

DESARROLLO CRONOLÓGICO DE LA METEOROLOGÍA ANTIGUA

Por José Luis Pascual Blázquez

Etapas en el desarrollo de la meteorología antigua. Cronología de la bibliografía escrita con contenidos meteorológicos desde la Antigüedad al siglo XVIII.

Etapas en el desarrollo de la meteorología antigua

Una vez agotado el ciclo histórico de manipulación del fuego celeste y de comunicación de los hombres con los dioses mediante el trueno, la siguiente fase fue de profundización de la observación del cielo y de todos los fenómenos que en él se desarrollan. Posiblemente esa evolución tuvo relación directa con la transición del Paleolítico al Neolítico, debido al gran cambio climático que supuso la deglaciación de Europa y el inicio de la desecación del Sahara, antaño fértil y poblado territorio. Las mismas condiciones de crisis en la atmósfera pudieron propiciar la manipulación de fenómenos de tipo eléctrico, de los que tenemos constancia escrita, como acabamos de ver.

Pero el avance en el cambio climático y la necesidad que supuso trabajar las tierras y domesticar los animales (fin de la fase recolectora y cazadora del Paleolítico, nacimiento de la agricultura y del pastoreo en el Neolítico) exigía adecuar los trabajos del campo y del ganado al desarrollo del clima anual. Es por ello que, tras los cultos relacionados con el fuego que descendían de las alturas, vemos el nacimiento de las religiones sidéreas, una vez los hombres han bajado a los llanos, instalándose preferentemente en las riberas de grandes ríos. Allí, en las nacientes ciudades, creció el conocimiento de la humanidad sobre los cielos, del movimiento de los astros y de sus relaciones con los acontecimientos que se suceden aquí abajo, en el mundo inferior terrestre.

En un principio todo este conocimiento se hallaba bañado de religión, y los fenómenos aún se consideraban presagios. Los dioses (astros) enviaban mensajes a los hombres (apariciones y desapariciones de las estrellas, conjunciones de las estrellas errantes) para que éstos no caminasen a ciegas durante su estancia en el mundo terrestre y supieran cómo conducirse, tanto en los asuntos corrientes de la vida (siembra, cosecha, acontecimientos climáticos) como en los del estado (avisos al rey, marcha de la economía, catástrofes, etc.).

En el largo tiempo que imperaron las religiones sidéreas se pensaba que el hombre es un combinado de por lo menos alma y cuerpo. El cuerpo lo da la Tierra en el nacimiento a través de la madre, pero el alma viene de las estrellas (duplicado astral) y a ellas vuelve con la muerte. El hombre es un peregrino aquí abajo, está de paso y su hogar terrestre es provisional; su verdadera y definitiva estancia la constituye el cielo, de donde procede y a donde retornará. Por eso, aherrojado en el mundo inferior, necesita el consejo de los dioses, que le hablan a través de algunos fenómenos (portentos) y del movimiento de los astros (manifestaciones corporales de las divinidades). Buena parte de estas concepciones se asoman hasta los albores de la Edad Moderna, y aún hoy en día encontramos algunos ecos en las religiones comunes, en el santoral, en las festividades del calendario, etc.

Las culturas más representativas de esta larga etapa son las del Oriente Medio entre el

tercer milenio antes de nuestra Era y el comienzo de ésta, donde vemos surgir por primera vez la escritura fonética, el sistema de numeración de posición y unas matemáticas que aún atribuimos erróneamente a los griegos (sucesiones y progresiones, ecuaciones, el mal llamado teorema de Pitágoras, cálculos de superficies y volúmenes, raíces, etc.)⁽¹⁾.

Finalmente, la vía religiosa también se irá agotando y veremos nacer las primeras doctrinas naturalistas, ya en la Grecia helenística, hacia los siglos VI y V antes de nuestra Era, que prescinden de la presencia divina y tratan de explicar la Naturaleza por vía racional, sin excluir por ello la intervención de los dioses. Éstos han creado el mundo con arreglo a unas normas y a unas leyes que la mente humana ha de descubrir mediante el razonamiento y la observación.

Por tanto, una vez extinguidos los cultos relacionados con el trueno en las montañas, en el desarrollo histórico de las ideas sobre los fenómenos atmosféricos y del clima podemos distinguir las siguientes etapas, ordenadas cronológicamente:

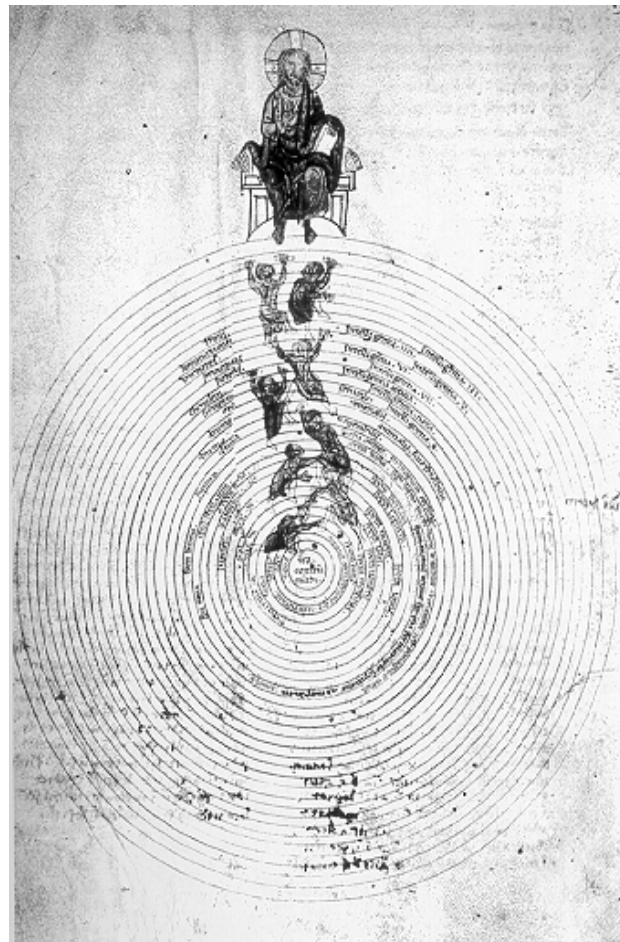
1. Tradición oral. Parte empírica (signos, asociaciones, observaciones). Predicción del tiempo inmediato.

