

Lewis Ryan Dartnell (21 noviembre 1980) se aleja del tradicional relato historiográfico de la humanidad, centrado fundamentalmente en guerras e imperios, y adopta un nuevo enfoque donde sitúa la geología de nuestro planeta en el centro de la historia, explicando de forma amena cómo su evolución ha sido determinante en la nuestra. Por ejemplo, nos cuenta cómo las fuerzas geológicas ocasionaron nuestra evolución en África, cómo la calidez del clima, casi siempre mayor que la actual, propició el sedentarismo o cómo los terrenos montañosos de Grecia favorecieron el nacimiento de la democracia. Todo ello demuestra que toda especie, la humana incluida, está condicionada por su entorno.

El autor estudió Biología en Oxford y es doctor por el University College de Londres. Es un divulgador científico, en posesión de numerosos premios, que colabora en las más importantes publicaciones, además de ser un habitual del Canal de Historia del National Geographic. Actualmente investiga y es profesor de Astrobiología y de Comunicación Científica en la Universidad de Westminster.

Se trata de un libro muy curioso y bien traducido, aunque hay algunos términos cuya traducción me ha sorprendido como, por ejemplo, el empleo de homínino en lugar de homínido. El autor ha sabido enlazar de manera armoniosa las síntesis de las diversas disciplinas (geología, meteorología, oceanografía, paleontología, arqueología, etc.) sin perder un ápice de amenidad; tarea nada fácil. Se dejan sentir sus grandes dotes de comunicador, empleando unas des-

Orígenes Cómo la historia de la Tierra determina la historia de la humanidad

AUTOR: LEWIS DARTNELL

TRADUCCIÓN: JOAN DOMÈNEC ROS

EDITORIAL DEBATE, BARCELONA, 2019, 400 PÁGINAS. 22,90 €

cripciones muy plásticas e impactantes. Por otra parte, gran parte de las figuras (créditos mencionados en las páginas 363 a 365) han sido elaboradas por el autor con el programa *Mathematica* 11.0.

Se inicia el relato con la pregunta ¿qué procesos planetarios causaron la evolución de la humanidad? Se explora cómo la historia de la Tierra ha creado las preocupaciones geoestratégicas de hoy en día y cómo sigue influyendo. En el transcurso de una entrevista publicada en el diario *El Mundo* el 1 de agosto de 2019, el autor afirmó que la razón por la que escribió el libro es que la Tierra hizo a la humanidad, y ahora es a la inversa. Hemos llegado a un punto en que la humanidad es la fuerza dominante del planeta, más allá de las fuerzas naturales que han regido durante millones de años. ¿Cuándo arrancó realmente ese proceso? Algunos argumentan que hace 10 000 años (la llegada de la agricultura), cuando el hombre aprendió a domesticar las plantas y los animales y a alterar el uso de la tierra (una tercera parte de la superficie terrestre se dedica a los cultivos). Otros mantendrán que hace dos siglos, con la llegada de la Revolución industrial cuando la madera dejó paso al carbón y después al petróleo, productos de los que nos continuamos beneficiando.

Nuestro planeta es un lugar en constante actividad, cuyo motor es la tectónica de placas, y constituye la causa última que hay detrás de nuestra evolución. Aunque la tectónica de placas es un tema recurrente a lo largo del libro, el autor empieza a centrarse en el cambio climático que en el transcurso de la historia geológica reciente propició las condiciones para nuestra propia aparición.

El clima ha estado cambiando a lo largo de toda la historia de la humanidad y antes que nosotros en la historia del planeta. Ha habido períodos en que toda la Tierra se ha congelado y períodos en que la Tierra era mucho más caliente de lo que es hoy. El clima ha oscilado como un péndulo a lo largo de milenios. Nos encontramos ahora en un período interglaciar que ha permitido el florecimiento de las civilizaciones. Ahora bien, tenemos que ser conscientes de que estamos en un período extremadamente rápido

de cambio climático, de calentamiento global que definitivamente está siendo impulsado por la actividad humana. Un aumento de las temperaturas superior a dos grados causará problemas en la agricultura, afectará a la producción de alimentos, a los ciclos del agua etc. Vamos a tener más episodios extremos, más sequías, más olas de calor, más inundaciones... El planeta se volverá incómodo y hostil en muchos lugares. Y las poblaciones humanas se verán abocadas a desplazarse, tal como ha ocurrido en otros momentos de nuestra historia.

