

Radares para medir el efecto del Mar Cantábrico en la migración de aves

04/11/2014



El Departamento de Ornitología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi, a través de su oficina de anillamiento, fundada en 1949, ha sido pionero en el estudio de la migración de aves a través de la Península Ibérica.

Este objetivo sigue hoy más vigente que nunca. Junto al anillamiento, otras técnicas son utilizadas también para profundizar en nuestro conocimiento sobre uno de los fenómenos más apasionantes del mundo animal: la migración.

La ornitóloga suiza Nadja Weisshaupt está desarrollando en la actualidad una tesis doctoral a través de Aranzadi para conocer mejor la migración de aves a través del mar Cantábrico: cuándo, cómo y por qué las aves cruzan este trozo de océano en sus rutas entre el norte de Europa y la península Ibérica. La tesis utiliza para ello datos de radares meteorológicos y de una cámara térmica que permite observar el paso de aves durante la noche. Supervisan la tesis Juan Arizaga, director del Departamento, y Mercedes Maruri, de la Agencia Vasca de Meteorología y la Universidad del País Vasco.

Descubre más sobre la investigación en este [vídeo](#).

Aranzadi

Sociedad de Ciencias

Zorroagaina, 11
20014 Donostia - San Sebastián
(GIPUZKOA)

- Tel.: 943 46 61 42
- Fax: 943 45 58 11
- E-mail:
idazkaritza@aranzadi.eus



Crean una aplicación para conocer el nivel de los ríos

■ DV

SAN SEBASTIÁN. El Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco ha incorporado a la página web de la Agencia Vasca de Meteorología, Euskalmet, un nuevo producto informativo que permite conocer el estado de las principales cuencas de los ríos de Euskadi.

El sistema permite saber la situación de las estaciones de aforo y pluviométricas más significativas y seguir en tiempo real, gracias a actualizaciones programadas cada diez minutos, los niveles que alcanzan los ríos y los datos de pluviometría. Todo ello, por medio de gráficas en las que constan los niveles de aviso amarillo, alerta naranja y alarma

roja. El nivel amarillo indica la altura de la lámina de agua a partir de la cual el seguimiento del río debe ser más activo, a pesar de que todavía no se han producido daños de importancia. El nivel de alerta naranja determina el inicio de los daños en dicha zona y puede indicar desbordamientos, inicio de cortes de carreteras o pequeñas afecciones. El nivel de alarma roja, por último, significa que los niveles alcanzados generan problemas importantes o generalizados.

El producto, generado por Euskalmet, ha contado con la colaboración de la Agencia Vasca del Agua, URA, las diputaciones, ayuntamientos y los consorcios de aguas.



[Berriz](#)

Aurtengo tximistarik indartsuena jausi da Andikoan

Anboto 2014-11-05 13:48 [Herririk herri](#) [Berriz](#)

Goizaldeko 04:45ean jausi da oinaztua Berrizko Andikoa auzoan. Euskalmetetik azaldu dutenek -271,8 kA izan ditu eta aurten neurtu duten tximistarik intentsuena izan da.

Atzo arratsaldean hasi zen ekaitza indartsua izan da. Euskalmeteko Onintze Salazar metereologoak azaldu duenez, Bizkaian 682 tximista kontatu dituzte, eta EAEn 1.579.

Andikoan jausi da gaueko tximistarik indartsuena, eta baita aurten neurtu duten oinazturik handiena ere. Karga negatiboko 271,8 kA izan ditu eta ez du kalte materialik sortu.

