

NATURMET

ASOCIACIÓN ECOMETTA...

16 AÑOS

DIVULGANDO LA METEOROLOGÍA Y LA ECOLOGÍA

*Artículo especial de nuestro
socio Ramón Pascual, sobre
los PREDICTORES*

Publicación oficial de la Asociación Ecometta

NaturMet Revista digital de Ciencia para todos los públicos. Secciones de Naturaleza, Meteorología, mares y océanos, fotografía, medio ambiente, Ecología, etc.



EDITORIAL
MINI- REVISTA INFORMATIVA SEMANAL DE NATURALEZA, METEOROLOGÍA Y
MEDIO AMBIENTE DE LA ASOCIACIÓN ECOMETTA



Redacción:	Enrique Sánchez
Composición de la portada:	Foto de satélite de los incendios de Portugal en 2005 Foto de satélite del huracán Katrina en 2005
Consejo Asesor y coordinación:	Daniel Brescó

Colaboraciones:

Sección “La Meteoteca”

Ramón Pascual

Sección “Mi Dama Azul”

Miguel Ángel Orus

Sección “Colombia a vista de pájaro”

David Fluxà

Sección “La Terraza del Fabra”

Yolanda y Noris Garcés

Sección “El Objetivo del Baix Llobregat”

Alfons Puertas

Sección: “El Aula Creativa”

Felipe G. Fuertes

Sección especial: “El Barco de las Letras”

Susana Viqueira

Montserrat Méliz Altarriba

Quedan reservados todos los derechos de los autores de textos e imágenes firmadas, así como los de la Asociación Ecometta los textos e imágenes sin firmar. Queda prohibida la reproducción total o parcial. La Asociación Ecometta no comparte necesariamente las opiniones firmadas por los autores o las que puedan derivarse de los enlaces a webs externas que proponemos.

Depósito Legal: B 12161-2014

© 2021

Contacto:

www.ecometta.org mail: ecomettaorg@gmail.com

Webs del grupo Ecometta

NATURMET



MUSEO DE LAS NUBES





Asociación Ecometta
"Siempre al lado de la Naturaleza"

ÍNDICE

- Noticia de portada
- La Meoteca
- Entre Cielo y Tierra
- La terraza del Fabra
- El Objetivo del Baix Llobregat
- Eco- Didáctica
- Mi Dama Azul
- Colombia a Vista de Pájaro
- Meteo Noticias
- Aulas Creativas
- El Barco de las letras
- Horóscopo meteorológico
- Humor Meteo-Gráfico
- Patrocinadores
- Contraportada

En esta Revista hemos escrito 6.457 palabras ☺ ¿Te atreves a contarlas?...



Esta Revista pretende ser un novedoso camino para la divulgación de la Meteorología, la Ecología y la ciencia en general, para todas las edades y públicos.



Fotos tomadas por Jonatan Sánchez en el [CosmoCaixa](#) de Barcelona y la mosca en el [Valle de Pineta](#)

Un poco de historia....

El 27 enero de 2014, todos nuestros asociados, patrocinadores y colaboradores, empezaron a recibir EN EXCLUSIVA este informativo antes de que se publicase en nuestra web. Fueron 12 números que estamos pendientes de reeditar. Después de 5 años de ausencia, el 13 de septiembre de 2019 nació la nueva edición de esta Revista con el número 13, que fue un especial retorno con la importantísima noticia en portada de nuestro proyecto “el Museo de las Nubes”. En esa ocasión se editaron 3 números más, con grandísima repercusión. Y como en abril, las aguas mil, decidimos volverlo a intentar el 1 de abril de 2021.

Características...

Única revista de periodicidad mensual sobre temas meteorológicos, astronómicos y medioambientales, apta para todos los públicos en nuestro país. Ponemos toda nuestra ilusión para que sea de lectura rápida, sencilla y sobre todo muy visual, didáctica y participativa. Tiene como objetivo servir como vehículo de transmisión de conocimiento y de divulgación científica en centros escolares y de formación para todas las edades, estimular la creatividad, el interés por la ciencia, sensibilizar sobre la problemática del cambio climático y sus consecuencias y finalmente servir como informativo sobre nuestras actividades, noticias, proyectos, novedades, etc. y de otros datos culturales y de interés científico que consideremos oportunos.

Carácter participativo...

Toda colaboración, sugerencia o crítica constructiva, siempre será bien recibida. A partir de ahora, esta Revista, se va a convertir en el vehículo informativo de quienes nos ayudan a seguir adelante con nuestros proyectos y formará parte de nuestro “taller de ideas”.

Si esta Revista ha llegado a su correo es porque cree en nosotros. Intentaremos contagiarle nuestra ilusión por llevar a cabo proyectos de calidad que puedan mejorar, tanto el conocimiento, como las acciones en favor de la preservación, divulgación y actuación en pro de la Naturaleza y del medio ambiente.

Muchas gracias por valorar nuestro trabajo.

Enrique Sánchez
Presidente de la Asociación Ecometta
Calle Atlántida,41
08913 Badalona (Barcelona, España)

Correo electrónico: ecomettaorg@gmail.com
Móvil: 608 525 021

LA NOTICIA DE PORTADA

LA ASOCIACIÓN ECOMETTA CUMPLE 16 AÑOS

Es muy difícil resumir 16 años de historia desde que un 13 de marzo de 2005 mi mujer me regaló por mi cumpleaños una sencillísima página web que tituló: “el Tiempo de los Aficionados”. Nunca pensé que pudiera dar rienda suelta a esa fuerza inagotable que hay en mi interior por divulgar la Meteorología. Yo pensé que, por mucho que yo hiciera, nadie miraría los contenidos. Aún y así pensé: lo haré para mi uso y disfrute, y toda esa información meteorológica desperdigada en muchas páginas web por aquel entonces, decidí ordenarlas y reunir las en unas pocas. Eran tiempos en los que todavía no hervían las redes sociales y los grupos de aficionados eran escasos.

En poco tiempo fue creciendo el número de visitantes y empezaron las participaciones del gran público enviando fotos de nubes y de sucesos meteorológicos. Eso me animó a continuar y me di cuenta de la importancia de ser riguroso, constante y veraz. Empecé a contactar con organismos oficiales y con organizaciones de las que poder aprender y poder ofrecer informaciones útiles. Me encargué de intentar traducir el lenguaje científico a una forma coloquial, didáctica y apta para todos los públicos y eso catapultó mi trabajo. Cabe decir que 2005 fue un buen año para empezar, porque meteorológicamente hablando, fue un año espectacular. Veamos en unas imágenes algunos de los más importantes sucesos de ese año.

NIEVA A COTA “0”





ANY 2005

UN ANY PER A RECORDAR...

AÑO 2005

UN AÑO PARA RECORDAR...

INCENDIOS EN PORTUGAL

AGOSTO 2005

Las llamas rodeaban una ciudad de 100 mil habitantes, en el norte de Lisboa Incendios forestales avivados por vientos fuertes ardían fuera de control en varias partes de Portugal, en medio de la sequía más grave en muchos años. El gobierno, incapaz de luchar contra más de 25 focos en bosques y tierras de labranza, pidió ayuda a la Unión Europea durante el fin de semana.



