

INTRODUCCIÓN

UNA GEOGRAFÍA DE LOS TIEMPOS Y CLIMAS

Este *Tratado de Climatología* es una obra extensa, que contempla, en su totalidad, las diversas partes de la materia: luego de una introducción histórica equilibrada y suficiente, incluye climatología analítica, balance energético planetario, dinámica atmosférica, zonas climáticas; espacios afectados por gigantescas inversiones de la circulación atmosférica, estacionales en los ámbitos monzónicos asiático y africano; o, con mecanismo, frecuencia de aparición y alcance territorial (teleconexiones) por determinar, los episodios de ENSO o ENOS; clasificaciones climáticas, climatología regional universal y de España; y cierran el libro los dos capítulos, con diferencia, más amplios, dedicados, respectivamente, a las repercusiones atmosféricas de la actividad humana y a riesgos climáticos.

Hace ahora veinticinco años una prestigiosa editorial de textos universitarios inauguraba con la publicación de nuestro volumen de Climatología una importante colección de manuales de geografía, desafortunadamente interrumpida en la actualidad. Desde entonces, la ciencia climática ha experimentado avances significativos, que han impulsado la revisión de aquel libro, con la finalidad de incorporar los cambios acaecidos. El Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alicante ha animado, con entusiasmo vocacional, ejemplar entrega y acendrada profesionalidad, la edición de esta nueva obra, totalmente renovada y actualizada, que pretende, además, hacer más comprensibles, con abundante aparato gráfico, los conceptos, fenómenos y procesos de la ciencia climática.

Tratado, de *tractatus*, significa compendio, escrito o discurso de una materia determinada, pero se vincula asimismo a la raíz verbal *tracto*, concerniente a uso, manejo, trabajo, reflexión sobre una acción o asunto. Este ha sido el objeto perseguido en la presente obra: la elaboración de un texto que reúna los conocimientos sobre tiempo y clima existentes en la comunidad científica a comienzos del siglo XXI, y sea, asimismo, por su manera de organizar y presentar los contenidos, un libro de uso y manejo para un público amplio, especializado o no.

Con la finalidad de que esta publicación pueda ser útil a una gran mayoría de interesados en cuestiones climáticas y ambientales, desde quienes, carentes de formación específica, sientan curiosidad y atención por estos temas, sin olvidar, por supuesto, a los estudiantes universitarios ni excluir, en modo alguno, a profesionales que deseen disponer de una obra de apoyo actualizada, donde puedan encontrar referencias y

precisiones, incluidas las semánticas y etimológicas, que esta publicación contiene en abundancia; para satisfacer a un espectro tan amplio de posibles lectores, configuración y ordenación de aquel responden a ese propósito. Se trata, en efecto, de un texto polivalente, con estructura armónica y flexible, que conjuga autonomía y cohesión de las partes, facilitando así la consulta de cualquiera de ellas. Al objetivo indicado, obedecen máxima claridad expositiva, sin mengua de rigor y precisión conceptual, y una insólita riqueza de ilustraciones, para favorecer la comprensión; además, como se ha dicho, el Tratado incorpora un conjunto de datos y consideraciones novedosas, poco divulgadas, desconocidas en general.

Con una atenta y exigente labor previa de ponderación de la importancia relativa de cada protagonista y su contribución a la climatología, ha sido posible trazar la evolución conjunta de esta disciplina y la meteorología, siempre tan estrechamente solidarias y afines, encuadrándola en la general de la civilización occidental. Se trata de un seguimiento de casi tres milenios, los que median entre el universo mitometeorológico de dioses y héroes de Iliada y Odisea (siglo VIII a. J. C.) y la actualidad. Esta cuenta como rasgos esenciales, en el campo que nos ocupa, la revisión de la teoría frontológica noruega, reemplazando el protagonismo del inexistente frente polar por el real de las corrientes en chorro, la relevancia creciente de la climatología diagnóstica, centrada en el estudio de las causas y teleconexiones del fenómeno ENSO o ENOS, la atención a los patrones de variabilidad de baja frecuencia, con la formulación de algunos muy significativos en sus ámbitos correspondientes, y, muy destacada, la creciente preocupación por el calentamiento global y cambio climático de primordial responsabilidad antrópica, que evidencian y atestiguan la firma, por la práctica totalidad de países, del Acuerdo de París (2015), el de Kigali (2016) y la entrada en vigor, el 4 de noviembre de 2016, del primero. Señalemos asimismo la atención sostenida por el Programa de Vigilancia Meteorológica Mundial, que se beneficia del acelerado progreso tecnológico y mantiene su tradicional preocupación por los ciclones tropicales, intensificada, si cabe, tras la temporada de huracanes de 2005 –devastada la ciudad de Nueva Orleans por el «Katrina»–, que casi igualó el récord de 1950.