2. Fases de las estrellas (determinación del ciclo climático estándar anual). *Parapegmata* (griegos), *menologios* y literatura agrícola romana, *phaseis* (fases de las estrellas, Ptolomeo), *anwa'* (calendarios árabes de las estrellas). Refranes de las lenguas romances. Sustitución de las salidas y puestas de las estrellas por santos cristianos.

3. Ciclos sinódicos de los planetas (apariciones y desapariciones de Venus). Cuestiones de la Luna (llaves, cuernos, inclinación, etc.). Correlaciones entre movimientos planetarios y ciclos climáticos.

4. Ciencia pura, especulación abstracta, sin previsiones. Unidad del cosmos, armonía, interpretación de los fenómenos y de sus causas. Ciencia helenística, cosmología de Aristóteles.

5. Predicción de rachas climáticas (puntos



El cielo y el universo de nuestros antepasados. Las almas suben y bajan por las esferas al desencarnar y encarnar respectivamente. En el ciclo histórico europeo es Cristo Pantocrator quien gobierna y preside el mundo. Manuscrito anónimo del siglo XII

críticos, astrología).

6. Fase moderna. Independización de la Astronomía. Construcción de aparatos, registros meteorológicos, redes de observatorios, análisis y cuantificación de datos. Meteorología como rama de la Física. Hechos terrestres estudiados al margen de los celestes (ruptura con la Antigüedad).

El establecimiento de correlaciones entre el movimiento celeste y los acontecimientos terrestres (evolución del clima anual y supra anual), con los ciclos de la Naturaleza (vida vegetal y animal), así como el hallazgo de asociaciones entre la conducta animal, el aspecto del cielo, del Sol y de la Luna, los fotometeoros, etc., llama-

1.- Véase a este respecto *Estudios sobre Historia de la Ciencia española*. José M^a Millás Vallicrosa. Cap. I, Oriente y Occidente en la Historia de la Ciencia. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Barcelona, 1949. Reedición en Madrid, 1991.

dos *signos*, y los fenómenos meteorológicos, fueron los más antiguos (puntos 1 y 2), ya que son los más sencillos de encontrar y a ellos tienen acceso la mayoría de personas en las culturas rurales, las cuales antecedieron a las urbanas en la Antigüedad.

Todo ello es ciencia, y así podemos llamarlo con arreglo a la etimología latina del término *sciencia*, que podemos traducir por «conocimiento». Hoy en día solemos aplicarlo a las elaboraciones abstractas de la mente (teorías) que tratan de interpretar y predecir los hechos observados en la Naturaleza (*physis*, física = naturaleza), y aquí podemos hacerlo solamente en este sentido restringido con la cuarta y la sexta de las partes citadas en nuestra clasificación inicial, aunque en la meteorología antigua se trate en esencia sólo de especulaciones filosóficas basadas en la inducción, en la deducción y en la analogía.

Estamos hablando básicamente de los trabajos de los filósofos griegos, con Aristóteles como cabeza visible de todo un sistema de pensamiento anterior y posterior a él. En esa época, quienes se ocupaban de estos asuntos estaban más interesados en especular acerca de la unidad del cosmos y de la armonía con que éste funciona, en discernir las partes en las que se halla compuesto y las causas que subyacen detrás de los fenómenos (apariencias), que en la previsión de los mismos, algo sorprendente y poco comprensible para el pensamiento actual.

Por supuesto, esta faceta del conocimiento, más abstracta que otras, ya no se hallaba al alcance de cualquiera, y, en la Antigüedad, se reservaba a las élites intelectuales, que se agrupaban en las ciudades y llevaban por tanto una vida urbana, lo cual es importante tener en cuenta a la hora de valorar cómo pudieron percibir e interpretar el mundo estos grupos humanos. La sociedad griega, no lo olvidemos, vivió una fase democrática, aunque se hallaba sostenida por un sistema de esclavos, lo cual, a la postre, causó su ruina económica.

Todo lo contrario sucedió con la utilización de los signos y de los fenómenos astronómicos. Las antiguas culturas rurales, ajenas a interpretar y hacer abstracción de las correlaciones observadas entre el movimiento

del cielo y la evolución del tiempo y del clima terrestres, pusieron todo su esfuerzo en tratar de conocer el clima estándar del año, sus posibles desviaciones con antelación (sequías, inundaciones, etc.) y en aplicarse a la predicción de los fenómenos meteorológicos con unas pocas horas o unos pocos días de anticipación.

Así pues, la parte puramente empírica y la puramente abstracta, vista desde nuestra perspectiva histórica, son complementarias y no interfieren apenas una en la otra, lo que va a facilitar nuestro estudio y comprensión del pensamiento antiguo en materia de Meteorología.

Otra cosa que hemos de tener presente es la evolución de este pensamiento desde las formas religiosas a otras en las que se excluye lo divino, para ir hacia interpretaciones naturalistas (racionales, físicas) en mayor o menor grado. Hemos visto los cultos relacionados con el fuego celeste (rayos) como un medio arcaico de comunicación de los dioses con los hombres (hábitat montañoso, culturas pre-urbanas), lenguaje sustituido posteriormente en las religiones de Oriente Medio por la interpretación del movimiento de las estrellas y de los planetas, considerados de naturaleza divina (llanos y riberas, culturas urbanas). En medio de ambos sistemas circulaban entre las gentes muchos otros tipos de adivinación (análisis de vísceras, consideración de sucesos infrecuentes, etc.). No olvidemos que adivinar significa etimológicamente «hablar con la divinidad» (ver a este respecto el tratado de Cicerón *De divinatione* -Acerca de la adivinación-).

El nacimiento de animales o niños monstruosos, así como el hallazgo de vísceras alteradas en animales sacrificados, no se consideraba como algo anecdótico o azaroso, sino que cobraba significado en el contexto general. Es decir, una alteración de este tipo era signo de expectativas de anormalidad en otros planos (social, político, climático, de la salud, etc.), un presagio de cambios en el devenir común de los acontecimientos.

En los primeros escritos del ciclo griego aún vemos a Zeus-Júpiter «amontonando las nubes» y lanzando sus rayos sobre la Tierra (siglo IX a.C.), pero, posteriormente, ya no hay apenas alusiones a ello, y los filósofos tratan de

dar explicaciones de los fenómenos puramente racionales y físicas, es decir, de dar cuenta de la naturaleza a través de la propia naturaleza, lo cual no excluye que de una manera bastante generalizada se admitiera en el mundo una presencia divina permanente.

