644,82	615,63	641,01	705,31

Tanana (2023).

9.4. El abordaje multiescalar del confort en destinos turísticos

El presente capítulo se desarrolló a partir de los resultados de confort de diferentes destinos turísticos del país. Este abordaje fue necesario para evidenciar la importancia de aplicar un enfoque multiescalar y multitemporal en el estudio del binomio clima-turismo. En general la temporalidad de la actividad turística se mide en días promedio de estadía, por ello la toma de decisiones de la demanda requiere información en ese mismo nivel de resolución; fundamentalmente cuando los visitantes se encuentran en el destino. Con base en lo expresado, se considera que la relación entre la escala geográfica y el nivel de resolución temporal del confort es lineal.

Por otro lado, los estudios de caso trabajados pusieron de manifiesto que la selección de los índices para determinar el comportamiento del confort requiere considerar las características climáticas particulares del destino. Así como también, la combinación de los índices bioclimáticos con los climático-turísticos brindan una perspectiva más amplia con respecto al bienestar o incomodidad que pueden experimentar los visitantes. Los índices climático-turísticos ofrecen una clasificación del confort en función de la combinación de

diferentes parámetros a fin de determinar los momentos más aptos y agradables para la realización de actividades turístico-recreativas. Sin embargo, si se presentan grupos poblacionales de riesgo en el conjunto de la demanda es importante incluir los resultados de los índices bioclimáticos, puesto que los mismos están orientados a determinar condiciones límite del ambiente en las cuales el organismo puede fallar o experimentar estrés térmico. En relación con lo expuesto en el primer párrafo, los índices integrales sobre el confort son útiles durante la fase de planeación del viaje y los bioclimáticos contribuyen a conocer la marcha del confort térmico diario y horario, lo cual permite planificar qué actividades realizar o en qué momentos exponerse al aire libre.

Una cuestión recurrente en el análisis de los destinos es la necesidad de ajustar las escalas de comodidad de los índices bioclimáticos en función de las expresiones de confort, bienestar o satisfacción con el ambiente de los grupos poblacionales de las latitudes del sur. El crecimiento de las investigaciones en Climatología del Turismo y Biometeorología de los países del norte ha provocado que la mayoría de los instrumentos metodológicos para la evaluación del confort haya surgido en esos espacios geográficos. Por ello, los umbrales de comodidad reflejan las sensaciones de esos grupos de población. En otros casos, los índices fueron desarrollados conforme a estudios *in situ* que contemplaron las respuestas de personas pertenecientes a determinados rangos etarios y/o procedencia. En estos términos, resulta conveniente realizar en una segunda etapa de trabajo campañas en diferentes destinos turísticos de la Argentina y estaciones del año para realizar mediciones sobre la sensación de bienestar y confort de los visitantes *in situ* realizando actividades con diferente nivel de esfuerzo físico al aire libre. Ello tiene por fin contrastar los resultados con las escalas definidas para los índices de confort originales y evaluar la necesidad de readaptarlas en función de las preferencias climáticas de los flujos de demanda local.

CAPÍTULO X: LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

La asociación entre clima, confort y turismo requiere el diseño y ejecución de lineamientos estratégicos tendientes a una mejor planificación y gestión de los destinos turísticos. Actualmente, la Argentina no evidencia antecedentes relacionados con esta mirada de trabajo, aunque se observan esfuerzos claros y manifiestos por abordar las repercusiones e implicancias del cambio climático en el país. Al respecto, el Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC) (creado a través de la Ley 27520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático) se propone articular la relación entre los diferentes actores sociales para generar i) políticas públicas consensuadas tendientes a reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y, ii) respuestas coordinadas para la adaptación de los sectores vulnerables ante esta problemática ambiental. No obstante, pese a la sensibilidad del sector turístico al clima y sus cambios el abordaje desde las políticas públicas aún no se visibiliza.

En relación con lo expuesto, el vacío de acciones relativas al binomio clima-turismo se asienta, en gran medida, en la ausencia de divulgación y resultados inherentes a sus implicancias en el territorio argentino. Por ello, se propone en primer término establecer contacto con el sector público para organizar ciclos de charlas/talleres dirigidas al personal de oficinas, subsecretarías, secretarías y/o ministerios de turismo de carácter provincial y nacional. La agenda de gobierno o agenda formal es entendida como el conjunto de asuntos explícitamente aceptados para consideración seria y activa de los hacedores de política. La misma está constituida por temas nuevos como por temas antiguos ya institucionalizados. No obstante, la agenda suele estar colmada de cuestiones a tratar por lo que la introducción de un nuevo tema requiere que los actores políticos interesados desarrollen estrategias deliberadas para lograrlo (Cajade *et al.*, 2013). Ahora bien, ello solo puede concretarse en la medida en que el tema resulte relevante para estos actores. Por ello, es clave socializar y sensibilizar sobre la importancia, construcción y alcances de la unidad clima-turismo entre quienes son tomadores de decisión. En relación con ello, los procesos de capacitación resultan instrumentos de gestión que permiten adquirir conocimientos y actitudes tendientes a desarrollar habilidades para enfrentar los cambios del entorno (Morell López y Estévez González, 2018)

Con respecto a lo mencionado, el ciclo de capacitaciones propuesto y orientado a los actores de la política pública tiene por finalidad difundir y socializar los resultados obtenidos a través del proceso de investigación. Además, pretende abordar la interdependencia entre

clima, confort y turismo para contribuir en la definición de los ejes de planificación de los destinos. Para ello, el esquema de trabajo debe contemplar una frecuencia mínima de encuentros para lograr continuidad en los temas abordados y un vocabulario claro y sencillo para el interlocutor. En este sentido, el vocabulario técnico y específico de la disciplina debe expresarse en términos asequibles para su comprensión por parte del público objetivo y utilizar los mapas y esquemas de información climática para el turismo puesto que son figuras de fácil interpretación que sintetizan resultados relevantes.

En relación con lo anterior, también es interesante realizar talleres de capacitación en escalas geográficas más grandes. Por ello, se propone diseñar un plan de trabajo para llevar a cabo en el marco de un proyecto de extensión universitaria para promover la transferencia y divulgación científica entre la universidad y la sociedad. Pues, la educación es un bien público social y un derecho humano universal por lo cual los hallazgos obtenidos en la presente investigación deben traspasar los muros de la academia para llegar a los actores sociales que requieren estos conocimientos para tomar decisiones. Asimismo, los prestadores de servicios turísticos locales también deben estar integrados en el proyecto para conocer cómo operan y cuáles son sus necesidades. Ello tiene por finalidad, identificar oportunidades en las que el conocimiento sobre clima y turismo pueda contribuir a mejorar la organización de las actividades y/o planificar la prestación conforme a la segmentación de la demanda y mejorar la comunicación con el visitante con respecto a consideraciones y recomendaciones en relación con su bienestar.

La puesta en conocimiento sobre el binomio clima-turismo en el ámbito de la gestión pública contribuye a dar curso a una segunda propuesta de trabajo. La misma se basa en realizar un diagnóstico para cada región del PFETS con el fin de determinar el grado de incorporación del clima y el confort en la planificación de la actividad turística. Se propone iniciar el diálogo y comenzar un trabajo mancomunado entre académicos y funcionarios con el fin de identificar oportunidades de mercado de la mano del comportamiento del confort climático-turístico en términos de forma y magnitud. Ello tiene por finalidad determinar los momentos del año desaprovechados por la oferta turística y diseñar una estrategia de promoción y *marketing* a la medida de cada provincia y región. Además, dichos resultados sentarán las bases para reestructurar, si fuere pertinente, las temporadas turísticas en función del grado de aptitud climática de cada espacio y, en los casos que corresponda, evaluar la incorporación del clima como un componente de la imagen-marca para el posicionamiento del destino en el mercado interno y/o internacional. La imagen de un destino alude a su representación en la mente del visitante así como lo que conoce y siente sobre el mismo.

Por ello, es una interpretación subjetiva de la realidad en la cual intervienen elementos cognitivos y afectivos (Alcañiz *et al.*, 2008). En este contexto, el clima puede configurarse como un recurso atractivo en la medida que sus características son valoradas y esperadas por la demanda. Por ejemplo, los destinos pueden utilizar la cantidad de horas diarias de brillo solar, la escasez de días de lluvia y la estabilidad térmica diaria como características positivas para su promoción y posicionamiento en los mercados turísticos. Este tipo de propuesta se asocia con una temporalidad de mediano plazo ya que implica un trabajo progresivo y gradual con los representantes de la planificación turística; así como también necesita del consenso entre las partes involucradas para hacer sostenibles en el tiempo las líneas de trabajo establecidas y lograr los objetivos que las originan.

En relación con lo anterior y con el desarrollo de los estudios de caso del capítulo 9 es oportuno reflexionar sobre propuestas relativas a las oportunidades aparentes que ofrecen las características del confort climático-turístico a nivel local. Con respecto a los destinos del norte, Salta es un espacio climáticamente agradable y comfortable. Su comportamiento térmico indica que la temporada estival es la menos benevolente aunque ello no representa, en términos medios, condiciones críticas o extremas que impidan y/u obstaculicen la exposición de los visitantes al aire libre. Por su parte, de acuerdo con el HCI_U el destino posee condiciones climáticas muy buenas para el turismo mientras que desde la perspectiva del TCI el verano es el momento del año cuya configuración climática es menos atractiva. No obstante, el comportamiento general de los diferentes índices utilizados demuestra que Salta es un destino susceptible de visitarse durante todo año. Al respecto, es interesante señalar que este atributo se menciona en la página oficial del municipio dentro del apartado de información turística (Figura 10.1). Sin embargo, no se aprecia que sea un rasgo aprovechado como elemento de atracción para los flujos de demanda, puesto que guarda potencial en términos de recurso para la actividad turística.

El clima y la estabilidad del confort climático durante el año constituyen un atributo *pull* para generar iniciativas tendientes a i) incrementar el flujo de visitantes en los períodos de temporada turística baja; y ii) determinar en el conjunto de la demanda doméstica regional un segmento objetivo a captar durante los fines de semana largos. Ello se funda en los resultados del IZA, según los cuales el ambiente de Salta es neutro durante todo el año para quienes están aclimatados al clima subtropical. En consecuencia, los residentes de la región conforman un grupo de demanda de interés para visitar el destino en escapadas de corta estadía ya que ello no solo contribuye a dinamizar la actividad durante diferentes momentos del año, sino también genera un efecto derrame en la economía local debido a la relación

inversa que existe entre estadía y gasto turístico (períodos de corta estadía implican un gasto turístico medio diario mayor que el realizado en estadía superiores a los 7 días).

Figura 10.1. Descripción de las características climáticas de Salta en la página del municipio



El clima de Salta es ideal todo el año, son escasos los días de extremo calor o frío. Las lluvias son típicas de la época estival (de diciembre a febrero) y el sol pleno acompaña habitualmente desde marzo a noviembre.

Con un verano moderado (23° C / 73° F promedio) y un invierno seco y templado (12° C / 54° F promedio) permite ser visitada en cualquier época del año.

Fuente: Municipalidad de Salta (2023).

Por otro lado, el logro de los puntos i y ii depende en alguna de medida de iii) trabajar en la mejora de la comunicación institucional con respecto al clima y el confort durante el año, puesto que si bien es un dato mencionado en la web del municipio no se presenta como un dato relevante y/o destacado para la persona que se encuentra en el proceso de recolectar información para decidir a dónde y/o cuando viajar. Asimismo, no hace mención sobre el período de precipitaciones ni a la amplitud térmica que caracteriza a la localidad, lo cual es una omisión de información que limita la consideración de la vestimenta más apropiada, los accesorios y elementos de cuidado personal que deberían llevar los visitantes durante su estadía. Al respecto, como se ha mencionado a lo largo del trabajo, la comunicación asertiva sobre el clima y el confort no debe subestimarse por parte de la oferta ya que la demanda turística es heterogénea y, en algunos casos, particularmente sensible a las características atmosféricas. Además, un factor no menor es la procedencia de los flujos ya que ello condiciona el nivel de información requerido sobre el destino al momento de viajar.

En el caso de Puerto Iguazú, es relevante contemplar tanto el comportamiento de la componente térmica como del confort climático-turístico ya que el destino es desconfortable durante todo el año desde la perspectiva bioclimática y ello representa una

limitante latente para los grupos de viaje integrados por personas de riesgo. No obstante, el período de abril a octubre es el más recomendado para quienes son sensibles al calor. En relación con el confort climático-turístico no se presentan momentos críticos o inaceptables para la actividad aunque, la temporada estival revela las puntuaciones más bajas debido al confort termo-higrométrico, al monto de precipitación mensual y a la cantidad media de horas de brillo solar. En síntesis, Puerto Iguazú tiene mayor debilidad con respecto a la faceta térmica por la combinación de altas temperaturas diurnas con porcentajes elevados de humedad; un comportamiento que se intensifica durante el verano. Ello es relevante ya que el momento de mayor desconfort bioclimático coincide con la temporada alta del destino por lo cual se incrementa la intensidad y el tipo de flujos. En este contexto, se recomienda explicitar y aumentar el nivel de información expuesto en la web y redes sociales de la ciudad sobre los horarios menos favorables para exponerse al sol y al aire libre y con respecto a los recaudos a considerar para evitar sufrir un golpe de calor. Esta sugerencia se hace extensiva a la página web del Parque Nacional Iguazú, dónde además se puede incorporar cartelería en puntos estratégicos para que los visitantes recuerden mantenerse hidratados y se protejan del calor y los efectos del sol mediante el uso de protector solar, indumentaria clara y fresca, gafas y sombreros. Ello puede resultar un simple recordatorio para los visitantes nacionales que tengan representaciones cercanas a la realidad sobre las características térmicas de la ciudad. Sin embargo, entendiendo que Puerto Iguazú es un destino de jerarquía internacional, el diseño y difusión de contenido oficial orientado a comunicar el nivel de confort térmico mensual y diario que pueden experimentar los grupos sociales de riesgo y de aquellos que desean evitar el calor sofocante es un valor agregado para la demanda del destino. La página oficial de promoción turística de Brasil contiene un apartado sobre las características climáticas del país y las recomendaciones sobre la indumentaria a llevar por el visitante, así como también el operador turístico *All Season* publicita el producto junto con alguna de las principales características en relación con el clima (Figura 10.2).

Figura 10.2. *Promoción del Estado de Mato Grosso en redes sociales de All Seasons*



Fuente: Instagram *All Seasons* (2023).

Por otro lado, entendiendo que el agua es un bien social y cultural indispensable para la vida, cuya demanda aumenta en períodos de altas temperaturas es interesante diseñar un proyecto municipal para la instalación de bebederos de agua en los espacios de la ciudad con mayor concurrencia y flujo de personas, entre los cuales deberían contemplarse las áreas de uso turístico-recreativo. Este proyecto también podría trasladarse a la Administración de Parques Nacionales para evaluar la factibilidad de su implementación en el Parque Nacional Iguazú. Poner a disposición de visitantes y residentes la posibilidad de hidratarse de forma gratuita es un servicio importante en los destinos que presentan bajos niveles de confort térmico ya que el consumo regular de agua contribuye a mantener la temperatura corporal dentro del rango de equilibrio y en consecuencia el correcto funcionamiento del organismo.

Otra de las medidas posibles de evaluarse para informar a los visitantes sobre las condiciones atmosféricas en tiempo real es instalar solmáforos. Pues, este instrumento fue diseñado para medir la radiación UV. Permite conocer la intensidad y peligrosidad de la energía de onda corta para resguardar la salud de las personas. Los niveles de peligrosidad se reflejan en una escala de cinco colores de acuerdo con el protocolo establecido por la

Organización Mundial de la Salud (OMS). El verde indica que no hay peligro de exposición al aire libre; el amarillo alude a un peligro moderado que implica mantenerse a la sombra durante horas del mediodía. El color naranja indica peligro alto y requiere el uso de camisa, protector solar y gorro o sombrero. El rojo señala un nivel de riesgo elevado, conforme al cual se debe evitar la exposición al aire libre durante el mediodía. Por último, el color violeta se utiliza para indicar peligro extremo, es decir que se debe evitar la exposición al aire libre, aunque si ello no puede evitarse es imprescindible el uso de indumentaria adecuada, sombreros, lentes de sol y bloqueador solar.