Resulta ocioso encarecer el interés del clima, y de su manifestación a través de la sucesión de tiempos meteorológicos, por cuanto condiciona ampliamente la vida sobre la superficie terrestre. Por ello, nada tiene de extraño, es enteramente natural, que, desde la toma de conciencia, el ser humano observara el tiempo e intentara preverlo o predecirlo. Lo hicieron los hombres de la gran caza y, con más intensidad aún, por su sedentarización, los agricultores neolíticos; así, como de manera cada vez más científica y precisa, sus descendientes hasta hoy, sin que ello suponga desconocer o minimizar la multitud e importancia de los enigmas e incógnitas aún por resolver, con objeto de mejorar el aún limitado y precario conocimiento de la circulación atmosférica general.

La necesidad y conveniencia expositiva de introducir divisiones, con finalidad esencialmente pedagógica, no significa ni implica, en modo alguno, la admisión de soluciones de continuidad o de procesos de generación espontánea, unas y otros estrictamente convencionales, inexistentes en la realidad. Nuestro objetivo al historiar, sucinta y sintéticamente, la diacronía de las referidas ciencias, se ha limitado a

proporcionar un entramado de hechos que permita situar el desarrollo de la climatología. Desde esta perspectiva, se recuerdan algunas aportaciones españolas olvidadas o insuficientemente difundidas, como la del jesuita José de Acosta, quien, en su *Historia moral y natural de las Indias* (1590), explicó la causa del «mal de altura» (soroche o mal de la puna), medio siglo antes de que lo hiciese Blaise Pascal, a quien se suele atribuir; las descripciones de ese «Niño» intensificado, dilatado en el tiempo y espacio, el llamado «tiempo caliente», es decir, lo que hoy conocemos como fase cálida o negativa de la Oscilación del Sur (*Southern Oscillation*); o la rectificación del anecúmene aristotélico, que incluía en el mismo la zona intertropical. Y, en este mismo orden de cosas, el estado de la cuestión que, en las postrimerías del siglo XVIII, establece, en su *Origen, progresos y estado actual de toda la literatura* (1793), el jesuita Juan Andrés, ilustrado de saber enciclopédico. Y, sin dejar la Orden, era obligada la mención del padre Benito Viñes, director del Observatorio del Colegio de Belén, en La Habana, los últimos lustros del ochocientos, e investigador sobre los huracanes de máximo prestigio internacional; y, en su estela, los también jesuitas Federico Faura y José Algué, directores del observatorio meteorológico de Manila, destacados estudiosos de los ciclones tropicales, baguios, que azotan el archipiélago filipino.

Sin perjuicio de datos e informaciones adicionales, específicos de cada capítulo, la media docena destinados a climatología analítica tienen por denominador común la definición de conceptos, noticia de los aparatos de medición y unidades de medida, con indicación de valores máximos y mínimos, mundiales y españoles, del elemento climático de referencia.

La conexión esencial entre rotación terrestre y circulación atmosférica general incluye precisas referencias al experimento y péndulo de Foucault, torbellino absoluto, principios o leyes de conservación del torbellino absoluto, de conservación del momento de rotación del torbellino absoluto y, como manifestación específica de este, el llamado efecto hidrodinámico del obstáculo, teorema y fuerza aparente de Coriolis, viento geostrófico y ley o regla de Buys-Ballot; sin olvidar el contraste latitudinal de velocidad lineal de la Tierra, nula en los polos y máxima (465 m/s) en el ecuador, que sirvió de fundamento para la formulación del principio de conservación del momento de rotación en torno al eje de los polos.