HURACÁN KATRINA

Este huracán se formó sobre las Bahamas el 24 de agosto de 2005. Fue la 3ª tormenta. Fue uno de los ciclones tropicales más mortíferos, destructivos y costosos que haya impactado en Estados Unidos en décadas.



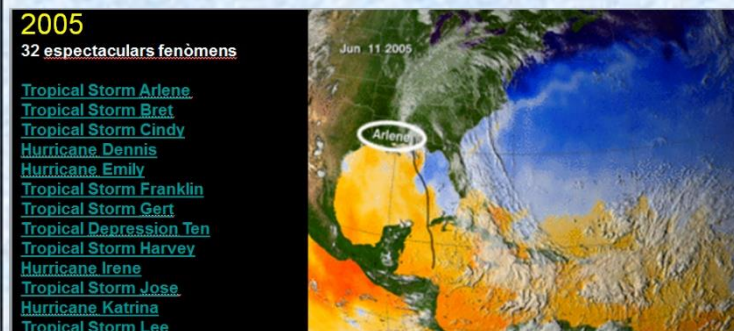
TORNADOS EN CASTELLDEFELS

Los días 7, 8 y 9 de septiembre una violenta borrasca de lluvia y viento huracanado afectó el litoral barcelonés obligando a realizar 800 salidas a los bomberos. Una sucesión de tornados barre la costa del Baix Llobregat y el Garraf, provocando graves daños en diversos inmuebles y en el Aeropuerto del Prat.



ADIOS AL DEDO DE DIOS

Los días 28 y 29 de noviembre de ese mismo año, la tormenta tropical “Delta” afectó a las Islas Canarias con vientos que alcanzaron los 150 km/h en las costas y cercanos a los 250 km/h en zonas de la isla de Tenerife.



32 ESPECTACULARES FENÓMENOS

Entre tormentas tropicales y huracanes, 32 sucesos meteorológicos que fueron noticia; todo un récord en el 2005.

EL 2005 FUE CONSIDERADO EL AÑO MÁS CALUROSO SEGÚN LA NASA



Ese año, como podéis ver, fue el detonante del fenómeno “aficionados a la meteo” que tuvo un desarrollo exponencial al mejorar las comunicaciones, internet, las redes sociales y la tecnología de los móviles en años siguientes.



A los 3 años de trabajar duro en mejorar constantemente nuestros contenidos, llegó el momento de poner a prueba nuestro poder de convocatoria y creamos el 1er concurso de dibujo eco-meteorológico de nuestro país con el nombre, creado por mi hijo Jonatan, de solo 9 años por aquel entonces, “ECOMETTA” con difusión en medios de prensa locales y con la participación de centros escolares a nivel mundial.

El éxito fue tal, que literalmente morimos de éxito, ya que que llegamos a tener más de 500 niños y niñas enviándonos dibujos desde diferentes lugares del mundo, destacando la importantísima participación de centros escolares de Galicia, Cataluña, Guatemala, Francia, Colombia y Ecuador. La carátula que podéis ver a la izquierda, fue diseñada por la profesora y pintora, María Lluïsa D’Eiros, que participó también como jurado junto a Marcos Amores, Alfons Puertas, David Fluxà, Ramón Pérez, Jaume Deu y Moisés Blesa.

Y pasaron 5 años con ese gusto por el buen trabajo, por la faceta creativa y didáctica, por haber creado un medio de comunicación y de divulgación científica de calidad, un referente en el mundo de los Aficionados a la Meteorología, o como nos llamaron en algunos ámbitos “un clásico”.

El 17 de junio de 2010 le dimos forma legal a nuestro trabajo en forma de Asociación a la cual le dimos el nombre de Ecometta, en honor al concurso, como ya sabéis. Fue presentada por primera vez en el magnífico Observatorio de Pujalt de la mano de Albert Borrás.



A partir de ese momento, instituciones como la AEMET, a la cual siempre le estaremos agradecidos, con personas tan relevantes como Francisco Martín León, Antonio Conesa, Ramón Pascual o José Miguel Viñas, entre otros, apoyaron nuestro trabajo y siguen hoy en día, manteniendo una regular y provechosa colaboración en todo aquello que llevamos a cabo.



Nuestra labor didáctica la llevamos al Observatorio Fabra, gracias a nuestro amigo Alfons Puertas, una de esas personas que además de ser un magnífico profesional, con un gusto exquisito por el arte de la composición fotográfica, un ilustrador del cielo que observa, un amante de la historia y de cada rincón del Observatorio, es un verdadero apasionado de la Meteorología. Él me dio la oportunidad de ofrecer servicio como monitor de grupos escolares.



Por supuesto, colaboramos con el Ayuntamiento de Badalona y con otras entidades, compartiendo nuestra labor didáctica con el público, en lugares tan magníficos como el Paseo Marítimo de Badalona. Llevamos la Meteorología a la calle con enorme éxito.

Y no tardó el momento de entrar en las escuelas para ofrecer unos talleres de Meteorología, con una metodología innovadora y exclusiva que causó y sigue causando sensación. ¿Sabéis por qué tenemos muy claro que han tenido éxito? Porque hay colegios que llevan más de 10 años consecutivos contratando nuestros servicios.



Fuimos los primeros en potenciar la Meteorología a través de actividades para discapacitados gracias a la magnífica colaboración de nuestro amigo y responsable del departamento de Movilidad Funcional, José Manuel Rodríguez. El Museo de la Música y Museo de Badalona son dos claros ejemplos de nuestra labor.



En nuestra faceta creativa y no copiativa, organizamos la primera Gala Meteorológica como celebración de nuestro 10º aniversario, gracias a la inestimable colaboración de la Obra Social “La Caixa” en el Caixa Forum. Actuaciones musicales en directo, grupos de baile de Bollywood, gags humorísticos, exhibición de perros de asistencia y un largo etcétera.



Y no contentos con una, celebramos también una segunda Gala en nuestro 13 aniversario. Tuvimos el honor de contar con representantes de la Guardia Civil que nos explicaron su extraordinario trabajo. Y como no podía ser de otra manera, actuaciones en directo. Julia Frau, nuestra cantaurora exclusiva con su magnífica voz, Rafaél García que nos deleitó con su vídeo meteorológico, Jordi y Lia Queralt con sus espacios de Naturaleza de las 4 estaciones desde Puigcerdá, 9 bailarinas de Atma Se Bollywood, del grupo “Ambdos two of us” y las intervenciones de lujo de la bióloga Evelyn Segura, el reconocido meteorólogo y divulgador José Miguel Viñas y la arpista Whiteveil.



Y todo este camino, nos lleva a la actualidad. Mientras íbamos caminando y disfrutando de cada estornudo de nuestros cielos, y ha llovido mucho desde entonces, hemos ido incorporando a más de 500 colaboradores en todo el mundo y hemos ido diseñando nuestro proyecto final.



MUSEU DELS NÚVOLS - MUSEO DE LAS NUBES - MUSEUM OF THE CLOUDS

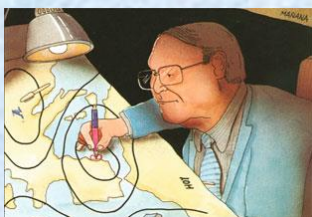


Queremos plantar una semilla (símbolo que se encuentra en el centro del logo de nuestra asociación), en nuestro mundo. Hablamos de nuestro proyecto del Museo de las Nubes. El contexto social debido a la pandemia mundial, nos ha puesto palos en las ruedas, pero jamás podrá parar nuestro proyecto. Y hacia ahí vamos.