A partir de lo expuesto en el párrafo anterior, se desprende una propuesta de evaluación sobre la posibilidad de desarrollar un instrumento semejante al solmáforo que permita comunicar a las personas expuestas al aire libre el nivel de confort térmico. Para ello, se debería determinar en primera instancia la factibilidad de diseñar y construir el instrumento y calibrarlo en función de la escala de confort del índice bioclimático que se considere más adecuado según las características del destino. Pues, el objetivo de colocar un elemento de estas características en espacios de alta concurrencia en los destinos turísticos es comunicar en tiempo real el nivel de confort/seguridad que ofrece el ambiente para el conjunto de las personas expuestas al mismo.

El Calafate es uno de los principales destinos turísticos de la Argentina y sus condiciones de confort son moderadas tanto desde la perspectiva bioclimática como climático-turística. En esta configuración tiene un alto grado de incidencia la relación viento-temperatura debido al efecto refrigerante del aire que genera una sensación térmica más baja con respecto a la temperatura del aire. Los meses entre mayo y octubre son frescos, mientras que de noviembre a abril el ambiente térmico es neutro. De acuerdo con este comportamiento, el destino tiene la oportunidad de incrementar la llegada de visitantes durante noviembre, marzo y abril, meses que no alcanzan el pico de demanda del destino pero cuentan con condiciones de confort térmico agradables. En efecto, dentro de la estrategia de comercialización de El Calafate se puede evaluar la factibilidad de extender la temporada alta sobre la base del clima como recurso habilitante para el turismo y/o atenuar la temporada baja. Pues, pese a que durante el invierno el gradiente térmico disminuye y el ambiente resulta fresco desde el punto de vista bioclimático, los índices climático-turísticos no indican condiciones imposibles o peligrosas para la actividad turística. Por lo cual, se mantiene la posición del clima como recurso turístico que no limita, obstaculiza o resulta un peligro para la práctica de actividades turístico-recreativas en el destino. Sin embargo, no se observa que el destino se apropie de esta ventaja y la utilice en favor de la atracción de

visitantes. De acuerdo con lo expuesto en la página oficial de la Secretaría de Turismo, la activación de la temporada baja se realiza solo desde la componente precio ofreciendo descuentos en el servicio de alquiler de autos, alojamiento y excursiones. Sin embargo, no se hace alusión a las características de confort climático-turístico de la ciudad durante otoño-invierno y las posibilidades que brindan para el disfrute en el destino. Pues, el paisaje de invierno es distinto al de verano y ello puede resultar una búsqueda alterotrópica para un grupo de la demanda nacional. Además, es importante recordar que la decisión de consumo no está determinada de forma unilateral por la variable precio, sino que existen otros factores como el nivel de renta, el precio de otros destinos turísticos y los componentes sociológicos, psicológicos y culturales de cada individuo que intervienen en la decisión. Por ello, hay que conocer qué representaciones tienen los argentinos sobre las condiciones climáticas y posibilidades de hacer turismo durante el invierno en El Calafate. A partir de esta premisa se apela a reconsiderar la relación entre cantidad demanda y precio, puesto que, si los potenciales visitantes creen que las posibilidades de disfrute en el destino son acotadas durante el invierno por las condiciones climáticas, las promociones basadas solo en el precio pueden ser menos efectivas.

Sobre la base de lo expuesto, la estrategia promocional de temporada baja puede incorporar en su comunicación información sobre las condiciones del confort climático-turístico en el invierno. Actualmente, en la página oficial de la Secretaría de Turismo se ofrece información general sobre el clima, por lo cual los consejos y recomendaciones sobre qué llevar en el equipaje son vagas sin especificar particularidades según la época del año en la cual se realice el viaje (Figura 10.3). Asimismo, se observan oportunidades de mejora en la forma de comunicar las características del clima. El público al que está dirigida la información no necesariamente tiene conocimientos sobre la climatología del país por lo que la indicación de la predominancia de los vientos del oeste puede no ser clara para todos los usuarios. Es recomendable especificar la velocidad media del viento en términos anuales y por estación térmica así como también, mencionar que es un elemento que incide en la sensación térmica por su contribución a la pérdida de calor del organismo. Por su parte, en relación con la información de temperatura, puede resultar útil incluir las medias máximas debido a que en este destino la mayoría de las excursiones tienen lugar durante el día. El monto medio diario de precipitación de cada estación térmica también es un dato de interés para aquellos visitantes que prefieren evitarla.

Figura 10.3. *Información relativa al clima brindada en la página oficial de la Secretaría de Turismo de El Calafate*

Consejos Prácticos para El Calafate

TENGA EN CUENTA NUESTROS CONSEJOS PRÁCTICOS AL PREPARAR SU VIAJE.
INFÓRMESE SOBRE LA MONEDA, LLAMADAS INTERNACIONALES, SEGURIDAD y VIAJAR CON ALGUNA DISCAPACIDAD.

¿Cómo es el clima y que ropa debo traer?

El clima en nuestra localidad es predominantemente "Seco" y las grandes variaciones térmicas estacionarias no impiden disfrutar de las distintas opciones de paseos.

Predominan los vientos del Oeste y Suroeste. Durante el verano es mayor la frecuencia e intensidad de los vientos.

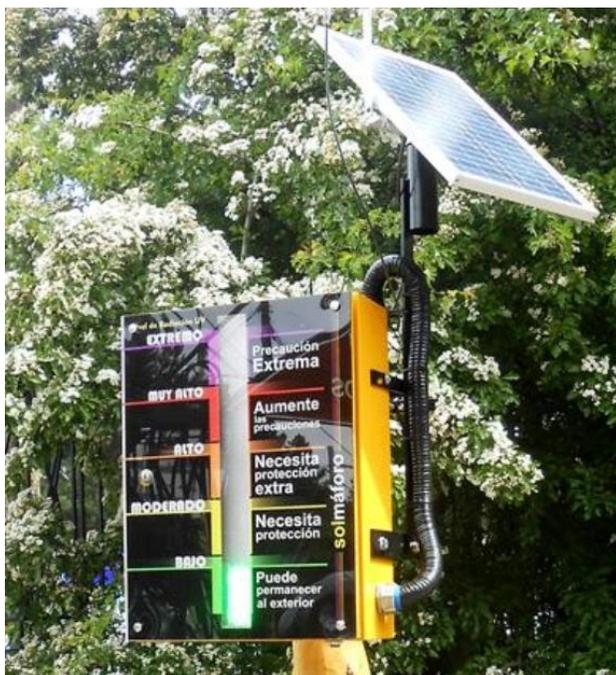
La temperatura media anual es de 7,2°C, mientras que la media del mes de julio es de alrededor de 1,8° C y la de enero es de 18,6°C.

En cuanto a la ropa es aconsejable que sea siempre informal y en lo posible holgada y cómoda. Rompevientos con capucha y abrigos como guantes, bufanda y campera, el calzado es especialmente recomendable las zapatillas tipo training o calzado para trekking y no olvide unas gafas para sol y protector UV factor 40.

Fuente: Secretaría de Turismo El Calafate (2023).

En El Calafate, como en cualquier destino de nieve y hielo, se deben extremar los cuidados ante la exposición a la radiación UV ya que el porcentaje de albedo es de los más elevados. Esto implica que la proporción de radiación solar incidente de onda corta reflejada por la superficie es alta. En este sentido, la incorporación de solmáforos en puntos estratégicos de la ciudad es una medida que contribuye a velar por la salud de los visitantes y residentes. Vale mencionar que en 2017 la Administración de Parques Nacionales instaló un solmáforo en el predio de la Intendencia del Parque Nacional Los Glaciares para minimizar los riesgos provocados por la sobreexposición de la radiación UV (Figura 10.4). Esta acción se llevó a cabo en el marco de una prueba piloto impulsada a partir del programa Parques Seguros dependiente de la Dirección Nacional de Operaciones. Sin embargo, la revisión actual de noticias relativas a sus resultados y potencial crecimiento no ha revelado resultados. Por ello, en el caso que el dispositivo continúe funcionando en el parque es importante evaluar la factibilidad de instalar otro dispositivo en alguno de los principales espacios de uso turístico-recreativo.

Figura 10.4. Solmáforo en el Parque Nacional Los Glaciares



Fuente: Aventura Chaltén (2017).

Por otro lado, en relación con una propuesta orientada a la demanda turística se considera que el diseño y desarrollo de una aplicación para dispositivos móviles puede resultar en un valor agregado. La misma debe permitir a los usuarios:

- Consultar los meses del año más confortables en términos fisiológicos y climático-turísticos.
- Conocer la proporción de días del mes cuyas condiciones de confort califican como marginales, buenas, muy buenas, excelentes e ideales para la realización de actividades turístico-recreativas al aire libre.
- Consultar el comportamiento medio de las principales variables climáticas: temperatura, temperatura máxima y mínima, porcentaje de humedad relativa, velocidad del viento, radiación UV, número de días con viento y precipitaciones.
- Disponer de información relativa a los elementos infaltables y sugeridos en el equipaje con respecto a las características climáticas y de confort del destino. Se contempla que este aspecto pueda desarrollarse de forma colaborativa a partir de las experiencias de cada visitante. Así sobre la base de la indumentaria sugerida y

los artículos infaltables, será posible ampliar el listado en función de los comentarios o aportes de otros viajeros.

- Acceder a un reporte actualizado de las condiciones sinópticas en tiempo real que permitan calcular, además, la sensación térmica del destino. En relación con ello, la aplicación debería relacionarse con el sistema de alerta temprana del Servicio Meteorológico Nacional para notificar a los visitantes sobre situaciones potencialmente peligrosas.

Estas funcionalidades de la aplicación se consideran útiles para aquellos visitantes que contemplan y valoran las características del clima y su estacionalidad durante la planificación del viaje. Les permitirá adoptar una posición proactiva con respecto a la elección del momento de viaje, fundamentalmente cuando la estadía estimada sea superior a 7 días o cuando desean realizar una escapada de fin de semana durante la cual tengan por objetivo disfrutar de la naturaleza y/o el aire libre.

En términos generales, se pretende que desde la aplicación se generen tableros climático-turísticos de sencilla interpretación para la demanda. Ello tiene por objetivo reducir las tasas de visitantes expuestos a experiencias turísticas insatisfactorias como consecuencia de condiciones inaceptables, marginales y/o aceptables desde la perspectiva climatológica del turismo. Además, la información sintetizada en dichos tableros puede contribuir a salvaguardar la salud y seguridad personal de los grupos poblacionales más vulnerables al clima y al tiempo meteorológico (niños, adultos mayores y/o personas con comorbilidades). Esto se deriva de la posibilidad de anticipar los momentos del año más estresantes desde la perspectiva fisiológica, así como de redefinir circuitos e itinerarios de viaje.

Por otro lado, la consulta del estado del tiempo meteorológico actual busca contribuir a la toma de decisiones *in situ* del grupo de viaje. Ello se relaciona con el cumplimiento – o no – de las actividades programadas como con la seguridad al momento de viajar en vehículo propio. Las condiciones de mal tiempo como precipitación copiosa, niebla o viento son elementos peligrosos para viajar en la ruta.

CONCLUSIONES

La Climatología del Turismo es una rama de la Geografía Física Aplicada relativamente nueva que empezó a desarrollarse por investigadores europeos y norteamericanos. Uno de sus principales objetivos es analizar y determinar las características del binomio clima-turismo y sus implicancias a través de estudios aplicados. El mayor volumen de trabajos científicos realizados desde esta perspectiva se encuentra en destinos del norte, aunque desde hace unos años a la fecha, comenzaron a surgir antecedentes en espacios turísticos del hemisferio sur. En particular, la Argentina no ha sido un espacio abordado desde la Climatología del Turismo hasta el momento. Por este motivo, en esta tesis se propuso estudiar el binomio clima-turismo desde el enfoque de índices climático-turísticos para determinar el comportamiento medio del confort correspondiente al período 1981-2010 y, conforme con ello conocer los espacios del país que exhiben mejores condiciones para la actividad turística.

La ausencia de investigaciones asociadas al tema de la tesis motivó la realización de una revisión de las diferentes clasificaciones climáticas universales y regionales de la Argentina y de la regionalización del espacio turístico nacional realizada en 2005. Ello tuvo por finalidad conocer los objetivos bajo los cuales se generaron, así como también los elementos incluidos en el proceso de clasificación y la nomenclatura y número de regiones obtenidas. A partir de este análisis se concluyó que las regionalizaciones climáticas y la regionalización turística del país se desarrollaron a partir de diferentes objetivos y alcances. En consecuencia, el contraste entre las mismas para definir elementos comunes para su vinculación no fue posible. No obstante, ello representó un fundamento a la necesidad de construir conocimiento específico sobre el comportamiento espacial del confort climático-turístico para la toma de decisiones. Al respecto, el clima es un elemento del espacio turístico fuera del ámbito de la gestión que interfiere o permite la realización de determinadas prácticas turístico-recreativas e incide en el bienestar que experimentan los visitantes cuando realizan actividades al aire libre. En este contexto, la regionalización propuesta es de tipo no pura ya que responde a un objetivo específico y las regiones obtenidas no representan entidades espaciales estáticas ni perpetuas. En la medida en que los nuevos datos climáticos evidencien cambios en los patrones de comportamiento del confort de la Argentina y/o en su estacionalidad, las regiones climático-turísticas deberán redefinirse.

La relevancia del estudio sobre el binomio en el país se fundamentó a través de una exhaustiva revisión de antecedentes sobre el tema. Sin embargo, también se consideró

necesario determinar el nivel de interés social que el mismo presenta a fin de contar con un argumento adicional para el desarrollo del objetivo de esta tesis. En consecuencia, se realizó una encuesta de percepción a la demanda turística potencial de la Argentina sobre la importancia atribuida al clima en el proceso de planificación de un viaje. Al respecto, se obtuvo que el 78 % de la muestra consideró al clima como un elemento de importancia durante la elección del destino turístico ya que condiciona el estado de humor, la vestimenta y la experiencia *in situ*, permite planificar actividades, puede resultar un elemento en detrimento de la salud y la seguridad y/o existen preferencias hacia determinadas características climáticas. En relación con esto, se observó que el 35 % de los encuestados manifestó la preferencia por climas cálidos y entre el 15 y 20 % por climas templados a cálidos. Por su parte, también es importante mencionar que más del 50 % de los encuestados reveló que el nivel de influencia del clima en la planificación de las actividades en el destino es moderado a elevado, lo cual da cuenta del interés de la demanda con respecto a la variable.

El análisis multivariado mediante la realización de un Modelo de Regresión Logística (MRL) permitió comprobar que la edad y el tipo de atractivo de preferencia (natural o cultural) son variables significativas para explicar y predecir el comportamiento del regresando (posibilidad de que un visitante considere al clima en la decisión de viaje). Los grupos etarios (25 a 46 años) que demostraron mayor interés sobre el clima son los menos expuestos a situaciones de estrés y/o disconfort climático, lo que puede constituirse en una oportunidad para la gestión turística. Esto es, diseñar estrategias de promoción y comercialización tendientes a captar un mayor flujo de visitantes y, si resultara pertinente, apelar a romper con la estacionalidad turística. A su vez, los grupos de la tercera y cuarta edad, si bien no demostraron elevado interés con respecto al clima en la planificación del viaje, son grupos poblacionales fisiológicamente más vulnerables. En efecto, los espacios turísticos cuyas condiciones de confort son marginales, en algún momento del año, deberían lograr sensibilizar a dichos grupos.

Por otro lado, con respecto al nivel de significación que presenta el tipo de atractivo de preferencia, se comprobó que la demanda atraída por atractivos naturales exhibe una mayor probabilidad de elegir el destino en función de sus características climáticas. Los resultados obtenidos del MRL son válidos en términos de su rigurosidad estadística. No obstante, derivan de un estudio exploratorio con respecto a las preferencias de la demanda potencial que requieren una continuidad a través de mediciones en campo que permitan generalizar sus comportamientos en relación con el clima y las condiciones del tiempo meteorológico.

En estos términos, se considera que la hipótesis 2 (H₂): *La oferta de los destinos turísticos cuyos atractivos principales son de carácter natural está influenciada por las condiciones de confort climático-turístico y la percepción de su demanda*, logró comprobarse parcialmente. Los resultados de estudios aplicados futuros permitirán ratificar o no esta afirmación.