El animal humano fue forjado por una combinación peculiar de procesos geológicos, climáticos y cósmicos, todos los cuales coincidieron en el Rift (África oriental) a lo largo de los últimos millones de años. Esas fuerzas impulsaron nuestra evolución como una especie de simio singularmente inteligente, comunicativo y habilidoso, mientras que un clima planetario fluctuante nos permitió migrar por el mundo para convertirnos en la especie animal más ampliamente extendida de la Tierra. Nuestros antepasados se hicieron bípedos para poder internarse en la sabana herbácea y abandonar los bosques cada vez más escasos. Este proceso se produjo en un contexto de gran variabilidad climática y en circunstancias cósmicas como el aumento de la elongación de la órbita de la Tierra (ciclo de excentricidad de Milankovitch). La tectónica de placas no solo creó el ambiente de África oriental en el que evolucionamos como especie, sino que también iba a ser un factor que marcaría donde se iban a desarrollar las primeras civilizaciones. Consultando la figura 2 (página 35) se revela como la mayoría de las localizaciones de las principales civilizaciones antiguas del mundo se sitúan muy próximas a los márgenes de las placas. Como reflexiona el autor, 'tiene que haber algo en los límites de las placas que los hiciera tan favorables para el establecimiento de culturas antiguas, a pesar de los peligros de terremotos, tsunamis y volcanes que estas fracturas plantean en la corteza terrestre.'

En el apartado denominado 'Coda', préstamo del italiano que significa 'Cola', utilizado sobre todo, en música para designar una

Novedades editoriales de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

Publicaciones electrónicas de AEMET

AEMET (2019). DISPONIBLES GRATUITAMENTE EN LA WEB DE AEMET (WWW.AEMET.ES, "PUBLICACIONES EN LÍNEA")

sección musical al final de un movimiento a modo de epílogo (pág. 314) reflexiona y subraya que, por el momento, hemos dedicado a la agricultura aproximadamente un tercio del área continental total de la Tierra, las extracciones que hacemos de minerales en minas y canteras mueven más material que todos los ríos del mundo juntos, y nuestras instalaciones industriales liberan más dióxido de carbono que los volcanes, hecho que caldea el clima de todo el planeta.

Nos preocupa cada vez más el impacto de la humanidad sobre el ambiente natural. En el transcurso del tiempo nuestra población se ha disparado, ha consumido cada vez más recursos materiales y ha conseguido fuentes de energía con una competencia cada vez mayor. Nuestras vidas dependen de herramientas como los teléfonos inteligentes y, cada uno de ellos, está constituido por más de 60 metales, de los que una gran parte de ellos son extremadamente raros, por ejemplo, el galio y el indio y muchos de los cuales se encuentran en las tierras bajo el control de China.

Cada cultura ha desarrollado su propio relato original pero para comprender de verdad nuestro relato hemos de examinar la biografía de la Tierra: las características de su paisaje, la circulación atmosférica y las regiones climáticas, la tectónica de placas y los antiguos episodios de cambio climático. Este es, el relato de los orígenes: el de toda la humanidad inseparable del planeta en el que vivimos. Hemos alterado profundamente el planeta, pero solo en fecha reciente se ha alcanzado este dominio abrumador sobre la naturaleza. La Tierra preparó el escenario para la historia humana, y sus paisajes y recursos continúan dirigiendo nuestra civilización. La Tierra nos hizo.

En resumen, un libro que atrapa la atención, que aporta una gran cantidad de información y donde apreciamos que la comprensión de nuestro relato pasa por examinar la biografía de la Tierra. Desde luego, la constitución de nuestro planeta no lo ha predeterminado todo, porque existen muchos otros factores culturales, sociales y políticos, que son los que normalmente tienen en cuenta los historiadores. Sólo se quiere recordar la importancia de las fuerzas geológicas, que es algo que no se ha tenido muy en cuenta en el relato de la historia de la humanidad.

María Asunción Pastor Saavedra

Entre las últimas publicaciones electrónicas editadas por AEMET en su web pueden destacarse las siguientes:

• **La cizalladura en el aeropuerto de Barcelona: episodio del 10 de septiembre de 2017 (nota técnica 26 de AEMET)**, de Alejandro Méndez y otros autores (35 págs.). El estudio de este episodio se ha elaborado a fin de analizar con profundidad una situación operativa crítica que tuvo lugar en el aeropuerto internacional de Barcelona-El Prat el 10 de septiembre de 2017. Desde el punto de vista meteorológico, el elemento más significativo fue la presencia de cizalladura horizontal del viento presente en el ámbito del aeropuerto que, debido a que este se encontraba al máximo de frecuencia temporal de operaciones, tuvo un gran impacto en la operatividad del centro de control de área. El objetivo de esta nota técnica es caracterizar meteorológicamente el citado episodio de cizalladura así como analizar la pericia de los modelos de predicción a la hora de pronosticar esta situación.