Casi 1.600 rayos sobre el País Vasco en poco más de una noche

El primer temporal tras el 'verano' se ha saldado en Euskadoko con el impactante dato de casi 1.600 rayos en apenas 17 horas, once veces más que los que cayeron en todo el mes

el año pasado. En Mundaka, un rayo destruyó el campanario de la ermita de Santa Catalina y en Karranza, otro desató un incendio en un caserío deshabitado. **P14**



► 6 Noviembre, 2014

Casi 1.600 rayos en poco más de una noche

La intensa actividad tormentosa de las últimas horas causa destrozos en algunas localidades vizcaínas

■ MARÍA JOSÉ TOMÉ/IRATXE
ASTUI/SERGIO LLAMAS

BILBAO. De las sandalias a las botas de agua, de la manga corta al chubasquero, del sol a la nieve. En poco más de 24 horas, Euskadi ha saltado del verano al invierno prácticamente sin pasar por el otoño. El primer temporal, con nevada incluida, ha supuesto un brusco cambio en las condiciones atmosféricas tras un octubre excesivamente benigno en lo meteorológico y ha dejado para los anales llamativos registros, sobre todo por contraste con las semanas precedentes: sólo en la jornada del martes se superaron en muchos puntos las cantidades de lluvia recogidas en todo el mes pasado –en algunos casos, como en Bilbao, hasta el doble–. Pero, sin duda, el dato más llamativo hace referencia a la intensa actividad tormentosa registrada en las últimas horas, que se ha saldado con el impacto de casi 1.600 rayos en apenas 17 horas, once veces más que los que cayeron en noviembre de 2013, cuando se contabilizaron 142 en todo el mes.

En realidad, los relámpagos que impactaron entre las cuatro de la tarde del martes y las nueve de la mañana de ayer fueron más de 2.000 teniendo en cuenta las descargas en las primeras dos millas de la costa, que sumaron 589. Según los registros de Euskalmet, Bizkaia concentró la mayor parte de los 1.579 rayos que cayeron en tierra, con nada menos que 682 impactos. En Gipuzkoa fueron 278 y en Álava apenas 30, debido a que las tormentas entraron por el mar y afectaron de pleno a las comarcas de la vertiente cantábrica. Entre todos ellos, la agencia vasca detectó el rayo negativo más intenso en lo que llevamos de año (-271,8 kilovoltios, casi siete veces más que lo normal), y que impactó cerca de la localidad vizcaína de Durango a las cinco menos cuarto de la madrugada de ayer.

Pero, aparte de lo espectacular de estos datos, las tormentas provocaron algunos daños en varias localidades vizcainas como Mundaka, donde un rayo destruyó el campanario de la ermita de Santa Catalina, o Karranza, donde el impacto de otro desató un incendio que arrasó un case-



raserio de Karranza (arriba) quedó completamente destruido, al igual que el campanario de la ermita de Santa Catalina de Mundaka (izda.) por sendos impactos de OS. ■ FOTOS: LUIS CALABOR/MAIKA SALGUERO/IOSU ONANDIA

leshabitado. También se vieron afectadas las cocheras de estación del metro de Arrabasterra por la tercera descarga, que en este caso el incendio fue tan pequeño que llegó a intervenir a los bomberos, aunque sí ocasionó algunos daños en el servicio del suburbano. Un rayo también pudo estar en el origen de un fuego registrado en una empresa de barnizados de la localidad guipuzcoana de Aia, que sufrió importantes daños.

«Escuchamos un gran ruido a eso de las tres de la mañana, pero hasta las primeras luces del día no descubrimos lo sucedido», relató un residente en la zona más próxima a la ermita de Mundaka, un histórico edificio religioso que se reedificó en 1879, aunque ya desde la Edad Media hizo las veces de lugar de reunión de la cofradía de pescadores. El rayo impactó en su campanario, que quedó completamente destruido y cuyos restos amanecieron esparcidos a unos 20 metros de distancia alrededor del templo. La descarga eléctrica también ocasionó serios daños



► 6 Noviembre, 2014

en el tejado, «ya que una piedra de unos 200 kilos se ha quedado incrustada en lo alto. Afortunadamente el bloque se ha quedado sujeto sobre la viga principal del edificio y no ha caído dentro», detalló el alcalde de Mundaka, Aitor Egurrola.