Sin embargo, no hemos de caer en simplificaciones de los hechos ni en exclusiones gratuitas. Lo racional y lo irracional conviven y han convivido siempre juntos a lo largo de la Historia, y el pensamiento humano se decanta hacia un lado u otro de la balanza con el devenir de los ciclos de cada cultura. En el propio ciclo cristiano, incluso en tiempos muy recientes, observamos alusiones constantes a la relación entre los pecados de los hombres y las calamidades del clima -granizos, inundaciones, sequías, plagas, etc.- y, de hecho, aún tenemos en el misal romano las preces del mes de octubre para dar gracias por los dones recibidos y rogar por las lluvias para la cosecha próxima. Del mismo modo, los santos y vírgenes siguen saliendo a la calle en los casos de sequía para así implorar la ansiada lluvia (rogativas), y no hace tantos años que los sacerdotes conjuraban las tormentas, los sacristanes tocaban las campanas de las iglesias tratando de impedir el granizo y se celebraban las llamadas «misas de buenos temporales».

Isaac Newton, uno de los padres de la ciencia moderna, pensaba que, debido a las perturbaciones gravitatorias de los grandes planetas, la estabilidad de Sistema Solar no era posible sin la intervención divina⁽²⁾. En una carta escrita en 1692, Newton cuenta a un amigo las intenciones que le llevaron a escribir los *Principios matemáticos de filosofía natural*, una de sus obras más influyentes:

Cuando escribí mi tratado [Principia, 1687] acerca de nuestro sistema, tuve la intención de que los principios expuestos llevaran a los hombres a la consideración de la fe en una Divinidad; y nada me ha alegrado más que saberlos útiles para mi propósito⁽³⁾.

A medio camino entre el conocimiento puramente empírico (culturas rurales) y el estrictamente teórico que vemos en los ciudadanos de la Grecia helenística, se hallan las doctrinas astrológicas, provenientes del inmenso legado científico del Oriente Medio (en particular de los *Diarios Astronómicos*) y de pueblos y culturas cercanos (nabateos, caldeos, etc.). Ocho siglos de observaciones diarias del cielo diurno y nocturno proporcionaron material más que suficiente para poder establecer correlaciones entre el clima anual y el desfile diario de las estrellas sobre el horizonte, así como entre las diferentes características climáticas de unos años respecto a otros y ciertos acontecimientos astronómicos (ciclos lunares y solilunares, conjunciones de planetas superiores, retrogradaciones planetarias, etc.).

Parte de este conocimiento fue asimilado por los griegos y sintetizado por algunos de ellos (Doroteo de Sidón, Vetius Valens, Claudio Ptolomeo, etc.). Otra parte derivó hacia la India y se fundió sincréticamente con las doctrinas locales (sistema de numeración, ciclos planetarios, mansiones lunares, doctrinas astrológicas de las «llaves de la Luna» y de las «aberturas de puertas»). Una tercera se conservó y desarrolló en Persia, especialmente en el período sasánida (doctrina de las grandes conjunciones). Las tres vías fueron retomadas en el período medieval por los árabes, que a su vez trajeron al Occidente europeo ese inmenso corpus de conocimiento.

Lo que más choca de esta transmisión es lo poco o nada que se transformó en tan prolongado viaje a lo largo del tiempo y del espacio. Apenas se añade algo nuevo, apenas se desarrollan las doctrinas; si acaso, se producen errores, incomprensiones del sentido original o censuras en las traducciones al árabe, latín o a las lenguas romances, pues todo ese conocimiento, que se veía tan superior desde la intelectualmente esquilma Europa medieval, estaba ya muy

2.- Al final de su *Opticks*. Citado por Desiderio Papp en *El problema del origen de los mundos*. Espasa Calpe, S.A. Madrid, 1965. Cap. I, pág. 23. La investigación moderna también apunta en esta dirección. Ver *El rechazo de los modernos*. Temas 50, dedicado a Newton. Investigación y Ciencia, 4º trimestre 2007.

3.- Isaac Newton. *Opticks*, 2ª edición inglesa, 1717. Citado en *Fundamentos de la Física moderna*. Gerald Holton y H. D. Roller. Editorial Reverté, S.A. Barcelona 1972, pág. 257.

lejano de las culturas-fuente de donde procedía. Ello sugiere que el nivel alcanzado en materia astrológica durante el período babilónico debió ser altísimo, por lo que las investigaciones arqueológicas pueden depararnos en el futuro enormes sorpresas.

Al tratar de la Historia de la Meteorología Antigua no podemos desdeñar otros sistemas de conocimiento ajenos tanto al empirismo como a la abstracción científica. Nos estamos refiriendo a prácticas adivinatorias como la escapulimancia, sin la cual creemos que este trabajo quedaría parcial e incompleto. La escapulimancia trataba de conocer el futuro individual de las familias, pero también de materias más generales como asuntos de estado, y, entre ellas, la materia meteorológica, por medio del examen de la paletilla de un cordero previamente sacrificado y hervido. De su práctica tenemos constancia escrita en Al Andalus durante la Edad Media. Fue traída por los árabes a la Península Ibérica y los traductores cristianos latinos se interesaron por ella. Pero de esto y todo lo demás vamos a hablar extensamente más adelante.

En sucesivos capítulos estudiaremos estas etapas cronológicamente, tal como se sucedieron a lo largo de la Historia.

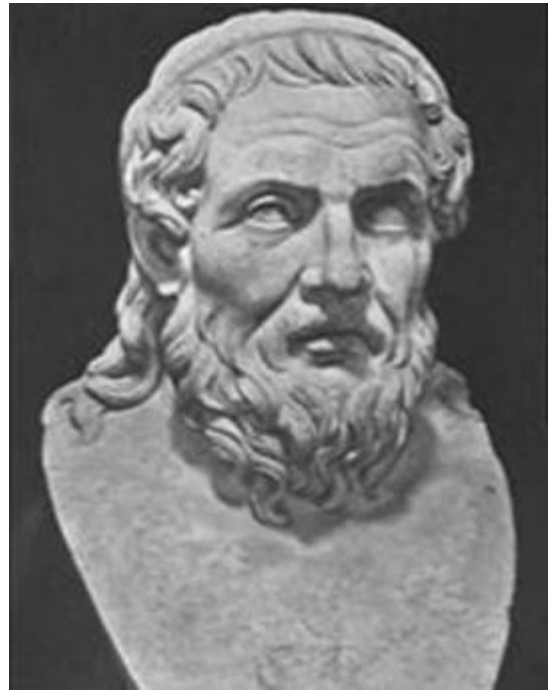
Cronología de la bibliografía escrita con contenidos meteorológicos desde la Antigüedad al siglo XVIII

* *MUL.APIN* (finales del II milenio a.C. o comienzos del I a.C., Medio Oriente). Tablillas cuneiformes con presagios astronómicos y meteorológicos, posiblemente basadas en materiales mucho más antiguos.