• **Recuperación de la clasificación sinóptica de Font: reconstrucción con el reanálisis ERA40 (nota técnica 27 de AEMET)**, de Carlos Santos, Álvaro Subías y Alejandro Roa (45 págs.). En este estudio se revisa la clasificación objetiva de Ribalaygua y Borén y se recupera con detalle la clasificación subjetiva de Font que propone 23 patrones sinópticos, ilustrados con situaciones de 23 fechas concretas, en general de la década de 1970-1980. Se utilizan los reanálisis ERA40 del Centro europeo correspondientes a esas 23 fechas y se dibujan los campos básicos con las herramientas actuales y el estilo de visualización de predicción operativa de AEMET. Se compara así el llamado "querer de la mano" con el "querer de la máquina" y se muestra la clasificación completa de Font con ambos estilos visuales y texto detallado. Se trata, en resumen, de recuperar el conocimiento conceptual y valioso de Font y conectarlo con el potencial de las herramientas numéricas actuales para, en definitiva, extraer las conclusiones que se pueden aprender.

Sexto Simposio Nacional de Predicción Memorial Antonio Mestre

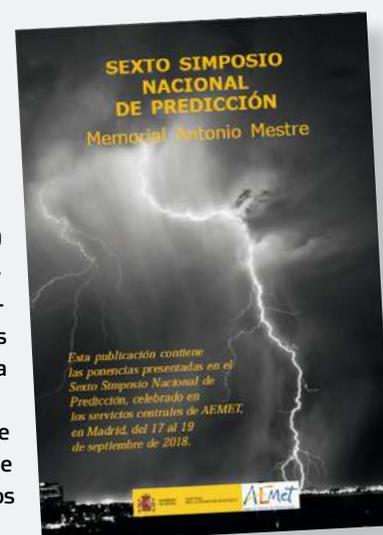
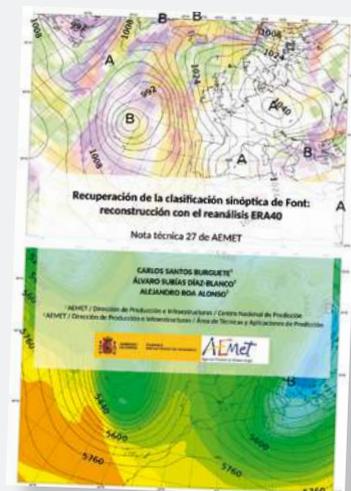
AEMET (2019). XX+814 PP. (MEMORIA USB). PVP: 10,00 €

TODOS LOS SIMPOSIOS DE PREDICCIÓN DE AEMET/INM ESTÁN DISPONIBLES GRATUITAMENTE EN LA WEB DE AEMET

(WWW.AEMET.ES, "SIMPOSIOS DE PREDICCIÓN")

El Sexto Simposio Nacional de Predicción, Memorial Antonio Mestre, se celebró en Madrid en 2018 y contó con 94 ponencias presentadas por un total de 191 autores diferentes. Esta publicación (en usb) recoge el contenido de todas las ponencias presentadas, agrupadas en 9 sesiones: 1) nowcasting; 2) técnicas de observación; 3) técnicas y aplicaciones de predicción; 4) caracterización de fenómenos meteorológicos; 5) modelos numéricos; 6) casos de estudio; 7) predicción estacional; 8) predicción orientada a impactos; y 9) comunicación de la predicción.

Aprovechando la publicación del Sexto Simposio Nacional de Predicción, AEMET ha creado en su web un apartado donde pueden consultarse todas las ponencias de los seis simposios nacionales de predicción celebrados hasta la fecha.



Novedades editoriales de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET)

Calendario meteorológico 2020

AEMET (2019). 356 PP. PVP: 6,00 €

La Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) acaba de publicar el “Calendario meteorológico 2020”, edición septuagésima octava de esta publicación emblemática, con abundancia de información meteorológica y climatológica de España.