En cuanto a la campana, de pequeñas dimensiones, «la retiramos del suelo de inmediato y está a buen recaudo para evitar que nadie se la lleve», apuntó. La cruz y la veleta que también se erigían en lo alto del campanario quedaron completamente fragmentadas. El Ayuntamiento mantendrá acordonado el entorno de la ermita por seguridad y a la espera de que un perito evalúe los daños causados por un suceso que, lamentablemente, se ha registrado a tan solo veinte días de la celebración de la festividad de Santa Catalina en Mundaka.

«Sólo quedan las paredes»

En Karranza, entre tanto, un potente rayo impactaba en un caserío del barrio de Las Bárcenas, que actualmente se encuentra deshabitado, y desataba un incendio que arrasó el tejado y todo el interior de madera del inmueble. «Prácticamente sólo han quedado las paredes de piedra», resumió el alcalde de la localidad encartada, Raúl Palacio, tras agradecer el trabajo desarrollado por los bomberos voluntarios del municipio, que acudieron rápidamente hasta el lugar del fuego y evitaron que se extendieran las llamas a unas viviendas cercanas.

Aunque en la actualidad no vive nadie, el baserri afectado había sido adquirido recientemente por una familia, «suponemos que con intención de restaurarlo para vivir en él», apuntó el regidor. Además de la intervención de los voluntarios, los bomberos de la Diputación con base en Balmaseda acudieron también al lugar del suceso y se encargaron de extinguir las llamas por completo.

Las tormentas dejaron cuantiosas precipitaciones tras dos meses en los que las lluvias prácticamente brillaron por su ausencia. Así, con las cantidades recogidas desde el domingo, son muchas las estaciones que se encuentran cerca o superan los 100 litros por metro cuadrado, como Mungia (con 114, el máximo de la red), Amorebieta, Muxika u Oiartzun. «En la mayoría, las cantidades de los últimos dos días ya superan lo recogido en septiembre y octubre juntos», destacó Onintze Salazar, meteoróloga de Euskalmet. En Bilbao, por ejemplo, en apenas 24 horas se recogieron 45 litros por metro cuadrado, mientras las precipitaciones de todo el mes anterior sumaron apenas 22 litros. En Vitoria, por su parte, las lluvias dejaban el martes 4 litros más que en octubre, que sumó 16 por metro.

Estas precipitaciones llegaron a caer en forma de nieve a partir de 1.100 metros y «puntualmente en los mil», en la que constituye la primera nevada de la temporada. Ayer por la mañana, el puerto alavés de Herrera presentaba un aspecto completamente invernal. Ya por la tarde, la cota ascendió a 1.200 metros en Álava y a 1.500 en las comarcas de la vertiente cantábrica.



El puerto de Herrera amaneció ayer nevado.

Hoy mejora y mañana llega otro frente

Ayer tarde los chubascos dieron un respiro a Euskadi, una tregua meteorológica que continuará hoy. Para este jueves se espera una sustancial mejoría, aunque de madrugada todavía podría llover algo, según Euskalmet. La jornada estará marcada por la alternancia de nubes y claros. Las temperaturas templarán respecto a las de ayer ayuda-

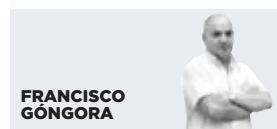
das por el viento del suroeste, con entre 3 y 4 grados de subida. En la vertiente cantábrica las máximas llegarán a los 18 grados y hasta los 16 en el interior. Mañana, sin embargo, otro frente cruzará el territorio vasco con abundante nubosidad y precipitaciones, aunque no tan intensas como las de estos días. El sábado por la mañana mejorará de nuevo, pero a la noche la agencia vasca pronostica la llegada de otra borrasca. El otoño ha venido para quedarse.