* *Enuma Anu Enlil*. Tablillas cuneiformes. Con presagios astronómicos y meteorológicos de la misma época que los anteriores, probablemente de origen muy anterior.

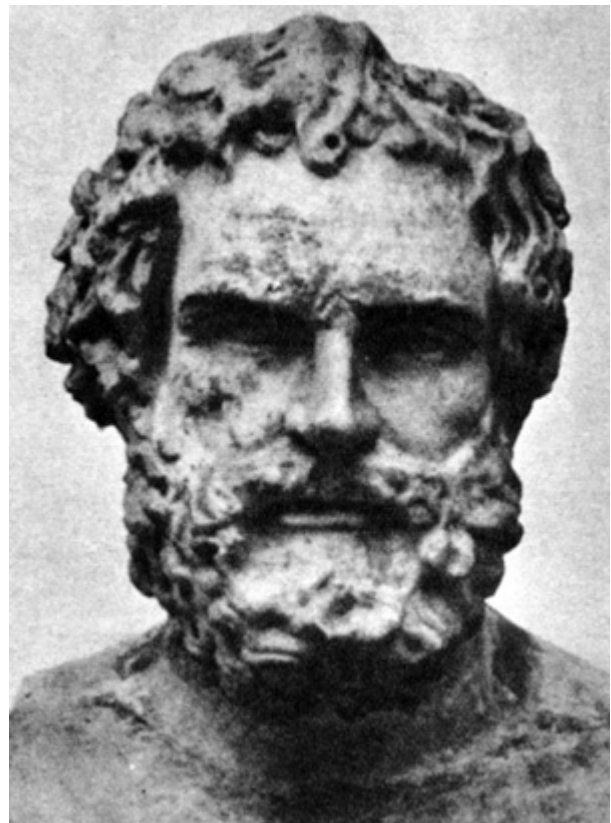
* *Diarios astronómicos*. Observaciones diarias del cielo, sin interrupción, llevadas a cabo en el templo de Marduk, ciudad de Esangila, desde el siglo VIII a I a.C. Presagios astronómicos y meteorológicos.

* Registros climáticos chinos. Poco accesibles aún a Occidente por cuestiones lingüísticas que dificultan nuestra comprensión; probablemente, por esta causa, la dedicación que les han



Hesíodo, uno de los primeros escritores del ciclo griego.

Abajo, Tales de Mileto, autor que encarna diversas leyendas científicas



concedido hasta ahora los estudiosos ha sido muy escasa.

* Hesíodo. *Trabajos y días*. Hacia 700



El Medio Oriente y el Creciente Fértil, lugar de nacimiento de la escritura fonética y del sistema de numeración de posición, así como de las religiones astrales, derivadas de la observación continua del cielo

a.C. Primeras referencias escritas del ciclo griego.

- * Tales de Mileto (fl. 586 a.C.). Explicaciones naturales, aunque la divinidad se considera omnipresente en el mundo.

- * Anaximandro de Mileto (fl. 547 a.C.). Sucesor de Tales.

- * Anaxímenes de Mileto (fl. 546-525 a.C.). Aristóteles, Teofrasto y Aecio atestiguan su interés por lo meteorológico.

- * Demócrito (fl. 430 a.C.). Atomismo, uso de puntos críticos del ciclo anual. *Parapegma*.

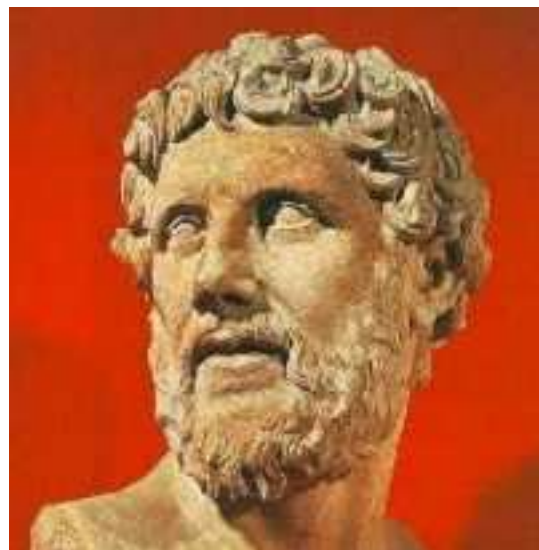
- * Eudoxo de Cnido (fl. 370 a.C.; ca. 390-340). *Parapegma*.

- * Aristóteles (*Meteorológicos*, *Acerca del cielo*, *Acerca de la generación y la corrupción*). 384-322 a.C. Estas tres obras han sido textos-fuentes para la posterioridad y gozaron de vigencia en Europa hasta bien entrado el siglo XVII; en España hasta el XVIII.

- * Arato de Solos (Sicilia, 310-240 a.C.). *Fenómenos*. Obra clave en su género para la transmisión.

- * Calipo (fl. 330 a.C.). *Parapegma*.

- * Teofrasto (*De signis*, *De ventis*, *Opiniones de los físicos* -perdido-, *Meteorología/Metarsiología*, no completo). Finales s. IV-inicios del III a.C.



Demócrito, a quien se atribuyen las primeras teorías atómicas, y profundos conocimientos meteorognómicos (Plinio el Viejo)

- * Dositeo (fl. 230 a.C.). *Parapegma*.

- * Gémino. *Introducción a los fenómenos*. *Parapegma*. Entre -100 y -50; actualmente se lo sitúa en el siglo II a.C.

- * Lucrecio. *De rerum natura*. Siglo I a.C.

- * Plinio el Viejo. *Historia Natural*. Compilación del saber de su tiempo, con larga vigencia hasta el Renacimiento europeo. Obra clave en la transmisión.

- * Séneca. *Cuestiones naturales*. Muerto el año 65, nacido entre 4 a.C y 1 E.C. Obra



Edición castellana de los *Meteorológicos* de Aristóteles, 1615

fundamental en materia meteorológica antigua.