En lo que respecta a la distribución espacial del confort climático-turístico en la Argentina se concluyó que el clima resulta un recurso intangible para el turismo y se constituye en un factor habilitante del mismo. La aplicación del *Tourism Climate Index* (TCI) permitió determinar que las condiciones medias de confort en el país son muy buenas. No obstante, en función de la distribución espacial del TCI medio anual, se observaron patrones de aptitud climático-turística que no reflejan coincidencia o relación con las regiones definidas en el Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable (PFETS) realizado por la actual Secretaría de Turismo, Ambiente y Deportes. Ello evidencia que la regionalización turística vigente de la Argentina no contempla al clima y el confort en el proceso de planificación y gestión de la actividad en el país.

De acuerdo con las regiones PFETS, Cuyo es la más confortable en tanto exhibe condiciones excelentes para el turismo. Centro-Córdoba, Buenos Aires y Norte demuestran condiciones muy buenas según los puntajes medios del TCI. En oposición, Patagonia y Litoral presentan condiciones menos favorables en términos medios y la mayor variabilidad espacial. Esto es relevante ya que estas regiones poseen atractivos de jerarquía que atraen flujos de turismo internacional. En este sentido, la incorporación del clima y el confort a la gestión turística resulta una oportunidad para los destinos y, en consecuencia, para la demanda. Al respecto, facilitar información asequible al visitante sobre los momentos del año más propicios para visitar determinados destinos es un valor agregado para los grupos que incluyen al clima en el proceso de elección y planificación del viaje.

La definición de los patrones espaciales de confort climático se combinó con el análisis de la dimensión temporal de la variable para generar la primera regionalización de las condiciones de confort climático-turístico de la Argentina. La misma permite identificar dónde y en qué estación del año las condiciones climáticas resultan más favorables para el turismo, así como también ofrece información sobre cómo varían durante el ciclo anual. Ello resultó de la combinación espacial de los regímenes de forma y magnitud del TCI medio por década que indican la estacionalidad y el nivel de confort respectivamente. En función de lo expuesto, se comprobó la hipótesis 1 (H₁): *La diversidad y variabilidad climática que presenta la República Argentina configura espacios geográficos cuya aptitud en términos del confort climático es diferencial a lo largo del territorio nacional*.

La porción tropical-subtropical del país tiene un comportamiento similar en términos de la estacionalidad, aunque difiere en relación con la magnitud. Prevalece el régimen *Winter peak* debido a que las condiciones termo-higrométricas son más benevolentes en el invierno. Sin embargo, la magnitud define tres regiones asociadas a diferentes niveles de confort por el comportamiento de las precipitaciones y la combinación de temperatura y humedad. En este sentido, la región B3 (*Winter peak* de elevado confort) es la más confortable y se encuentra sobre el noroeste de la Argentina. Al sur de este espacio, emerge una región dispuesta en forma de cinturón que atraviesa el país de oeste a este cuyas mejores condiciones de confort se presentan durante los equinoccios. En este caso también se observa que la magnitud conduce a la diferenciación regional debido al gradiente positivo en el monto de precipitaciones de oeste a este. En otras palabras, el sector occidental es más confortable que el oriental. A partir de los 42° S el régimen *Summer peak* es el dominante puesto que la estación estival es la más apta para el turismo y el nivel de magnitud diferencia una región de bajo confort y otra de confort elevado debido a la combinación de temperatura y velocidad del viento. La región más confortable (A3 – *Summer peak* de elevado confort) de la porción sur del país se encuentra sobre el litoral de Chubut. Por su parte, la porción central del país resulta de particular interés en tanto se considera un espacio de transición entre las regiones *Summer peak* y *Shoulder peaks*. El mismo está asociado a una nueva clase de régimen: *Transitional bi-modal* (clase C) ya que su comportamiento no se ajusta en sentido estricto a las características de las clases de distribución del clima definidas en la literatura. Conforme al comportamiento medio de la clase, la temporada más adecuada para el turismo se extiende desde mediados de primavera hasta principios del verano.

La regionalización propuesta aporta conocimiento estratégico para la toma racional de decisiones en el ámbito de la planificación y gestión turística nacional. Además, los resultados obtenidos son el primer antecedente sobre investigación del binomio clima-turismo en la escala de trabajo elegida. Ello sienta bases formales para dar curso a diferentes acciones de investigación, entre las cuales se encuentra el desarrollo del binomio cambio climático-turismo. En este sentido, se sugieren incorporar los resultados medios del TCI mensual a los diferentes escenarios de cambio climático con el fin de detectar y predecir cambios potenciales en la distribución de las condiciones de confort climático-turístico de la Argentina. Ello contribuiría directamente al accionar proactivo de la gestión ya que modelar el comportamiento futuro del confort con base en las evidencias científicas de aumento/disminución de las variables climáticas que inciden en su configuración es vital para el desarrollo de planes estratégicos de mediano y largo plazo para el sector turístico.

El análisis del confort se realizó desde un enfoque multiescalar. Por ello, en primer lugar, se determinó el comportamiento medio del confort climático-turístico en el territorio nacional y se construyeron las regiones en función de los grados de similitud y contraste entre las mismas. Ello tuvo por objetivo conocer la distribución general de la variable de interés. Desde la perspectiva de la planificación turística local los resultados de una regionalización nacional no tienen una aplicación concreta. Por ello, en segundo término se seleccionaron diferentes destinos turísticos del país para analizar el confort en diferentes niveles de resolución temporal (mensual, diaria y horaria) desde la perspectiva de los índices bioclimáticos y climático-turísticos. En cada caso se analizaron y compararon los resultados derivados de su cálculo, así como también se contrastaron con las características de las regiones climático-turísticas obtenidas previamente. Este aporte es relevante en tanto brinda información concreta con respecto a los momentos en los cuales la exposición de los visitantes al aire libre es poco satisfactoria y/o perjudicial para la salud. Asimismo, se realizaron sugerencias sobre las oportunidades detectadas en relación con la estacionalidad, los grupos de demanda a captar, el nivel de información brindado al turista y la planificación de las actividades turístico-recreativas al aire libre.

Finalmente, a partir del análisis realizado se demostró el vacío de conocimiento y el nivel de adopción que el binomio tiene en el ámbito de la gestión pública nacional y local. Por ello, entre los lineamientos estratégicos planteados, la socialización y sensibilización de los tomadores de decisión con respecto a la relevancia e implicancias del tema para los destinos es uno de los más importantes. Actualmente, uno de los modelos de gestión más aceptados es aquel que contempla la integración de la dimensión económica, sociocultural y ambiental que deriva de los principios del paradigma de la sustentabilidad. En este sentido, el clima y el confort primero deben ser entendidos como elementos del sistema turístico que no pueden alterarse, adaptarse o transformarse para su uso o consumo pero que inciden en la experiencia y seguridad del visitante y en la oferta turístico-recreativa de los destinos. Una vez internalizada esta cuestión es posible plantear el diseño y aplicación de medidas concretas ya que las políticas públicas y las acciones de gestión reflejan aquello que los tomadores de decisión interpretan como necesario e importante.

BIBLIOGRAFÍA

- Adiguzel, F., Bozdogan Sert, E., Dinc, Y., Cetin, M., Gungor, S., Yuka, P., Sertkaya Dogan, O., Kaya, E., Karakaya, K., & Vural, E. (2022). Determining the relationships between climatic elements and thermal comfort and tourism activities using the Tourism Climate Index for urban planning: a case study of Izmir Province. *Theoretical and Applied Climatology*, 147(3–4), 1105–1120. <https://doi.org/10.1007/s00704-021-03874-9>.
- Agnew, M. D., & Palutikof, J. P. (2001). Climate impacts on the demand for tourism. In A. Matzarakis & C. R. de Freitas (Eds.), *Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and Recreation* (pp. 41–50).
- Agnew, M. D., & Palutikof, J. P. (2006). Impacts of short-term climate variability in the UK on demand for domestic and international tourism. *Climate Research*, 31, 109–126. <https://www.int-res.com/articles/cr2006/31/c031p109.pdf>.
- Ahmadi, H., & Ahmadi, F. (2017). Mapping thermal comfort in Iran based on geostatistical methods and bioclimatic indices. *Arabian Journal of Geosciences*, 10(15). <https://doi.org/10.1007/s12517-017-3129-3>.
- Akbarian Ronizi, S. R., Roshan, G. H. R., & Negahban, S. (2016). Assessment of tourism climate opportunities and threats for villages located in the northern coasts of Iran. *International Journal of Environmental Research*, 10(4), 601–612. <https://doi.org/10.22059/ijer.2016.59905>.
- Alarco, J. J., & Álvarez-Andrade, E. V. (2012). Google Docs: una alternativa de encuestas online. *Educación Médica*, 15(1), 9–10. <https://doi.org/10.4321/s1575-18132012000100004>.
- Alcañiz, E. B., Sánchez, I., Rafael, G., & Pérez, C. (2008). El papel de la imagen del destino en la valoración y comportamiento postcompra del turista de sol y playa. *Papers de Turisme*, 42, 57–73.
- Alegre Martín, J., Cladera Munar, M., & Juaneda Sampol, C. (2003). *Análisis cuantitativo de la actividad turística*. España: Ediciones Pirámide.
- Alfaro Lozano, L., Marín Sanchez, D. E., & Porras, P. (2015). *Índice para la estimación de la rigurosidad de la temporada de bajas temperaturas en la región andina del Perú*. http://repositorio.senamhi.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12542/355/Indice-estimación-rigurosidad-temporada-bajas-temperaturas-Región-Andina-Perú_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Aliaga, V. (2018). *Variabilidad climática de la Región Pampeana y su efecto sobre las lagunas de la región* [Tesis de doctor]. Universidad Nacional del Sur.

- Allende Letona, E. (2018). Jóvenes y hábitos de consumo en turismo. *Revista de Estudios de Juventud*, 119, 47–61. <https://doi.org/10.1787/tour-2016-en>.
- Almirón, A., Bertonecello, R., & Troncoso, C. A. (2006). Turismo, patrimonio y territorio. Una discusión de sus relaciones a partir de casos de Argentina. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 15, 101–124.
- Almirón, A. V. (2004). Turismo y espacio. Aportes para otra Geografía del Turismo. *GEOUSP: Espaço e Tempo (Online)*, 16, 166–180. <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geousp.2004.73963>.
- Almonacid, L., Pessacg, N., Díaz, B., & Peri, P. L. (2023). Climate regionalization of Santa Cruz province, Argentina. *Atmosfera*, 37, 245–258. <https://doi.org/10.20937/ATM.53166>.
- Álvarez, B. (2019). *Eroski Consumer*. ¿Te Afectan Los Cambios de Tiempo? Descubre Si Eres Meteorosensible y Cómo Controlarlo. <https://www.consumer.es/salud/afectan-cambios-clima-como-controlar-meteorosensibilidad.html#:~:text=>
- Amelung, B., Błazejczyk, K., & Matzarakis, A. (2007). *Climate change and tourism assesment and coping strategies*.
- Amelung, B., Nicholls, S., & Viner, D. (2007). Implications of global climate change for tourism flows and seasonality. *Journal of Travel Research*, 45(3), 285–296. <https://doi.org/10.1177/0047287506295937>.
- Amiranashvili, A. G., Chargazia, K., Matzarakis, A., & Kartvelishvili, L. g. (2015). Tourism Climate Index in the coastal and mountain locality of Adjara, Georgia. *Proceedings of International Scientific Conference: "Sustainable Mountain Regions: Make Them Work,"* 238–244.
- Amiranashvili, A. G., Kartvelishvili, L. G., & Matzarakis, A. (2018). The Statistical Characteristics of Tourism Climate Index in Kakheti (Georgia). *Journal of the Georgian Geophysical Society*, 21(2), 95–112.
- Amiranashvili, A. G., Matzarakis, A., & Kartvelishvili, L. G. (2010). Tourism Climate Index in Batumi. *Modern Problems of Using of Health Resort Resources. Collection of Scientific Works of International Conference*, 53(9), 116–121. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>.
- Amiranashvili, A., Japaridze, N., Kartvelishvili, L. G., Khazaradze, K. R., Matzarakis, A., Povolotskaya, N. P., & Senik, I. A. (2017). Tourism Climate Index in Some Localities of Georgia and North Caucasus (Russia). *Journal of the Georgian Geophysical Society*, 20B, 43–64.

- Ampuero, C., Norambuena, M., & Cáceres, A. (2015). Etapas de crecimiento urbano de El Calafate, provincia de Santa Cruz, Patagonia austral andina argentina (1927-2010). *Boletín de Estudios Geográficos*, 105, 33–54.
- Anđelković, G., Pavlović, S., Đurđić, S., Belij, M. S., & Stojković, S. (2016). Tourism Climate Comfort Index (TCCI)-An attempt to evaluate the climate comfort for tourism purposes: the example of Serbia. *Global NEST Journal*, 18(X), 1–12. <http://www.hidmet.gov.rs>.
- Andersen, L., & Mamani Paco, R. (2009). *Cambio Climático en Bolivia hasta 2100: Síntesis de Costos y Oportunidades*. [https://www.researchgate.net/publication/242477920 Cambio Climatico en Bolivia a hasta 2100 Sintesis de Costos y Oportunidades](https://www.researchgate.net/publication/242477920_Cambio_Climatico_en_Bolivia_hasta_2100_Sintesis_de_Costos_y_Oportunidades).
- Aquino, M. M., Soares, P., & Bueno-Bartolomé, C. (2019). Determinación de los intervalos de confort y estrés térmico para espacios abiertos en la ciudad de Maringá (PR), Brasil, utilizando el índice PET. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, 51, 311–327. <https://doi.org/10.5380/dma.v51i0.60679>.
- Arballo, B., Kuchen, E., Alamino, Y., & Alción, F. (2016). Evaluación de modelos de confort térmico para interiores. *VIII Congreso Regional de Tecnología de La Arquitectura – CRETA. Desarrollo Tecnológico Regionalmente Sustentable*, 10.
- Arias Aragonés, J. F., Caraballo Payares, M., & Matos Navas, E. (2012). El turismo de salud: Conceptualización, historia, desarrollo y estado actual del mercado global. *Clio América*, 6(11), 72–98.
- Arandis-i-Agramunt, R. (2019). ¿Qué es un recurso turístico? Un análisis Delphi a la Academia Hispana. *Cuadernos de Turismo*, 43, 39–68. <https://doi.org/10.6018/turismo.43.02>.
- Arruñada Muñoz, A. (2013). *La estacionalidad en los deportes de invierno en Asturias: el caso de la estación de Fuentes de Invierno*. [Tesis de maestría]. Universidad de Oviedo.
- Artesi, Liliana. (2003). *Desarrollo turístico en El Calafate*. Oficina de la CEPAL en Buenos Aires.
- Astudillo, S., Maldonado, K., & Maldonado, C. (2020). Análisis del gasto turístico en los segmentos de mercado Baby Boomers, Generación X y Millennials que visitan la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Universidad-Verdad*, 76, 52–67. <https://doi.org/10.33324/uv.vi76.265>.
- Ayala, J., Guillermo Recalde, C., Jara, C., Zúñiga, B., & Ordoñez, M. (2016). Análisis bioclimático en sectores aledaños al Qhapaq Ñan, parroquia Achupallas, provincia de Chimborazo, Ecuador. *Revista Amazónica Ciencia y Tecnología*, 5(1), 25–38.