Un capítulo consagrado a la zonación de presiones y vientos incluye análisis y comentario de los distintos modelos elaborados de circulación atmosférica general, abstracciones de alto grado, que esquematizan la realidad y permiten la plasmación de las conclusiones de la climatología dinámica en estas representaciones gráficas sencillas y atractivas. Entre otros aspectos se señala, como novedad, la inexistencia de una teoría de la «chimenea ecuatorial» impropriamente atribuida a E. Halley, y se presentan las sugerentes ideas de circulación de vientos contenidas en el *Tratado de geografía física* del filósofo Immanuel Kant. A partir de este capítulo, se abordan en los siguientes la circulación general del oeste, altas presiones subtropicales, con los centros de acción en el hemisferio septentrional de Azores, Hawai y California o Sonora; y, en el austral, los de Santa Elena, sur del Índico o de Mascareñas y del sureste del Pacífico o de Pascua. Reservados los capítulos siguientes a dinámica atmosférica en latitudes intertropicales, circulaciones monzónicas y enlace bórico transpacífico, la

denominada Oscilación del Sur (*Southern Oscillation*), cuya fase negativa o cálida es el fenómeno ENSO o ENOS, El Niño y la Oscilación Sur, que invierte la circulación en las llamadas Células de Walker, reemplazando la subsidencia por ascenso y viceversa, originando así períodos de tiempo anómalo, opuestos a los habituales en el desierto chileno-peruano e Indonesia. Patrón de variabilidad de baja frecuencia, la Oscilación del Sur, al igual que la Oscilación del Atlántico del Norte o la Madden Julian, proporcionan pie para incluir un epígrafe en este capítulo concerniente a patrones de esa naturaleza correspondientes a otros ámbitos y con alcances diversos; entre ellos, el conocido por WeMO, acrónimo de la Oscilación del Mediterráneo Occidental, válida y significativa para la seca Región Climática del Sureste Ibérico, casi ajena por su condición de doble sotavento, longitudinal y orográfico, a las perturbaciones atlánticas, con vientos llovedores de procedencia mediterránea.

El capítulo relativo a las clasificaciones climáticas constituye el pórtico necesario y obligado de la climatología regional. Luego de considerar las divisiones climáticas del planeta manejadas en la antigüedad y medievo, limitadas al mundo entonces, más que conocido, entrevisto o vislumbrado, forzosamente incompleto; y con una distribución básica entre ecúmene y anecúmene que los descubrimientos lusos y castellanos corregirían, completando, además, la imagen del planeta, si bien grandes espacios, en especial los polares, permanecerían inexplorados hasta la centuria precedente, el capítulo de referencia queda centrado en las distintas clasificaciones climáticas propuestas en los siglos XIX y XX. Estas pueden subdividirse o agruparse en dos grandes tipos, o sea, fisionómicas, de base analítica, y genéticas, de raigambre sintética.

Entre las fisionómicas, más variadas y difundidas, cuentan: las denominadas, en sentido estricto, climáticas o también conocidas, en atención a su simbología, hecha de letras y números, como algebraicas; las biogeográficas, cuyas referencias son las exigencias o requisitos térmicos de plantas sobre todo y, en algunas, como la biogeográfica de Köppen (1900), de vegetales y animales; alguna de estas clasificaciones biogeográficas, como la debida a Carl Troll, llegan a tal nivel de exactitud y precisión que resultan convertibles en climáticas o algebraicas; y, por último, son asimismo fisionómicas las conocidas por geográficas, de raigambre francesa, ideadas por Martonne, enriquecidas y matizadas por geógrafos de dicha nacionalidad (Baulig, George, Tricart, Cailleux, Viers, entre otros). Su denominación genérica alude a que emplean, para tipificar, los nombres de las regiones en que la caracterización climática pretendida se cumple de manera prototípica. Especial atención se presta en este Tratado a la clasificación climática o algebraica propuesta, un siglo atrás, por Wladimir Köppen que aúna, con base en la teoría de conjuntos, muy satisfactoriamente, precisión, simplicidad y flexibilidad, cualidades que hacen de ella la más difundida. De su capacidad de acomodo y ajuste a distintas escalas, constituye acabado testimonio e inmejorable prueba su inteligente adaptación al territorio español por los geógrafos Julia y Antonio López Gómez.

El estudio de los climas mundiales se distribuye en cuatro capítulos, coincidentes en temática con los cuatro grandes grupos o conjuntos de climas estructurados por Köppen (A, B, C-D y E); si bien subdividió los templados en C y D, según la temperatura media del mes más frío quedase sobre -3°C (C) o bajo (D), símbolos respectivos

de climas templados y templados de invierno frío. Asimismo distinguió en los climas fríos o polares, los de tundra y de hielos perpetuos en función de que la temperatura media del mes menos frío subiese o no de 0 °C. Todos ellos, como climas E, poseen las temperaturas medias de todos los meses del año por bajo de 10 °C, umbral este de gran trascendencia bioclimática, al excluir la presencia del árbol, de modo que la taiga cede sitio a la tundra; son climas sin verano. El otro gran conjunto de climas con referencia tiránica son los secos (B), cuyo rasgo definitorio es la aridez, diferenciando climas esteparios (BS) y desérticos (BW) mediante aplicación de los criterios termopluviométricos elaborados, empíricamente, por Köppen. A los dos grandes conjuntos restantes corresponden climas templados (C, D) y los cálidos o tropicales (A). Agrupados los climas mundiales con metodología que fundamenta la clasificación algebraica de Köppen, ello no es óbice para que la caracterización de los mismos conjunte las vías analítica y sintética, esta con la doble perspectiva dinámica y sinóptica.