* Aecio (probablemente finales s. I E.C.). Cita a Anaximandro de Mileto.

* *Tratado de Shem* (siglo I a.C.). Se conserva en forma de manuscrito escrito en sirio el siglo V. Compuesto probablemente por un judío en Alejandría, entre 20 y 30 años antes de nuestra Era. Juzga el año climático según el signo del Zodíaco que asciende por el horizonte oriental (Ascendente) en el momento de la entrada de la primavera.

* Claudio Ptolomeo. *Tetrabiblos*. Hacia 150. En esta obra el estudioso griego complementa lo iniciado en el *Almagesto* o *Gran Composición*. Si aquí proporciona los elementos para calcular las posiciones de los astros, en *Tetrabiblos* estudia sus influjos sobre la Tierra, entre ellos los climáticos.

Es también autor de *Phaseis*, un detallado calendario climático de estrellas. Trata de per-

feccionar los anteriores y aporta sus propias observaciones, llevadas a cabo en Alejandría.

* Rufo Festo Avieno. Muerto posiblemente en 380. *Fenómenos*.

* *Brhatsamhita*. Varahamihira. Obra india del siglo VI que trata de meteorología y de la predicción del tiempo, compendio de obras y autores muy numerosos, anteriores a él, a los que cita profusamente. Notable el concepto de «nubes preñadas» y «embriones de nubes», que tal vez hoy no sabemos traducir ni explicar correctamente, por carecer los idiomas modernos de términos e ideas adecuadas para ello.

* *Libro de las Cruces*. Primer texto andalusí de Astrología vertido al castellano, con especial dedicación a la predicción de rachas climáticas. El manuscrito alfonsino está fechado en 1259 y se atribuye a un tal Obeydalla, pero hay un par de manuscritos escritos en árabe en la Biblioteca de El Escorial (a partir del siglo XI)⁽⁴⁾. El sistema de las Cruces, puramente observacional, debía estar en uso por todo el Norte de África. Juan Vernet piensa que también era conocido en la España visigótica.

* Messahallah. Autor judío, tal vez de origen egipcio (siglo VIII). Por tratar del clima son importantes para nosotros sus obras *De*



Representación de Ptolomeo, conocido como el "Príncipe" de los astrólogos

4.- *Textos árabes del «Libro de las Cruces»*, de Alfonso X. Rafael Muñoz. En *Textos y estudios sobre astronomía española en el siglo XIII*. Editados por Juan Vernet. Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona, 1981. Pág. 177.

coniunctionibus planetarum (Sobre las conexiones de los planetas) y la *Epistola in pluviis et ventis* (Carta sobre las lluvias y los vientos). Transmite doctrinas independientes de la tradición ptolemaica, procedentes de la Persia sasánida (grandes conjunciones).

* Omar b. Al-Farrukán Al-Tabarí. Astrólogo persa, uno de los que calculó el horóscopo de la fundación de Bagdad en 762. Autor-fuente para otros árabes posteriores y la Edad Media europea. *Kitab mukhtasar al masa'il* (Libro de las interrogaciones). Introduce la doctrina de «las llaves de la Luna» y de las «aberturas de puertas», procedentes de la India, y fundamentales en la predicción astrológica del tiempo a largo plazo.

* Abumasar (787-886). Uno de los autores árabes más prolíficos. Por su interés meteorológico citamos *Sobre las grandes conjunciones*, *Flores astrologiae* y *Gran Introducción a la Astrología*.

* Al Kindi. Gran conocedor y estudioso de la filosofía griega y de las doctrinas aristotélicas, que desarrolló en materia meteorológica. Autor-fuente para los europeos hasta el siglo XVII. De su extensa obra entresacamos *Epístolas I y II*; también ofrecen contenidos meteorológicos *Cuarenta Capítulos* (el 38), *Epístola sobre los fenómenos de la atmósfera* y *Capítulos de Teherán*.

* Ibn Washiyya (muerto en 930-1). *Agri-cultura nabatea*. Obra traducida por este personaje desde el sirio al árabe. Interesante y extensísima obra que refleja bien el mundo y las creencias paganas anteriores a la islamización. Además de contener abundante material sobre botánica y agronomía, muestra las concepciones de aquella época y aquel lugar en materia de cosmografía y religión.

En las páginas 209 a 214 encontramos un *Capítulo sobre el pronóstico de los cambios de tiempo que pueden observarse y que indican estos cambios* y otro *Capítulo de los signos de la lluvia*.

* Abraham Ibn Ezra (1089-1167). Procedente de Tudela (Navarra), encarna al judío errante por su condición viajera, pero, además, docente. Se trata de una de las figuras-clave de la transmisión de las doctrinas orientales a la



Al Kindi, o Al Kindo, el "Príncipe" de los filósofos árabes, en un sello sirio

Europa cristiana medieval. Materiales de predicción meteorológica se encuentran en *Resit hokmá* (El Principio de la Sabiduría), pero, sobre todo, en *Sefer ha-'Olam* (Libro del mundo).

* Aly Aben Ragel. *Kitab al-bari' fi ahkam an-nugum*. Traducido al castellano en Toledo por el equipo de Alfonso X como *El libro conplido en los iudizios de las estrellas* (inicio de la traducción marzo de 1254). A este texto se le considera la enciclopedia de la astrología árabe medieval. El Libro VIII contiene una buena parte dedicada a la predicción del tiempo, pero es tributario de Omar b. Al-Farrukán Al-Tabarí, Al Kindi y una tercera fuente no identificada aún.

* 1284 ca. *Capítulo en saber de las*



Imagen de Abraham Ibn Ezra de Tudela

lluvias. Autor anónimo, original en lengua árabe. Manuscrito existente en el Archivo Catedralicio de Segovia. No publicado hasta el momento.

* Los traductores latinos, Gerardo de Cremona, Juan de Sevilla, Hugo de Santalla, Firminus de Bellavalle, Germán de Carintia, Robert Grosseteste, Guido Bonatti, Leopoldo de Austria y otros, copiaron, adaptaron y manipularon el legado árabe produciendo obras como *De mutatione temporum*, *Libro de los tres jueces*, *Libro de los nueve jueces*, *Epitome totius astrologiae*, *Tractatus pluviarum et aeris mutationis*, *Liber imbrium*, *De impressionibus aeris*, *Pronosticon de mutatione aeris*, etc., todas ellas con contenidos de predicción meteorológica y climática.