Damos las gracias a todas y cada una de las personas que nos apoyan y que han estado con nosotros en un momento u otro de la historia de nuestra Asociación. Seguiremos adelante, innovando y llevando a cabo nuestros sueños.



LA METEOTECA - Por Ramón Pascual



Inauguramos esta nueva sección con la inestimable colaboración de nuestro amigo y socio de Ecometta, Ramón Pascual. Cada mes podremos disfrutar de un magnífico artículo de Meteorología o relacionado con el medio ambiente.

En esta ocasión le pedimos que nos hablara, como experto en este tema, del importante trabajo que desarrollan los **predictores meteorológicos**.

Estamos muy acostumbrados a ver al hombre o la mujer del tiempo, pero no se habla de este colectivo cuya responsabilidad es tremenda. No os perdáis este magnífico artículo. Desde aquí le damos las gracias, tanto a Ramón Pascual, como a Miguel Ángel Orús.

El Grupo de Predicción y Vigilancia de la Agencia Estatal de Meteorología en Barcelona: Predicción operativa en el siglo XXI.

Autores:

Ramón Pascual Berghaenel

Jefe del Grupo de Predicción y Vigilancia de Barcelona. Delegación Territorial de AEMET en Cataluña.

Miguel Ángel Orús Cónsul

Analista-predictor del Grupo de Predicción y Vigilancia de Barcelona. Delegación Territorial de AEMET en Cataluña.

Nota: Te recomendamos que consultes el [MeteoGlosario Visual](#) de AEMET cada vez que encuentres alguna palabra en este breve artículo que no comprendas bien.

Introducción

El Grupo de Predicción y Vigilancia de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) española en Barcelona (GPVBAR) es la unidad integrada en la Delegación Territorial de AEMET en Cataluña (DTCAT) encargada de realizar la vigilancia del tiempo y la predicción meteorológica para una determinada área geográfica de responsabilidad, unos fenómenos meteorológicos concretos y unos periodos o rangos de predicción específicos.

GPVBAR forma parte del Sistema Nacional de Predicción (SNP) de AEMET llamándose, en este contexto, Grupo Funcional de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos (FMA) del Este (GFP FMA_Este). Componen el SNP todos los GPVs distribuidos por la geografía española, el Centro Nacional de Predicción (CNP), el Grupo de los Jefes de Turno y el Centro Español de Meteorología para la Defensa, estas tres últimas unidades situadas en los servicios centrales de AEMET en Madrid.

GPVBAR lleva a cabo múltiples y variadas tareas que se podrían englobar en dos grandes grupos: la vigilancia y predicción operativas, es decir, el trabajo que se realiza al ritmo constante e imparable del reloj, y otras tareas de apoyo cuyos plazos de ejecución no son tan estrictos. Vamos a describir someramente en este artículo solo las primeras. Digamos antes que la fuerza humana del GPVBAR consiste en un grupo de predictores, otro de observadores, una persona en el equipo técnico y un jefe de la unidad, pero hay que resaltar que todas las unidades del SNP están engarzadas de forma que los servicios y productos generados son el fruto del trabajo de muchas personas, hecho que les da una elevada robustez.

¿Qué hacemos?

El GFP FMA_Este, es decir, GPVBAR, es actualmente la unidad del SNP encargada de vigilar el estado del tiempo y realizar la predicción meteorológica para las comunidades autónomas españolas de Cataluña, Aragón y Comunitat Valenciana.

En la [tabla 1](#) se muestran los productos básicos de predicción que se elaboran diariamente. Realmente, los avisos de Fenómenos Meteorológicos Adversos (FMA) se elaboran solamente cuando son necesarios, sin embargo, en nuestra zona de responsabilidad, son minoría los días en los que no es necesario emitir algún tipo de aviso ya que es un territorio extenso, con gran diversidad geográfica y climatológica, y el tiempo puede ser muy cambiante a lo largo de los cuatro días para los que se emiten los avisos.

Predicción general (por provincias o autonomías)	Avisos de FMA (por zonas de aviso)
	Observados
D+1 (corto plazo) (provincial y autonómico)	D y D+1 (corto plazo)
D+2 (corto plazo) (provincial y autonómico)	D+2 (medio plazo)
D+3 y D+4 (medio plazo) (autonómico)	D+3 (avance) (no se publica)
3 Comunidades Autónomas 10 provincias	36 zonas de aviso
Tabla 1. Productos básicos de predicción elaborados por GPVBAR. D significa Hoy, D+1 es mañana, Etc.	

La gran mayoría de los productos de predicción elaborados por AEMET se pueden encontrar en <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion> (la predicción climática se encuentra en otro apartado de su web <http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos>), pero también se realizan predicciones para usuarios específicos, bajo contrato o convenio, que no son públicas.

Los GFP (Grupo Funcional de Predicción) en AEMET están especializados por áreas temáticas (avisos de FMA y predicción general, predicción aeronáutica, marítima, de montaña y nivológica (de nieve), predicción para la defensa).

Como ya se ha dicho, GPVBAR está especializado en el primer tipo y, por lo tanto, hay fenómenos específicos como el oleaje, los aludes, el engelamiento o la turbulencia que no contemplará en sus predicciones. Sí hará o podrá hacer mención de la nubosidad (alta, media, baja), todo tipo de precipitaciones (lluvia, llovizna, lluvia engelante, chubascos, granizo, nevadas), tormentas (y fenómenos asociados como vientos fuertes de origen convectivo), nieblas, brumas y calimas, viento (dirección, velocidad) y temperaturas. Tanto los boletines de predicción general como los avisos de FMA deben incluir tanto información sobre la distribución espacial (lugares donde se producirán), como sobre la evolución temporal de los fenómenos o las variables meteorológicas, sus valores e intensidad y algunas otras características que los definan.

Los boletines proporcionan una predicción meteorológica, tanto autonómica como provincial, hasta 96 horas, destacando para cada día los fenómenos más significativos ([figura 1](#)). El [Manual de uso de términos meteorológicos \(versión 2015\)](#) describe el contenido de los boletines y su interpretación.

Predicción Cataluña

Validez: 19 de marzo de 2021

Fenómenos significativos

Nevadas, principalmente en el Pirineo, puntualmente por debajo de los 400 m. Viento de componente norte con rachas muy fuertes en el Pirineo, Ampurdán y sur de Tarragona.

Predicción

Cielo nuboso o cubierto con precipitaciones, principalmente en el Pirineo, donde pueden ser localmente persistentes, y también en el litoral central; por la tarde pueden extenderse al resto de la mitad este y al tercio sur. Cota de nieve en torno a 400-800 m y puntualmente por debajo. Temperaturas en descenso. Heladas en el interior del tercio norte. En el sur de Tarragona, este de Girona y Pirineo, viento del norte y noroeste moderado, con rachas fuertes o muy fuertes; en el resto, viento flojo variable.

Figura 1. Ejemplo de boletín autonómico para Cataluña, válido para el día 19 de marzo y emitido 48 horas antes. Fuente AEMET.