Al considerar los climas templados, se destaca y rechaza, por abusiva, inexacta e impropcedente, la sinonimia, más que frecuente, habitual de clima mediterráneo con el templado de verano seco, concepto este de extensión muy superior y comprensión bien inferior al primero, ya que el verano seco no constituye un rasgo de mediterraneidad, como usualmente se afirma, sino de subtropicalidad; en suma, todos los climas mediterráneos son templados de verano seco, pero no a la inversa, ya que el calificativo de mediterráneo solo conviene a los templados de verano seco de esa cuenca. No se trata, en modo alguno, de una pretendida cuestión de polisemia, sino de flagrante metonimia e inaceptable transnominación; las más de las veces, pródiga en consecuencias, que alcanza a clasificaciones fisonómicas, en particular a las de naturaleza geográfica, al tiempo que propicia el error de definir como mediterráneos climas que no lo son, como sucede muy señaladamente en la propia Península Ibérica.

Resulta necesario iterar que la asimilación de climas mediterráneos y templados de verano seco dista mucho de ser pura semiología o mera cuestión terminológica, puesto que considerar mediterráneos, como quieren algunas clasificaciones geográficas, los tipos portugués y californiano, implica desconocer o infravalorar el importante papel climático, para su dilatado ámbito regional, del propio Mediterráneo. Además de los climas mediterráneos en sentido propio y legítimo, son también templados de verano seco, entre otros, los templados entre 35-40° de latitud en California, Chile central o costa atlántica de Marruecos, variedad «californiana» en la tipología geográfica francesa; así como los de fachadas oceánicas a esas latitudes, como sucede con parte de la franja costera de Portugal, territorio sudafricano de El Cabo o suroeste de Australia. Como se ve, una realidad muy varia, en la que nada o bien poco cuenta el Mediterráneo, pero sí mucho las coordenadas geográficas de situación.

El error señalado alcanza de lleno al territorio español, ya que se ha llamado tradicionalmente mediterráneo al tipo climático que, supuestamente, cubriría su práctica totalidad, a excepción de la franja cantábrica y archipiélago canario, caracterizado básicamente por la fuerte disminución estival de precipitaciones, o sea, el verano seco, siendo así que este se debe a la cercanía de la subsidencia subtropical. Así pues, conviene restringir el calificativo de mediterráneas a las variedades climáticas directamente influidas por este mar continental, teniendo bien presente la realidad geográfica

de la Península Ibérica y la ubicación meridional y periférica en la zona de circulación general del oeste, de modo que la influencia mediterránea se ejerce a contracorriente. Es de recordar que las mayores amplitudes térmicas corresponden a tierras manchegas, y asimismo que es oriental la ubicación de los observatorios con las temperaturas mínimas absolutas del territorio español (Calamocha, Molina de Aragón, Albacete), datos todos ellos congruentes con un debilitamiento de la influencia atlántica, que no reemplaza la mediterránea, que se agota, salvo algunas penetraciones esporádicas, en las tierras costeras y prelitorales.

Los conjuntos y variedades climáticas de España pueden tipificarse a partir, por este orden, de los datos pluviométricos y térmicos; distinguiéndose con referencia a ellos y otros adicionales, tres grandes conjuntos climáticos: climas con predominio de influencias atlánticas, climas de marcada influencia mediterránea y climas en las que una u otra influencia son significativamente alteradas por la continentalidad. Y a ellos se suman los climas de Canarias, donde la altitud y exposición matizan un condicionamiento dinámico predominantemente subtropical (régimen de los alisios), con ocasionales advecciones invernales de aire polar y ártico; sin olvidar, por supuesto, las invasiones de aire sahariano, el conocido impropiaemente por «tiempo sur», a pesar de tratarse de circulaciones del este o sureste. Episodios de transición tropical o extra-tropical son acordes con la ubicación latitudinal del archipiélago. Por lo demás, la diversidad del territorio español se traduce en el reconocimiento de media docena de variedades de influencia atlántica dominante, otras tantas de influencia mediterránea, cinco de interior, más los de Canarias.