Hugo de Santalla, que trabajaba para el obispo de Tarazona, tradujo del árabe al latín un tratado de escapulimancia, con predicciones del tiempo y de las cosechas.

* Abraham Zacut (1452-1522), judío de Salamanca. Con sus tablas astronómicas viajó Colón a América. De su producción escrita destacamos *Tratado breve de las influencias celestes* (posiblemente 1486, aunque describe las lluvias de diciembre de 1503, con todos los planetas retrógrados). Compendia y resume bastante bien los contenidos astrometeorológicos de su tiempo.

* Hieronimo de Chaves. *Chronographia o reportorio de los tiempos*. Sevilla, 1580. Doctrinas astrológicas ortodoxas y cosmología aristotélica. Recopila una gran cantidad de signos del tiempo.

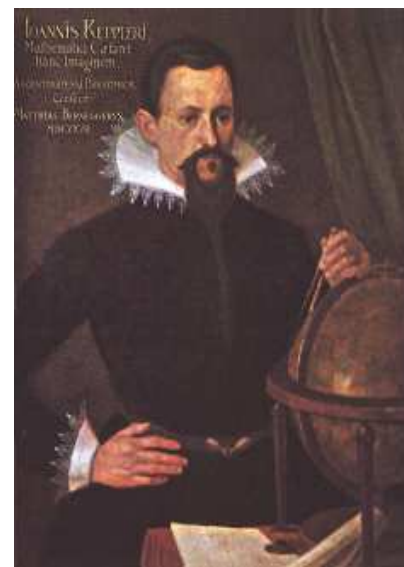
* Rodrigo Zamorano. *Cronologia y reportorio de la razon de los tiempos*. Sevilla, 1585. Contiene numerosas alusiones a los autores griegos (Demócrito, Apuleyo...), además de moverse en una cosmología estrictamente aristotélica; también alude a autores romanos (Plinio, etc.) en materia de días críticos del ciclo climático anual. Notables recopilaciones de los signos del tiempo y de los días críticos del mes lunar en relación a la predicción meteorológica.

* 1594. Comienzan a editarse los *Lunarios* del valenciano Jerónimo Cortés. El primero llevaba por título *Lunario perpetuo, el qual contiene los llenos y conjunciones perpetuas de*



la Luna, declarando si serán de tarde o de mañana. Con la pronosticacion natural y general de los tiempos, etc. La última vez que vio la luz fue en 1936. Se conocen por lo menos 63 ediciones de esta obra, lo que da idea de la propagación que tuvo. En todos ellos se exponía la cosmología aristotélica y extensas colecciones de signos predictivos del tiempo y algunos métodos de predicción del clima anual.

* Johannes Kepler. De la notable producción de este autor nos interesa aquí particularmente *De fundamentis astrologiae certioribus* (De los fundamentos muy ciertos de la astrología, 1601). Contiene interesantes disquisiciones sobre la materia y los pronósticos meteorológicos para todo el año siguiente, 1602.



Kepler, autor de pronósticos meteorológicos anuales (entre una importante producción científica)

* Henrico Martínez. *Reportorio de los tiempos y Historia Natural desta Nueva España*. México, 1606. Obra muy en sintonía con las doctrinas aristotélicas y la astrología de su tiempo. Puntos críticos del ocaso de las Pléyades y el solsticio de invierno. Contiene los pronósticos del tiempo, fase a fase lunar, a partir de 1606 y para los catorce años siguientes.

Robert Fludd (1547-1637). Autor de un *Tratado de Astrología General*, con notables contenidos acerca de la predicción astrológica del tiempo. Existe reedición francesa de 1907.

* Jean Baptiste Morín de Villefranche. Nacido en 1603. Autor de *L'astrologie mondiale et météorologique*, otro buen compendio en esta materia, crítico con autores que la trataron previamente (Ptolomeo, Cardano, Kepler) y escrupulosamente aristotélico.

* Alonso Herrera y otros autores. *Agricultura general*. Madrid, 1645. En esta obra y otras de similares contenidos no faltaban nunca amplios repertorios de los signos del tiempo.

* Dottore Carlo Guglielmo Ingegneri. *Meteorologia ovvero Vaticinii perpetui della mutatione de tempi, e daltri accidenti del Mondo. Dedotti dalle Impressioni dell'Aere. Dalle diverse Apparenze del Cielo. Dalle Proprietà naturali e occulte dell'Acque, e della Terra. Da Corpi perfetti, imperfetti, e misti, che si generano in esse*. Milano, 1657. Un compendio de la Meteorología Antigua italiana, que poco difiere de sus vecinas española, etc., siempre con el trasfondo de la cosmología y las doctrinas aristotélicas.

* Juan de Figueroa. *Opusculo de*



Jean Baptiste Morin de Villefranche



Robert Fludd

Astrologia en Medicina, y de los Terminos y partes de la Astronomia necesarias para el uso della. Lima, 1660. De tan extensa obra nos interesa en especial el Opúsculo Sexto: «De la pronosticacion de los tiempos por las quartas del Año, Eclipses, y otras causas universales». Compendia la astrología de su tiempo, tanto en esta como en otras materias.

* Antonio de Nájera. Cosmógrafo portugués. Nos interesan aquí dos obras suyas: *Observaciones meteorológicas acerca de los tiempos y mudanzas del aire y de todas las conjunciones, oposiciones y quartos del Sol con la Luna de los años 1631 y 1632, escudriñando las causas por la doctrina de la «summa astrologica» y sus reglas y aforismos, y verificar a ciencia con tablas con tablas al fin para hallar fácilmente los influjos de los planetas y más de la Luna como más evidentes en las mudanzas del aire* (1631), que no vio la luz; y *Summa astrologica* (Lisboa, 1632, Zaragoza 1996). Como si presintiera el hundimiento fatal de todo lo relacionado con las doctrinas antiguas, Nájera nos ofrece aquí el compendio más extenso jamás publicado hasta entonces en materia de predicción astrológica del tiempo.