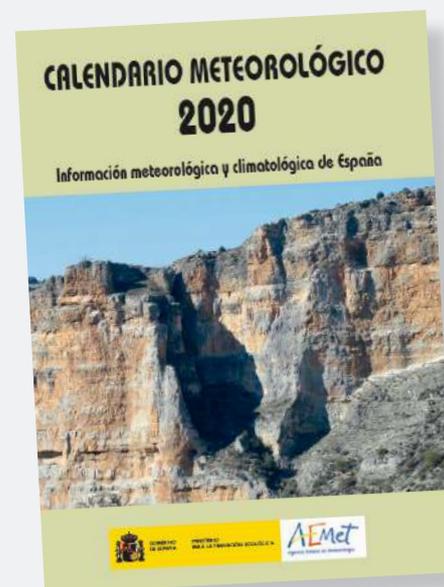
Tras la presentación del Presidente de la Agencia, este libro suele incluir una colaboración escrita por una destacada personalidad meteorológica de la escena internacional que, en esta edición, ha sido Florence Rabier, directora general del Centro Europeo de Predicción Meteorológica a Medio Plazo. En su mensaje, la Sra. Rabier destaca el papel de AEMET como socio colaborador del Centro europeo a la vez que repasa los servicios de Vigilancia de la Atmósfera y de Cambio Climático que el Centro europeo ha puesto en marcha en el marco del Programa de Observación de la Tierra del sistema Copernicus, subrayando la importancia capital que, en ese contexto, tienen las observaciones realizadas en el Observatorio Atmosférico de Izaña (Tenerife).

A partir del mensaje anterior, en la publicación se suceden las secciones habituales. Las primeras de ellas, “Calendario” y “Datos as-

trónomicos”, contienen la ya habitual información del Observatorio Astronómico Nacional sobre ortos y ocayos del Sol y la Luna, eclipses, fases lunares, almanaques cristiano, musulmán y judío, etc.

La sección siguiente, “Climatología”, incluye, para una serie de estaciones de la red principal de AEMET durante el año agrícola 2018-2019, entre otros, los datos mensuales de temperatura y precipitación y su comparación con los valores climatológicos normales, el estudio de los caracteres climáticos, los habituales mapas y tablas de datos climáticos, las tablas de efemérides mensuales, el estudio de las olas de calor y de frío, y la caracterización climática de la próxima Semana Santa.

El contenido del calendario prosigue con las secciones “Agrometeorología y fenología” (este año con un estudio relativo a la observación fenológica del olmo, *Ulmus minor* Mill), “Hidrometeorología”, “Medio ambiente”, “Radiación solar”, “Descargas eléctricas” y “Día Meteorológico Mundial”. Esta última sección incluye un comentario sobre el tema seleccionado por el Consejo Ejecutivo de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) para conmemorar el Día Meteorológico Mundial (DMM) que, para



2020, es “El clima y el agua”. También se publica en esta sección el extracto biográfico de los colaboradores de la red climatológica de AEMET premiados —con motivo de la celebración del DMM de 2019— por su destacada contribución en la observación meteorológica.

La última de las secciones del calendario es la de las “Colaboraciones”, este año con siete artículos de divulgación científica relacionados con temas como la meteorología energética, la fenología, la climatología, la astrofísica, la observación meteorológica, la nivología y la predicción del tiempo.

Climatología de descargas eléctricas y de días de tormenta en España

JOSÉ ÁNGEL NÚÑEZ, JESÚS RIESCO Y MANUEL MORA AEMET (2019). 139 PP. PVP: 15,00 €

TAMBIÉN DISPONIBLE GRATUITAMENTE EN LA WEB DE AEMET (WWW.AEMET.ES, “PUBLICACIONES EN LÍNEA”)

La actividad eléctrica asociada a las tormentas es un fenómeno meteorológico de gran impacto que causa numerosas pérdidas de vidas humanas y cuantiosos daños materiales. El conocimiento de la distribución espacial y temporal de las descargas eléctricas en tiempo real es fundamental para la adecuada vigilancia de este fenómeno meteorológico adverso. El objeto de esta publicación es mostrar a partir de gráficos, tablas y mapas, la representación espaciotemporal de la distribución de descargas eléctricas y del número de días de tormentas en España, a partir de la información contenida en la base de datos de descargas de la Agencia Estatal de Meteorología. Este libro se estructura en cinco capítulos y cuatro anexos. Tras

una introducción al tema (capítulo 1), en el capítulo 2 se hace un breve repaso teórico de las descargas eléctricas, así como de algunos conceptos básicos sobre rayos y tormentas. El capítulo 3 está dedicado al estudio estadístico de las descargas en dos áreas geográficas (Península-Baleares y Canarias). En el capítulo 4 se analiza la densidad espacial, incluyendo mapas y tablas así como algunas conclusiones básicas. El capítulo 5 se estructura de forma análoga al capítulo 4, pero en este caso se dedica al número estimado de días de tormenta. Finalmente se adjunta un apartado de referencias bibliográficas y los distintos anexos, destinados a detallar la metodología seguida y algunos aspectos técnicos.