

Los Calendarios Zaragozanos

Joaquín Yagüe, Mariano Castillo y la predicción del tiempo en el siglo XIX FRANCISCO JAVIER ROCHE Y JOSÉ LUIS PASCUAL

PUNTO ROJO LIBROS; 250 PÁGINAS; 15 EUROS; PUBLICACIÓN: 2015

ocas serán las personas que no tengan grabada en su memoria la imagen de una pequeña publicación de cubiertas rojas con la imagen de la portada de un señor antiguo y adusto - Don Mariano Castillo y Ocsiero- y en letras muy grandes Calendario Zaragozano El Firmamento. Y son muchas las que lo compran, o lo piden como regalo, en las fechas próximas a la Navidad como algo familiar y casi imprescindible para empezar el nuevo año. De este modo el Zaragozano puede encontrarse desde la casa de un labrador a la de un arquitecto pasando incluso a veces -se supone que como elemento irónico o romántico- en algún centro de predicción.

Y también serán pocas las personas que no se pregunten qué o quien hay detrás de ese calendario ¿Deió hechas Don Mariano predicciones del tiempo para varios siglos? ¿las hacen sus sucesores? ... Y ahí queda, año tras año, la

pregunta como algo que no tiene respuesta...o como si, en el fondo,

prefiriésemos no conocerla.

Sin embargo, las respuestas al menos algunas- al misterio de El Zaragozano se revelan ahora en un libro que acaba de aparecer bajo el título "Los calendarios zaragozanos. Joaquín Yagüe, Mariano Castillo y la predicción del tiempo en el siglo XIX". Los autores son Francisco Javier Roche

y José Luis Pascual.

Si bien no conozco personalmente al primer autor, si me consta su pasión y su entrega por conocer la historia de su paisano, Mariano Castillo, nacido como él en la población zaragozana de Villamayor de Ebro y los detalles de su obra; algo a lo que ha dedicado muchas horas de trabajo e inves-

tigación. Sí conozco desde hace muchos años a José Luis Pascual y el interés mutuo por la predicción meteorológica a largo plazo, sea por uno u otro método, nos ha llevado a mantener una gran amistad. José Luis Pascual es uno de los mejores astrometeorólogos que tenemos en España a la par que un prolífico investigador de la historia de los métodos astrológicos desde un enfoque serio, coherente y abierto.

Pues bien, el trabajo bien diseñado y coordinado de ambos autores, ha dado como resultado un libro que "engancha" desde el primer momento, tanto a cualquier interesado por la Astrometeorología -y en concreto por los distintos métodos de predicción utilizados hasta el advenimiento de las técnicas sinópticas a principios del siglo XX- como a los que sientan simplemente curiosidad por

la historia de los zaragozanos y de sus creadores. Y digo "zaragozanos" porque el libro nos revela que hubo varios, si bien los dos más famosos, y en dura competencia entre ellos, fueron a los que se refiere fundamentalmente el libro: el de Joaquín Yagüe y el de Mariano Castillo.

La obra pasa revista a las circunstancias personales, familiares y sociales de ambos personajes al tiempo que indaga sobre cuáles debieron ser sus fuentes, algo que aprovechan los autores para darnos a conocer a las grandes figuras de la astrometeorología contemporáneas o anteriores a nuestros personajes. Hacen además -hasta donde les ha sido posible- un estudio y un juicio crítico de sus predicciones y para acabar, y en una interesante pirueta, utilizan los mismos métodos astrológicos para profundizar a través de sus cartas natales en rasgos básicos -y en principio desconocidos- de su personalidad, que pue-

> den ayudar a comprender mejor ciertos aspectos de su vida y de su obra.

Los autores valoran mucho el gran trabajo que desarrollaron Yagüe y Castillo, aunque lo enmarcan ya en un tono crepuscular que queda perfectamente reflejado en esta frase: "La (conclusión) nuestra es que Castillo constituye el último eslabón de una cadena que, en su tiempo, ya se había roto; esta "zaragozano" ya no es más que un destello postrero de los últimos rescoldos de una doctrina que se había consumido a sí misma por no evolucionar al paso marcado por la floreciente ciencia moderna que empezó a dar sus primeros pasos entre los siglos XVII y XVIII".