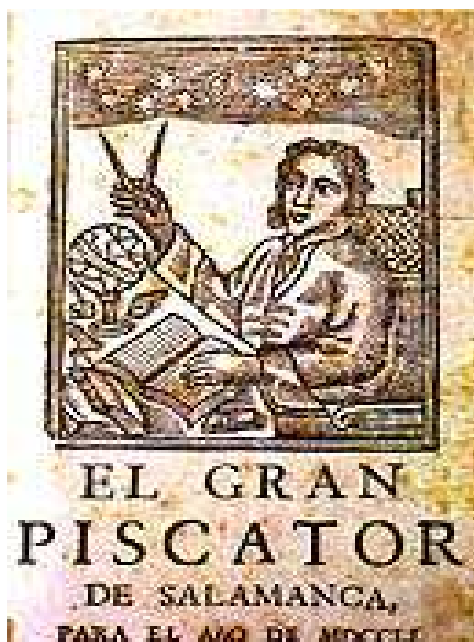
* Fray Leonardo Ferrer. *Astronomica curiosa*. Valencia, 1677. Con una parte importante dedicada al influjo de los astros en el clima y en las rachas climáticas.

* 1717 (edición catalana) y 1722 (edición castellana). *Libro de los secretos de agricultura, casa de campo, y pastoril. Por Fray Miguel Agustín, Prior del Temple de la Fidelissima Villa de Perpiñan, del Orden, y Religion de San Juan de Jerusalén... con una Rueda perpetua, para conocer los años abundantes, ò esteriles.* Esta rueda aparecerá más tarde en textos similares y en almanaques como el de las Islas Baleares o la portada del *Calendari dels pagesos*, es decir, en el ámbito de la antigua Corona de Aragón.

* Diego de Torres Villarroel (1694-1770). *Cartilla rustica*, 1727. Contiene abundante material de signos meteorológicos. Fue el último astrólogo español en la cátedra de Matemáticas de la Universidad de Salamanca. Defensor de las doctrinas aristotélicas en pleno hundimiento de todo lo antiguo (se mofaba de la nueva Mecánica de Newton, que correctamente predecía el achatamiento de la Tierra en los polos, y la refutaba con más sátira que vediana que tino y prudencia en su argumentación). En su *Viaje fantástico del Gran Piscator de Salamanca* (1724, reedición en las *Obras Completas* en 1752) expone con gran detalle toda la cosmología aristotélica; la «Jornada tercera» está dedicada íntegramente a la parte meteorológica, como vemos en el subtítulo: «Del aire, del fuego, de las lluvias, granizo, nieve, rocío, truenos y relámpagos, y los demás meteoros e impresiones en una



Diego de Torres Villarroel. Abajo, uno de sus pronósticos. Izquierda: portada del *Gran Piscator* de Salamanca



8 Sab. raro.	11 Mart. viento.	35
9 Dom. purga, y sang.	12 Miérc. inconstante.	
10 Lun. Sol.	13 Juev. lo mismo.	
 Luna nueva à las 4. y 11. m. de la mañana en Libra. Tiempo vario. Quartanas, hipocondrias, y dolores de vientre con diarrheas.		
Hacefe fardo un Congresso à quien recarga otro con sus palabras, y promessas: Cosa prometida es medio debida, y debida enteramente, si el que promete no miente.		
14 Viern. vario.	18 Mart. inconstante,	
15 Sab. nuble.	sangra.	
16 Dom. Sol.	19 Miérc. raro.	
17 Lun. viento, purga.	20 Juev. lo mismo.	
 Quarto creciente à las 3. y 4. m. de la mañana en Capricornio. Prosigue la variedad de el tiempo. Prosiguen los dolores de vientre, y esfeos histericos.		
21 Viern. vario.	gra.	
22 Sab. nuble.	25 Mart. vario.	
23 Dom. bueno.	26 Miérc. sereno.	
24 Lun. purga, y san.	27 Juev. vario.	
 Luna llena à las 3. y 55. m. de la mañana en Tauro. Vientos Meridionales, y al fin de la Luna, agua. Dolores de costado, y esfeos histericos.		
Defecha un Ministro cuerdo con una ocupacion mediana, à un vanaglorioso pretendiente, y le dice este refran: Come Marido pan, y cebolla, que porque sois ruin no os pongo holla.		
28 Viern. viento.	30 Dom. Sol, purga.	
29 Sab. prosigue.	31 Lun. vario.	
	C 2	NO.

y otra región». Dedicaba especial atención a los cometas, supuestamente relacionados con alteraciones generales, y entre ellas las atmosféricas, pues en la meteorología aristotélica se creía que los cometas se generaban en la alta atmósfera, por debajo de la esfera de la Luna.

A partir de 1718 sus «Pronósticos» de cada año incluían los meteorológicos, los cuales fueron eliminados en la publicación de sus *Obras Completas* (1751-52). Sus últimos pronóstico vieron la luz en 1767.

* Gonzalo Antonio Serrano. *Crisis astrologica, physica, mathematica, y chronologica; y pronostico universal sobre la maxima conjuncion del año 1723. dia 9. de Enero, con expression de los sucessos Politicos, y Militares, cosechas de frutos, y mantenimientos; y singular enarracion de terremotos, y constitucion de los tiempos. En particular se expresa el pronostico de cada uno de los años, y sus Eclipses visibles hasta el año 1741*. Córdoba, 1723. Su autor era médico y es uno de los últimos exponentes de la Astrología española antes de entrar ésta en su invierno. La obra tiene un enorme valor histórico por la gran cantidad de información contenida en ella; como curiosidad, ya admite como falsa la doctrina aristotélica de la incorruptibilidad de los cielos. Fue editada con todos los controles de censura eclesiásticos.

Este autor publicó numerosos almanaques

con pronósticos a partir de 1712 bajo el seudónimo de Gran Piscator Andaluz; el de este año se titulaba *Pronóstico general y particular del año 1713 con la cosecha de frutos y mantenimientos y juyzio de los políticos acontecimientos del Universo, con todos los quartos de Luna y eclipses computados al meridiano cordubense*. El último del que se tiene constancia es el de 1744.

* Los siglos XVI, XVII y XVIII vieron la publicación de numerosas obras dedicadas a glosar la aparición de cometas y en ellas se incluyeron en la mayoría de casos pronósticos relacionados con ellos. Daremos cuenta de las explicaciones que se daban para estas apariciones y a los autores que escribieron sobre el asunto en un Capítulo aparte.

* Josef Iglesias de la Casa. *El Piscator. Historial de Salamanca para el año 1774*. Aplica las doctrinas astrológicas, ya en pleno declive, a la predicción del tiempo para todos los cuartos de luna de ese año. Utiliza el concepto de *almuten* para juzgar cada figura celeste.

