



Predicting the Weather

Victorians and the Science of Meteorology.

Katharine Anderson. The University of Chicago Press.

Chicago and London, 2005

ISBN 0-226-01968-3

Le savant et la tempête

Étudier l'atmosphère et prévoir le temps au XIXe siècle.

Fabien Locher. Presses Universitaires de Rennes.

Rennes Cedex 2008

ISBN 978-2-7535-0696-1

Hoy que podemos comprar libros en cualquier parte del mundo desde nuestra propia casa con sólo pulsar una tecla, invitamos al profesional de la Meteorología y a los aficionados a esta disciplina a leer un par de libros que creemos pueden interesar a todos quienes saben sacar provecho de la Historia de la Ciencia. Sus autores han trabajado y procesado una enorme cantidad de información, más que suficiente como para aportarnos un panorama muy ilustrativo de la evolución de las meteorologías británica (y por extensión estadounidense) y francesa, con alusiones necesarias a la belga, holandesa, italiana y alemana. Fabien Locher es historiador de la ciencia adscrito al CNRS, y Katharine Anderson profesora de ciencia y sociedad en la York University.

Lo primero que salta a la vista de ambas obras es que en la primera mitad del siglo XIX no había otros pronósticos públicos del tiempo en Europa que los de los almanaques populares, muy especialmente en el Reino Unido. Allí, con la vida británica volcada hacia el mar, la necesidad de avisos por la llegada de borrascas y vendavales, no sólo se precisaba en el campo, sino, sobre todo, en el

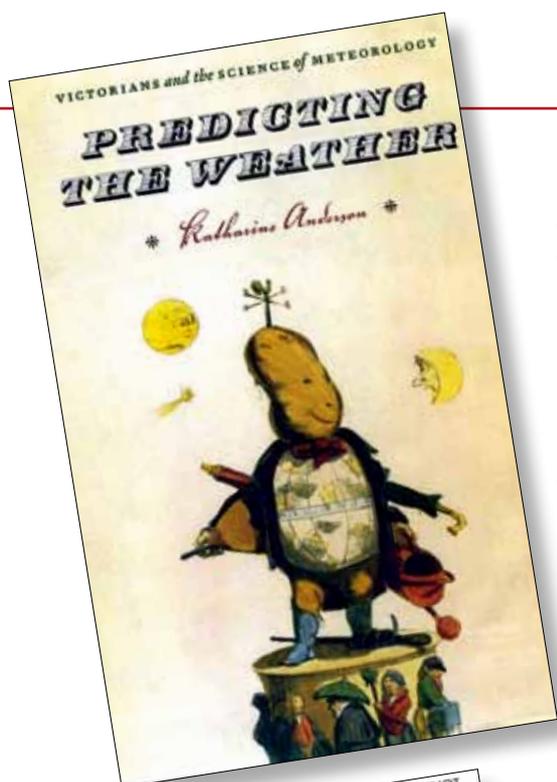
mar. Los naufragios eran frecuentes, y el coste en víctimas humanas, elevado. Los lutos colectivos, una costumbre costera.

Pese al enorme interés social y económico que tenía la predicción del tiempo, la Meteorología de corte científico no echó a andar verdaderamente hasta que se extendieron las primeras líneas telegráficas (a pesar de que en 1826 Quetelet ya había organizado en Bélgica el primer servicio meteorológico nacional que conocemos). En 1846, Francis Arago, director entonces del Observatorio de París, contemplaba la predicción del tiempo como algo fuera del alcance de la Ciencia. La acumulación de datos y más datos meteorológicos no permitía dar el paso decisivo en el conocimiento de lo que entonces se llamaba "las variaciones atmosféricas".

En 1847 Joseph Henry ya había concebido en Estados Unidos la idea de aplicar el telégrafo al mejor conocimiento de estas "variaciones". Para el comienzo de 1850 el primer cable había sido instalado, y las capitales europeas estaban vinculadas por la telegrafía. En 1858 el primer cable oceánico unió ambas orillas del Atlántico, permitiendo comprobar posteriormente que el tiempo se movía de

Oeste a Este. Con la aplicación del invento a la Meteorología, los datos de los observatorios fluyeron a diario y pudieron dibujarse los primeros mapas internacionales del tiempo, naciendo la meteorología sinóptica (aunque Elias Loomis ya había trazado en Estados Unidos un mapa con isobaras y direcciones de los vientos en 1842: la enorme extensión del continente lo permitía). Pero no sucedía así en Europa: la insularidad británica, el hecho de que casi todo el tiempo venía del Atlántico, y las dificultades de utilizar los barcos como observatorios facilitadores de datos, retrasaron las primeras predicciones de tipo científico con apoyo institucional.

