

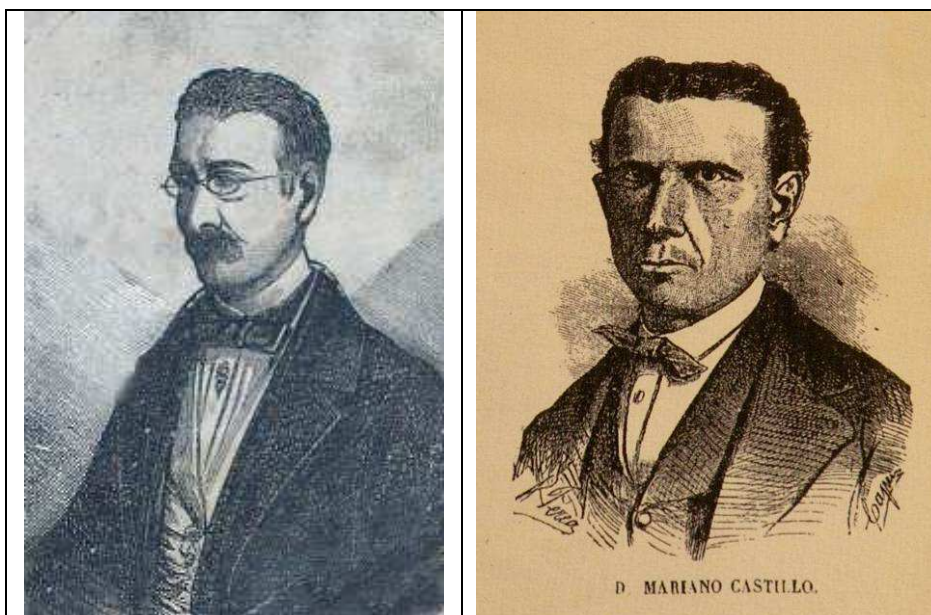
El invierno y la primavera astrológicos. De los calendarios zaragozanos a los modelos actuales

José Luis Pascual Blázquez

Zaragoza y la Meteorología astronómica. Meteorología astronómica en Italia, Francia y Reino Unido. Antecedentes: la Meteorología astronómica en España. Los métodos de trabajo de los Zaragozanos. Clima y astronomía en el siglo XXI.

Zaragoza y la Meteorología astronómica

Zaragoza guarda una curiosa afinidad con la Meteorología astronómica. Los famosos calendarios “zaragozanos” deben el nombre al gentilicio de Joaquín Yagüe Benedicto y de Mariano Castillo y Ocsiero. El primero publicó el primer *Calendario El Cielo* en 1857 y el segundo *El Firmamento* en 1861. Tal fue el impacto de ambas publicaciones, particularmente por sus detallados pronósticos meteorológicos, que dieron lugar a varios imitadores y plagios, incluso una vez muertos ambos (Castillo falleció en 1875 y Yagüe en 1880).



Joaquín Yagüe y Mariano Castillo, los “Zaragozanos”

Muchos otros calendarios similares se publicaron en el siglo XIX en España, pero el término “Zaragozano” quedó como sello de fiabilidad, de

ahí la saga de continuadores espúreos, especialmente de Mariano Castillo, que hasta dio el marchamo de calidad y seguridad a una guía de Madrid.

Castillo tiene dedicados en Villamayor, antigua pedanía de Zaragoza donde se crió y está enterrado, una calle y un Colegio de Primaria, además de un mausoleo con un monolito que le otorgó el Ayuntamiento de Zaragoza en 1981.

Aragón dio antes a Pedro Ciruelo, autor de un tratado sobre las grandes conjunciones, y a Victoriano Zaragozano, autor de una obra de Cronología y Repertorio de los tiempos. En 1712 se publicaba en Zaragoza un pronóstico-lunario a cargo de un tal Rutilio; en 1996 vio esta ciudad una reedición de la *Summa astrológica* de Antonio de Nájera (el original vio la luz en Lisboa en 1632), obra dedicada exclusivamente a la predicción astrológica del tiempo, y en 2003 la de una obra de Kepler que contiene los pronósticos del tiempo para todo el año completo de 1602, *De los fundamentos muy ciertos de la astrología*, ambas fruto del Colectivo de traductor@s y astrolog@s de la antigua Corona de Aragón.