El libro está escrito en un estilo ágil y atractivo, aunque a los no

versados en la Astrología pueden resultarles complicado algún capítulo. Sin embargo nos da una visión prácticamente inédita del mundo de los "zaragozanos", de dónde venían y por qué su metodología se fue degradando. Y apuntan con claridad hacia la necesidad de encontrar un punto de encuentro que permita acercar los distintos enfoques de la predicción a largo plazo, campo éste donde la moderna y seria Astrometeorología -que existe- parece tener cosas valiosas a aportar.

En cualquier caso, una cosa es segura: cuando, después de leer el libro volvamos a encontrarnos con el rostro de Don Mariano Castillo, sobre su característico y eterno fondo rojo, es posible que, ahora ya, veamos una sonrisa en él. O, al menos, la sentiremos dentro de nosotros. Don Mariano es ahora ya un poco más nuestro, más de la familia.

FRANCISCO JAVIER ROCHE CASTELRIANAS JOSÉ LUIS PASCUAL BLÁZQUEZ LOS CALENDARIOS Joaquín Yagüe, Mariano Castillo y la predicción del tiempo en el siglo XIX

Ángel Rivera Pérez





¿Es la Meteorología el último reducto de la Astrología?

JOSÉ ANTONIO LÓPEZ DÍAZ

reo que la mayor parte de los lectores de esta revista estarán de acuerdo en que la meteorología moderna es una ciencia, al menos en primera instancia, aunque tiene desde luego multitud de aspectos. Según esto debería tener muy poco que ver con la astrología, de la que sabemos desde hace algunos siglos que carece de fundamente científico. Pero la interrogación del título me ha vuelto a asaltar con fuerza tras leer la reseña firmada por el colaborador habitual de esta revista Ángel Rivera, compañero meteorólogo, sobre un libro acerca del Calendario Zaragozano escrito por Francisco Javier Roche y José Luis Pascual. En ella dice A. Rivera que los autores "apuntan con claridad hacia la necesidad de encontrar un punto de encuentro que permita acercar los distintos enfoques de la predicción a largo plazo, campo éste donde la moderna y seria Astrometeorología -que existe- parece tener cosas valiosas a aportar".

Al leer este párrafo mi primera reacción fue enterarme de qué es esto de la "moderna y seria Astrometeorología", porque hasta entonces no había oído de su existencia en el campo de la meteorología y climatología, aunque desde luego el que lee la reseña ya sospecha, por más que le cueste creerlo, que no es sino una variante de la astrología aplicada a la meteorología. Así que busqué información en internet y encontré

"Traducción latina (Venecia 1515) del libro "De Magnis Coniunctionibus" de Albumasar (s.IX)"

en http://www.tiempo.com/ram/14298/entrevista-cabanuelas-jose-luis-pascual/ una larga entrevista en que uno de los autores del libro se explaya, esto me confirmó en mis temores. Allí leemos que J.L. Pascual, licenciado en Química, reconoce que "... la gente, en lo que realmente está interesada es en una predicción tipo "Calendario Zaragozano" que fuese fiable, ya que éste no lo es." Parecería pues que podemos abandonar ya esta ancestral metodología. Pero sin embargo no descarta que entre los múltiples factores que afectan al sistema climático los planetas puedan ejercer un efecto apreciable para la predicción. Se pregunta J.L. Pascual "... si las causas del ciclo climático anual son iguales todos los años, sa qué podemos atribuir que para una zona concreta del planeta unos sean más secos o húmedos que otros, que descienda más o menos la circulación zonal de las perturbaciones en otoño e invierno, que un anticición quede anclado durante semanas o meses ..." y argumenta un poco más abajo "¿No estaremos desnaturalizando el problema al separar la Tierra y el Sol del resto de elementos del Sistema Solar, que se comporta como un todo único e inseparable? Al reducir el clima a la interacción entre dos únicos cuerpos de esa maquinaria que funciona integrada, solidaria e interactivamente, ¿no estaremos perdiendo por el camino algo que no teníamos previsto, simplificando el problema y dejándolo convertido en una simple caricatura?". Esta supuesta relación causal apreciable entre planetas y variabilidad climática en escalas de meses o unos pocos años no tiene ninguna base científica.