Los primeros pasos no fueron fáciles; a mediados del siglo XIX, el lunarismo se hallaba bien presente en las sociedades y en los medios científicos europeos. El Reino Unido disponía de toda una serie de "profetas del tiempo", que vertían en sus almanaques pronósticos para todo el año, como los de Zalkiel, Murphy, Simmonite, etc., los cuales gozaban de una gran credibilidad. Los astrónomos y miembros británicos de la Royal Society convivieron durante años en las primeras sociedades meteorológicas con los autores de esos al-



manaques; este hecho generó tensiones y rupturas, hasta que a mediados de siglo se delimitaron los terrenos y pudieron apreciarse las diferencias entre unos y otros.

Aún así, en Francia apareció en 1863 Mathieu (de la Drôme), con su sistema horario-lunar de predicción y tiradas de cientos de miles de almanaques; tuvo también un enorme impacto a través de la prensa, de modo que hasta llegó a vérselas en

una disputa en los periódicos con nada menos que Le Verrier, director entonces del Observatorio Astronómico de París, descubridor de Neptuno y pionero y pieza clave de los inicios de la meteorología moderna. Muerto Mathieu (de la Drôme) en abril de 1865, sus almanaques perduraron en manos de los descendientes hasta 1939 con unas tiradas muy estables.

Tanto en las Islas como en el continente los inicios de la meteorología moderna fueron extraordinariamente duros. El Almirante Fitzroy, director del primer Meteorological Department, sucumbió ante los numerosos fallos predictivos, y acabó cortándose las venas en abril de 1865, sumido en una profunda depresión (los primeros boletines con pronósticos databan de 1846). Tanto él como su sucesor Scott fueron tildados de "Zadkiels" del gobierno (en alusión al almanaque británico más popular), y a las grandes sumas de dinero puesto en juego para desarrollar su trabajo pionero. El escándalo llegó al punto de que la Royal Society aconsejó suspender las predicciones en 1867, que no se reanudaron hasta 1875. En Estados Unidos el primer boletín oficial con predicciones data de 1871 (aunque Henry ya las había iniciado en 1857 a partir de mapas sinópticos).

A Fitzroy (legendario Capitán del Eagle, donde viajaba un tal Charles Darwin) le debemos el término "forecast", pues el de "predicción", tanto en Francia como en el Reino Unido, estaba ligado a la Astrología. En 1863 se publicó el primer boletín meteorológico en Francia, no con "predicciones", sino con "avisos", para evitar cualquier confusión con los autores de almanaques. Hay que ponerse en la piel de los primeros meteorólogos, e imaginar qué se les pudo pasar por la cabeza al descubrir la existencia de grandes masas aéreas girando en sentido contrario a las agujas del reloj.

Por lo demás, las rencillas en el

seno de los astrónomos franceses (partidarios unos de estadísticas y aplicaciones matemáticas más que de trazar mapas), las disputas más personales que científicas a ambas orillas del Canal, los problemas por obtener financiación y el ganarse la credibilidad de las autoridades de turno, constituyen la cotidianidad del relato de ambos textos. El Reino Unido halló en la India la continentalidad y la estabilidad climática de que carecía en las Islas, favoreciendo enormemente el avance el avance en el conocimiento del comportamiento atmosférico de los científicos británicos.

Después vendrían el I Congreso Meteorológico Internacional, celebrado en Viena en 1873, el II en Roma en 1879, etc. Y Camille Flammarion con sus ascensos en globo aplicados al estudio de la Meteorología, en medio de una gran expectación y rodeado de multitudes. Pero antes... antes, las cosas fueron bien distintas. El lector encontrará algo tan curioso como un invento presentado en la Great Exhibition de Londres en 1851: un aparato diseñado para predecir el tiempo a base de sanguijuelas confinadas en unas botellas que, al ascender presintiendo el mal tiempo, disparaban una palanca que accionaba un interruptor y emitía una señal telegráfica a cualquier parte del país, previniendo de ello. O la competencia que otro lunarista, Stephen Martin Saxby, hacía a los primeros avisos de vendavales y borrascas emitidos por el Meteorological Department, llenado de octavillas las costas inglesas.

Por no hablar de la prevención, en términos filosóficos y religiosos, que los primeros meteorólogos tuvieron que afrontar al emitir sus primeros boletines con pronósticos. Pero será mejor que el lector interesado se adentre en esta historia por sí mismo, guiado por Locher y Anderson. Queda pendiente que alguien emprenda el estudio de lo que simultáneamente sucedió en España.