- Bakhtiari, B., & Bakhtiari, A. (2013). Determination of tourism climate index in Kerman province. *Desert*, 18, 113–126.
- Balafoutis, C. J., & Makrogiannis, T. J. (2003). Hourly discomfort conditions in the city of Thessaloniji (North Greece) estimated by the Relative Strain Index (RSI). *Fifth International Conference on Urban Climate*, 1–11.
- Ballester Ros, I. (1968). La influencia de los medios de información y las motivaciones de la atracción turística de España en Italia. *Estudios Turísticos*, 20, 53–84.
- Bardecio, S., & Dourroun, O. (2010). Paul Vidal de la Blache y la Escuela Francesa de Geografía. In A. Domínguez & F. Pesce (Eds.), *Lecturas y Análisis de la (s) Geografía (s) 2* (pp. 19–32). Administración Nacional de Educación Pública.
- Bastidas Guevara, W. A. (2016). *Guía climática agroecoturística para el cantón de Quito-provincia de Pichincha 2014*. Universidad Central del Ecuador.
- Batista Tamayo, L. M., & Matos Pupo, F. (2004). Aptitud climática del destino turístico Jardines del Rey (Cuba). Los tipos de tiempo. In J. C. García Codron, C. Diego Liaño, P. Fernández Arróyabe Hernáez, C. Garmendia Pedraja, & D. Rasilla Álvarez (Eds.), *El clima, entre el mar y la montaña: aportaciones presentadas al IV Congreso de la Asociación Española de Climatología* (pp. 561–570). Universidad de Cantabria.
- Bautista-Capetillo, C., Pacheco-Guerrero, A., González-Trinidad, J., & Júnez-Ferreira, H. (2018). Agroclimatic zoning of semiarid region of Zacatecas, Mexico. *Applied Ecology and Environmental Research*, 16(1), 251–266. https://doi.org/10.15666/aeer/1601_251266.
- Beck, H., Zimmermann, N., McVicar, T., Vergopolan, N., Berg, A., & Wood, E. (2018). Present and future Köppen-Geiger climate classification maps at 1-km resolution. *Sci Data*, 5, 180-214. <https://doi.org/10.1038/sdata.2018.214>.
- Becken, S. (2010). The importance of climate and weather for tourism. In *Land Environment & People (LEaP)* (pp. 4–13). Lincoln University. <https://doi.org/10.1016/j.diii.2016.05.009>.
- Becken, S., & Wilson, J. (2013). The impact of weather on tourist travel. *Tourism Geographies*, 15(4), 620–639. <https://doi.org/10.1080/14616688.2012.762541>.
- Benedetti, A., & Salizzi, E. (2016). 150 años de Geografía Regional en Argentina: cambios y continuidades en las propuestas de regionalización del territorio nacional (1839 a 1988). *Folia Histórica Del Nordeste*, 25, 11–34.
- Benko, G. (1998). *La ciencia regional*. Bahía Blanca: EdiUNS.

- Bergerud, W. A. (1996). *Introduction to Logistic Regression Models With Worked Forestry Examples*. *Biometrics Information Handbook* No.7. <https://www.for.gov.bc.ca/hfd/pubs/docs/wp/Wp26.pdf?msclid=c7515b4daea311ec99d8180cb5ef7123>.
- Berlanga-Silvente, V., & Vilá-Baños, R. (2014). Cómo obtener un Modelo de Regresión Logística Binaria con SPSS. *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca En Educació*, 7(8(2)), 105–118. <https://doi.org/10.1344/reire2014.7.2727>.
- Bertoncello, R. (2002). Turismo y territorio. Otras prácticas, otras miradas. *Aportes y Transferencias*, 6(2), 29–50.
- Bertoncello, Rodolfo & Troncoso, C. (2014). *La ciudad como objeto de deseo turístico: renovación urbana, cultura y turismo en Buenos Aires y Salta*. 4–26.
- Besancenot, J. P. (1991). *Clima y turismo*. España: Masson.
- Bigano, A., Hamilton, J. M., & Tol, R. S. J. (2006). The impact of climate on holiday destination choice. *Climatic Change*, 76(3–4), 389–406. <https://doi.org/10.1007/s10584-005-9015-0>.
- Bistricean, P. I., Mihăilă, D., & Liliana, G. L. (2017). Bioclimatic regionalization of Moldova west of the Prut River. *Present Environment and Sustainable Development*, 11(1), 45–54. <https://doi.org/10.1515/pesd-2017-0004>.
- Blackadar, A., & Viterito, A. (1987). Using Your Computer. *Weatherwise*, 40(3), 160–161. <https://doi.org/10.1080/00431672.1987.9933362>.
- Blasco Redondo, R. (2012). Aclimatación al ejercicio físico en situaciones de estrés térmico. *Archivos de Medicina Del Deporte: Revista de La Federación Española de Medicina Del Deporte y de La Confederación Iberoamericana de Medicina Del Deporte*, XXIX(148), 621–631.
- Błazejczyk, K. (2001). Assessment of recreational potential of bioclimate based on the human heat balance. In A. Matzarakis & C. R. de Freitas (Eds.), *Climate, tourism and recreation* (pp. 133–152).
- Błazejczyk, K., & Matzarakis, A. (2007). Assessment of bioclimatic differentiation of Poland based on the human heat balance. *Geographia Polonica*, 80(1), 63–82.
- Bojórquez, G., Gómez-Azpeitia, G., García-Cueto, R., Luna, A., & Romero. (2010). Confort Higrotérmico para actividades en espacios exteriores: período cálido, en clima cálido seco extremo. In Centre de Política de Sòl i Valoracions (Ed.), *6to. Congreso Internacional: Ciudad y Territorio Virtual* (pp. 1–15).

- Bojórquez, G., Gómez-Azpeitia, L., García-Cueto, O., Ruiz-Torres, Raúl, & Luna, A. (2010). Temperatura neutral y rangos de confort termico para exteriores, período cálido en clima cálido seco. *Ambiente Construido*, 10(2), 133–142. <https://www.scielo.br/j/ac/a/9gWRmO7NKd9dH6DmYd88yXL/?format=pdf&lang=es>.
- Boullón, R. C. (2006). *Planificación del espacio turístico* (4a ed.). Trillas.
- Bower, D., Hannah, D. M., & McGregor, G. R. (2004). Techniques for assessing the climatic sensitivity of river flow regimes. *Hydrological Processes*, 18(13), 2515–2543. <https://doi.org/10.1002/hyp.1479>.
- Bragos, O., & Pontoni, S. (2020). Ciudad y Pandemias: Constataciones y perspectivas. In *Abordajes disciplinares sobre el COVID-19* (pp. 312–327). Universidad Nacional de Rosario. Consejo de Investigaciones.
- Bruniard, E. (1982). La diagonal árida argentina: un límite climático real. *Revista Geográfica*, Enero-Junio, 5–20. <http://www.jstor.org/stable/40992410?origin=JSTOR-pdf>.
- Bustos, M. L., & Piccolo, M. C. (2011). Desconfort térmico en verano e invierno para la localidad de Pehuen Co, Argentina. *Nimbus: Revista de Climatología, Meteorología y Paisaje*, 27, 63–76.
- Bustos, M. L., & Piccolo, M. C. (2012). Esquema de información de clima para turismo aplicado al balneario Pehuen Co, Argentina. *Territoris: Revista Del Departament de Ciències de La Terra*, 8, 29–40.
- Cajade, R., Medina, W., Salas, R., Fandiño, B., Paracampo, A., García, P. A., Piñeiro, J. M., Acosta, J. L., Zaracho, V. H., Ávalor, A., Gómez, F., Odriozola, M., Ingaramo, M. del R., Contreras, F. I., Rivolta, M., Hernando, A., & Álvarez, B. (2013). Las islas rocosas del Paraje Tres Cerros: un refugio de biodiversidad en el litoral mesopotámico argentino. *Biológica. Revista de Naturaleza, Conservación y Sociedad*, 16, 147–159.
- Cammarata, E. B. (2006). El turismo como práctica social y su papel en la apropiación y consolidación del territorio. En A. Geraiges de Lemos, M. Arroyo, & M. L. Silveira (Eds.), *América Latina: cidade, campo e turismo* (Issue diciembre, pp. 351–366). CLACSO.
- Campo, A. M. (2015). Geografía Física: ¿tradicional o aplicada? En A.M. Campo (Ed.), *Geografía Física Aplicada. Tomo I: hidrografía regional y local* (pp. 1-12). EdiUNS.
- Canales Cerón, M. (2006a). *Metodologías de investigación social*. LOM Ediciones.
- Capanegra, A. (2010). El desarrollo turístico como estrategia política del Estado: de la política en turismo a la política turística. Argentina 1900-1975. *Aportes y Transferencias*, 14(1), 23–42.

- Capanegra, C. A. (2006b). La política turística en la Argentina en el siglo XX. *Aportes y Transferencias*, 1, 43–61.
- Capitanelli, R. G. (1967). *Climatología de Mendoza: Vol. XIV*. Boletín de Estudios Geográficos.
- Cárdenas Tabares, F. (2006). *Proyectos turísticos: localización e inversión*. México: Trillas.
- Cardona, J. R. (2014). La estacionalidad turística e sus Potenciales Impactos. *Rosa Dos Ventos*, 6(3), 446–468.
- Carmona, F., Orte, P. F., Rivas, R., Wolfram, E., & Kruse, E. (2018). Development and Analysis of a New Solar Radiation Atlas for Argentina from Ground-Based Measurements and CERES_SYN1deg data. *Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 21(3), 211–217. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2017.11.003>.
- Carruitero, P. B. (2010). Estacionalidad del turismo receptivo de Argentina. *Notas En Turismo y Economía. Año I(2)*, 46–82. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/15776>.
- Casado, A., & Campo, A. M. (2019). Hydroclimatic extremes and water resources: Current state of knowledge in south-western buenos aires, argentina. *Cuadernos Geográficos*, 58(1), 6–26. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v58i1.6751>.
- Castelló Roca, A. (1979). Acción general del frío sobre el organismo humano. *Fisiopatología. IV Jornadas Nacionales de Medicina de Montaña*, 137–151.
- Castellucci, D. (2016). La política turística argentina y las derechas, 1955-1983. *VII Congreso Latinoamericano de Investigación Turística (CLAIT) "Responsabilidad y Ética Del Turismo Para La Preservación Del Patrimonio Natural y Cultural" Reflexión y Análisis Sobre Las Experiencias de Turismo En América Latina*.
- Cayo Velásquez, N., & Apaza Tarqui, A. (2017). Evaluación de la ciudad de Puno como destino turístico – Perú. *Comuni@cción*, 8(2).
- Celemín, A. H. (1984). *Meteorología Práctica*. Edición del autor.
- Celemín, J.P., y Velazquez, G.A. (2011). Análisis de la relación entre ambiente y calidad de vida desde una perspectiva geográfica. *Huellas*, (5), 34-50.
- Cengiz, T., Akbulak, C., Çalışkan, V., & Kelkit, A. (2008). Climate Comfortable for Tourism: A Case Study of Canakkale. In M. Morell, C. Popovska, O. Morell, V. Stojov, J. Kostoski, D. Dimitrov, R. Drobot, Z. Radic, & A. Selenica (Eds.), *Proceedings of conference on water observation and information system for decision support* (Issue May, pp. 1–9). Balwois.
- Céspedes, L., & Martínez, A. (2017). *Estudio de la vulnerabilidad presente y futura ante el cambio climático en la región Tumbes. Informe técnico especial*.

- Cheng, Q. ping, & Zhong, F. lei. (2019). Evaluation of tourism climate comfort in the Grand Shangri-La region. *Journal of Mountain Science*, 16(6), 1452–1469. <https://doi.org/10.1007/s11629-018-5081-4>.
- Chirinos, N. (2009). Generational characteristics and values. Their impact in the labor field. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 2(4), 133–153.
- Chiroque, C. (2011). *Regresión logística binaria*.
- Cohen, N., & Gómez Rojas, G. (2019). *Metodología de la investigación, ¿para qué? La producción de los datos y los diseños* (1° edición). Teseo.
- Congreso Legislativo de la Nación. (2016). *Ley 27270*.
- Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales. (2019). *Metadata de los indicadores de seguimiento de los ODS Agenda 2030 Argentina*.
- Contreras, F., & Odriozola, M. (2016). Aplicación de modelos de elevación digital para la delimitación de áreas de riesgo por inundaciones. San Luis de Palmar, Corrientes, Rca. Argentina. *Contribuciones Científicas GAEA*, 28, 83–94.
- Coppieters Oliveira de Carvalho, R., Tedesco, E. C., & Schiavetti, A. (2020). ITINERARIOS TURÍSTICOS Y CAMBIO CLIMÁTICO. Un análisis en Porto Seguro (Bahia – Brasil). *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 29(1), 228–246.
- Coronato, A. M., Coronato, F., Mazzoni, E., & Vázquez, M. (2006). The Physical Geography of Patagonia and Tierra del Fuego. *Development in Quaternary Sciences*, 11, 13–55.
- Coronato, A., Mazzoni, E., Vázquez, M., & Coronato, F. (2017). *Patagonia. Una síntesis de su Geografía Física*. Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
- Coronato, F. (1993). Wind chill factor applied to Patagonian climatology. *International Journal of Biometeorology*, 37, 1–6. <https://doi.org/10.1007/BF01212759>.
- Crowe, R. B. (1975). Recreation, tourism and climate - A canadian perspective. *Weather*, 30(8), 248–254. <https://doi.org/10.1002/j.1477-8696.1975.tb05308.x>.
- Cruz Báez, A. D. (2010). El clima como recurso turístico de Viques (Puerto Rico). *Cuadernos de Turismo*, 26, 91–110.
- Cuadrat, J. M., & Pita, M. F. (1997). *Climatología*. Ediciones Cátedra.
- da Silva Neves, S., Moitinho Nunes, M., & Neves, R. (2011). Caracterização das condições climáticas de Cáceres/MT Brasil, no período de 1971 a 2009: subsídio as atividades agropecuárias e turísticas municipais. *Boletim Goiano de Geografia*, 31(2), 55–68. <https://doi.org/10.5216/bgg.V31i2.16845>.

- da Silva Santos, E., & Marengo, J. A. (2020). Desafío e impacto del cambio climático en el turismo. El escenario brasileño. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 29(3), 864–885.
- de Freitas, C. R. (1990). Recreation climate assessment. *International Journal of Climatology*, 10(1), 89–103. <https://doi.org/10.1002/joc.3370100110>
- de Freitas, C. R. (2001). Theory, concepts and methods in Tourism Climate research. In A. Matzarakis & C. R. de Freitas (Eds.), *Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and Recreation* (p. 274).
- de Freitas, C. R. (2003). Tourism climatology: evaluating environmental information for decision making and business planning in the recreation and tourism sector. *International Journal of Biometeorology*, 48(1), 45–54. <https://doi.org/10.1007/s00484-003-0177-z>.
- de Freitas, C. R. (2005). The climate – tourism relationship and its relevance to climate change impact assessment. In C. M. Hall & J. Higham (Eds.), *Tourism, Recreation and Climate Change: International Perspectives* (pp. 29–43). Channelview Press.
- de Freitas, C. R. (2017). Tourism climatology past and present: A review of the role of the ISB Commission on Climate, Tourism and Recreation. *International Journal of Biometeorology*, 61, 107–114. <https://doi.org/10.1007/s00484-017-1389-y>
- de Freitas, C. R., Scott, D., & Mcboyle, G. (2008). A second-generation climate index for tourism (CIT): specification and verification. *International Journal of Biometeorology*, 52(5), 399–407. <https://doi.org/10.1007/s00484-007-0134-3>.
- de Freitas, C., Scott, D., & McBoyle, G. (2004). A new generation climate index for tourism. In A. Matzarakis, C. de Freitas, & D. Scott (Eds.), *Advances in Tourism Climatology* (pp. 19–26). Meteorologisches Institut der Universität Freiburg.
- de Garín, A., & Bejarán, R. (2003). Mortality rate and relative strain index in Buenos Aires city. *International Journal of Biometeorology*, 48(1), 31–36. <https://doi.org/10.1007/s00484-003-0175-1>.
- de Souza Bispo, M. (2016). Tourism as practice. *Annals of Tourism Research*, 61, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2016.10.009>.
- de Souza Silva, R., & Biondi, D. (2014). Turismo e condicoes meteorológicas: o papel do clima sobre a demanda de visitacao em um atrativo turístico de Curitiba, Brasil. *Enciclopédia Biosfera. Centro Científico Conhecer*, 10(18), 3963–3976.
- del Valle Melendo, J. (2006). Turismo y clima: un diálogo necesario. *Estudios Turísticos*, 171, 77–91.