► 9 Noviembre, 2014

El primer tornado oficial

Euskalmet ha confirmado que un remolino de vientos de hasta 160 kilómetros por hora arrancó dos hectáreas de un bosque de pinos de Izki



En Twitter@frascogongora

VITORIA. El caos, la bestia, el gran depredador. Los norteamericanos, grandes estudiosos del fenómeno de los tornados -mil cada año azotan su territorio-, utilizan todo tipo de epítetos para definir esta inusual manifestación meteorológica. Creíamos que estábamos a salvo de ellos, pero no, están aquí para recordarnos la fuerza más brutal de la naturaleza.

La tarde de la víspera de San Juan de este año, 23 de junio, mientras Salvatierra, Araia, la Rioja Alavesa y Zambrana sufrían la embestida de una cadena de tormentas, en uno de los bosques del parque natural de Izki una columna de aires violentos se llevaba por delante centenares de pinos arrancados de cuajo, como si un niño se pusiera a romper su colección de lápizcillos. No hubo testigos directos, pero sus consecuencias devastadoras y una investigación de Euskalmet, la Agencia Vasca de Meteorología, han confirmado que es el primero registrado oficialmente en el País Vasco, aunque siempre ha habido sospechas de que de vez en cuando alcanzan la comunidad au-

tónoma. Es el caso del que sufrió la localidad vizcaína de Amorebieta el 6 de julio de 2006, cuando este tipo de tormenta violenta destruyó entre otros bienes, un concesionario de coches. Nunca se pudo confirmar por falta de la tecnología adecuada, pero siempre se ha pensado que fue un tornado.

«El de Izki de junio de este año fue un fenómeno extraordinario, inusual, que sabemos que ocurre de vez en cuando pero del que no solemos tener conocimiento porque casi siempre emerge en zonas rurales y deshabitadas», manifiesta José Antonio Aranda, responsable de Euskalmet.

«Si coge a alguien...»

Nadie vio cómo ocurrió. Nadie oyó su rugido terrible. «Menos mal porque si coge a alguien lo sube 200 metros hacia arriba», señala Francisco Martínez, presidente de la Junta Administrativa de Urarte, una de las localidades próximas a la zona cero del tornado, un espacio comprendido entre esta localidad y Bajauri, Obécure y Markinez, en el municipio de Bernedo. El regidor está todavía impactado «porque no tenemos noticias de algo así en la vida. Nadie lo recuerda. No se conoce una cosa igual», agrega. Fueron el guarda foral de la zona y los asombrados vecinos los que dieron la voz de alarma al encontrarse con un espectá-



Un vecino de Markinez, junto a árboles destruidos. :: MIKEL ARRAZOLA

culo inédito. La destrucción de 538 pinos de la especie negra y de 200 robles y hayas había dejado un paisaje apocalíptico, difícil de describir, con árboles cortados de cuajo a diferentes alturas, como se ve en las imágenes que pudo realizar el fotógrafo Mikel Arrazola.

La reacción de los vecinos, sin embargo, fue esquivar a la opinión pública. «Creíamos que si se anunciaba vendría mucha gente a verlo y se optó por el silencio y por una rápida actuación del Servicio de Montes de la Diputación para aprovechar la madera. La finca quedó limpia en días», añadió el presidente de la junta administrativa de Urarte.

La noticia de lo que había ocurrido el 23 de junio llegó a la agencia vasca de Meteorología, que se puso inmediatamente a buscar los datos captados por el radar de Kapildui ese día, afortunadamente no muy lejano del lugar. Donde surgió el tornado había unos antiguos roturos que fueron replantados por la Diputación hace unos 30 años.

«El radar fue clave»

«Por los estragos, lo ocurrido ese día en distintos puntos de la provincia -en Salvatierra habían llegado a caer 12 litros por metro cuadrado en 10 minutos- y la información que nos llegaba de los testigos, dedujimos que estábamos ante un tornado. Pero fue el radar el que nos dio las claves, aunque las dificultades para medir este tipo de fenómenos son muchas porque no existe una tecnología adaptada», declara el responsable de Euskalmet, servicio integrado en el departamento de Seguridad del País Vasco.