Por otra parte, los avisos de FMA son uno de los productos más importantes de todos los elaborados por AEMET ya que están específicamente pensados para prevenir los daños personales y materiales asociados a fenómenos que pueden tener un elevado impacto permiten alertar acerca de la presencia prevista u observada de un fenómeno meteorológico adverso en una determinada área geográfica. El [Plan Meteoalerta](#) define qué fenómenos se tienen en cuenta y cómo son los avisos que se emiten ([figura 2](#)).

Fenómenos meteorológicos cuyo alcance o superación de los umbrales establecidos da lugar a la emisión de avisos
Lluvias (Acumulaciones en mm en 1 hora o periodo inferior y/o mm en 12 horas)
Nevadas (Acumulación de nieve en el suelo en cm en 24 horas)
Vientos (Rachas máximas de viento (km/hora))
Tormentas (ocurrencia y grado de intensidad)
Temperaturas máximas y temperaturas mínimas (°C)
Fenómenos costeros (viento en zonas costeras, altura del oleaje)
Polvo en suspensión (visibilidad en metros)
Aludes (nivel de riesgo y nivel de salida)
Galernas en el área Cantábrica y norte de Galicia
Rissagues o risagas (Illes Balears)
Nieblas
Deshielos
Olas de calor, olas de frío y tormentas tropicales (avisos especiales)

Figura 2. Fenómenos adversos que se tienen en cuenta en la emisión de avisos. Fuente AEMET.

Los avisos se emiten hasta con 72 horas de antelación con una resolución máxima de hora en hora y con diversas zonas diferenciadas espacialmente en cada territorio. Se emiten avisos para el día de hoy, mañana y pasado mañana.

Todos los avisos en vigor para España se pueden consultar en <http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos>.

En la [figura 3](#) se puede observar un ejemplo de mapa de avisos y el código de colores que discrimina los fenómenos adversos según su peligrosidad.

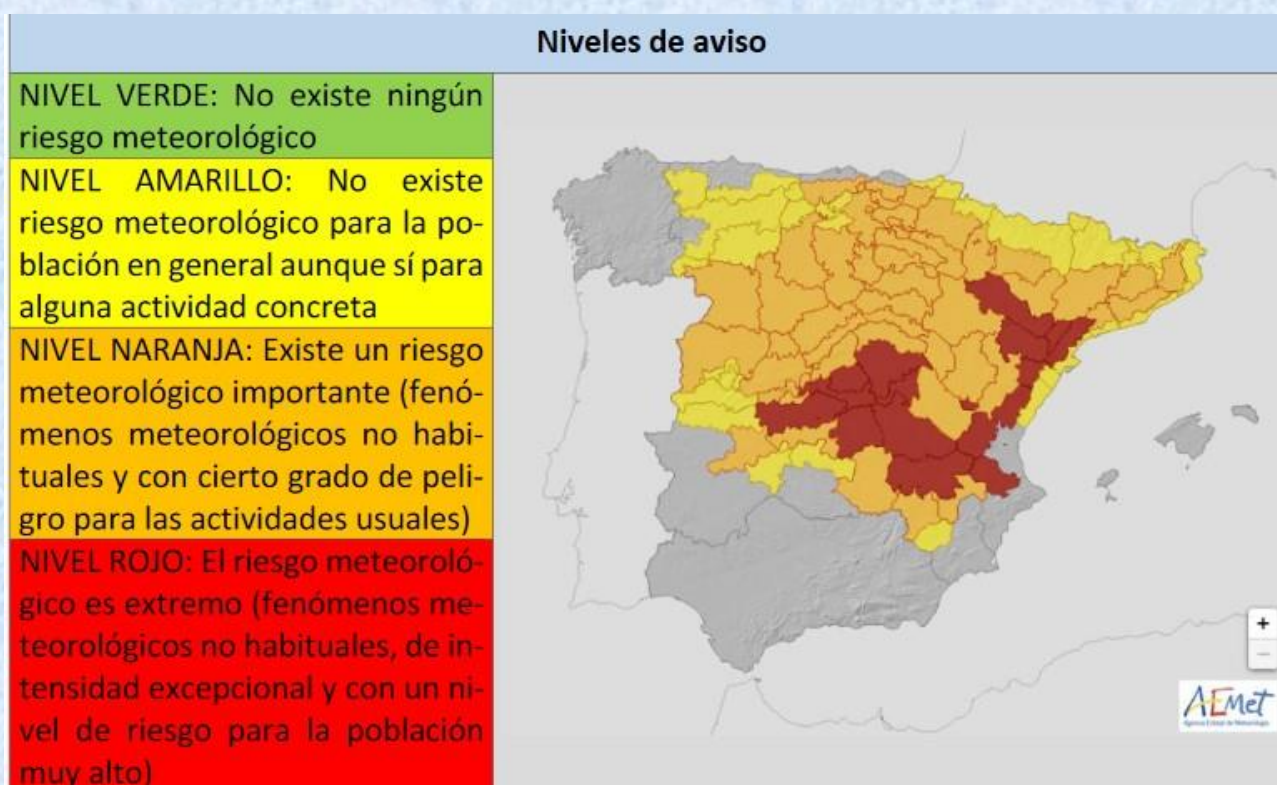


Figura 3. Mapa de avisos del Plan Meteoalerta Fuente: AEMET.

Sin embargo, no se pueden realizar predicciones correctas del tiempo si no se conoce cuál ha sido el tiempo registrado en las últimas horas y cuál es el tiempo presente. Por ello, en un GFP hay observadores que realizan el seguimiento continuo del estado del tiempo, permitiendo de este modo prever cambios inmediatos o en el muy corto plazo (*nowcasting*) y, a su vez, verificar si lo que se ha predicho con anterioridad se ha observado o no. La comprobación de la calidad de las predicciones es imprescindible para ir mejorándolas con el tiempo, siendo, éste, uno de los objetivos clave de la investigación y el desarrollo en meteorología.

El estudio a posteriori de fenómenos meteorológicos especialmente relevantes, por sus características especiales o por sus efectos sobre el terreno, es otra fuente de conocimiento que permite perfeccionar la labor predictiva. Desde el GPVBAR, como en otros grupos de predicción de AEMET, se realizan de modo habitual informes y estudios de situaciones adversas ocurridas en su zona de vigilancia, que se pueden consultar desde la página de AEMET:

http://www.aemet.es/es/conocermas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/estudios

¿Cómo lo hacemos?

Los métodos y herramientas que usamos para realizar las predicciones, desde las inmediatas hasta el D+4, son variados y complejos y tanto los observadores como los predictores deben adquirir pericia en usarlas y además hacerlo con cierta rapidez, ya que los productos deben salir siempre a su hora. En la [tabla 2](#) se resumen cuáles son los recursos fundamentales para realizar una buena predicción.