- Derguy, M. R., Frangi, J. L., Drozd, A. A., Arturi, M. F., & Martinuzzi, S. (2019). *Holdridge Life Zone Map: Republic of Argentina*. https://data.fs.usda.gov/research/pubs/iitf/iitf_gtr_51.pdf.
- Díaz Delgado, S. (2019). *Diseño a través de sistemas pasivos de climatización para lograr confort térmico en la zona cultural permanente de un museo histórico narrativo, Cajamarca*. [Tesis de grado]. Universidad Privada del Norte.
- Díaz-Sarmiento, C., López-Lambraño, M., & Roncallo-Lafont, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los Baby Boomers, X Y Millennials. *Clío América*, 11(22). <https://doi.org/10.21676/23897848.2440>.
- DNA Turismo y Ocio. (2020). *La Industria Turística y el COVID 19. En busca de escenarios y recetas para las nuevas fases que definirán una nueva era del turismo*.
- Dollfus, O. (1982). *El espacio geográfico* (2da edició). Oikos-tau.
- Dorta Antequera, P., López Díez, A., Díaz Pacheco, J., Máyer Suárez, P., & Romero Ruiz, C. (2020). Turismo y amenazas de origen natural en la Macaronesia. Análisis comparado. *Cuadernos de Turismo*, 45, 61–92. <https://doi.org/10.6018/turismo.426041>.
- Durieux Zucco, F., do Amaral Moretti, S., & Lenzi, F. (2013). Superando la estacionalidad turística. Planificación y gerenciamiento de eventos y comunicación integrada de marketing. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 22, 1214–1231.
- El Heraldo de México. (2020, April 2). El mundo antes y después del COVID-19: FOTOS. *El Heraldo de México*.
- Eliasson, I., Knez, I., Westerberg, U., Thorsson, S., & Lindberg, F. (2007). Climate and behaviour in a Nordic city. *Landscape and Urban Planning*, 82(1–2), 72–84. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.01.020>.
- Eludoyin, O. M., Adelekan, I. O., Webster, R., & Eludoyin, A. O. (2014). Air temperature, relative humidity, climate regionalization and thermal comfort of Nigeria. *International Journal of Climatology*, 34(6), 2000–2018. <https://doi.org/10.1002/joc.3817>.
- Ercolani, P., & Seguí Llinás, M. (2011). Turismo rural en la patagonia argentina. Oportunidades y desafíos. In AGE (Ed.), *Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis: Vol. II* (pp. 199–214). Universidad Carlos III de Madrid.
- Esmaili, R., & Ghalhari, G. F. (2014). Seasonal bioclimatic mapping of Iran for tourism. *European Journal of Experimental Biology*, 4(3), 342–351.
- Espeso-Molinero, P. (2019). Tendencias del turismo cultural. *Pasos: Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 17(6), 1101–1112. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2019.17.076>.

- Eugenio-Martin, J. L., & Campos-Soria, J. A. (2010). Climate in the region of origin and destination choice in outbound tourism demand. *Tourism Management*, 31(6), 744–753. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.07.015>.
- Falasca, S. L., & Bernabé, M. A. (2009). Zonificación agroclimática de la moringa (*Moringa Oleifera*) en Argentina para producir biodiesel y bioetanol. *Avances En Energías Renovables y Medio Ambiente*, 13, 65–70. www.intacya.org/.
- Falk, M. (2015). Summer weather conditions and tourism flows in urban and rural destinations. *Climatic Change*, 130(2), 201–222. <https://doi.org/10.1007/s10584-015-1349-7>.
- Fang, Y., & Yin, J. (2015). National assessment of climate resources for tourism seasonality in China using the tourism climate index. *Atmosphere*, 6(2), 183–194. <https://doi.org/10.3390/atmos6020183>.
- Fante, K. P. (2019). *Eventos extremos de temperatura e seus impactos no conforto térmico humano: estudo de caso em Presidente Prudente, Brasil, na perspectiva da geografia do clima*. Universidade Estadual Paulista.
- Farajzadeh, H., & Matzarakis, A. (2009). Quantification of climate for tourism in the northwest of Iran. *Meteorological Applications*, 16(4), 545–555. <https://doi.org/10.1002/met>.
- Feng, L., Liu, Y., Feng, Z., & Yang, S. (2021). Analysing the spatiotemporal characteristics of climate comfort in China based on 2005-2018 MODIS data. *Theoretical and Applied Climatology*, 143(3), 1235–1249. <https://doi.org/10.1007/s00704-020-03516-6/Published>.
- Fernández Alegre, Á. (2018). *Estudio de los condicionantes para la formación de una ola óptima para la práctica de surf*. Universidad Politécnica de Catalunya.
- Fernández García, F. (1994). Clima y Confortabilidad Humana. Aspectos Metodológicos. *Serie Geográfica*, 4, 109–125. <https://www.divulgameteo.es/fotos/meteoroteca/Clima-Confortabilidad.pdf>.
- Fernández García, F. (2003). Fundamentos físicos y métodos de evaluación del confort climático en los estudios de Bioclimatología humana. In A. Martí Ezpeleta (Ed.), *Clima y calidad ambiental: VI Reunión nacional de climatología, Asociación de Geógrafos Españoles Santiago de Compostela* (pp. 135–170). Servicio de Publicacións da Universidade de Santiago de Compostela.
- Fernández, M. E., Gentili, J. O., Casado, A., & Campo, A. M. (2021). Global horizontal irradiation: spatio-temporal variability on a regional scale in the south of the Pampeana

- region (Argentina). *Acta Universitatis Carolinae, Geographica*, 56(2), 220–233. <https://doi.org/10.14712/23361980.2021.14>.
- Fernández, R. A., & Ruff, T. E. (2017). Estimación Del Multiplicador Keynesiano Del Turismo Internacional En Argentina. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 26(2), 248–266.
- Fitchett, J. M., & Hoogendoorn, G. (2018). An analysis of factors affecting tourists' accounts of weather in South Africa. *International Journal of Biometeorology*, 62, 2161–2172. <https://doi.org/10.1007/s00484-018-1617-0>.
- Fitchett, J. M., Robinson, D., & Hoogendoorn, G. (2016). Climate suitability for tourism in South Africa. *Journal of Sustainable Tourism*, 25(6), 851–867. <https://doi.org/10.1080/09669582.2016.1251933>.
- Fiusa Pérez, M. D., & Rodríguez Pérez, J. C. (2000). 2000_Fiusa Pérez y Rodríguez Pérez_La regresión logística. Una herramienta versátil. *Nefrología*, 20(6), 477–565.
- Flores Bedregal, T. (2010). *Bolivia ante el cambio climático. Recomendaciones para la adaptación* (V. Flores, Ed.). PRODNA.
- Fraiz Brea, J. A. (2015). La constante evolución del turismo: innovación, tecnología, nuevos productos y experiencias. In *Pasos: Revista de turismo y patrimonio cultural* (Vol. 13, Issue 4, pp. 739–740). <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2015.13.051>.
- Frere Affani, J.P. (2021). El binomio sociedad-naturaleza como espejo de otras opresiones. *XIV Jornadas de Sociología*. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Friedrich, J., Stahl, J., Fitchett, J. M., & Hoogendoorn, G. (2020). To beach or not to beach? Socio-economic factors influencing beach tourists' perceptions of climate and weather in South Africa. *Transactions of the Royal Society of South Africa*, 75(2), 194–202. <https://doi.org/10.1080/0035919X.2020.1716869>.
- Fundación Le Corbusier. (2019). *La obra arquitectónica de Le Corbusier: una contribución excepcional al movimiento moderno*. <https://lecorbusier-worldheritage.org/>.
- Fusté Forné, F., & Nava Jiménez, C. (2015). La experiencia turística y su crítica intercultural. *Revista Turismo Em Análise*, 26(4), 843–858. <https://doi.org/10.11606/issn.1984-4867.v26i4p843-858>.
- Galindo, T., & Hermida, M. A. (2018). Effects of thermophysiological and non-thermal factors on outdoor thermal perceptions: The Tomebamba Riverbanks case. *Building and Environment*, 138(January), 235–249. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.04.024>.

- Gandomkar, A., & Mohseni, N. (2011). Analysis and Estimate Tourism Climate Index of Mazandaran Province, Using TCI Model. *2nd International Conference on Business and Tourism Management, IPERD*, 24, 6–10.
- Garbelloti, M., González, M., & Ñancufl, A. (2008). Paisaje, producción y turismo rural en destinos emergentes de la Patagonia argentina. In J. Ivars Baidal & F. Vera Rebollo (Eds.), *Espacios turísticos. Mercantilización, paisaje e identidad* (pp. 393–408). Editorial Agua Clara.
- García Abad, A. (2012). Resumen. *Acciones e Investigaciones Sociales*, 31(julio), 91–135.
- García, C. (1967). *Análisis de las clasificaciones climáticas del territorio argentino*. Universidad de Buenos Aires & Centro de Estudios Geográficos.
- García Cordón, J. C., & Rasilla Álvarez, D. F. (2010). La evolución climática estival en el golfo de Vizcaya: impactos sobre el potencial turístico. In F. Fernández García, E. Galán Gallego, & R. Cañada Torrecilla (Eds.), *Clima, ciudad y ecosistemas: ponencias y conferencias invitadas al VII Coloquio de la Asociación Española de Climatología* (pp. 399–410). AEC.
- García de Pedraza, L. (1974). *Meteorología y turismo*. 185–195.
- Garreaud, R. D., Vuille, M., Compagnucci, R., & Marengo, J. (2009). Present-day South American climate. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 281(3–4), 180–195. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2007.10.032>.
- Garreaud, R., Vuille, M., & Clement, A. C. (2003). The climate of the Altiplano: observed current conditions and mechanisms of past changes. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 194(1–3), 5–22. [https://doi.org/10.1016/S0031-0182\(03\)00269-4](https://doi.org/10.1016/S0031-0182(03)00269-4).
- Gayle, V. (2011). Inferential Statistics. In *Making Sense of Statistics*. SAGE Publications. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.4135/9780857028051>.
- Gil, V., Ramos, M. B., Rodríguez, C. A., Gentili, J., Tanana, A. B., González Casey, J., & Campo, A. M. (2015). Ocurrencia de eventos climáticos extremos y gestión de destinos turísticos de la costa de la provincia de Buenos Aires. *Actas Congreso Internacional de Geografía. 76° Semana de Geografía*, 95–106.
- Giles, B., Balafoutis, C., & Maheras, P. (1990). Too hot for comfort: The heatwaves in Greece in 1987 and 1988. *Int J Biometeorol*, 34(2), 98–104.
- Godoy Muñoz, A. (2012). *El confort térmico adaptativo. Aplicación en la edificación en España*. Universidad Politécnica de Cataluña.

- Goh, C. (2012). Exploring impact of climate on tourism demand. *Annals of Tourism Research*, 39(4), 1859–1883. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2012.05.027>.
- Gómez Lende, S. (2011). Región y regionalización: su teoría y su método. El nuevo orden espacial del territorio argentino. *Tiempo y Espacio*, 26, 83–122.
- Gómez Martín, M. B. (2005). Reflexión geográfica en torno al binomio clima- turismo. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 40, 111–134.
- Gómez Martín, M. B., Armesto López, X. A., & Cors Iglesias, M. (2017). Percepción del cambio climático y respuestas locales de adaptación: el caso del turismo rural. *Cuadernos de Turismo*, 39, 287. <https://doi.org/10.6018/turismo.39.290571>.
- Gómez Martín, M. B., López Palomeque, F., & Martín Vide, J. (2002). Aptitud climática y turismo. Variaciones geográficas y cronológicas de la potencialidad climático-turística del verano en Cataluña. *Ería*, 59, 333–345.
- Gómez-Azpeitia, G., Morales, G. B., & Torres, R. P. R. (2007). El confort térmico: dos enfoques teóricos enfrentados. *Palapa*, 2(1), 45–57.
- Gómez-Martín, M. B. (1999). La relación clima-turismo: Consideraciones básicas en los fundamentos teóricos y prácticos. *Investigaciones Geográficas*, 21, 21–34.
- Gómez-Martín, M. B. (2006). Climate potential and tourist demand in Catalonia (Spain) during the summer season. *Climate Research*, 32, 75–87. <https://doi.org/10.4324/9780203011911>.
- Gómez-Martín, M. B. (2017). Retos del turismo español ante el cambio climático. *Investigaciones Geográficas*, 67, 31–47. <https://doi.org/10.14198/ingeo2017.67.02>.
- González González, M. J. (1995). La región en el pensamiento geográfico. *Contextos*, 13(25–26), 171–206.
- González, M., & Barros, V. (2001). La precipitación en Argentina subtropical y su relación con el monzón sudamericano. In A. J. Pérez Cueva, E. López Baeza, & J. Tamayo Carmona (Eds.), *II Congreso de la Asociación Española de Climatología “El tiempo del clima”* (pp. 565–574). Asociación Española de Climatología. https://repositorio.aemet.es/bitstream/20.500.11765/9252/1/0051_PU-SA-II-2001-MH_GONZALEZ.pdf.
- González, M. H., & Barros, V. R. (2001). La precipitación en Argentina subtropical y su relación con el monón sudamericano. In A. J. Pérez Cueva, E. López Baeza, & J. Tamayo Carmona (Eds.), *II Congreso de la Asociación Española de Climatología “El tiempo del clima.”* Asociación Española de Climatología.

- Gössling, S., & Scott, D. (2018). The decarbonisation impasse: global tourism leaders' views on climate change mitigation. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(12), 2071–2086. <https://doi.org/10.1080/09669582.2018.1529770>.
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 0(0), 1–20. <https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708>.
- Gourabi, B., & Palic, M. (2012). Recognition of Monthly Human Bioclimatic Comfort With Tourism Climate Index in Ramsar, South-West of Caspian Sea, Iran. *AGD Landscape & Environment*, 6(1), 1–14.
- Grigorieva, E. A. (2021). Adventurous tourism: acclimatization problems and decisions in trans-boundary travels. *International Journal of Biometeorology*, 65, 717–728. <https://doi.org/10.1007/s00484-020-01875-3/Published>.
- Hailpern, S. M., & Visintainer, P. F. (2003). Odds ratios and logistic regression: further examples of their use and interpretation. *The Stata Journal*, 3(3), 213–225.
- Hamilton, J. M., & Lau, M. A. (2004). *The role of climate information in tourist destination choice decision-making*.
- Hannah, D. M., Kansakar, S. R., Gerrard, A. J., & Rees, G. (2005). Flow regimes of Himalayan rivers of Nepal: nature and spatial patterns. *Journal of Hydrology*, 308(1–4), 18–32. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2004.10.018>.
- Hannah, D. M., Smith, B. P. G., Gurnell, A. M., & McGregor, G. R. (2000). An approach to hydrograph classification. *Hydrological Processes*, 14(2), 317–338. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1085\(20000215\)14:2<317::AID-HYP929>3.0.CO;2-T](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1085(20000215)14:2<317::AID-HYP929>3.0.CO;2-T).
- Harley, T. A. (2003). Nice Weather for the Time of Year: The British Obsession with the Weather. In S. Strauss & B. Orlove (Eds.), *Weather, climate, culture* (pp. 103–118). Berg Publishers.
- Harris, N. M., Gurnell, A. M., Hannah, D. M., & Petts, G. E. (2000). Classification of river regimes: a context for hydroecology. *Hydrological Processes*, 14(16–17), 2831–2848. [https://doi.org/10.1002/1099-1085\(200011/12\)14:16/17<2831::AID-HYP122>3.0.CO;2-O](https://doi.org/10.1002/1099-1085(200011/12)14:16/17<2831::AID-HYP122>3.0.CO;2-O).
- Harrison, S. J., Winterbottom, S. J., & Sheppard, C. (1999). The potential effects of climate change on the Scottish tourist industry. *Tourism Management*, 20(2), 203–211. [https://doi.org/10.1016/S0261-5177\(98\)00072-7](https://doi.org/10.1016/S0261-5177(98)00072-7).
- Hejazizadeh, Z., Karbalaee, A., Hosseini, S. A., & Tabatabaei, S. A. (2019). Comparison of the holiday climate index (HCI) and the tourism climate index (TCI) in desert regions and

- Makran coasts of Iran. *Arabian Journal of Geosciences*, 12(24).
<https://doi.org/10.1007/s12517-019-4997-5>.
- Hernández López, F., & Sánchez Palacios, A. (2000). Distintos modelos de dependencia espacial. Análisis de autocorrelación. *XIV Reunión Recurso Electrónico*, 3–16.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill.
- Hickey, C., & Weis, T. (2012). The challenge of climate change adaptation in Guyana. *Climate and Development*, 4(1), 66–74.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/17565529.2012.661036>.
- Hiernaux, D. (2006). Geografía del Turismo. In D. Hiernaux & A. Lindón (Eds.), *Tratado de geografía humana* (pp. 401–432). Anthropos Editorial.
- Hoppe, P. (1999). The physiological equivalent temperature - a universal index for the biometeorological assessment of the thermal environment. *International Journal of Biometeorology*, 43(2), 71–75. <https://doi.org/10.1007/s004840050118>.
- Hounam, C. E. (1967). Meteorological factors affecting physical comfort (with Special Reference to Alice Springs, Australia). *International Journal of Biometeorology*, 11(2), 151–162.
- Huamantínco, M. A., & Piccolo, M. C. (2010). Índices de confort aplicados al balneario de Monte Hermoso, Argentina. *Investigaciones Geográficas*, 42, 201–214.
- Huang, J., Li, L., Tan, C., Sun, J., & Wang, G. (2019). Mapping summer tourism climate resources in China. *Theoretical and Applied Climatology*, 137(3–4), 2289–2302.
<https://doi.org/10.1007/s00704-018-2740-x>.
- Huang, Y.-C., & Petrick, J. (2010). Generation Y's Travel Behaviours: a Comparison with Baby Boomers and Generation X. In P. Becjendorff, G. Moscardo, & D. Pendergast (Eds.), *Tourism and generation Y* (pp. 27–37).
- Humphreys, M. A., & Nicol, J. F. (1998). Understanding the adaptive approach to thermal comfort. *ASHRAE Transactions*, 104, 991–1004.
- IBM. (2019). *Métodos de selección de variables en el análisis de regresión logística*. SPSS Statistics. <https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/26.0.0?topic=regression-logistic-variable-selection-methods>.
- IBM. (2022). *V de Cramér*. <https://www.ibm.com/docs/es/cognos-analytics/11.1.0?topic=terms-cramrs-v>.
- Iglesias de Cuello, A. (1981). Tipos de clima. In E. Chiozza & R. Figuiras (Eds.), *Atlas total de la República Argentina* (Vol. 13). Centro Editor de América Latina.