Meteorología astronómica en Italia, Francia y Reino Unido

Quienes hablan de revolución científica, de ruptura con el pasado y del nacimiento de la ciencia moderna a partir de una ruptura radical con el pensamiento anterior, lo hacen desde la ignorancia o de la opinión caprichosa. Podemos ver a Robert Hooke (que estudian nuestros escolares en Física) dando las primeras directrices en la *Royal Society* en 1663 para tratar de estandarizar las observaciones meteorológicas que ya se empezaban a hacer por toda Europa. Véase que en su boletín meteorológico incluye el grado y signo de la Luna a mediodía, el apogeo y el perigeo.

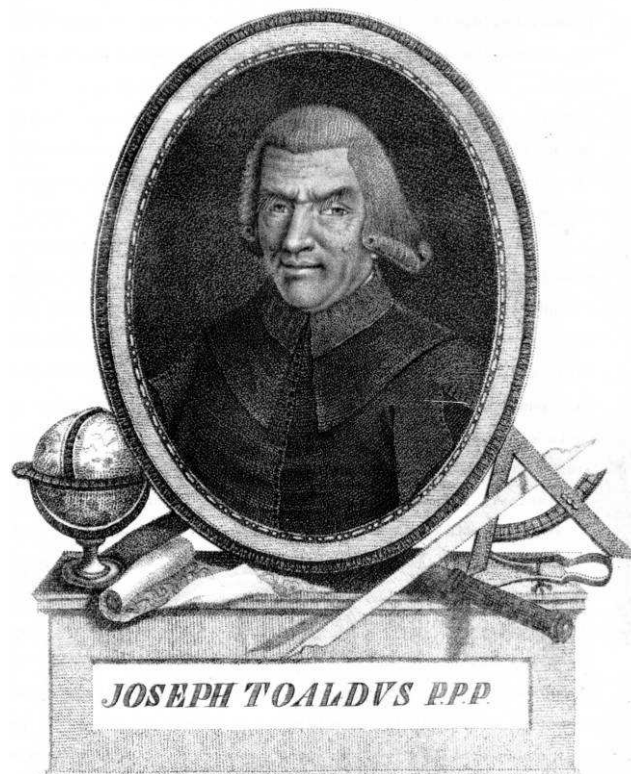
The Form of a Scheme.

Which at one view represents to the Eye Observations of the Weather, for a whole Month, may be such, as follows.

Days of the Month, and Place of the Sun	Remarkable hours, Age and Sign of the Moon at Noon.	The Quarters of the Wind, and its strength.	The Faces or visible appearances of the Sky.	The Notable Effects	General Deductions.
June 4	27	W. . . . 2	Clear blue, but yellowish in the N.E.	A great Dew	From the last Quarter of the Moon to the Change, the weather was very temperate, but for the Season, cold; the Wind pretty constant between N.E. and W. &c.
14	8	----- 3	Clouded toward the South.	Thunder far to the S.	
12	9. 46	----- 3½			
12. 46'	Perigeeum	-----	Checked blue.	A very great Tyde.	
12		WSW 1			
15	28	NW 3	A clear sky all day, but a little check'd about 4 P.M. At Sun-set red and hazy.	Not by much so big a Tyde as yesterday.	
14	6	24. 51 N		A great Thunder-Showre from the N.	
13. 40'					
12					
16	10 New Moon 7. 25. S A.M. 10. 8	S 1	Overcast and very lowering, &c.	No dew upon the ground, but very much upon Marble-stones, &c.	
14. 57	&c.	&c.			
&c.					