Las razones son claras, reproduzco aquí la nota que, en mi opinión, era necesario que acompañara la reseña de A. Rivera (u otra similar), y cuya omisión del anterior número ha provocado mi dimisión del comité de redacción:

> "Si por "astrometeorología" entendemos el intento científico por descubrir relaciones entre los planetas y el tiempo y clima terrestre a escalas de hasta algunos años, existen poderosas razo-

nes para pensar que son completamente despreciables frente a otros factores que influyen en el clima a esas escalas temporales. Los planetas pueden, en todo caso, influir en el clima terrestre solo mediante efectos gravitatorios, al ser de todo punto despreciable frente al Sol (y la Luna incluso) su influencia radiativa.

Los efectos gravitatorios directos se manifiestan en pequeñas perturbaciones de los parámetros de la órbita terrestre, que son correcciones muy pequeñas en los movimientos principales de precesión, nutación, y cambios en la excentridad de la órbita terrestre. Todos estos ciclos tienen periodos de varios miles de años, por lo que cualquier perturbación planetaria a los mismos, ya de por sí muy pequeña, habría de manifestarse en ciclos de ese orden de duración. Por tanto su influencia en la predicción estacional o incluso decadal es despreciable.

Cabe decir lo mismo de los efectos gravitatorios indirectos de tipo marea, cuya intensidad es proporcional al gradiente de campo gravitatorio respectivo (proporcional a la masa e inversamente proporcional al cubo de la distancia). Un cálculo indica que el orden de magnitud de las mareas que los planetas inducen es del orden de una cienmilésima de las mareas del Sol/Luna habituales; si ya el efecto de estas últimas es despreciable, con mucha más razón el de los planetas."

Esto debería zanjar la cuestión, y explica que no exista, en contra de lo afirmado por A. Rivera, una "Astrometeorología" moderna y seria. Esta afirmación es falsa, y dicha por un conocido profesional de la meteorología induce a error a personas crédulas en la astrología. Quisiera añadir, una vez sentado esto, que no me parece en absoluto carente de interés el investigar los métodos que en tiempos pasados se usaban para predecir el tiempo, incluidos por supuesto aquellos, como los basados en la astrología, que hoy están descartados. Sin duda antes del advenimiento de la Física moderna era perfectamente razonable que las mentes más inquisidoras de la realidad física sospecharan que, dejando el Sol aparte, al igual que la Luna de forma misteriosa regulaba el ritmo e intensidad de las mareas (se hablaba de la "atracción de los humores" que la Luna ejercía), los otros planetas, con sus órbitas aparentemente regulares, pudieran ejercer igualmente misteriosas influencias sobre la temperie y el clima. Pero el avance de la ciencia es en cierto modo implacable, y los libros de historia de la ciencia están llenos de teorías científicas, sostenidas algunos por las mejores mentes de épocas pasadas, que se han abandonado definitivamente. Esto es lo que sucede con la "Astrometeorología".

Los supuestos apoyos de este tipo de especulación se basan siempre en resultados escasos, u oráculos misteriosos, imposibles de replicar y atribuibles perfectamente al azar. Un buen ejemplo de esto nos lo proporciona el mismo J.L. Pascual cuando aduce como ejemplo de la efectividad de los planetas en el clima que, según un trabajo "inédito" de un matemático, con datos pluviométricos de más de 100 años, "la correlación entre las retrogradaciones de Venus y la lluvia en Tortosa, después de depurar los factores estacionales y todos los que podrían interferir o superponerse, arroja un valor del 99,8%. Dicho de otro modo, que la correlación (llueve más cuando Venus retrograda que cuando no lo hace) se deba al azar tiene una probabilidad del 0,2%." Lo primero que hay que decir es que aducir una correlación significativa estadísticamente en un punto concreto como prueba de un supuesto efecto que habría de tener, de existir, un carácter global, es aberrante metodológicamente. Si uno toma 1000 observatorios sobre el globo espera encontrar 2 con una correlación tan alta como la reportada (por puro azar), así que Tortosa