- INDEC. (2021). *Población estimada al 1 de julio de cada año calendario por sexo. Total del país. Años 2010-2040.*
- INDEC. (2023). *Censo 2022.* <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-41-165>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (2018). *¿Qué es el clima?* <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/que-es-el-clima>.
- Intriper. (2020). *Antes y después: imágenes muestran cómo el miedo al coronavirus ha vaciado las mayores atracciones turísticas de Europa.* Intriper. <https://intriper.com/antes-y-despues-imagenes-muestran-como-el-miedo-al-coronavirus-ha-vaciado-las-mayores-atracciones-turisticas-de-europa/>.
- IPCC. (2007). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.* <https://doi.org/10.1109/MELCON.2008.4618473>.
- Jeuring, J. H. G., & Peters, K. B. M. (2013). The influence of the weather on tourist experiences: Analysing travel blog narratives. *Journal of Vacation Marketing*, 19(3), 209–219. <https://doi.org/10.1177/1356766712457104>.
- Johansson, E., Yahia, M., Arroyo, I., & Bnegs, C. (2018). Outdoor thermal comfort in public space in warm-humid Guayaquil, Ecuador. *International Journal of Biometeorology*, 62(3), 387–399. <https://doi.org/10.1007/s00484-017-1329-x>.
- Kalnay, E., Collins, W., Deaven, D., Gandin, L., Iredell, M., Jenne, R., & Joseph, D. (1996a). The NCEP-NCAR 40-year reanalysis project. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 77(3), 437–472. [https://doi.org/10.1175/1520-0477\(1996\)077<0437:TNYRP>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0477(1996)077<0437:TNYRP>2.0.CO;2).
- Kehoe, T. (2007). What Can We Learn from the 1998-2002 Depression in Argentina? In T. Kehoe & E. Prescott (Eds.), *Great Depressions of the Twentieth Century* (pp. 373–402). Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Knez, I., Thorsson, S., Eliasson, I., & Lindberg, F. (2009). Psychological mechanisms in outdoor place and weather assessment: Towards a conceptual model. *International Journal of Biometeorology*, 53(1), 101–111. <https://doi.org/10.1007/s00484-008-0194-z>.
- Kovács, A., Németh, Á., Unger, J., & Kántor, N. (2017). Tourism climatic conditions of Hungary-present situation and assessment of future changes. *IDŐJÁRÁS Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service*, 121(1), 79–99.
- Lacosta Argües, A., & Callizo Soneiro, J. (1999). Un estudio tipológico de los recursos turísticos. *Revista Aragonesa de Administración Pública*, N° Extra 3, 19–76.

- Lam González, Y. E., León González, C., & de León Ledesma, J. (2018). El clima y su relación con las actividades, la fidelidad y la satisfacción del turista náutico que visita la Ruta. *Innovar*, 28(67), 41–57. <https://doi.org/10.15446/innovar.v28n67.68612.612>.
- Li, H., Song, H., & Li, L. (2017). A dynamic panel data analysis of climate and tourism demand: additional evidence. *Journal of Travel Research*, 56(2), 158–171. <https://doi.org/10.1177/0047287515626304>.
- Li, Y. (2000). Geographical consciousness and tourism experience. *Annals of Tourism Research*, 27(4), 863–883. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0160-7383\(99\)00112-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0160-7383(99)00112-7).
- Lin, T.-P., & Matzarakis, A. (2008). Tourism climate and thermal comfort in Sun Moon Lake, Taiwan. *International Journal of Biometeorology*, 52(4), 281–290. <https://doi.org/10.1007/s00484-007-0122-7>.
- Lindner-Cendrowska, K., & Błażejczyk, K. (2018). Impact of selected personal factors on seasonal variability of recreationist weather perceptions and preferences in Warsaw (Poland). *International Journal of Biometeorology*, 62(1), 113–125. <https://doi.org/10.1007/s00484-016-1220-1>.
- Linés Escardó, A. (1998). Contribución al concepto de clima. *Territoris: Revista Del Departament de Ciències de La Terra*, 1, 205–214.
- Linés Escardó, A. (1999). La parametrización del clima. In J. M. Raso Nadal & J. Martín Vidé (Eds.), *I Congreso de la Asociación Española de Climatología “La climatología española en los albores del siglo XXI”* (pp. 275–281). Asociación Española de Climatología (AEC).
- Lise, W., & Tol, R. S. J. (2002). Impact of climate on tourist demand. *Climatic Change*, 55(4), 429–449.
- López Dávila, A. J. (2014). Actualidad en termorregulación. *Pensar En Movimiento: Revista de Ciencias Del Ejercicio y La Salud*, 12(2), 1–36. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v12i2.14918>.
- Lorda, M.A. (2011). LA relación sociedad-naturaleza desde la Geografía y los enfoques ambientales. Reflexiones teóricas para la superación de la geografía espontánea. *Acta Geográfica Boa Vista*, 5(10), 7-26.
- Luque Gil, M. A. (2003). Cuadernos de Turismo. *Cuadernos de Turismo*, 12, 131–149. <https://revistas.um.es/turismo/article/view/19111/18471>.
- Lus Bietti, G. (2018). Geografía humana y morfología social. *Dos proyectos disciplinares en pugna por la apropiación del estudio de la relación sociedad naturaleza en el umbral del siglo XX*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Buenos Aires].

http://repositorio.filo.uba.ar/bitstream/handle/filodigital/11312/uba_ffyl_t_2018_68_921.pdf.

- Ma, S., Craig, C. A., Feng, S., & Liu, C. (2021). Climate resources at United States National Parks: a tourism climate index approach. *Tourism Recreation Research*. <https://doi.org/10.1080/02508281.2021.1946652>.
- Machete, R., Lopes, A., Gómez-Martín, M. B., & Fraga, H. (2014). Tourism and climate in Lisbon. An assessment based on weather types. *Finisterra*, 98(1), 153–176. <https://doi.org/10.18055/finis6466>.
- Marengo, J. A., & Seluchi, M. E. (1998). Tropical-mid latitude exchange of air masses in south america. Part I: some climatic aspects. *VIII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología y X Congreso Brasileiro de Meteorología*, 1–6.
- Marincic, I., Ochoa, J. M., & Del Río, J. A. (2012). Confort térmico adaptativo dependiente de la temperatura y la humedad. *ACE: Architecture, City and Environment*, 7(20), 26–46. <https://doi.org/10.5821/ace.v7i20.2572>.
- Martin, M. C., & Volonté, A. (2021). *Geografía: una revisión crítica de conceptos y enfoques*. Editorial de la Universidad Nacional del Sur. Ediusns.
- Martínez Carretero, E. (2015). La Diagonal Árida Argentina: entidad bio-climática. In E. Martínez Carretero & A. Dalmasso (Eds.), *Restauración ecológica en la Diagonal Árida de la Argentina* (pp. 14–31). Edición del autor.
- Martínez Ibarra, E. (2006a). *Consideraciones geográficas en torno al binomio clima-turismo: aplicación al litoral alicantino*. Universidad de Alicante.
- Martínez Ibarra, E. (2006b). La Climatología del Turismo: ¿una rama del conocimiento emergente? In J. M. MCuadrat Prats, M. A. Saz Sánchez, S. M. Vicente Serrano, S. Lanjeri, M. de Luis Arrillaga, & J. C. González-Hidalgo (Eds.), *Clima, sociedad y medio ambiente* (Issue 5, pp. 317–331). Asociación Española de Climatología (AEC).
- Martínez Ibarra, E. (2008). Evaluación de la aptitud climático-turística para el turismo de sol y playa en Alicante (1974-2003). *Investigaciones Geográficas*, 45, 141–162.
- Martínez Ibarra, E., & Pardo Martínez, R. (2017). Preferencias climáticas para la práctica del senderismo en España: resultados preliminares. *Revista Investigaciones Turísticas*, 13, 164–177. <https://doi.org/10.14198/INTURI2017.13.08>.
- Martínez-Ibarra, E., Gómez-Martín, M. B., Armesto-López, X. A., & Pardo-Martínez, R. (2019). Climate preferences for tourism: Perceptions regarding ideal and unfavourable conditions for hiking in Spain. *Atmosphere*, 10(11). <https://doi.org/10.3390/atmos10110646>.

- Masoudi, M. (2021). Estimation of the spatial climate comfort distribution using tourism climate index (TCI) and inverse distance weighting (IDW) (case study: Fars Province, Iran). *Arabian Journal of Geosciences*, 14(363), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s12517-021-06605-6/Published>.
- Mateo Rodríguez, J. M., & Bollo Manent, M. (2016). *La región como cateogría geográfica*. UNAM. CIGA.
- Matzarakis, A. (2006). Weather- and Climate-Related Information for Tourism. *Tourism and Hospitality Planning & Development*, 3(2), 99–115. <https://doi.org/10.1080=14790530600938279>.
- Matzarakis, A. (2007a). Assessment method for climate and tourism based on daily data. In A. Matzarakis, C. R. de Freitas, & D. Scott (Eds.), *Developments in Tourism Climatology* (pp. 52–58). ISB.
- Matzarakis, A. (2007b). Climate, thermal comfort and tourism. In B. Amelung, K. Blazejczyk, & A. Matzarakis (Eds.), *Climate Change and Tourism – Assessment and Coping Strategies* (pp. 140–154). <https://outil-cactus.parc-golfe-morbihan.bzh/medias/2016/09/Climate-change-and-tourism-assessment-and-coping-strategies.pdf>.
- Matzarakis, A., de Freitas, C. R., & Scott, D. (2004). Tourism and recreation climatology. In A. Matzarakis, C. de Freitas, & D. Scott (Eds.), *Advances in Tourism Climatology* (p. 261).
- Matzarakis, A., de Freitas, C. R., & Scott, D. (2007). Developments in Tourism Climatology. *3rd International Workshop on Climate, Tourism and Recreation*, 290.
- Matzarakis, A., Matuschek, O., Neumcke, R., Rutz, F., & Zalloom, M. (2007). Climate change scenarios and tourism – how to handle and operate with data. In A. Matzarakis, C. R. De Freitas, & D. Scott (Eds.), *Developments in Tourism Climatology* (pp. 240–245). ISB.
- Matzarakis, A., Rammelberg, J., & Junk, J. (2013). Assessment of thermal bioclimate and tourism climate potential for central Europe-the example of Luxembourg. *Theoretical and Applied Climatology*, 114(1–2), 193–202. <https://doi.org/10.1007/s00704-013-0835-y>.
- Mayer, H. (1993). Urban bioclimatology. *Experientia*, 49(11), 957–963. <https://doi.org/10.1007/BF02125642>.
- Meneses, J. (2016a). El cuestionario. *Técnicas de Investigación Social y Educativa*, 5–57.
- Michailidou, A. V., Vlachokostas, C., & Moussiopoulos, N. (2016). Interactions between climate change and the tourism sector: Multiple-criteria decision analysis to assess mitigation and adaptation options in tourism areas. *Tourism Management*, 55, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2016.01.010>.

- Mieczkowski, Z. (1985). The Tourism Climate Index: A method of evaluating world climates for tourism. *The Canadian Geographer*, 29(3), 220–233.
- Millán López, A. (2016). Propuesta de adaptación del índice turístico de Mieczkowski al turismo de interior de la Península Ibérica: el caso de Madrid. *X Congreso Internacional AEC: Clima, Sociedad, Riesgos y Ordenación Del Territorio*, 657–666. <https://doi.org/10.14198/xcongresoaealicante2016-62>.
- Millán López, A. (2017). *Climatología del Turismo de la Comunidad Autónoma de Madrid* [Tesis de Doctorado]. Universidad Autónoma de Madrid.
- Millán López, A., & Lallana Llorente, V. (2011). Clima y turismo de interior en la Península Ibérica. Estudios de caos en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. In U. C. I. de M. A. E. de Geografía (Ed.), *Espacios y destinos turísticos en tiempos de globalización y crisis. XII Coloquio de Geografía del Turismo, Ocio y Recreación* (pp. 353–363).
- Ministerio de Cultura. (2019). *¿Qué significa Qhapaq Ñan y por qué atraviesa Argentina?* https://www.cultura.gob.ar/argentina-es-la-nueva-sede-de-la-secretaria-pro-tempore-de-qhapaq-nan_3903/.
- Ministerio de Economía. (2023). *20 datos económicos*. <https://www.argentina.gob.ar/economia/20datoseconomicos>.
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos. (1993). *Ley 24295. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Global*.
- Ministerio de Turismo. (2015). *Plan Federal Estratégico de Turismo Sustentable. Actualización 2014*.
- Ministerio de Turismo y Deportes. (2020). *Comportamiento turístico de las personas en el año 2019*. <https://www.yvera.tur.ar/sinta/informe/documentos/descarga/5efe265d2e722002951460.pdf>.
- Molina, S. (2006). *El posturismo. Turismo y posmodernidad* (Reimpreso). Trillas.
- Mondelo, P., Torada, E., Comas Úriz, S., Castejón Vilella, E., & Bartolomé Lacabra, E. (2001). *Ergonomía 2: confort y estrés térmico*. Universidad Politécnica de Catalunya.
- Monin, A. S. (1986). The Concept of Climate. In Atmospheric Sciences Library (Ed.), *An Introduction to the Theory of Climate* (pp. 1–9). Springer.
- Moore, W. R. (2010). The impact of climate change on Caribbean tourism demand. *Current Issues in Tourism*, 13(5), 495–505. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1080/13683500903576045>.