En 1687 Newton (que ahora sabemos dedicó más tiempo a la Alquimia y a Teología que a la Física o a las Matemáticas) publicó los *Principios matemáticos de Filosofía Natural*, que, entre otras cosas, permitían interpretar y predecir por vez primera las mareas oceánicas. Al calor de esta obra, D'Alembert, uno de los matemáticos franceses más notables del siglo XVIII, dio a conocer en 1747 la obra *Reflexions sur la causa general des vents*, que ganó un premio convocado para el año anterior por la Academia de las Ciencias de Prusia. Pocas obras de Meteorología o Climatología hablan de ella (en realidad no sabemos de ninguna), pese a que allí encontramos el primer modelo matemático de circulación general de los vientos sobre nuestro planeta aplicando la Mecánica de Fluidos y la Teoría de la Gravitación Universal de Newton. Tal vez el motivo de este silencio sea que D'Alembert consideraba la gravedad solar y lunar como la causa principal de los vientos alisios, etc. Más que ruptura con todo lo antiguo, lo que se apoderó de Europa fue el positivismo y el rechazo frontal a todo lo que recordara las doctrinas aristotélicas (y, por tanto, a la Astrología y su mundo geocéntrico).

En Italia encontramos otro personaje importante, el sacerdote Giuseppe Toaldo, pionero en buscar el orden entre el caos de cifras y datos de las observaciones meteorológicas que empezaban a acumular por toda Europa (no en España) personajes inquietos, de modo aislado. Toaldo, profesor de Matemáticas y Astronomía durante muchos años en el Seminario de Padua, y fundador del Observatorio Astronómico de esa ciudad, encontró en la Luna y sus complicados ciclos el pulso inductor del desencadenamiento de los grandes eventos meteorológicos, así como el director de orquesta que dictaminaba los años y las estaciones “extravagantes”.



A partir de la teoría de las mareas oceánicas, al igual que D’Alembert, desarrolló toda una meteorología de corte astronómico sin salirse un ápice de la mecánica newtoniana, de la Física y de las Matemáticas de su tiempo, en las que estaba al día, pues se hallaba en contacto con las principales Academias científicas de Europa. Juntando sus propias observaciones con las del marqués Poleni y otras que incluían los niveles de las mareas de Venecia, que acumulaban medio siglo de datos, constató la influencia de los “puntos lunares”, llegando a elaborar la

siguiente tabla¹ sobre los momentos en los que cambia o no cambia el tiempo:

Punto	Total	Cambió	No cambió	Ratio
<i>Novilunios</i>	1106	950	156	6/1
<i>Plenilunios</i>	1096	922	174	5/1
Crecientes	1112	796	316	2,5/1
Menguantes	1114	795	319	2,5/1
<i>Perigeos</i>	1178	1009	169	7/1
Apogeos	1187	961	226	4,5/1
Ecuador Asc.	708	541	167	3,25/1
Ecuador Desc.	703	519	184	2,75/1
Lunisticio Sur	698	521	177	3/1
Lunisticio Norte	712	526	186	2,75/1

Toaldo expuso su pensamiento y sus hallazgos en la obra *De la vera influenza degli astri, delle stagioni, e mutazioni di tempo. Saggio Meteorologico. Fondato sopra lunghe osservazioni ed applicato agli ussi dell'agricultura, medicina, nautica, etc*, que vio la luz en Padua en 1770. Al calor de sus investigaciones, desde 1772 hasta su muerte en 1797 publicó cada año el *Giornale astrometeorologico*. En estos almanaques fue dando a conocer al público la importancia de los puntos lunares en navegación, agricultura, etc., daba pronósticos razonados a partir de los ciclos lunares e informaba de sus nuevas ideas, hallazgos, sucesos climáticos en Italia y otras partes del mundo, manejo de los instrumentos meteorológicos, etc. Esta publicación anual tuvo continuidad a través de sus sucesores en el Observatorio de Padua (aún se seguían publicando en 1840).

El lunarista por excelencia lo encontramos en Francia, y es nada menos que Lamarck, gran naturalista y precursor de la Teoría de la Evolución, tal como estudian nuestros bachilleres. Pero que tiene una obra no menos importante en materia meteorológica que es muy raro ver mencionada en las obras donde debería ser recordada su notable labor en este campo. El motivo, de nuevo, es que también Lamarck pensaba que los ciclos lunares tenían una importancia decisiva en el desarrollo de las secuencias de las rachas climáticas.

¹ Estos datos los expone Toaldo en *La Meteorología aplicada á la Agricultura*. Memoria premiada por la Sociedad Real de las Ciencias de Montpellier. El original italiano data de 1775 y la versión castellana vio la luz en Segovia en 1786.