José Luis Pascual Blázquez



Novedades editoriales de la Agencia Estatal

Calendario meteorológico 2013

Editor: Agencia Estatal de Meteorología (2012)

309 PP.

Ya ha visto la luz la edición número setenta y uno del “Calendario meteorológico”, la publicación más emblemática de la Agencia Estatal de Meteorología, que se publica anualmente y de forma ininterrumpida desde 1943. En esta ocasión incluye un mensaje del Director general de EUMETSAT, el Organismo de explotación y gestión de los satélites meteorológicos europeos, en el que agradece la contribución española al mismo.

El Calendario Meteorológico de 2013 comprende las secciones habituales de climatología, agrometeorología, fenología, hidrometeorología, medio ambiente y radiación solar. Figuran, además, los calendarios católico, judío y musulmán, así como la habitual información astronómica facilitada por el Observatorio Astronómico Nacional.

Los datos climatológicos mensuales seleccionados que se incluyen este año son los de precipitación mensual (media y máxima), precipitación máxima diaria (valor y fecha), racha máxima mensual del viento (dirección y velocidad) y el recorrido del viento (mensual y diario) de algunos de los observatorios más significativos de las capitales de provincia y ciudades autónomas.

La publicación de este año se enriquece con trece artículos o “colaboraciones” de divulgación meteorológico-climatológica. Una de estas colaboraciones, la firmada por J. M. Viñas y titulada “Meteorología y pintura: dos mundos convergentes”, está presente a lo largo de toda la publicación ya que narra la relación entre la meteorología y la pintura, y algunos de los cuadros que se comentan en este artículo se han utilizado para ilustrar tanto la portada del libro como las portadillas de las diferentes secciones del Calendario.

Otra de las colaboraciones incluidas en esta edición del Calendario lleva por título “Comprometiendo a los jóvenes con el tiempo y el clima” y viene firmada por la promoción de meteorólogos de la Oferta de empleo público de 2011.

Se da la circunstancia curiosa de que esta colaboración se preparó inicialmente para su inclusión en la sección del Calendario alusiva a la celebración del Día Meteorológico Mundial (DMM) de 2013. Sin embargo, en una decisión inédita, la Organización Meteorológica Mundial cambió el lema del DMM a otro nuevo relacionado con el quincuagésimo aniversario de la creación del programa de la Vigilancia Meteorológica Mundial lo que llevó a desplazar de lugar en el Calendario la mencionada colaboración de la promoción de meteorólogos.



La colaboración más extensa de este año es la de C. Rodríguez Ballesteros que, con el título de “Olas de calor y de frío en España desde 1971”, lleva a cabo un amplio estudio de estos episodios meteorológicos aportando abundantes datos numéricos, mapas y gráficos.

C. Cano y J. Cano nos presentan, en otra de las colaboraciones del Calendario, un curioso estudio sobre los árboles más increíbles de la Tierra. Con el título de “Resistiendo extremos”, este artículo nos describe, entre otros, los árboles más resistentes a la sequía y al frío, el árbol más solitario y aislado del mundo, o el bosque que soporta los vientos más fuertes y constantes.

La colaboración de J. de Cara “Ve-

getación y clima en Auñamendi” nos invita a realizar un paseo botánico y climatológico por la boscosa comarca del Pirineo navarro euskaldún comprendida entre los bosques del Quinto Real y la parte occidental de la Selva de Irati.

Dos de las colaboraciones presentadas en esta edición del Calendario ponen de manifiesto la proyección de AEMET a nivel nacional e internacional. En la primera de ellas, titulada “SINOBAS”, firmada por varios autores de AEMET, se describe el Sistema de notificación de observaciones atmosféricas singulares de la Agencia, en el que intervienen unidades de los servicios centrales y periféricos de la misma, y que pretende conformar una base de datos de fenómenos meteorológicos singulares. La segunda de estas colaboraciones, también firmada por varios autores de AEMET, lleva por título “Beneficios de la cooperación al desarrollo de la Agencia: el programa AFRIMET”, donde se describe este programa internacional que constituye un instrumento de AEMET orientado a ofrecer cooperación técnica para contribuir al desarrollo en 16 países de África occidental.

Entre las colaboraciones de este año en el Calendario encontramos dos que se sitúan en el ámbito de la predicción del tiempo. J. Soriano, en su artículo “El apoyo meteorológico a la Semana Santa desde el Grupo de predicción y vigilancia de Sevilla”, nos cuenta cómo se vive la Semana Santa en Andalucía desde la perspectiva de un predictor.

P. González y N. Prats realizan un completo estudio de un episodio meteorológico que afectó al archipiélago canario en su artículo “Intrusión de polvo de los días 8 y 9 de marzo de 2012”.