- Moral Peláez, I. (2006). Modelos de regresión: lineal simple y regresión logística. *Revista Seden*, 14, 195–214.
- Morales, J., Arévalo, D., Padilla, C., & Bustamante, M. (2018). Nivel de Satisfacción e Intención de Repetir la Visita Turística. El Caso del Cantón Playas, en Ecuador. *Información Tecnológica*, 19(1), 181–192. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000100181>.
- Morello, J., Matteucci, S. D., Rodríguez, A. F., Silva, M., & Haro, J. C. de. (2012). *Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos*. Orientación Gráfica Editora.
- Moreno, A. (2010). Mediterranean tourism and climate (change): A survey-based study. *Tourism and Hospitality, Planning and Development*, 7(3), 253–265. <https://doi.org/10.1080/1479053X.2010.502384>.
- Moreno, A., & Amelung, B. (2009). Climate change and tourist comfort on Europe's beaches in summer: A reassessment. *Coastal Management*, 37(6), 550–568. <https://doi.org/10.1080/08920750903054997>.
- Moreno Gil, S., Beerli Palacio, A., & de León Ledesma, J. (2012). Entender la imagen de un destino turístico: factores que la integran y la influencia de las motivaciones. *Criterio Libre*, 10(16), 115–142.
- Mubarak Hassan, E., Varshosaz, K., & Eisakhani, N. (2015). Analysis and estimation of Tourism Climatic Index (TCI) and Temperature-Humidity Index (THI) in Dezfoul. *4th International Conference on Environmental, Energy and Biotechnology*, 35–39. <https://doi.org/10.7763/IPCBEEL>.
- Murcia, N., Jaimes, S. S., & Gómez, J. (2016). La práctica social como expresión de humanidad. *Cinta de Moebio*, 57, 257–274. <https://doi.org/10.4067/s0717-554x2016000300002>.
- Navarro, D. (2015). Recursos turísticos y atractivos turísticos: conceptualización, clasificación y valoración. *Cuadernos de Turismo*, 35, 335–357. <https://doi.org/10.6018/turismo.35.221641>.
- Németh, Á. (2013). Estimation of tourism climate in the lake Balaton region, Hungary. *Journal of Environmental Geography*, 6(1–2), 49–55. <https://doi.org/10.2478/v10326-012-0006-0>.
- Németh, Á., Matzarakis, A., Schlanger, V., & Katona, Á. (2008). Variations of thermal bioclimate and its influence to the tourism in the Lake Balaton Tourism Region (Hungary). *Proceedings of the 18th International Congress of Biometeorology*, 1–4.

- Nicol, F., Humphreys, M., & Roaf, S. (2012). Adaptive thermal comfort. Principles and practice. In *Adaptive Thermal Comfort: Principles and Practice*. Routledge. Taylor and Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780203123010-9>.
- Nikolopoulou, M. (2011). Outdoor thermal comfort. *Frontiers in Bioscience*, *S3*(1), 1552–1568. <https://doi.org/10.2741/245>.
- Nikolopoulou, M., & Steemers, K. (2003). Thermal comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces. *Energy and Buildings*, *35*(1), 95–101. [https://doi.org/10.1016/S0378-7788\(02\)00084-1](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(02)00084-1).
- Noome, K., & Fitchett, J. M. (2019). An assessment of the climatic suitability of Afriski Mountain Resort for outdoor tourism using the Tourism Climate Index (TCI). *Journal of Mountain Science*, *16*(11), 2453–2469. <https://doi.org/10.1007/s11629-019-5725-z>.
- Oke, T., Mills, G., Christen, A., & Voogt, J. (2017). Urban climates. In *Journal for Research* (Vol. 44, Issue 12). Sheridan Books, Inc.
- Olcina Cantos, J. (1996). El clima: factor de diferenciación espacial. Divisiones regionales del mundo desde la antigüedad al S. XVIII. *Investigaciones Geográficas*, *15*, 79–98. <https://doi.org/10.14198/ingeo1996.15.07>.
- Olcina, J. (2020). Clima, cambio climático y riesgos climáticos en el litoral mediterráneo. Oportunidades para la geografía. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, *66*(1), 159. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.629>.
- Oliva, G., González, L., Rial, P., & Livraghi, E. (2001). El ambiente en la Patagonia Austral. In P. Borrelli & G. Oliva (Eds.), *Ganadería Sustentable en la Patagonia Austral* (pp. 17–80). INTA. <https://www.researchgate.net/publication/313631051>.
- Olivares, B. O., Guevara, E., Oliveros, Y., & López, L. (2013). Estimation of thermal comfort index as an indicator of heat stress in livestock production in the Guanipa plateau, Anzoategui, Venezuela. *Zootecnia Tropical*, *31*(3), 209–223.
- Oliveros, Y., Requena, F., León, A., Ostos, M., Parra, R., Marquina, J., & Bastianelli, D. (2008). Aplicación del índice de confort térmico como estimador de periodos críticos en cría de pollos de engorde. *Zootecnia Tropical*, *26*(4), 531–537.
- OMM. (2011). Guía de prácticas climatológicas. In *Organización Meteorológica Mundial* (Vol. 100).
- OMT. (2020). *El turismo internacional cae un 70% mientras las restricciones de viaje afectan a todas las regiones*. <https://www.unwto.org/es/taxonomy/term/347>.

- Ordoñez Jimenez, E. A. (2016). *Indumentaria y adaptabilidad: el clima como factor influyente en el diseño y la tecnología. Caso: zonas subtropicales* [Tesis de grado]. Universidad del Azuay.
- Ortega Uribe, T., Mastrangelo, M.E., Villarroel Torrez, D., Piaz, A., Vallejos, M., Saenz Ceja, J.E., Gallego, F., Franquesa Soler, M., Calzada Peña, L., Espinosa Mellado, N., Fiestas Flores, J., Gill Mairhofer, L., González Espino, Z., Luna Salguero, B., Martínez-Peralta, C., Ochoa, O., Pérez Volkow, L., Sala, J., Sánchez-Rose, I., Weeks, M., Ávila García, D., García-Reyes, I., Carmona, A., Castro Videla, F., Ferrer González, C., Frank Buss, M., López Carapia, G., Núñez Cruz, M., Taboada Hermoza, R., Benet, D., Venegas, Y., Balvanera, P., Mwampamba, T., Lazos Chavero, E., Noellemeyer, E., Maass, M. (2014). Estudios transdisciplinarios en socio-ecosistemas: reflexiones teóricas y su aplicación en contextos latinoamericanos. *Investigación Ambiental*, 6(2), 123-136.
- Osorio García, M. (2010). Turismo masivo y alternativo, Distinciones de la sociedad moderna/posmoderna. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 52, 235–259.
- Ospital, M. S. (2005). Turismo y territorio nacional en Argentina. Actores sociales y políticas públicas, 1920 – 1940. *EIAL*, 16(2), 62–83.
- Pabón, J. D. (2009). Tendencias en el desarrollo conceptual de la climatología, sus avances en el siglo XX y su contribución al progreso de la geografía. In J. W. Montoya (Ed.), *Lecturas en teoría de la geografía* (pp. 319–335). Centro Editorial de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia.
- Pacione, M. (1999). Applied geography: in pursuit of useful knowledge. *Applied Geography*, 19, 1-12.
- Palomares Casado, M. (1964). Meteorología turística, temperie y clima. *Estudios Turísticos*, 1, 71–94.
- Palominio Pérez, R. V. (2014). *Estudio del confort térmico aplicado en un centro turístico baños termales en la localidad de expansión-Huancavélica*. Universidad Nacional del Centro de Perú.
- Parsons, K. C. (2000). Environmental ergonomics: A review of principles, methods and models. *Applied Ergonomics*, 31(6), 581–594. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(00\)00044-2](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(00)00044-2).
- Pascale, A. J., & Damario, E. A. (1969). Aptitud agroclimática de la provincia de Chaco para el cultivo del trigo. *Revista de La Facultad de Agronomía y Veterinaria*, 17(3), 49–61.
- Peixoto, J. P. (1991). “¿Quid est clima?” Los fundamentos físicos del clima. *Revista de Meteorología. AME*, 27–49.

- Peña Quimbaya, E., Garzón Tobar, D. F., & Mayolo Valencia, A. (2010). eActividad física y síntomas en la aclimatación en turistas que visitan el Nevado del Ruiz - Colombia. *Revista Hacia La Promoción de La Salud*, 15(2), 64–80.
- Peña Vera, T., & Pirela Morillo, J. (2007). La complejidad del análisis documental. *Información, Cultura y Sociedad*, 0(16), 55–81. <https://doi.org/10.34096/ics.i16.869>.
- Peñas de Haro, P. (2015). *La geografía del surf y el bodyboard en Mallorca. Clima y turismo activo*. Universitat de les Illes Balears.
- Pendergast, D. (2010). Getting to Know the Y Generation. In P. Beckendorff, G. Moscardo, & D. Pendergast (Eds.), *Tourism and Generation Y* (pp. 1–15).
- Perch-Nielsen, S. L., Amelung, B., & Knutti, R. (2010). Future climate resources for tourism in Europe based on the daily Tourism Climatic Index. *Climatic Change*, 103(3), 363–381. <https://doi.org/10.1007/s10584-009-9772-2>.
- Pereira Chaves Pimentel, M., & Duarte Pimentel, T. (2011). La agenda pública del turismo en Argentina y Brasil durante la década de 2000. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 20, 1009–1026.
- Perry, A. H. (1972). Weather, Climate and Tourism. *Weather*, 27(5), 199–203. <https://doi.org/10.1002/j.1477-8696.1972.tb04291.x>.
- Perry, A. H. (1981). Climatology of recreation and tourism. In *Tourism Recreation Research* (Vol. 6, Issue 1, pp. 11–13). <https://doi.org/10.1080/02508281.1981.11015023>.
- Perry, A. H. (2000). Impacts of Climate Change on tourism in the Mediterranean: adaptive responses. *SSRN Electronic Journal*, 1–11. <https://doi.org/10.2139/ssrn.235082>.
- Perry, A. H. (2001). More Heat and Drought -- Can Mediterranean Tourism Survive and Prosper? In A. Matzarakis & C. de Freitas (Eds.), *Climate, tourism and recreation* (pp. 35–40).
- Picone, N. (2017). La utilidad de conocer el clima urbano de una ciudad para mejorar el planeamiento urbano. El caso de la ciudad de Tandil, Argentina. In A. M. Fernández Equiza (Ed.), *Debates sobre naturaleza y desarrollo: análisis a distintas escalas* (pp. 279–304). Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Pigram, J. J. J., & Hobbs, J. E. (1975). The Weather, Outdoor Recreation, and Tourism. *Journal of Physical Education and Recreation*, 46(9), 44–45. <https://doi.org/10.1080/00971170.1975.10610913>.
- Pinassi, A. (2017). *Patrimonio cultural, turismo y recreación El espacio vivido de los bahienses desde una perspectiva geográfica*. EdiUNS.

- Pinto Molina, M. (1989). Introducción al análisis documental y sus niveles: El análisis de contenido. *Boletín de La Anabad*, 39(2), 323–341.
- Pizam, A., Neumann, Y., & Reichel, A. (1978). Dimentions of tourist satisfaction with a destination area. *Annal of Tourism Research*, 5(3), 314–322.
- Pozo Leaño, T. (2011). *Determinación de estrategias de diseño bioclimático para la ciudad de Sucre (Bolivia)*. Universidad Internacional de Andalucía.
- Prohaska, F. (1961). Algunos aspectos del clima de la Alta Cordillera y de la Puna argentina. *Boletín de Estudios Geográficos*, 30, 21–30. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/11901/03-prohaska.pdf.
- Prohaska, F. (1962). Factores advectivos en el clima de la Puna argentina. *Boletín de Estudios Geográficos*, 9(35), 43–86. https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/11393/01-prohaska.pdf.
- Prohaska, F. (1970). Distinctive Bioclimatic Parameters of the Subtropical-Tropical Andes by. *Int. J. Biometeor*, 14(1), 1–12.
- Puccio, H. (2012). Cambio climático y riesgo en regiones turísticas de Argentina. *I Congreso Latinoamericano de Ecología Urbana. Desafíos y Escenarios de Desarrollo Para Las Ciudades Latinoamericanas* *Desafíos y Escenarios de Desarrollo Para Las Ciudades Latinoamericanas*.
- Puccio, H., Grana, N., & Bianchi, G. (2013). Análisis del riesgo del Cambio Climático, y la gestión del Patrimonio Cultural Turístico. *XII Jornadas Nacionales de Investigaciones En Turismo VI Simposio: “El Turismo y Los Nuevos Paradigmas Educativos.”*
- Puccio, H., Grana, N., Bianchi, G., Salguero, S., & Rial, F. (2014). *E-ICES 7 PUCCIO El Cambio Climático y destinos turísticos vulnerables*.
- Puccio, H., Grana, N., Marshall, G., Adaniya, S., & Mansilla, R. (2019). La vulnerabilidad de destinos costeros. Diseño de indicadores para su medición. *Revista Realidad, Tendencias y Desafíos En Turismo. CONDET*, 17(2), 81–104.
- Puccio, H., Grana, N., Marshall, G., Mansilla, R., & Adaniya, S. (2020). Cambio climático y turismo. Un análisis de Pinamar, destino turístico de la costa argentina. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 29(0), 839–863.
- Pulido-Fernández, J. I., & López-Sánchez, Y. (2014). Turismo y cambio climático. Propuesta de un marco estratégico de acción. *Revista de Economía Mundial*, 36, 257–283.
- Rada, O., Romero Zaballa, M., Pinto, M., Apaza, E., & Mantilla, R. (2009). *Segunda Comunicación Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*.

- Ramazanipour, M., & Behzadmoghaddam, E. (2013). Analysis of Tourism Climate Index of Chaloos City. *International Journal of Humanities and Management Sciences (IJHMS)*, 1(5), 290–292.
- Ramis Coll, À. M., & Seguí Llinás, M. (2014). El papel del clima en la estacionalidad turística y la configuración de productos turísticos emergentes. El caso de Mallorca. *Cuadernos de Turismo*, 33, 15–30. <https://revistas.um.es/turismo/article/view/195611/160061>.
- Ramos, M. B. (2014). *Biometereología humana en la ciudad de Punta Alta*. [Tesis de Doctorado]. Universidad Nacional del Sur.
- Reifsnnyder, E. R. (1982). A climatic analysis for backcountry recreation. In D. Overdieck, J. Muller, H. Schnitzler, & H. Lieth (Eds.), *Biometeorology 8 (Part 2)*.
- Reisenwitz, T. H., & Fowler, J. G. (2019). Information Sources and the Tourism Decision-making Process: An Examination of Generation X and Generation Y Consumers. *Global Business Review*, 20(6), 1372–1392. <https://doi.org/10.1177/0972150919848938>.
- Ridderstaat, J., Oduber, M., Croes, R., Nijkamp, P., & Martens, P. (2014). Impacts of seasonal patterns of climate on recurrent fluctuations in tourism demand: Evidence from Aruba. *Tourism Management*, 41, 245–256. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2013.09.005>.
- Rivera Pabón, J. A. (2006). El papel de la geografía en el estudio de la relación sociedad-naturaleza. *Luna Azul*, (23), 1 de 5. <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1058>.
- Rodríguez, C. A., Tanana, A. B., & Gil, V. (2016). Gestión turística y eventos meteorológicos extremos en destinos litorales. Buenos aires, argentina. *Realidad. Tendencias y Desafíos En Turismo (CONDET)*, 14(1), 165–179.
- Rodríguez, Cecilia, A., Gallucci, S. S., Caruso, María, J., & Tanana, A. B. (2019). Destinos turísticos: reflexiones teórico-metodológicas y estudios aplicados a distintas escalas. *Memorias Del 2do Encuentro Internacional de Turismo En Serranías Investigación y Gestión Del Patrimonio*, 301–304.
- Rofman, R., & Apella, I. (2014). *Envejecimiento poblacional y desafíos económicos para la Argentina en el mediano y largo plazo*. <http://esa.un.org/wpp>.
- Roman, F., y Ciccolella, M. (2009). *Turismo rural en la Argentina*. Buenos Aires: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Romero Díaz, Asunción y Serrato, F. B. (2002). De Murcia Como Recurso Turístico. *Cuadernos de Geografía*, 9, 103–122.
- Rosales, L. (2007). Zonas climáticas para el diseño de edificaciones y diagramas bioclimáticos para Venezuela. *Tecnología y Construcción*, 23, 45–60.