Conocía la obra de Toaldo, a quien cita y reconoce, pero fue más allá, dando una interpretación dinámica de los “puntos lunares”. Para Lamarck, los meses, las estaciones y los años extravagantes, dependían básicamente de lo que él llamó “disposición general” de estos puntos; es decir, consideró el punto aislado en el conjunto general de pulsos lunares. Esto da lugar a una enorme posibilidad de constituciones diferentes, que él calculó escrupulosamente mediante la Combinatoria, e intentó resumir tan gran número (25.920 situaciones diferentes) valorando dentro de ciertos márgenes la proximidad o dispersión de los puntos lunares a lo largo del mes, el orden en que se suceden y el campo de las declinaciones lunares donde se producen. Así interpretó las épocas “anómalas”, y las predijo en términos de probabilidades, como Toaldo, en una serie de once *Anuarios meteorológicos* que publicó cada año entre 1799 y 1809.

Lamarck diseñó un ambicioso proyecto para tratar de demostrar el influjo lunar sobre la atmósfera, encontrar sus leyes regentes y así poder atajar el problema de la predicción del clima. Consciente de que una sola persona no podía abarcar el enorme trabajo que esto suponía, y que eran necesario reunir observaciones simultáneas de distintas partes de Francia y de otros países, consiguió durante varios años apoyo institucional, y centralizó y analizó en París los datos enviados por correo desde diversas estaciones francesas. Estos datos seguían el diseño de una plantilla en la que se cotejaban los datos meteorológicos con la sucesión de los puntos en los campos de las declinaciones de la Luna.

De este modo fue el primero en conocer que los movimientos del barómetro eran colectivos y seguían un orden geográfico, sesenta años antes de que el telégrafo fuese puesto al servicio de la Meteorología. Pero el sueño duró poco tiempo:

Nada más aparecer el primero, e incluso el segundo número del *Annuaire météorologique*, hubo una gran sorpresa acerca de la naturaleza del proyecto que esta obra anunciaba; en París pronto se la atacó considerándola una empresa vana, presuntuosa, sin posibilidad y sin medios reales de ejecución. El ridículo fue diestramente vertido desde todas partes sobre esta nueva producción; el *Annuaire météorologique* recibió por todas partes el nombre de almanaque, y las probabilidades, el de predicciones; en una palabra, se emplearon toda clase de medios para descorazonar al autor; pero, arrastrado por su carácter a ponerse siempre por encima de toda opinión que la razón le muestre sin fundamento, éste persistió en su empresa, guardó silencio y continuó sus estudios, así como la publicación del *Annuaire*².

172 ANNUAIRE.

L.

L'espace de temps qu'embrasse une constitution, soit australe, soit boréale, doit être divisé de la manière suivante :

Durée	1	Jours antérieurs	1 ^{re} .	Course rap. Course graduell. ralentie. Course graduell. croissante. C. rapide.
	2		2 ^d .	
	3		1 ^{re} .	
	4		2 ^d .	
	5		3 ^e .	
de la	6	Jours intermédiaires	Jour intercalaire.	
	7		Sous-point.	
	8		Lunistice.	
	9		Après point.	
	10		Jour intercalaire.	
Constitution.	11	Jours postérieurs	5 ^e .	
	12		2 ^d .	
	13		1 ^{re} .	
	14		2 ^d .	
	15		1 ^{re} .	
			Equinoxe lunaire.	

Plantilla para el registro de datos meteorológicos confrontados con los puntos lunares. *Annuaire Météorologique*, 1806

Finalmente, el proyecto fue echado abajo, se privó a Lamarck de guardar para sí toda la información acumulada bajo su dirección (fue

² *Météorologie. Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle* (vol. 20, 1818).

enviada al *Bureau des Longitudes*) y tuvo que sufrir el ridículo en público de manos del mismísimo Napoleón.