Como se ha dicho, los capítulos concernientes a las repercusiones atmosféricas de la actividad humana y, sobre todo, a riesgos climáticos son, con mucho los más extensos, y cierran la obra. El primero de ellos incluye tratamientos relativamente amplios de lucha antigranizo, génesis de lluvia artificial y supuestas prácticas, por probar, para evitar la lluvia, «isla de calor urbana», destrucción del ozono estratosférico y cambio climático por calentamiento global; de estos dos procesos y de los acuerdos encaminados a frenarlos se procura información hasta la actualidad. De señalar es que el amplio epígrafe consagrado a la hipótesis, casi tesis, de cambio climático por acción humana, con las fortísimas emisiones de gases de efecto invernadero por quema de combustibles fósiles, comienza por una referencia, enteramente documentada, pero apenas divulgada, de la admisión oficial de un posible cambio climático de alcance regional, en el Sureste Ibérico, imputable a la deforestación, supuesta causante de la frecuente incidencia, en ese ámbito, de intensas y prolongadas sequías. En efecto, la *Gaceta de Madrid*, con ocasión de la sequía de 1846-1850, la peor de que hay noticia histórica en el Sureste Ibérico, publicó un Real Decreto de 30 de marzo de 1850 por el que se abrió concurso público para premiar la Memoria que «mejor desempeñe, á juicio de los censores que S.M. se reserva designar, el tema siguiente: «Determinar las causas que producen las constantes sequías de las provincias de Murcia y Almería, señalando los medios de removerlas, si fuese posible; y no siéndolo, de atenuar sus efectos»»; de los resultados del certamen, se da sucinta noticia en el texto.

El último de los capítulos, el más extenso, está consagrado a los riesgos climáticos, prestando atención a todos ellos, procurando consideraciones acordes con la incidencia

e importancia relativa de cada uno de ellos, teniendo siempre bien presente, como referencia básica, la relación hombre-medio. En este último, se generan y adquieren más o menos gravedad los episodios meteorológicos extremos, si bien sus efectos dependen mucho de la prevención y capacidad de repuesta de cada sociedad humana; así, por ejemplo, un ciclón tropical no precisa condición de supertifón o de huracán de categoría 5 para desencadenar un cataclismo en el archipiélago filipino o Haití respectivamente, y otro tanto sucede con el tornado tropical en Bangla Desh; en cambio, la incidencia en las primeras economías mundiales, sin dejar de ser enormemente dañina, no se salda, nunca, con mortandades parecidas. Pero ello no excluye la generación de espacios de riesgo en países desarrollados, a favor, por ejemplo, de la especulación urbanística, con ocupación de áreas inundables. Se trata, en suma, de una casuística amplia y varia, que este último capítulo busca sistematizar y poner de manifiesto.

En la España peninsular, espacio prototípico de riesgo climático ha sido siempre el Sureste Ibérico, en función de un régimen pluviométrico extremadamente irregular, que conjuga duras y prolongadas sequías con esporádicos diluvios. Tierra de rogativas de signo opuesto, *pro pluvia* o *ad petendam pluviam* y *pro serenitate*, en ella se han padecido la sequía e inundación más graves de que hay noticia histórica en el país: la terrible seca de 1846-1850 y la célebre Riada de Santa Teresa (14-15 de octubre de 1879) e inundación de la cuenca del Segura, la de mayor resonancia europea de las acaecidas nunca en España, con 777 víctimas, casi todos en la Depresión Prelitoral Murciana. Según Maurice Pardé, la catástrofe, cataclismo incluso, para este llano de inundación, fue originada por «uno de los más mortíferos diluvios de los anales hidrológicos europeos», que desencadenó una colosal llena relámpago en el Guadalentín, tildado asimismo por el eminente potamólogo de «río más salvaje de Europa», monstruoso aparato torrencial, en cuya cabecera algún sector habría recibido más de 600 mm de lluvia en una hora. En 1650, Lope de Vega había inmortalizado la excepcional irregularidad del célebre río-rambla con esta bellísima y sugerente metáfora: «y del Guadalentín, que despertando / del sueño, que le lleva en linfa pura, / se espanta de mirarse mar de España»; o sea, el curso, plenamente identificado con el funcionamiento intermitente y espasmódico de las peligrosas ramblas que lo alimentan, y rambla, más que río, el mismo; no es, en principio, sino un riachuelo, apenas un arroyo, que, luego de estos diluvios casi inconcebibles, se desmadra y desborda, y lo hace en tal medida que, a tenor de la metáfora, se espantaría al verse convertido, por la extensión y calado de la inundación, en un mar interior de España. Registros pluviométricos de elevadísima cuantía, causantes de graves inundaciones en los territorios del litoral mediterráneo español, no son excepcionales en la historia climática reciente. Baste señalar que nuestro país atesora alguno de los datos de lluvia en veinticuatro horas más elevados de Europa y del mundo, en un ámbito extratropical, con valores superiores a 800 milímetros.