El Calendario publica también el artículo “Notas climáticas para un estudio comparativo entre las cuencas de los ríos Po y Ebro” que el meteorólogo Lorenzo García de Pedraza (ya fallecido) realizó hace años con su hijo Joaquín y en el que constatan que

de Meteorología (AEMET)

las climatologías son dispares pese a las similitudes geográficas de ambas cuencas.

Dentro del campo de las aplicaciones climatológicas podemos destacar este año la colaboración "Mapas climatológicos de uso agrícola en Castilla y León", de N. Garrido y D. Cubero, centrada en la relación entre la

meteorología y la agricultura, en este caso con vistas a su aplicación al cultivo del maíz.

Este Calendario incluye también una colaboración, firmada por varios autores de AEMET, que da cuenta de la publicación en la web (descarga gratuita) de la Agencia del "Atlas de radiación solar en España utilizando

datos SAF del clima de EUMETSAT".

Por último, con motivo del centenario de los "100 años de la creación de los Cuerpos de Meteorólogos y Diplomados de Meteorología", M. Palomares ha preparado un artículo conmemorativo donde repasa la andadura de cada uno de estos cuerpos desde su creación hasta la actualidad.

Publicaciones de datos climatológicos de AEMET (1981-2010)

Editor: Agencia Estatal de Meteorología (2012)

PUBLICACIONES EN LÍNEA ([HTTP://WWW.AEMET.ES/ES/CONOCER/MAS/PUBLICACIONES](http://www.aemet.es/es/conocer/mas/publicaciones))

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) ha colgado en línea (descarga gratuita), en su página web, las nuevas colecciones de datos climáticos de la "Guía resumida del clima en España (1981-2010)" y de los "Valores climatológicos normales y estadísticos de estaciones principales (1981-2010)".

La Guía contiene los valores medios mensuales y anuales de variables climatológicas relacionadas con la temperatura, la humedad, las precipitaciones, la nubosidad, la insolación, el viento y la presión atmosférica. La colección de Valores climatológicos normales incluye los valores de variables climatológicas relacionadas con la temperatura, la humedad, las precipitaciones, la nubosidad, la insolación, el viento y la presión atmosférica.

La información anterior se refiere a los observatorios meteorológicos principales de la geografía española y, en el caso de la Guía resumida del clima, además del periodo 1981-2010, también se incluyen los datos correspondientes a los periodos 1961-1990 y 1971-2000.

Toda la información se encuentra comprimida en archivos "zip" que, al descomprimirse, permiten acceder a los datos previa instalación de una sencilla aplicación (en el caso de la Guía) o directamente en formato html (en el caso de la colección de Valores climatológicos normales).



Nuevas notas técnicas electrónicas de AEMET

Editor: AEMET (2012)

PUBLICACIONES EN LÍNEA ([HTTP://WWW.AEMET.ES/ES/CONOCER/MAS/PUBLICACIONES](http://www.aemet.es/es/conocer/mas/publicaciones))

En las últimas semanas AEMET ha publicado hasta cuatro nuevas notas técnicas en línea. Tres de ellas han sido producidas en el Centro de investigación atmosférica de Izaña y la restante en la Delegación territorial de AEMET en Cantabria.

El Centro de investigación atmosférica de Izaña, pionero en AEMET en la edición de este tipo de notas digitales, ha publicado recientemente las siguientes notas técnicas de AEMET:

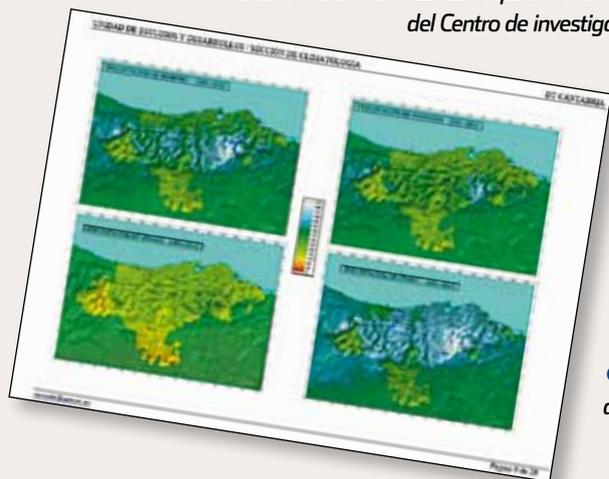
- Nota técnica 8 de AEMET. *Aplicación de modelos de transferencia radiativa para el control operativo del programa BSRN del Centro de investigación atmosférica de Izaña.* Tesis doctoral de Rosa D. Cabrera.