Un tornado en verano

El fenómeno que se detectó en Izki el pasado junio se forma a partir de una supercélula, una tormenta en rotación propensa a generar tornados de larga duración y granizo de gran tamaño



Tornado en el Parque Natural de Izki (23 de junio de 2014). Es el primer tornado registrado en Euskadi

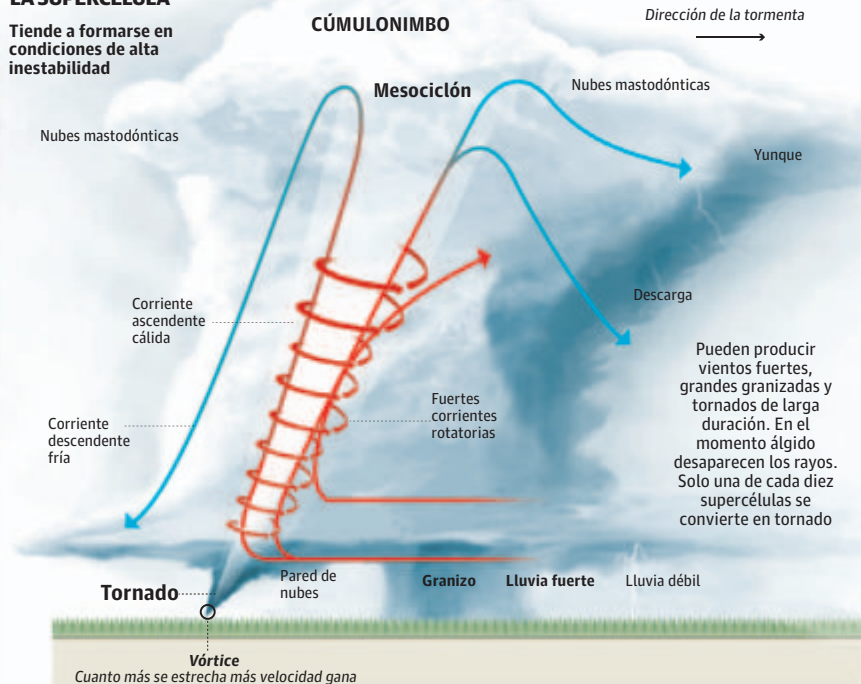


Euskalmet tiene un antecedente recogido sospechoso de ser tornado pero sin confirmación: el 21 de julio de 2006 en Amorebieta. Quedó destruido un concesionario de coches

La máxima racha de viento la produjo el tifón Cinhya en Orduña: 227 kms./hora

LA SUPERCÉLULA

Tiende a formarse en condiciones de alta inestabilidad



MAPA DE DENSIDAD EN ESPAÑA



Desde 1987 ha habido unos 200 tornados en España. Las comunidades donde más se han producido son Baleares, Andalucía y Cataluña



El seguimiento de la evolución de las condiciones meteorológicas entre las 12.42 y las 16.12 horas del 23 de junio da una idea de lo ocurrido. La mayoría de los tornados, como este, surge de supercélulas o tormentas de larga duración que desarrollan un movimiento rotatorio a partir de la combinación de inestabilidad atmosférica y cizalladura –diferencia de velocidad del viento a distintas alturas–. Incluso estas supercélulas que son más normales entre nosotros causan muchos daños por sí mismas con rayos y granizo del tamaño de pelotas.

Esta es una descripción de un cazatornados americano que puede acercarnos a comprender el peligroso momento que se vive. «Un triángulo de nubes desciende y se afila. Se concentra en un embudo similar a la trompa de un elefante, con la suave textura del algodón. Se pone a girar como una aparición a tres kilómetros de distancia. Parece una nave extraterrestre. El tornado serpentea por los campos, tragándose

LAS FRASES

Francisco Martínez, regidor de Urarte

«Nadie recuerda ni tenemos noticias de que hay ocurrido algo así en la comarca»

José Antonio Aranda, responsable de Euskalmet

«Al ser un fenómeno tan poco frecuente no tenemos mucha información»

tierra y vegetación. Parece inmóvil y de repente desaparece».