puede ser uno de esos. Además no sabemos cuántos supuestos efectos planetarios se testearon (con los demás planetas, o sus conjunciones, u oposiciones, cuadraturas, etc...) y no salieron. Extraer y reportar un resultado positivo de un conjunto enorme de posibles pruebas y lugares es todo un dislate metodológico. Por no hablar de lo enormemente misterioso físicamente que se nos antoja que, no ya la posición, sino ¡el sentido! del movimiento aparente de Venus desde la Tierra pueda influir en la cantidad de lluvia. De las interacciones físicas a distancia macroscópicas conocidas solo la magnética cambia con el sentido del movimiento, y da pereza calcular la ínfima intensidad del campo magnético de Venus en la Tierra en comparación con el dominante de origen terrestre, e incluso este último, que yo sepa, no tiene ningún efecto apreciable en la variabilidad del clima. No es de extrañar que el trabajo esté inédito.

Termino tomando un parágrafo que, este sí, comparto plenamente con J.L. Pascual: "Ahora bien, he de reconocer también que me sobran dedos en las manos para poder contar las personas que conozco dispuestas a trabajar en grupo, coordinadamente, para avanzar juntos e intercambiar información. Personas capaces de sacrificar el ego en aras del conocimiento, de diluir su nombre en un grupo de trabajo. Abundan más los cabañuelistas amigos del periodista (por no decir otra cosa) que buscan el impacto mediático, el renombre, la adulación, el sentirse poderosos con su herramienta predictiva. Son los que de sí mismos afirman sin vergüenza ni pudor alguno que "aciertan un 85-90%"". Nada que añadir, tan solo me parece oportuno extender el rango de esta edificante exhortación moral a más personas en el ámbito de la meteorología y climatología, algunas incluso con formación científica académica, además de a los pintorescos "cabañuelistas".

Nota del comité de redacción.

En el anterior número de Tiempo y Clima se publicó una reseña de Ángel Rivera sobre el libro de Francisco Javier Roche y José Luis Pascual "Los calendarios zaragozanos. Joaquín Yagüe, Mariano Castillo y la predicción del tiempo en el siglo XIX". Su publicación motivó un debate interno en el seno del comité de redacción sobre la conveniencia o no de ejercer una revisión sobre el contenido de los textos de opinión (columnas, cartas, reseñas) que, como se indica en la página 2 de esta revista, solo expresan los puntos de vista de los firmantes. La reseña se publicó desde luego tal como se recibió del autor; sin embargo, debido a su interés y como estímulo a la discusión y el debate constructivos, el comité de redacción ha invitado a José Antonio López a presentar en este número posterior sus puntos de vista sobre la reseña citada.





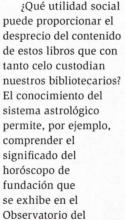
Réplica al artículo de opinión de José Antonio López Díaz

"¿Es la meteorología el último reducto de la astrología?"

(Carta al director)

Apreciado director de Tiempo y clima:

Precioso ejemplar de Astrología el que adorna el artículo de opinión del nº 52 de esa publicación firmado por J. A. López. Este y otros más se exhiben con orgullo al público en la Biblioteca del Instituto de la Marina de San Fernando, en Cádiz. Pero su autor no parece apreciar en gran medida los contenidos de este género de libros, porque "la astrología carece de fundamento científico". ¿Conoce el Sr. López que el momento de la colocación de la primera piedra del Observatorio de Greenwich, como la del Monasterio de San Lorenzo de El Escorial. fueron fruto de una "elección" astrológica?





Horóscopo de fundación del Observatorio del Ebro. Pahellón Landerer. En el centro se aprecia la dirección del campo magnético terrestre y su variación secular.

Ebro, adscrito desde su fundación en 1904 a los servicios meteorológicos centrales de Madrid, y hoy a AEMET. O los abundantes elementos del mismo tipo que contienen nuestras iglesias medievales, y que de ordinario escapan a los especialistas de Historia del Arte.