Rango de predicción	Nowcasting y Muy Corto Plazo (Desde H (ahora) hasta H+12)	Corto y Medio plazo (Desde H+12 hasta D+4)	Todos los rangos
Herramientas y métodos	Imágenes y productos de satélite (figura 6)	Modelos numéricos de predicción del tiempo (“mapas del tiempo”).	Conocimientos de física, matemáticas y meteorología
	Imágenes y productos de radar (figura 8)	Según como hacen la predicción:	Modelos conceptuales
	Mapas y productos de detectores de rayos	- Deterministas (tenemos un punto de partida y un único punto final) (figura 4) - Probabilistas (tenemos muchos puntos de partida y muchos puntos finales posibles (diversos escenarios)) (figura 5)	Conocimiento de la geografía de la zona de responsabilidad
	Observaciones de Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMAs, boyas)		Conocimiento del clima de la zona de responsabilidad
	Observaciones de Estaciones Meteorológicas Manuales	Según el dominio geográfico donde se hace la predicción: - Globales (todo el planeta) - De área limitada (LAM; una región del planeta).	
	Radiosondeos		
	Twitter, medios de comunicación, webcams, datos de carreteras, datos de aviones, etc.	Los principales NWP usados operativamente en AEMET se llaman: HRES-IFS ECMWF (determinista-global) ENS-IFS ECMWF (probabilista-global) HAR-ARO HIRLAM (determinista-LAM) γSREPS de AEMET (probabilista-LAM) Otros productos derivados de los modelos numéricos (posproceso).	

Tabla 2. Herramientas y métodos básicos de predicción

Los modelos numéricos de predicción del tiempo (NWP) son la herramienta fundamental para realizar las predicciones para el corto y el medio plazo (figura 4 y figura 5). Son complejísimos desarrollos informáticos y matemáticos que contienen las leyes de la física que rigen el comportamiento de la atmósfera e incluyen una descripción muy completa de la superficie del planeta. Para que nos muestren la situación de la atmósfera en un instante futuro debemos proporcionarles las condiciones de contorno e iniciales, mediante un proceso costoso llamado asimilación. Cuantos más datos de partida se introduzcan en un NWP, mejor podrá simular el tiempo futuro.

Precisamente, la principal fuente de incertidumbre en la predicción meteorológica es el desconocimiento preciso de la situación de partida debido, por ejemplo, a que no hay estaciones meteorológicas en medio del océano Atlántico, y muy pocas en el desierto del Sáhara o en el continente antártico. Otra fuente de incertidumbre se haya en cómo representamos matemáticamente los procesos reales atmosféricos. Para ejecutar o “correr” los NWP, especialmente los globales, son necesarios superordenadores trabajando en paralelo, de los más potentes del mundo.

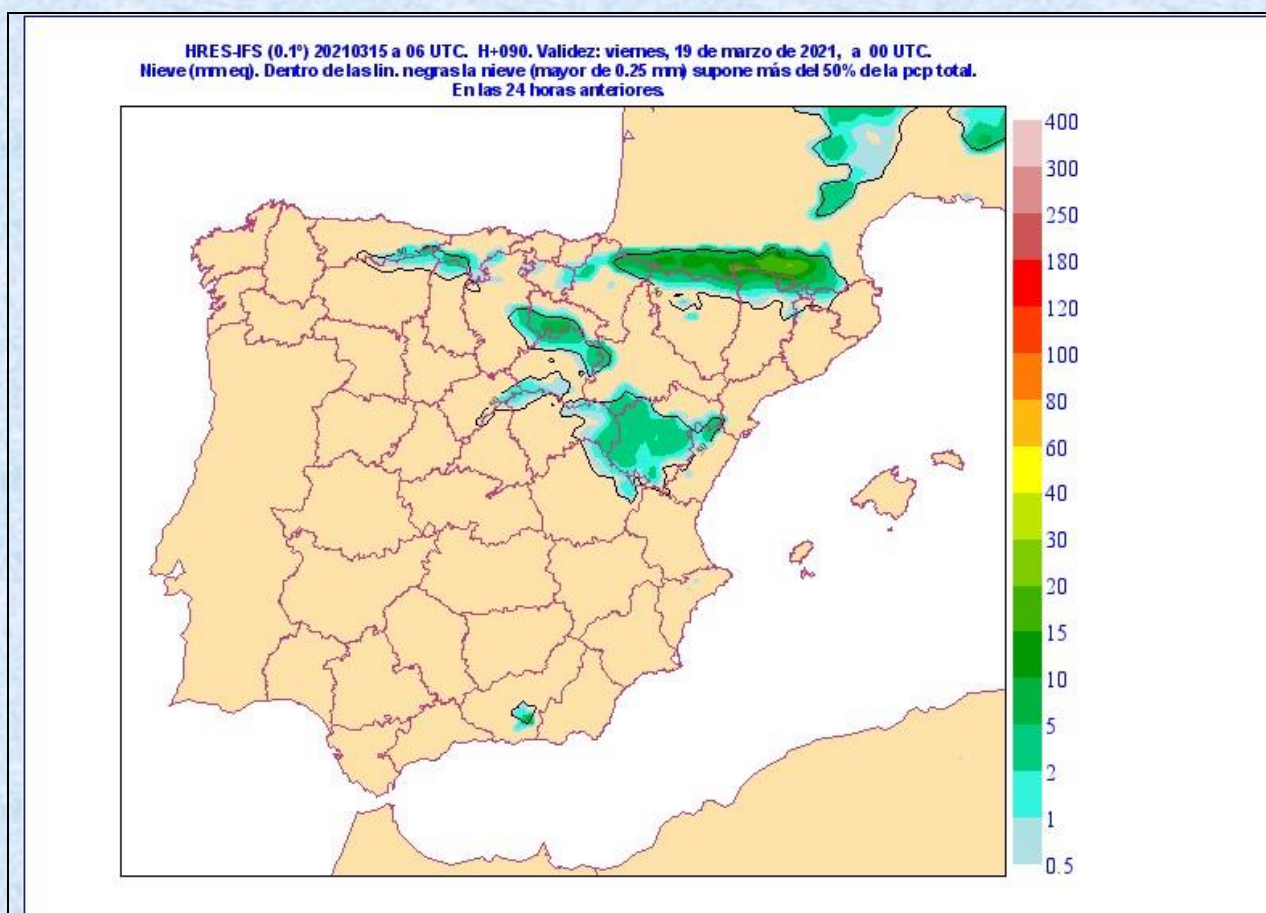


Figura 4. Precipitación prevista en forma de nieve para las 24 horas del jueves 18 de marzo de 2021. Modelo HRES-IFS del Centro Europeo de Predicción a Plazo Medio. Pasada del día 15 a las 06 UTC. Predicción H+90. Fuente: AEMET.