* 1856 y 1863. Los zaragozanos Joaquín Yagüe Benedicto y Mariano Castillo y Ocsiero, fundan respectivamente los *Calendarios "El cielo" y "El firmamento"*, éste último decano actual de los lunarios con pronósticos meteorológicos. Dada su enorme popularidad ha conocido múltiples versiones («El Porvenir», «El firmamento, etc.), vicisitudes y litigios: a finales del



siglo XIX tiraba hasta 856.000 ejemplares. Actualmente constituye una marca registrada.

* 1861. Primera publicación del *Calendari dels pagesos* catalán, con pronósticos meteorológicos para todo el año aplicados a Cataluña.

* 1875. Inicia su andadura el almanaque religioso, astronómico y literario *Ermitaño de los Pirineos*, «por Fray Ramón», con pronósticos meteorológicos para todo el año, igualmente aplicados a Cataluña.

* 1936. Antonio Allué Morer publica la revista agropecuaria CERES, en la que inserta pronósticos de las cabañuelas de agosto.

Finalizan las publicaciones del *Lunario* de Jerónimo Cortés.

* 1942. Publicación inglesa de *De fundamentis astrologiae certioribus*. Jonannes Kepler. Clancy Publications, New York. Esta obra contiene los pronósticos meteorológicos para el año 1602.

* 1954. El hispanista norteamericano Gerold Hilty publica a través de la Real Academia Española la transliteración de los cinco primeros libros del *Libro Conplido en los iudizios de las estrellas*, de Aly Aben Ragel, con algunos contenidos meteorológicos, aunque escasos. Restaban sin hallar los libros VI, VII y VIII, el último de ellos con sustanciales materiales de este tipo.

* 1983. Stuart Jenks publica en ISIS nº 272 su artículo *Astrometeorology in the Middle Ages*, donde localiza 162 textos con contenidos astrometeorológicos existentes en diversas bibliotecas. Desde entonces esta cantidad no ha dejado de crecer.

* 1988. Manuel Plaza García (Villaseca de la Sagra, Toledo) inicia en Mora (Toledo) la publicación de sus *Calendarios Climatológicos*, elaborados por medio de las cabañuelas de agosto. Conjunta un equipo de observadores de toda España hasta su muerte, acaecida en septiembre de 2007. Fundador de la Asociación Cultural Española de Cabañuelas y Astrometeorología.

* 1992. Por primera vez se insertan en el *Calendario Climatológico* de Manuel Plaza pronósticos de tipo astrometeorológico, con cargo a Félix Esquitino Galán, gaditano, coman-



Gerold Hilty, en la época que completó la publicación del *Libro conplido en los iudizios de las estrellas* (2005)

dante de Marina retirado.

* 1994. Publicación de *Cabañuelas. Primera y Segunda Parte*, de Manuel Plaza García, primera obra escrita dedicada a este género de conocimiento que hasta ahora sólo se había transmitido oralmente. En 2001 el mismo autor añadió una Tercera Parte a la reedición de ese año.

* Julio 1995. Celebración en Mora (Toledo) del I Congreso de Cabañuelas y Astrometeorología, organizado por Manuel Plaza García. Tuvo continuidad en 1997 (Puente-genil, Córdoba); en 1999 en Cádiz; en 2001 en Lugo; en 2003 en Málaga; en 2005 en Beas de Segura (Jaén); en 2006 en Los Silos y Buenavista (Tenerife); en 2008 en Granada; y, de momento, en 2009 en Almagro (Ciudad Real).

* Junio 1996, Zaragoza. Reedición de la *Summa astrologica* de Antonio de Nájera por la Sociedad Gracentro.

* Febrero 1997. Inicio de la publicación



Manuel Plaza García, uno de los cabañuelistas más populares de finales del siglo XX, en plena observación de las cabañuelas de agosto. Cerro de Nuestra Señora de la Antigua. Mora (Toledo)



I Congreso de Cabañuelas y Astrometeorología Hispánica. Mora (Toledo), 1 julio 1995. De izquierda a derecha: Manuel Plaza García, Félix Esquitino Galán, Luis Delgado Castilla y José Luis Pascual Blázquez

de la adaptación al castellano moderno del *Libro Conplido en los iudizios de las estrellas*, de Aly Aben Ragel, por Gracentro.

* Junio 1997. La Escuela de Traductores de Sirventa publica los cinco primeros libros del *Libro Conplido en los iudizios de las estrellas*, de Aly Aben Ragel, adaptados al castellano moderno, a partir de la transliteración de Hilty.

* Noviembre 1999. Por primera vez se publican en Internet los pronósticos del tiempo a largo plazo de José Luis Pascual Blázquez, combinando Meteorognomía y Astrometeorología, sin interrupción hasta la fecha (enero 2008). En 2001 empezaron a publicarse en la revista astrológica MERCURIO-3 y a partir de 2005 en <http://astralis.es>, siendo objeto de fuertes discusiones en los foros meteorológicos de la red.

* 2003. Por primera vez se publica en castellano *De los fundamentos muy ciertos de la Astrología*, de Johannes Kepler. Zaragoza, Gracentro. Contiene interesantes enjuiciamientos de la cuestión y los pronósticos meteorológicos para todo el año 1602. Obra muy notable por la relevancia de su autor en la Historia de la Ciencia.

Nace la Asociación Cultural Española de

Cabañuelas y Astrometeorología. Manuel Plaza García, su primer presidente, reparte los títulos de socio en el congreso celebrado en Málaga en junio, junto al vicepresidente Félix Esquitino Galán.

* 2005. El hispanista norteamericano Gerold Hilty, ya octogenario, publica a través del Instituto de Estudios Islámicos y del Oriente Próximo la transliteración de los libros VI, VII y VIII del *Libro Conplido en los iudizios de las estrellas*, de Aly Aben Ragel, completando así la recuperación de la obra enciclopédica de la astrología árabe medieval para los nuevos tiempos. El Libro VIII contiene importante material para la predicción del tiempo y del clima.

* 2008. Daniele Ferrero y Patrizia Zevic inician la publicación en Italia de previsiones sistemáticas estacionales basadas fundamentalmente en la doctrina de Ptolomeo (eclipses, siccias) y las aberturas de puertas. Estudio de los hielos de 1956.

* 2008. Inicio de los trabajos para la colección «Textos clásicos de Meteorología Antigua», que pretende alumbrar las viejas obras al idioma español.