- Roshan, G., Yousefi, R., & Błazejczyk, K. (2017). Assessment of the climatic potential for tourism in Iran through biometeorology clustering. *International Journal of Biometeorology*, 62(4), 525–542. <https://doi.org/10.1007/s00484-017-1462-6>.
- Rudel, E., Matzarakis, A., & Koch, E. (2007). Summer tourism in Austria and climate change. In L. Oxley & D. Kulasiri (Eds.), *MODSIM07. Land, Water and Environmental Management: Integrated Systems for Sustainability, Proceedings*. Modelling and Simulation Society of Australia and New Zealand.
- Ruíz, M. A., & Correa, E. N. (2009). Confort térmico en espacios abiertos. Comparación de modelos y su aplicabilidad en ciudades de zonas áridas. *Avances En Energías Renovables y Medio Ambiente*, 13, 71–78.
- Ruiz Rivera, N., & Galicia, L. (2016a). La escala geográfica como concepto integrador en la comprensión de problemas socio-ambientales. *Investigaciones Geograficas*, 89(89), 137–153. <https://doi.org/10.14350/rig.47515>
- Rutty, M., & Andrey, J. (2014). Weather Forecast Use for Winter Recreation. *Weather, Climate, and Society*, 6(3), 293–306. <https://doi.org/10.1175/WCAS-D-13-00052.1>.
- Rutty, M. K. (2014). *Weather and climate for coastal tourism*. University of Waterloo.
- Rutty, M., & Scott, D. (2013). Differential climate preferences of international beach tourists. *Climate Research*, 57(3), 259–269. <https://doi.org/10.3354/cr01183>
- Rutty, M., Scott, D., Matthews, L., Burrowes, R., Trotman, A., Mahon, R., & Charles, A. (2020). An Inter (HCI: Beach) and the tourism climate index (TCI) to explain canadian tourism arrivals to the Caribbean. *Atmosphere*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/ATMOS11040412>.
- Saavedra, M., Calvo, M., & César Jiménez, Y. (2011). Caracterización climática de la circulación atmosférica en América del Sur. *Revista de Investigación de Física*, 14, 1–7.
- Salata, F., Golasi, I., Proietti, R., & de Lieto Vollaro, A. (2017). Implications of climate and outdoor thermal comfort on tourism: the case of Italy. *International Journal of Biometeorology*, 61(12), 2229–2244. <https://doi.org/10.1007/s00484-017-1430-1>.
- Salvia, S. (2018, December). La actuación del Fondo Monetario Internacional en la crisis económica argentina (2000-2001). *X Jornadas de Sociología de La UNLP*.
- Sánchez, D. C. (2011). Indicadores turísticos en la Argentina: una primera aproximación. *Revista Investigaciones Turísticas*, 2, 29–65. <https://doi.org/10.14198/inturi2011.2.02>
- Sánchez Díaz, M., & Vega-Valdés, J. C. F. (2003). Algunos aspectos teórico-conceptuales sobre el análisis documental y el análisis de información. *Ciencias de La Información*, 34(2), 49–60.

- Sánchez Mendoza, V. V. (2015a). Escenarios turísticos e inseguridad en el turismo. *Revista Latinoamericana de Turismología*, 1(1), 61–74.
- Sánchez Mendoza, V. V. (2015b). Imaginarios, representaciones e imagen turística. *ABET-Anais Brasileiros de Estudos Turísticos*, 5(1), 32–46.
- Santillán, N. S., & Garduño, R. (2008). Algunas consideraciones acerca de los sistemas de clasificación climática. *ContactoS*, 68, 5–10. <https://www.divulgameteo.es/fotos/meteoroteca/Sistemas-clasificaci%C3%B3n-clim%C3%A1tica.pdf>.
- Schenkel, E. (2019a). El análisis de la política turística en Argentina. Un análisis de sus finalidades. *Revista Lider*, 35, 9–26.
- Schenkel, E. (2019b). Los grupos de interés en la configuración de la política turística argentina en siglo XX. *Lurralde*, 42, 113–129.
- Schenkel, E., & Almeida García, F. (2015). La política turística y la intervención del Estado. El caso de Argentina. *Perfiles Latinoamericanos*, 23(46), 197–221. <https://doi.org/10.18504/pl2346-197-2015>.
- Scott, D., & Becken, S. (2010). Adapting to climate change and climate policy: Progress, Problems and potentials. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(3), 283–295. <https://doi.org/10.1080/09669581003668540>.
- Scott, D., Gössling, S., & De Freitas, C. R. (2008). Preferred climates for tourism: case studies from Canada, New Zealand and Sweden. *Climate Research*, 38(1), 61–73. <https://doi.org/10.3354/cr00774>.
- Scott, D., & Mcboyle, G. (2001). Using a “tourism climate index” to examine the implications of climate change for climate as a tourism resource. In A. Matzarakis & C. R. De Freitas (Eds.), *Climate, tourism and recreation*.
- Scott, D., Mcboyle, G., & Schwartzentruber, M. (2004). Climate change and the distribution of climatic resources for tourism in North America. *Climate Research*, 27(2), 105–117. <https://doi.org/10.3354/cr027105>.
- Scott, D., Rutt, M., Amelung, B., & Tang, M. (2016). An inter-comparison of the Holiday Climate Index (HCI) and the Tourism Climate Index (TCI) in Europe. *Atmosphere*, 7(6), 23–28. <https://doi.org/10.3390/atmos7060080>.
- Scott, D., Simpson, M. C., & Sim, R. (2012). The vulnerability of Caribbean coastal tourism to scenarios of climate change related sea level rise. *Journal of Sustainable Tourism*, 20(6), 883–898. <https://doi.org/10.1080/09669582.2012.699063>.

- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, & Ministerio de Producción y Trabajo. (2019). *Plan de Acción Nacional de Industria y Cambio Climático* (pp. 1–61).
- Secretaría del G20. (2023). *Miembros del G20*. <https://www.g20.org/es/about-g20/>.
- Secretaría General de la Nación. (2019). *Resolución 447/2019*.
- Servicio Meteorológico Nacional. (n.d.). *Cronología Institucional*. <https://www.argentina.gob.ar/smn/institucional/cronologia-institucional>.
- Servicio Meteorológico Nacional. (1986). *El tiempo, el clima y la salud* (pp. 1–17). SMN.
- Sharifi, E., Sivam, A., & Boland, J. (2015). Resilience to heat in public space: a case study of Adelaide, South Australia. *Journal of Environmental Planning and Management*, 59(10), 1833–1854. <https://doi.org/10.1080/09640568.2015.1091294>.
- Shooshtarian, S. (2019). Theoretical dimension of outdoor thermal comfort research. *Sustainable Cities and Society*, 47, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101495>.
- Silva Fernandes, A. (2017). *Relação Clima-Turismo: Um contributo para o planeamento de destinos turísticos*. Universidades de Brasilia.
- Sinclair, D., & Jayawardena, C. (2003). The development of sustainable tourism in the Guianas. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 15(7), 402–407. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1108/09596110310496042>.
- Singh, T. V. (1977). Climatology of recreation: An appraisal of climate as resource-input in indian tourism. *Tourism Research*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/02508281.1977.11014935>.
- Skvarca, P. (2002). Importancia de los glaciares del hielo patagónico sur para el desarrollo regional. In M. J. Haller (Ed.), *XV Congreso Geológico Argentino* (pp. 1–14).
- Smith, K. (1990). Tourism and climate change. *Land Use Policy*, 7(2), 176–180. [https://doi.org/10.1016/0264-8377\(90\)90010-V](https://doi.org/10.1016/0264-8377(90)90010-V).
- Smith, K. (1993). The influence of weather and climate on recreation and tourism. *Weather*, 48(12), 398–404. <https://doi.org/10.1002/j.1477-8696.1993.tb05828.x>.
- SMN. (2021). *Historia de la observación meteorológica*. <https://www.smn.gob.ar/definiciones/historia-de-la-observación-meteorológica>.
- Sotelo Navalpotro, J. A., & Sotelo Pérez, M. (2018). Turismo y riesgos naturales en las “Rias Baixas” gallegas. Estudio de caso. *Cuadernos de Turismo*, 42, 481–500. <https://doi.org/10.6018/turismo.42.22>.
- Storino Holderbaum, B. (2010). Cambio climático regional y turismo local: El caso del sur de Brasil. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 19(1), 105–122.

- Surugiu, C., Dincă, A., & Micu, D. (2010). Tourism destinations vulnerable to climate changes: An econometric approach on predeal resort. *Economic Science Series, LXII*(1), 111–120.
- Swarbrook, J. (2002). *The development and management of visitor attractions*. Butterworth-Heinemann.
- Tanana, A. B., Casado, A., Campo, A. M., & Gil, V. (2021). Confort climático en la Argentina: un recurso intangible para el turismo. *Cuadernos Geográficos, 60*(3), 52–72. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v60i3.16153>.
- Tanana, A. B., & Murello, D. A. (2021). Tipo de cambio y demanda turística internacional. El caso de la Argentina. *Turismo y Sociedad, 30*, 107–126. <https://doi.org/10.18601/01207555.n30.06>.
- Tanana, A. B., Ramos, M. B., & Gil, V. (2021). Bioclimatic comfort in high latitude tourist destinations. The case of El Calafate. *Revista Geografica de Chile Terra Australis, 57*(1), 18–36. <https://doi.org/10.23854/07199562.2021571.Tanana18>.
- Tanana, A. B., Ramos, M. B., Gil, V., & Campo, A. M. (2021). Climate comfort and tourism. Applied study at different temporal-resolution levels in Puerto Iguazú, Argentina. *Estudios Geográficos, 82*(290). <https://doi.org/10.3989/ESTGEOGR.202076.076>.
- Tanana, A. B., Rodríguez, C. A., & Gil, V. (2019). Strategic tourism management to address natural hazards in coastal areas: lessons from Buenos Aires, Argentina. *Tourism Review, 74*(3). <https://doi.org/10.1108/TR-04-2018-0047>.
- Tang, M. (2013). *Comparing the "Tourism Climate Index" and "Holiday Climate Index" in major European urban destinations* [Tesis de Maestría]. University of Waterloo. <https://uwspace.uwaterloo.ca/handle/10012/7638>.
- Tejeda, A. (1991). Sobre palabra clima. *Extensión, 39*, 24–26.
- Tena, B. (2020, April 9). El antes y después de las ciudades: hay un beneficiario inesperado por el coronavirus. *El Confidencial*.
- Torres Bernier, E. (2006). Rutas culturales. Recurso, destino y producto turístico. *PH. Boletín Del Instituto Andaluz Del Patrimonio Histórico, 60*, 84–97. <https://doi.org/10.33349/2006.60.2259>.
- Torres-Aguilar, C., Serrano-Arellano, J., Macías Melo, E., & Aguilar-Castro, K. (2016). Diseño arquitectónico con elementos bioclimáticos para el confort térmico en viviendas de Hidalgo. *Revista de Aplicaciones de La Ingeniería, 3*(9), 90–97.
- Toy, S., Yilmaz, S., & Yilmaz, H. (2007). Determination of bioclimatic comfort in three different land uses in the city of Erzurum, Turkey. *Building and Environment, 42*(3), 1315–1318. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2005.10.031>.

- Troncoso, C. A. (2009). Patrimonio y redefinición de un lugar turístico. La Quebrada de Humahuaca, provincia de Jujuy, Argentina. *Estudios y Perspectivas En Turismo*, 18, 144–160.
- Troncoso, C. A. (2016). Hacia una nueva geografía turística del noroeste argentino. La promoción de los “confines turísticos” en las provincias de Salta y Jujy. *ESTUDIOS SOCIOTERRITORIALES. Revista de Geografía*, 48(16), 97–118.
- Tudela, F. (1982). *Bioclima y confort térmico* (p. 142). CEPAL.
- Tumini, I., & Pérez Fargallo, A. (2015). Aplicación de los sistemas adaptativos para la evaluación del confort térmico en espacios abiertos, en Madrid. *Revista Habitat Sustentable*, 5(2), 57–67.
- Tung, C. H., Chen, C. P., Tsai, K. T., Kántor, N., Hwang, R. L., Matzarakis, A., & Lin, T. P. (2014). Outdoor thermal comfort characteristics in the hot and humid region from a gender perspective. *International Journal of Biometeorology*, 58(9), 1927–1939. <https://doi.org/10.1007/s00484-014-0795-7>.
- Valera Bernal, F. J. (1988). El tiempo y el clima como condicionantes de las actividades humanas. *Contra Clave: Revista Digital Educativa*, 4559.
- Van Hoof, J. (2008). Forty years of Fanger’s model of thermal comfort: Comfort for all? *Indoor Air*, 18(3), 182–201. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0668.2007.00516.x>.
- Vargas, G.M. (2005). Naturaleza y medio ambiente: una visión geográfica. *Revista Venezolana de Geografía*, 46(2), 289-304.
- Vargas Ulate, G. (2012). Espacio y territorio en el análisis Geográfico. *Reflexiones*, 91(1), 313–326.
- Veisia, E., Nejad, S. H., Boushehri, N. S., & Khatibi, A. (2019). Analysis of tourism climate of Khuzestan province to the development of natural sports. *Journal of Economic and Social Research*, 18(4), 574–584.
- Vera Rebollo, J. F. (2003). Riesgos naturales en la actividad turística. *Areas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 23, 159–176.
- Vergopoulos, H. (2016). The tourist experience: an experience of the frameworks of the tourist experience? *Via. Tourism Review*, 10. <https://doi.org/10.4000/viatourism.1357>.
- Verón, E. M. (2010). Estimación de la isla de calor en Santa Teresita, Partido de La Costa, provincia de Buenos Aires, Argentina. *Revista Geográfica de América Central*, 45, 129–148.

- Villadiego, K., & Velay-Dabat, M. A. (2014). Outdoor thermal comfort in a hot and humid climate of Colombia: A field study in Barranquilla. *Building and Environment*, 75, 142–152. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.01.017>.
- Viñals, M. J., Morant, M., & Teruel, L. (2014). Confort psicológico y experiencia turística. Caso de estudio de espacios naturales protegidos de la comunidad Valenciana (España). *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 65, 293–316.
- Vlăduț, A. (2016). Thermal comfort within oltenia plain. *Oltenia. Studii Și Comunicări. Științele Naturii*, 1. <https://www.researchgate.net/publication/322266961>.
- Wall, G. (1998). Implications of global climate change for tourism and recreation in wetland areas. *Climatic Change*, 40(2), 371–389. <https://doi.org/10.1023/A:1005493625658>.
- Wall, G., & Badke, C. (1994). Tourism and climate change: An international perspective. *Journal of Sustainable Tourism*, 2(4), 193–203. <https://doi.org/10.1080/09669589409510696>.
- Wallingre, Noemi. (2013). *Transporte carretero argentino. Incidencia en los desplazamientos turísticos* (4ta edición). Fundación Proturismo - Ediciones Turísticas.
- Wilkins, E., de Urioste-Stone, S., Weiskittel, A., & Gabe, T. (2018). Weather sensitivity and climate change perceptions of tourists: a segmentation analysis. *Tourism Geographies*, 20(2), 273–289. <https://doi.org/10.1080/14616688.2017.1399437>.
- Yanavilca Anticona, O. (2021). *Isla de calor urbano y su incidencia en el confort térmico de espacios públicos del sector El Progreso- Huanchaco 2018*. Universidad César Vallejo.
- Yazdani, M. (2018). Assessment of Bioclimatic comfort using different methods in the Chaldran Region s (in Iran). *Journal of Business Management and Economic Research*, 2(6), 11–20. <https://doi.org/10.29226/tr1001.2018.38>.
- Yic, C. D., Gindel, D., Pontet, J., & Cancela, M. (2016). Golpe de calor. *Revista Argentina de Terapia Intensiva*, 33(4).
- Yu, D.-D., Li, S., & Guo, Z. Y. (2020). Evaluating the tourist climate comfortable period of China in a changing climate. *Advances in Meteorology*, 2020, 1–11. <https://doi.org/10.1155/2020/8886316>.
- Zamorano de Montiel, G. (1994). *Geografía regional. Paisajes y clasificaciones*. Editorial Ceyne.
- Zaninović, K. (2001). Biometeorological potential of croatian adriatic coast. In A. Matzarakis & C. R. de Freitas (Eds.), *Climate, tourism and recreation* (pp. 257–264).
- Zemke, R., Raines, C., & Filipczak, B. (2013). *Generations at Work* (Second edition). American Management Association. www.amanet.org.

- Zhao, J., & Wang, S. (2021). Spatio-Temporal Evolution and Prediction of Tourism Comprehensive Climate Comfort in Henan Province. *Atmosphere*, *12*, 823. <https://doi.org/10.3390/atmos>.
- Zhong, L., & Chen, D. (2019). Progress and prospects of tourism climate research in China. *Atmosphere*, *10*(11), 1–13. <https://doi.org/10.3390/atmos10110701>.