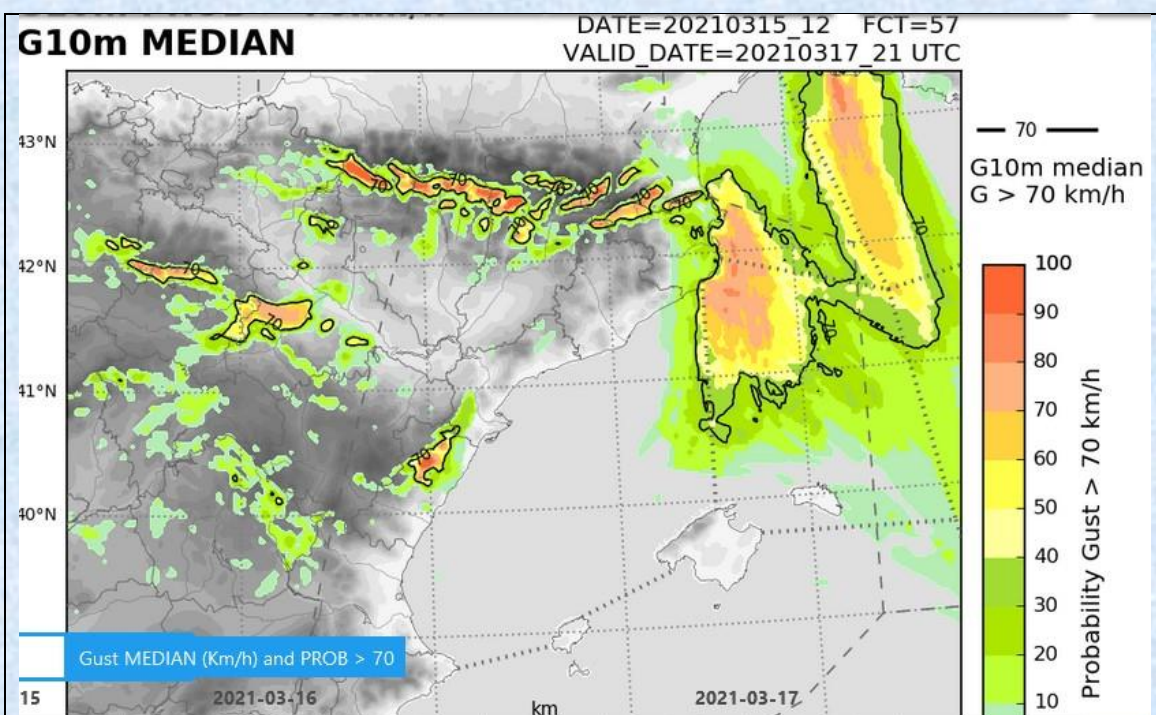


Figura 5. Probabilidad de rachas que superen los 70 km/h entre las 18 y las 21 horas UTC del miércoles 17 de marzo de 2021. Modelo probabilístico γSREPS desarrollado por AEMET. Pasada del día 15 a las 12UTC. Fuente: AEMET.

Sin embargo, los modelos numéricos operativos no son útiles cuando queremos saber cómo va a evolucionar con cierta exactitud la situación meteorológica en las horas inmediatas, especialmente en lo que se refiere a fenómenos de escalas espacial y temporal reducidas. Para ello, usamos los productos de teledetección (satélite (figura 6), radar (figura 8), detectores de rayos) y todas las observaciones convencionales que tengamos disponibles, ya que la situación futura será muy dependiente de la situación presente. La contribución ciudadana mediante la instalación voluntarias de estaciones automáticas, webcams, etc. y la introducción de reportes en plataformas de Internet como Twitter proporcionan datos utilísimos para los servicios meteorológicos y, desde estas líneas, queremos expresar públicamente nuestro agradecimiento.

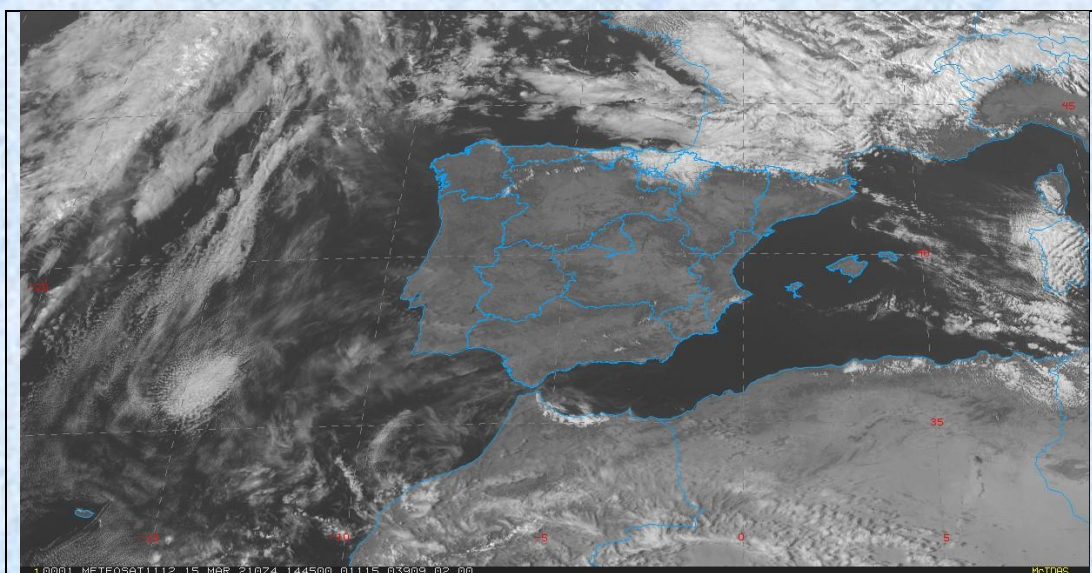


Figura 6. Imagen del satélite Meteosat 11. Canal Visible de Alta Resolución. 15-marzo-2021. 14:45 UTC. Fuente: AEMET.

Por lo tanto, la vigilancia y seguimiento de los avisos previstos o situaciones inesperadas que pudieran surgir en el muy corto plazo, es otra de las tareas fundamentales de cualquier GPV de AEMET. Existen herramientas que integran en tiempo real toda la información solvente de las diversas redes de observación y productos disponibles ([figura 7](#)), lo que facilita la extensión o el cambio de nivel de peligrosidad de los avisos ya emitidos o la emisión de nuevos avisos observados o previstos.