Por lo que a mí respecta, he dedicado buena parte de mi vida a recopilar, traducir y estudiar esos textos, especialmente los que tienen contenidos de tipo meteorológico. Fruto de ese trabajo fueron tres artículos que aparecieron en el Boletín de la AME nº 27, 30, 36 y 39 entre 2010 y 2013. Fui acogido por el director de entonces, Fernando Aguado, con gran amabilidad y respeto, y me siento agradecido por ello.

Pero también me he ocupado de poner a prueba esos textos y tratar de darles una interpretación moderna, de acuerdo con la ciencia de nuestros días. En ese camino he conocido meteorólogos profesionales, hemos intercambiado opiniones, y hasta ahora no hubo ningún problema por discrepar en algunos puntos; sin embargo, parece que ahora algo ha cambiado.

De su escrito, se deduce que J. A. López piensa y siente muy diferente de Ángel Rivera. Hasta ahí, todo muy normal, de la disparidad de opiniones sale muchas veces algo fructífero, cuando así se desea. Pero no parece ser éste el caso. Trato a Ángel desde hace muchos años y sé bien que su palabra y su pluma no son ligeras. Es una de una de las personas más ponderadas que conozco, y con criterio de sobra como para que su opinión, siempre bien fundamentada, aunque pueda a veces generar cierto asombro, merece todo el respeto.

Cuando en su reseña, Ángel Rivera habla de "moderna y seria Astrometeorología", lo hace porque conoce y trata habitualmente a personas que la trabajan con esfuerzo, constancia y honradez. En cambio, J. A. López no ha pasado de leer una entrevista para la Revista del Aficionado a la Meteorología para saber "de qué va eso de la Astrometeorología". Poco tiempo ha dedicado a ello, Sr. López, para hablar en los términos en los que se expresa.

Como persona afectada por esta polémica y socio de la A.M.E., pienso que es bueno que los contenidos de Tiempo y Clima sean tan amplios como lo son la Meteorología y la Climatología, y que las opiniones que se vierten en ella, siempre que sean fruto del trabajo y del esfuerzo de sus autores, no pueden sino enriquecer a todos los lectores.

En cuanto al Sr. López, decirle solamente que el método reduccionista es incapaz de abarcar las complejidades propias que la Naturaleza pone ante nuestros ojos, aunque este no sea lugar adecuado para hablar sobre ello. Usted siga pensando que algunos parámetros, por su insignificancia numérica, pueden ser despreciados en ciencia. Prívese de vitaminas, de oligoelementos, a ver qué pasa con su salud. Siembre en una tierra carente de boro, a ver qué cosecha obtiene, aunque los nutrientes básicos, N, P y K, estén en niveles adecuados. Prescinda de los catalizadores en los reactores químicos. En Física, no podemos confundir la intensidad con la frecuencia; es decir, la "cantidad" con la "calidad". Por ejemplo en la interpretación del efecto fotoeléctrico, o en la realización de una reacción nuclear. Porque esto de la Astrometeorología va de parámetros a los que aún no estamos habituados, Sr. López, como el de

la "información"; de osciladores, de resonancia y sincronización. Aunque estemos trabajando aún con los materiales que nos legaron los antiguos autores sobre el asunto.

En todo caso, no se inquiete, la Meteorología no es el último reducto de la Astrología. La gran crisis económica que tuvo su epicentro en 2011 fue predicha públicamente en España, y con detalles, incluso sus prolegómenos, en 2004, en base a marcadores astronómicos. No era un ejercicio de videncia, sino de la reflexión, del estudio v de la experiencia. Uno de los firmantes del artículo era y es un prestigioso catedrático de Economía de la Universidad Ramon Llull de Barcelona. ¿Se imagina cómo habrían sido las cosas si el gobierno de Zapatero hubiese tenido en cuenta esa predicción? No pocos psicólogos de este país trabajan la Astrología en sus consultas por la enorme cantidad de información que proporciona, a muy bajo coste, aunque silencien este hecho (naturalmente, por el "qué dirán"). Y ya hay meteorólogos en América del Sur que aplican las rutinas de la Astrometeorología en sus pronósticos a largo plazo con muy buenos resultados, superiores a los del Hemisferio Norte. Si me habla de space weather, por favor, compare los costes y la fiabilidad.