El lector interesado puede encontrar toda la obra de Lamarck en este campo en www.lamarck.cnrs.fr

Por último, en 1864 S. M. Saxby publicaba en Londres *Saxby's Weather System or Lunar Influence on Weather*, segunda versión de un panfleto titulado *The Foretelling of the Weather*. En la primera de estas obras cita una gran cantidad de casos de tiempo extremo habido en el Reino Unido durante los días en que la Luna pasó por el Ecuador, por los lunisticios o por el perigeo. Su sistema, por tanto, era similar al de Toaldo, aunque, a diferencia de este último, Saxby no se extiende en justificar los hechos de la manera tan prolija y rigurosa como lo hizo el sacerdote italiano.

Antecedentes: la Meteorología astronómica en España

¿Cómo trabajaron Yagüe y Castillo para la elaboración de sus afamados y buscados pronósticos meteorológicos? ¿De dónde extrajeron sus conocimientos? En primer lugar hemos de decir que no salieron de la nada, sino que fueron eslabones finales de una cadena que llegaba a su final, y que vivieron un período de decadencia en todos los órdenes en la que quedó sumida España tras la invasión napoleónica (Yagüe nació en 1808 y Castillo en 1821).

Si damos un salto al Real Observatorio Astronómico de Madrid, que empezó a funcionar en la bisagra de los siglos XVIII y XIX, vemos que su primer director, Salvador Jiménez Coronado, creó una Escuela de Astronomía con una cátedra de Meteorología, a cargo ésta de José Garriga, autor de una obra titulada *Curso Elemental de Meteorología*, que vio la luz en Madrid en 1794. En primer lugar vemos que son astrónomos quienes empiezan a recoger datos meteorológicos (puesto que aún no existía una Física de la Atmósfera como rama independiente, ni había meteorólogos de profesión), algo que sucedió en todo el mundo occidental. Pero la obra que citamos nos descubre una meteorología lunar, en la que se cita a Toaldo, y se trata de dar cuenta de los fenómenos atmosféricos por lo astronómico:

En la primera parte, después de una pequeña introducción sobre la definición, objeto, fin y utilidades de la Meteorología, hablo de los principios astronómicos, necesarios para entender este tratado, y explico en ella como la variedad de situación de los Astros en sus órbitas puede influir en la atmósfera, de que también trato con brevedad, y en las demás partes de la Tierra³.

En 1806 apareció en Madrid la obra *Plan de las Lecciones de Meteorología*, a cargo del Capitán Don Modesto Gutiérrez, “profesor en el

³ Don Joseph Garriga. *Curso Elemental de Meteorología*. Imprenta Real. Madrid, 1794. Págs. VIII-X.

Real Observatorio Astronómico de esta Corte”. Meteorología que sigue siendo astronómica, ocupándose básicamente de los influjos lunares sobre la atmósfera terrestre. Pero el Observatorio Astronómico de Madrid, con todos sus proyectos para los que fue creado, especialmente los meteorológicos, se vinieron al traste con la Guerra de la Independencia de 1808. Enclavado en el parque del Buen Retiro, que fue utilizado como ciudadela militar durante la ocupación de las tropas napoleónicas, quedó destrozado, y el edificio medio derruido. A consecuencia de la guerra, como es bien sabido, España quedó sumida en una profunda decadencia en todos los órdenes, incidiendo especialmente en el atraso cultural que ya sufría respecto al resto de sus vecinos países del Norte.

Aún así, en 1815 se publicaba en Madrid la obra *Disertación sobre el modo de perfeccionar la Agricultura por los conocimientos astronómicos y físicos, y elevarla al grado de Ciencia Físico-Matemática*, de Josef Mariano Vallejo, Individuo de la Real Sociedad Económica Matritense y autor también de un notable *Tratado elemental de Matemáticas* en cuatro tomos.

Seguimos con una meteorología astronómica, pues su autor desarrolla la teoría de los “puntos lunares” de Toaldo y los ciclos de repetición de las estaciones de este mismo autor, aportando elementos nuevos como experto que era en las aplicaciones prácticas de las Matemáticas.

Los métodos de trabajo de los Zaragozanos

Según afirman ellos mismos, Yagüe empezó a tomar registros de sus observaciones de la atmósfera en 1826, y Castillo en 1840. Por tanto, Yagüe tenía acumulados en el momento de publicar sus primeros pronósticos (*Opúsculo* de 1848) 21 años de observaciones, y Castillo (primer *Calendario El Firmamento* en 1861) otros 21 años. Ambos pudieron jugar por tanto con repeticiones del ciclo de los ápsides lunares (8 años y 10 meses), de los eclipses o Saros (18,6 años) y de las fases (19 años).