- Nota técnica 9 de AEMET. *Niveles y origen de gases reactivos y su relación con aerosoles en la proximidad a focos de emisión y en la troposfera libre de Tenerife.* Tesis doctoral de Yenni González Ramos redactada en inglés con resumen en español.

- Nota técnica 11 de AEMET. *Análisis de la radiación solar ultravioleta en Tenerife como posible herramienta para el uso de tratamientos fotocatalíticos de oxidación avanzada en la depuración de aguas residuales.* Por M. Isabel García Álvarez y otros.

A su vez, la Delegación territorial de AEMET en Cantabria ha elaborado recientemente la siguiente nota técnica de AEMET:

- Nota técnica 10 de AEMET. *Termopluviometría de Cantabria durante el periodo 1981-2012.* Por Rafael Ancell Trueba y Ramón Célis Díaz.





Juegos meteorológicos en internet

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) ha creado un espacio en su página web destinado a difundir diversos recursos divulgativos (juegos, publicaciones infantiles, etc.).

La entrega inicial comprende dos juegos orientados al público más joven: "Los meteoros" y "Los instrumentos meteorológicos", ambos pertenecientes a la colección "Aprendiendo meteorología". Se trata de aplicaciones interactivas con juegos como el del ahorcado, crucigramas, sopas de letras, preguntas con respuestas múltiples, parejas, etc. Y todo ello salpicado con textos explicativos, curiosidades y definiciones que pretenden facilitar la comprensión del tema por parte de los usuarios de los juegos.

Aunque estos dos primeros juegos pertenecen a un nivel infantil, está previsto diseñar otros nuevos para un nivel más avanzado de dificultad. En este sentido hay que adelantar que ya se encuentra en preparación un tercer juego, este de mayor nivel de dificultad que los anteriores, dedicado a "Las nubes".

Todos los juegos se presentan en varias lenguas: en español, en las lenguas oficiales autonómicas, en inglés y en francés. La preparación de estos juegos ha sido llevada a cabo por el personal de la biblioteca de AEMET con la ayuda de diversas unidades técnicas de la Agencia. En el desarrollo de los juegos se ha utilizado la herramienta gratuita Edilim.

Los juegos están accesibles en el epígrafe "Recursos educativos" del apartado "Conocer más" de la web de AEMET (http://www.aemet.es/es/web/conocer/mas/recursos_educativos/juegos).



Necrológicas

D. Francisco Iglesias Varela

Francisco Iglesias Varela, falleció en Santander el pasado 16 de octubre a los 88 años de edad. D. Francisco pertenecía a ese grupo de funcionarios de la casa que hemos recorrido todo el escalafón. Ingresó en el Cuerpo de Observadores de Meteorología en 1948, pasando luego al entonces denominado Cuerpo de Ayudantes y posteriormente al de Meteorólogos.

A lo largo de sus 41 años de servicio estuvo destinado en diversos lugares y puestos de trabajo, desde Santiago de Compostela (su tierra natal), hasta Zaragoza y Santander. Desde el 15 de julio de 1976 hasta su jubilación, dirigió con indudable eficacia, ejemplo, dedicación y un gran sentido de la responsabilidad las actividades del llamado Centro Meteorológico Zonal de Santander, jubilándose el 22 de junio de 1989 al cumplir los 65 años de edad. Esta larga trayectoria profesional fue premiada en 1991 recibiendo la Encomienda de la Orden del Mérito Civil, por parte de S.M. el Rey de España.



D. Francisco siempre conservó ese carácter "gallego", aparentemente reservado en "las distancias largas" y socarrón en los momentos de intimidad. Trabajador infatigable y químico por formación, dedicaba sus escasos ratos libres a numerosas actividades sociales, entre las que podríamos destacar su pertenencia al Colegio Oficial de Químicos y a la AME, participando junto a su inseparable Carmina en todas las Jornadas, hasta que su salud lo permitió. Su incansable actividad se extendía también a ámbitos ajenos a su trayectoria profesional, participando en actividades de Cruz Roja, Centro Gallego de Santander, etc...

Nunca podremos olvidar su estímulo y ayuda para que estudiáramos y nos promocionáramos dentro de la casa, así como que compartiera con nosotros sus experiencias y conocimientos, muchos de los cuales nos han acompañado a lo largo de nuestra vida profesional.

Nuestro más sentido pésame a su esposa D^{ña}. Carmen Gonzalo (también funcionaria jubilada de la casa) y a sus cuatro hijos María José, Francisco, Susana e Ignacio.

Carmen Terán y Amadeo Uriel