Para finalizar, le planteo una situación hipotética. Imagine que un joven recién licenciado en una universidad española y con proyección académica e investigadora propone a su catedrático indagar sobre las posibles relaciones entre el clima terrestre y el movimiento planetario en el Sistema Solar (algo sobre lo que, por cierto, ya existe una amplísima bibliografía y usted pasa por alto en su escrito). ¿Qué sucedería con su beca? ¿Y con su prestigio profesional en ciernes? Que cada cual ponga el epíteto que considere conveniente a tal circunstancia. Como siempre, son los de fuera los que nos toman la delantera. Léase por ejemplo esta disertación de la Universidad de Massachusetts-Amherst sobre Astrometeorología:

http://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1235&context=open_access_dissertations

O este artículo del físico italiano Nicola Scafetta (Duke University):

 $http://www.fel.duke.edu/{\sim} scafetta/pdf/scafetta-JSTP2.pdf$

Pero no nos preocupemos excesivamente, esta actitud de resistencia al cambio ya se ha dado otras veces en la historia. Como cuando la Universidad de Salamanca aún tenía prohibida en 1770 la exposición de las obras de Newton, Descartes y Gassendi. O como cuando la de París, allá por el siglo XVII, se resistía a introducir en ella la experimentación.

En todo caso, el futuro tiene la palabra.

José Luis Pascual Blázquez

OSOJA:

Próximas Citas

JULIO

25 - 29, Manchester, REINO UNIDO

- 17th International Conference on Clouds and Precipitation
- http://www.meeting.co.uk/confercare/iccp2016/

SEPTIEMBRE

12-16, Trieste, ITALIA

- 16ª reunión de la Sociedad Meteorológica Europea (EMS) y 11ª Conferencia Europea de Climatología Aplicada (ECAC)

- http://ems2016.eu/

El domingo 11 de septiembre se celebrarán dos seminarios de formación con matrícula ya abierta:

Basic data assimilation concepts:

http://www.ems2016.eu/workshops/basic_data_assimilation_concepts.html

Introduction to the Weather Research and Forecasting (WRF) model: http://www.ems2016.eu/workshops/introduction_to_wrf.html

19 - 23, Quingdao, CHINA

- CLIVAR Open Science Conference
- http://www.clivar2016.org/

19 - 21, Tesalónica, GRECIA

- 13th International Conference on Meteorology, Climatology and Atmospheric Physics COMECAP 2016
- http://comecap2016.geo.auth.gr/

26 - 30, Atenas, GRECIA

- Conferencia MEDCLIVAR 2016
- http://www.medclivar2016conf.eu/

27 - 29, Madrid, ESPAÑA

- Meteorological Technology World Expo
- http://www.meteorologicaltechnologyworldexpo.com/

26 - 30, Barcelona, ESPAÑA

- Conferencia INSPIRE 2016 sobre legislación medioambiental europea, orrganiza Comisión Europea)
- http://inspire.ec.europa.eu/events/conferences/inspire_2016/page/home

OCTUBRE

5 - 8, Alicante, ESPAÑA

- 10º congreso internacional de la Asociación Española de Climatología
- http://aeclim.org/10-congreso-internacional-aec-alicante-5-8-octubre-2016/

10 - 14, Antalya TURQUIA

- 9ª Conferencia Europea sobre Radar en Meteorología e Hidrología ERAD
- http://erad2016.org/

19 - 28, Tarquinia, ITALIA

- 2nd International Training School on Convective and Volcanic Clouds detection, monitoring and modeling (Union Europea de Geociencias)
- http://www.biondiriccardo.it/training/index.htm

25 - 27, Orense, ESPAÑA

- 8ª Conferencia Leonardo de la European Geophysical Union: "From evaporation to precipitation, the atmospheric moisture transport"
- http://ephyslab.uvigo.es/eguleonardo2016/

NOVIEMBRE

128 - 29, Barcelona, ESPAÑA

- Jornadas de la Asociación Catalana de Meteorología
- http://www.acam.cat