Los datos astronómicos de los calendarios de Yagüe son correctos y estaban tomados del Observatorio de la Marina de San Fernando, como era obligatorio entonces, pero los *Calendarios El Firmamento* de Castillo nos sorprenden, porque las fases de la Luna presentan en ellos errores de horas, que a veces se acercan al día. En cambio, Castillo publicó en 1866 una obra, *Grandes profecías por el Zaragozano Mariano Castillo desde 1866 al 1876* que basa sus pronósticos en los eclipses, calculados todos correctamente, y que nos revelan el desvalimiento astronómico de su autor:

...Este eclipse [6 marzo 1867] traera borrascas en mar y tierra, frios y hielos; la nieve se verá en los puntos mas bajos y si los planetas Júpiter y Mercurio se

*hallan en conjuncion en aquel tiempo grandes vientos secos y frios. Encargo muy encarecidamente se libren de los vientos en toda Europa*⁴.

De lo cual podemos sospechar que Castillo calculó por sí mismo las fases lunares de sus calendarios, y con tales errores difícilmente pudo interpretar figuras horoscópicas, más aún cuando da muestras de no ser capaz de calcular los aspectos planetarios. Que hacía ya un siglo que había empezado el invierno de la astrología en España se hace patente en esta cita: Castillo conoce la abertura de puertas Mercurio-Júpiter y sus efectos, pero no tiene medio de calcularla ni dispone de efemérides que le informen de ello. Y así con el resto de pronósticos de esta obra, e igualmente los errores horarios de las fases lunares en todos los calendarios que elaboró en vida.

No conocemos de cierto las fuentes de Castillo, pero sí las de Yagüe, que cita a Toaldo en uno de sus *Opúsculos* y demuestra haber asimilado su meteorología lunar. Ni uno ni otro zaragozano dan pruebas de conocer la Astrología ni sus variante meteorológicas (aunque Castillo es quien más parece que se acercó a ella). De un año para otro se pueden hacer pronósticos, y se hacían por entonces, mediante las cabañuelas de agosto, que permiten publicarlos en septiembre u octubre, como hacían Yagüe y Castillo. Pero dudamos que así fuera, porque en esta parte de España eran mucho más comunes las cabañuelas de enero, no válidas para autores de almanaques. Por tanto, nos decantamos porque ambos zaragozanos proyectaron uno o varios ciclos lunares a la vez, como el de los ápsides (8 años y 10 meses), el de los eclipses (18,6 años) o el de las fases (19 años).

Esto explicaría que las *Grandes profecías* de Castillo abarcasen los eclipses de 11 años consecutivos (1866 a 1876) con sus correspondientes pronósticos meteorológicos, y que sus pronósticos para 1874 lleven la fecha de “2 de Setiembre de 1872”.

El intentar predecir los años y las estaciones por los ciclos lunares de repetición era común en su época; Toaldo aplicó en sus *Diarios* el de 18,6 años fase a fase, e incluso al final de su vida ensayó el período doble de 37. Partiendo de las ideas de Toaldo, el matemático Josef Mariano Vallejo aplicó este sistema en España con variantes propias razonadas (por ejemplo, un ciclo de 55 años) que expuso en su obra publicada en Madrid en 1815 *Disertación sobre el modo de perfeccionar la Agricultura por los conocimientos astronómicos y físicos, y elevarla al grado de ciencia físico-matemática*, ya citada.

Por este sistema Yagüe pronosticaba los períodos en los que dominarían los bochornos, las heladas y calores especialmente fuertes, así como los meteoros extremos. Aunque ambos zaragozanos mantuvieron una disputa pública en cuanto Castillo publicó su primer Calendario en 1861

⁴ Mariano Castillo. *Grandes profecías por el Zaragozano Mariano Castillo desde 1866 al 1876*. Imp. De Vicente Andrés. Zaragoza, 1866.