¿Cómo se puede medir la embestida de un toro salvaje? Los expertos han creado una escala denominada Fujita, que calibra el daño causado por los tornados, según la velocidad alcanzada por los vientos y su capacidad destructora. Va de EF0, (vendaval) con vientos de 64 a 116

kilómetros por hora, hasta el EF5 (increíble), con rachas de 420 a 512 kilómetros por hora, impensables en esta tierra. En Izki, sin embargo, los vientos no alcanzaron más que la categoría F1: 'moderado', de 117 a 181 kilómetros.

Bajísima probabilidad

Aranda tranquiliza a los alaveses. «Una tormenta de este tipo surge de la nada, pero al mismo tiempo su probabilidad es bajísima, porque se tienen que dar muchas circunstancias. También es verdad que al no ser frecuentes tenemos un gran desconocimiento sobre su funcionamiento. En cuanto a la capacidad de detectarlos no existen sondas o globos para su registro por la sencilla razón de que «si habitualmente no los hay para qué se va a tener una infraestructura que los analice y los prevenga», señala Aranda. Únicamente se cuenta con el radar de Kapildui que si estudia el movimiento de las tormentas y las escanea con gran precisión.

4 El tornado ya está en movimiento (horizontal) y comienza a erguirse debido al empuje del aire cálido



En Izki se registraron vientos de entre 130 y 160 kilómetros por hora en el núcleo del tornado (EF-1)

AIRE FRÍO

Rotación en el sentido contrario al de las agujas del reloj (en el hemisferio sur es al revés)

El tornado se desplaza a unos 20-60 km/h, pero la dirección sobre el suelo es imprevisible

Si esos vientos se interrumpen por una corriente descendente fría la masa de aire en rotación se contrae y gana velocidad produciendo un tornado

Viento lateral cálido de superficie

ESCALA FUJITA
Califica la fuerza de los tornados en función de los daños que producen (EF)

(EF-0) 64-116 km./h
Rompe ramas y daña antenas



(EF-1) 117-181 km./h
Arranca árboles



(EF-2) 182-253 km./h
Mueve coches y destruye casas prefabricadas



(EF-3) 254-332 km./h
Derriba muros y levanta coches



(EF-4) 333-418 km./h
Destruye construcciones sólidas



(EF-5) 419-512 km./h
Arrasa cualquier tipo de suelo

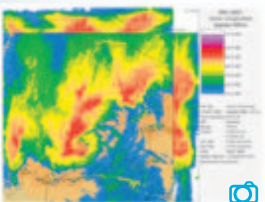
Destrozó los árboles de 15 metros a distintas alturas, desde la base a la copa

538 pinos
200 robles y hayas

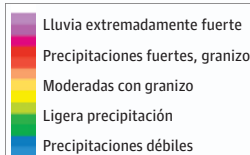
A la misma hora hubo grandes tormentas con granizo en toda Álava

EL TORNADO DEL 23 DE JUNIO DE 2014

El radar del monte Kapildui capta entre las 12.42 h. y 16.12 h. hasta 60 decibelios por culpa del granizo que lleva la tormenta. Dura entre 20 minutos y 30 minutos



La imagen generada por Euskalmet tras recibir las señales del radar de Kapildui confirman la intensidad de la tormenta



Los retornos o reflectividad (dBZ) se representa con colores o decibelios

Zona afectada
Dos hectáreas de un pinar en el Parque Natural de Izki, municipio de Bernedo (1/2 hectárea dentro de Treviño)



Imagen de Euskalmet
Núcleo del tornado

Vitoria
La Puebla de Arganzón
Treviño
Miranda de Ebro
Markineze Urarte
Bajauri
Bernedo
Radar de Kapildui
Mazetu
Parque Natural de Izki
Obecuri
Salvatierra

A la misma hora otra tormenta de tipo estática descarga sobre Salvatierra 40 litros/m² (granizo). Markineze también sufrió granizo