Un episodio de esta naturaleza permite que entren en juego la práctica totalidad de conceptos que la rica lengua española utiliza en torno al riesgo, ya que, el Sureste Ibérico es región climática expuesta al mismo. En efecto, tras el verano, en especial si este ha sido particularmente caluroso y sus días urentes, las aguas mediterráneas, si además de veroño se trata, con sucesivos veranillos, quizá hasta el de San Diego

de Alcalá, inician el otoño con temperaturas en torno a 25 °C y, por su elevada inercia térmica, la mantienen sobre 20° la segunda quincena de noviembre. Durante ese período, caso de concurrir los factores necesarios, más que posibilidad, hay probabilidad de aguaceros copiosos e intensos. Si se produce la irrupción de aire frío en la troposfera superior, bajo una u otra configuración (vaguada meridiana o retrograda, DANA, específicamente *Kaltlufttropfen*), el riesgo potencial se hace peligro; y este, si la situación en superficie o relieve isobárico acompaña, dirigiendo hacia la costa aire supramediterráneo cálido y muy húmedo, sumamente inestable, se actualiza; y, en ocasiones, con tal intensidad, que la secuela de llenas y avenidas, con las subsiguientes inundaciones, como fue el caso aludido, al extremo que el término definitorio, más allá de desastre y catástrofe, puede ser el de cataclismo. Así pues, las distintas secuencias de desmadre o desbordamiento y anegación, atendidas pérdida de vidas humanas y devastación, pueden ser calificadas, en gradación ascendente, de desastre, catástrofe o, excepcionalmente, cataclismo.

En relación con uno y otro de los episodios aludidos se iniciarían los estudios científicos de los mismos. Respecto de la sequía, el concurso público de 1850 para premiar la mejor memoria, galardón que obtendría la titulada *Memoria sobre las causas meteorológico-físicas que producen las constantes sequías de Murcia y Almería, señalando los medios de atenuar sus efectos* de Manuel Rico y Sinobas, entonces catedrático de Física Superior en la Universidad de Valladolid y luego en la Central. En cuanto a avenidas fluviales, son de recordar el *Congreso contra las inundaciones de Levante* (1885) y el *Proyecto de obras de defensa contra las inundaciones en el Valle del Segura* (1886), primer plan sistemático de defensa de avenidas formulado en Europa. Constituyen, en suma, brillantes precedentes de una serie de actuaciones e investigaciones, entre las que se cuenta el reciente desarrollo en nuestro país de la Geografía de los Riesgos, a la que se adscribe el último y extenso capítulo de este Tratado.

Este *Tratado de climatología* pretende ser una *geografía de los tiempos y climas*, un compendio científico de las manifestaciones atmosféricas y de su significado en el espacio geográfico terrestre, un manual que explique el ambiente permanente, percibido y vivido por el ser humano, que caracteriza cada una de las regiones del mundo, con sus manifestaciones, a veces extremas, con sus fluctuaciones en el tiempo y su proyección hacia el futuro inmediato. El clima, como resultado del decurso de los tiempos atmosféricos diarios, modela el medio natural y ajusta las actuaciones del ser humano sobre el territorio, permite unas u otras prácticas agrarias, modalidades de ocio y turismo, diseños urbanos y de vivienda, e históricamente ha justificado creencias, costumbres y movimientos sociales, favorecido desarrollos tecnológicos, condicionado resultados bélicos, inspirado a escritores y artistas, determinado corrientes filosóficas y propicia las relaciones sociales más cotidianas... Todo ello evidencia la importancia de este componente esencial del medio geográfico; y, de ahí, la necesidad de su comprensión, que estas páginas intentan facilitar.

Alicante y noviembre de 2016
Antonio Gil Olcina
Jorge Olcina Cantos