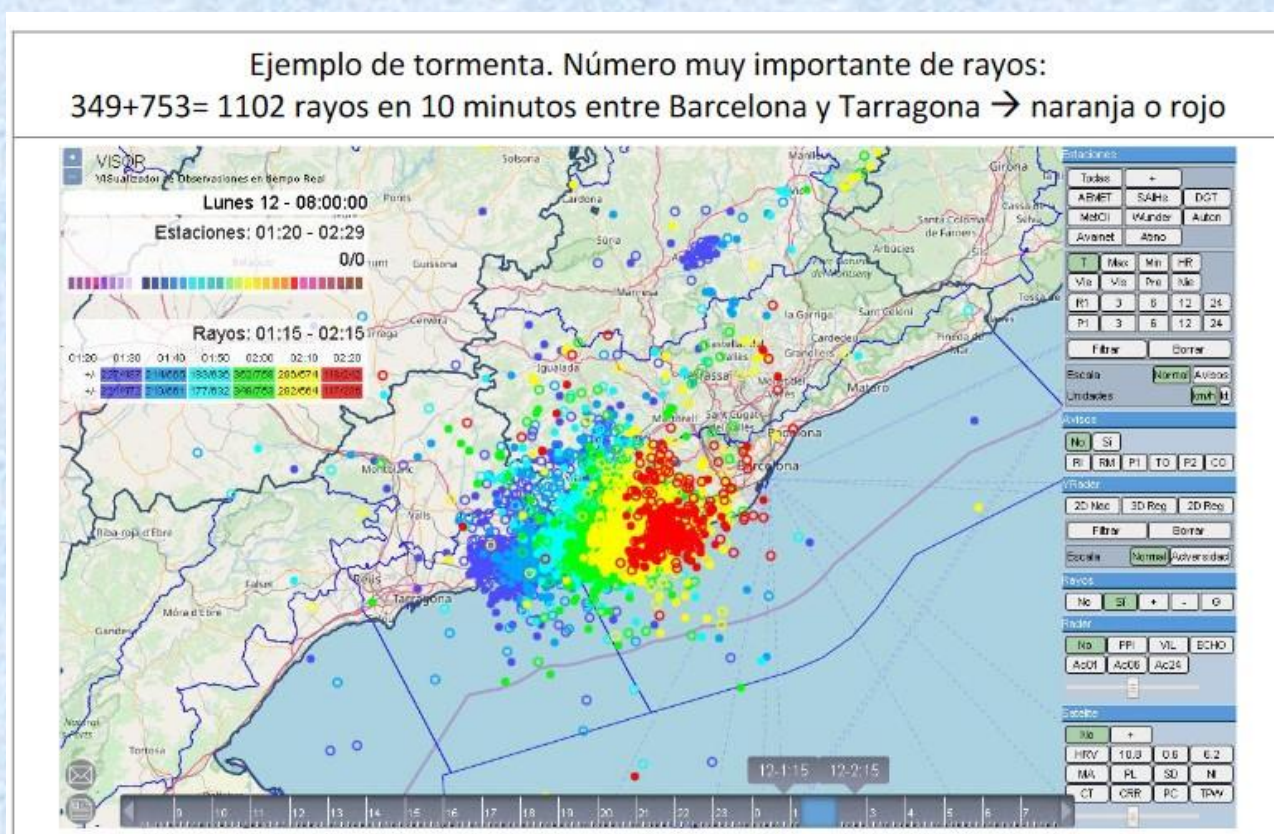


Figura 7. VISOR. Herramienta que integra información de diversas fuentes en tiempo real; en este caso de la actividad eléctrica en diversos periodos horarios. Fuente AEMET.

Realizar un diagnóstico preciso de la situación sinóptica (escala de longitud horizontal del orden de los 1000 km o más) y mesoescalar (más pequeña que la sinóptica, dimensiones horizontales generalmente oscilan de cerca de 9 km a varios centenares de km.) de nuestra zona, es el paso previo a cualquier predicción.

Naturalmente, los observadores y los predictores han de disponer de unos conocimientos previos para realizar satisfactoriamente su trabajo: han de conocer la geografía y el clima de sus áreas de responsabilidad y han de conocer los modelos conceptuales regionales, es decir, cuáles son los fenómenos meteorológicos habituales en su región, sus características, cuándo y dónde se producen y por qué se han desarrollado. Estos conocimientos dan un valor añadido a la predicción de forma que los predictores no son, “simplemente”, unos lectores de mapas meteorológicos.

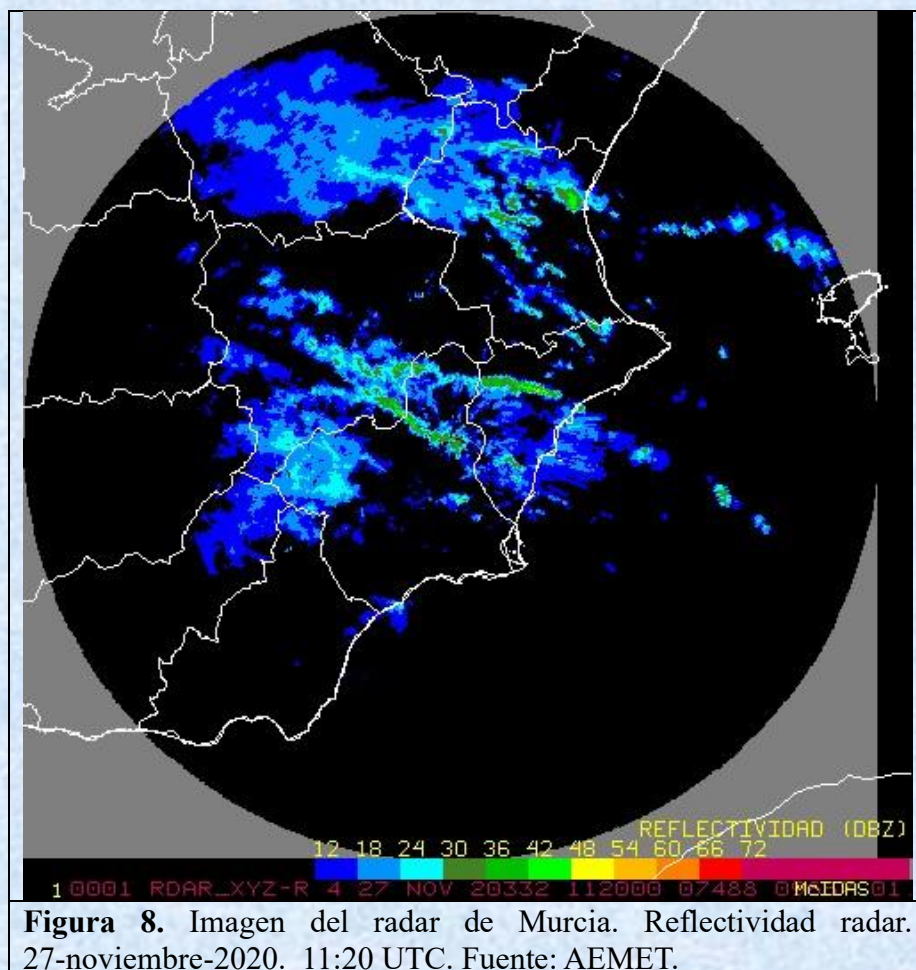


Figura 8. Imagen del radar de Murcia. Reflectividad radar. 27-noviembre-2020. 11:20 UTC. Fuente: AEMET.

¿Para quién lo hacemos?

Los eventos meteorológicos presentan una acusada incidencia en todos los sectores de la sociedad, afectan a la economía, la salud e incluso a la rutina de la vida cotidiana.

Un servicio meteorológico público atiende a un gran número de usuarios distintos. En el caso de GPVBAR nuestros usuarios principales son el gran público, es decir, los usuarios no especializados, y los servicios de Protección Civil, que son los organismos públicos a nivel estatal, autonómico o local que previenen los daños a las personas y los bienes materiales individuales o colectivos, y actúan en caso de alerta o emergencia. Por lo tanto, debe haber una buena coordinación entre GPVBAR y las protecciones civiles del Estado español y las de Cataluña, Aragón y la Comunitat Valenciana.

Algunos ejemplos de sectores de usuarios atendidos por otras unidades del SNP son el marítimo, aeronáutico, transporte ferroviario, agricultura, prevención de incendios, defensa, montaña, etc. En resumen, casi todos los grandes sectores productivos del país necesitan, en mayor o menor grado, de predicción meteorológica (y climática) cada vez más completa y precisa. El equipo humano que formamos parte de AEMET, aceptamos con vocación de servicio público el reto de satisfacer todas estas necesidades de información que nos plantea la ciudadanía, apostando por un servicio meteorológico de calidad, buscando en lo posible la mejora continua y la excelencia científico-tecnológica.