(cosas de la competencia), que llegó a su punto álgido en 1867⁵ con tintes muy agrios, nos consta que la relación entre ellos fue estrecha, que se intercambiaban escritos y que sus conocimientos meteorognómicos se mantenían a modo de vasos comunicantes.

Pese a todo, ambos zaragozanos son la chispa final de los lunaristas en España. Castillo no tuvo sucesor, y aún oímos decir en nuestra infancia que dejó pronósticos para muchos años después de su muerte, lo cual no es cierto. Los hijos de Yagüe publicaron tras la muerte del padre almanaques distintos, pero estas publicaciones apenas sobrepasaron el inicio del siglo XX. Los impresores y editores que compraron los derechos o las cesiones de éstos por parte de las familias, ya sólo aprovecharon el tirón editorial y la fama inicial adquirida por ambos “zaragozanos”.

Pero muy bien sabemos por la Astrología que en la vida todo es ciclo y repetición, que el vino nuevo viene a rellenar cada año los odres viejos.

Clima y astronomía en el siglo XXI

Cuando se habla de la Luna y del clima en los medios académicos o “científicos”, el tema suena a rancio y trasnochado. Sin embargo, el tiempo corre tan deprisa en estos momentos de cambios radicales en todos los órdenes, que apenas da respiro a algunos para aperebirse de que ya nada está fijo, que no podemos dar nada por sentado, que lo que ayer era blanco hoy es negro y mañana Dios dirá. La información fluye tan deprisa que no somos capaces de asimilarla, ni de discriminar lo útil de lo innecesario.

Las relaciones de la Luna y demás elementos del Sistema Solar con el clima terrestre atraen en estos momentos en las universidades de todo el mundo la atención de no pocos investigadores. Diversas han sido las obras publicadas sobre ello en las últimas décadas, que merece la pena examinar.

No podemos alargar aquí nuestra exposición, pero vamos a dar las claves donde el lector interesado puede iniciarse en estos apasionantes asuntos. A partir de ello, y con las posibilidades actuales de acceso a la información, podrá manejarse a su gusto yendo donde le apetezca a su curiosidad.

Un autor clave para ello y un excelente punto de partida es, en nuestra opinión, el italiano Nicola Scafetta, físico que trabaja en la Duke University, en USA. A partir de él podemos conocer las evidencias del C-60 en múltiples registros climáticos, en sedimentos, capturas de pesca, cosechas, manchas del Sol, auroras polares y un largo etc. Las evidencias de los ciclos lunares en el clima, así como de las conjunciones Júpiter-

⁵ Yagüe publicó en 1867 una sátira contra Castillo titulada *Los zaragozanos sin máscara ó el mas gracioso sainete*, a la que a continuación siguió *La caricatura de un astrónomo ó impugnacion al libro del Sr. Yagüe*, por parte de Mariano Castillo. El asunto central era el litigio por el título de “zaragozano”. Pero viajaban juntos Cádiz, juntos estrenaron allí una comedia, y tenían más cosas en común de lo que estas diatribas podrían hacer sospechar.

Saturno, los indicios de la presencia de Urano y Neptuno en las secuencias climáticas, el movimiento del Sol en torno del centro de masas del Sistema Solar inducido por las perturbaciones gravitacionales de los cronocratores y sus variadas consecuencias cíclicas sobre la Tierra –velocidad angular de nuestro planeta, inclinación del eje de rotación, etc.–, la explicación de los efectos planetarios por la sintonización colectiva de osciladores acoplados, etc., son descritos por este investigador, aportando las referencias de los trabajos de otros autores que trabajan en este campo.

He aquí el punto de partida que proponemos, bien fácil de acceder a él a través de Internet:

Climate Change and Its Causes. A dicussion About Some Key Issues, by Nicola Scafetta. Science and Public Policy Institute. 2010.

Nicola Scafetta. *Empirical evidence for a celestial origin of the climate oscillations and its implications*. Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics. 2010.

El pasado nos conduce, por tanto, al futuro, pero no menos que el futuro nos induce a viajar hacia el pasado.



El autor en un momento de la exposición de este trabajo en las Jornadas de febrero de 2012 organizadas por la Sociedad Española de Astrología