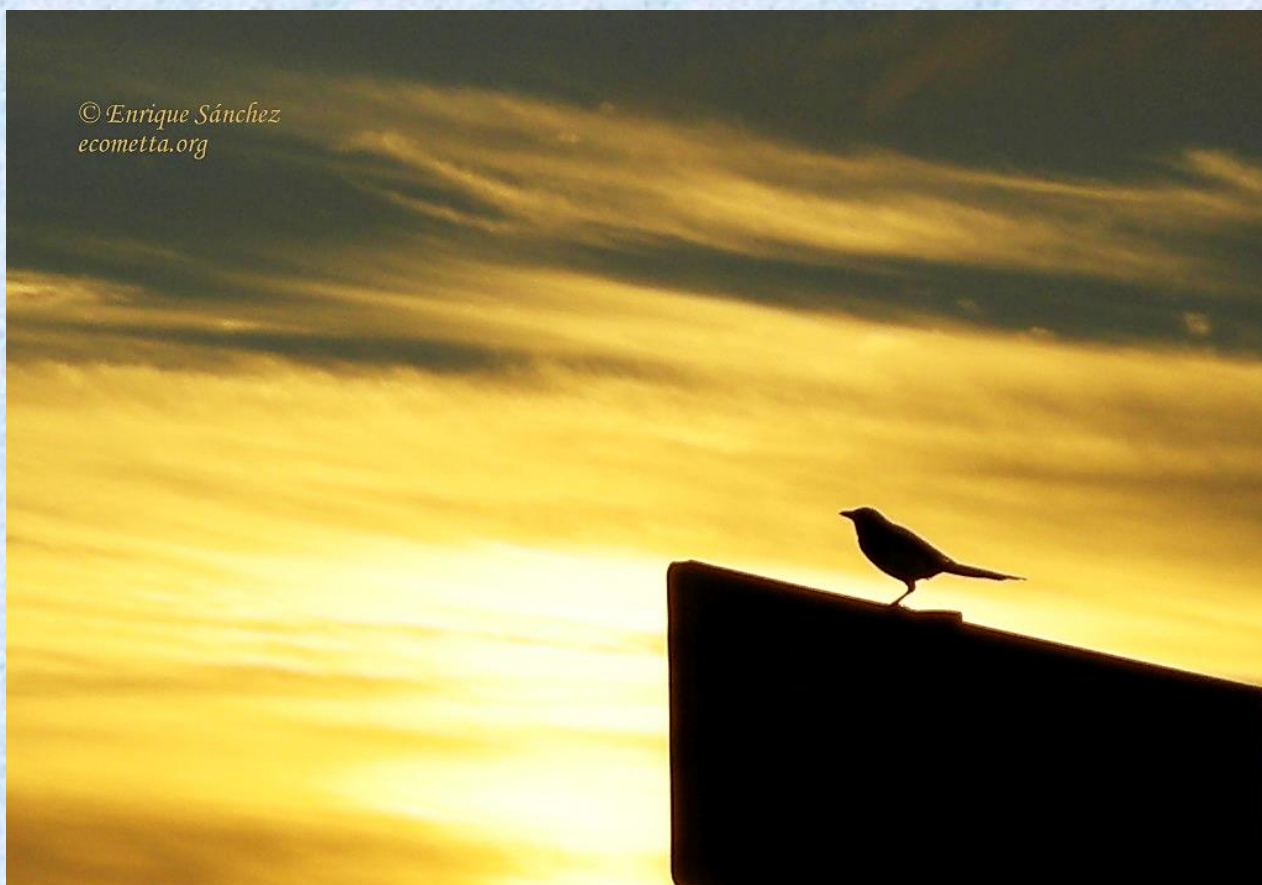
Puedes conocer todo los servicios y productos que ofrecemos en AEMET en su página web: www.aemet.es



ENTRE CIELO Y TIERRA

En esta sección publicamos nuestras fotografías que podrán ir desde estrictamente meteorológicas a medio ambientales o de Naturaleza.

Las nubes altas, tipo cirrus, nos sirvieron de telón de fondo para descubrir la silueta de una ave que parece quedarse alucinada con ese atardecer. La primavera es su momento y representa bien esa época de grandes migraciones y de procreación. Al mismo tiempo, sirve para entender porque el aficionado a la Meteorología, acaba bajando el objetivo descubriendo la belleza de la Naturaleza de su alrededor.



A veces los seres vivos miran el cielo y otras el cielo los intenta imitar. He aquí el cúmulo perrito.



Las siguientes imágenes son para el recuerdo. Son dos momentos preciosos e inolvidables de contacto con la naturaleza. La mirada de este búho real nos dejó sin aliento. Mantuvo la mirada durante unos interminables minutos y nos dejó claro que esa era su herramienta de trabajo a la hora de cazar.



En la siguiente imagen vemos un ser aparentemente delicado y bonito pero, recordemos que él también es un eficiente depredador de insectos. Aunque nos creamos dioses delante de la fragilidad de algunos animales, no debemos olvidar que dependemos de su supervivencia y, por tanto, de sus hábitats que tanto estamos degradando. Se trata de la rana verde de ojos rojos o rana de ojos rojos (*Agalychnis callidryas*) es una especie de anfibio anuro. Su nombre proviene del griego que significan "lleno de", "brillante" y el nombre de especie hace referencia a "belleza" y "ninfa de árbol". Pude conocerla de bien cerca gracias a nuestro amigo y colaborador, Roberto Saez, un gran amante de la Naturaleza del cual he aprendido muchísimas cosas del medio natural.





LA TERRAZA DEL FABRA

Por Alfons Puertas, Meteorólogo responsable del [Observatorio Fabra de Barcelona](#)

Cada mes podremos disfrutar de algunas de sus espectaculares imágenes.

Bancos de stratus bajos sobre el mar frente a la costa de Barcelona (31 de marzo 2021)

Stratus o estrato (abreviado St), viene del latín y significa ‘extendida’, ‘ensanchada’



Chubascos residuales sobre Barcelona marchando hacia el mar (12 de abril de 2021 8:30 horas)

El chubasco, también conocido como aguacero o chaparrón, es un tipo de precipitación cuyas características principales son su gran intensidad y la rapidez con la que aparece y con la que finaliza.





EL OBJETIVO DEL BAIX LLOBREGAT

Con el fotógrafo Felipe G. Fuertes y La Meteo del Baix Llobregat

Disfrutaremos de excelentes imágenes captadas por nuestro socio y colaborador, Felipe G. Fuertes.

Tormenta mar adentro. Espectacular imagen de un cumulonimbus, el rey de las nubes, y su poder.



Nos trasladamos a Italia para disfrutar de ese cielo anaranjado sobre el Ponte Vecchio, en Florencia.





Seguimos en nuestra Revista apostando por haceros llegar noticias inventos y creaciones que pueden hacer que nuestro Planeta vaya mejor y al mismo tiempo nos faciliten la vida a los seres humanos.

NUEVOS AEROGENERADORES SIN PALAS



Aerogeneradores sin palas ([Vortex](#))

Vortex Bladeless es una startup tecnológica que está desarrollando un aerogenerador respetuoso con el medio ambiente que no necesita palas. Se trata de una nueva tecnología de energía eólica especialmente diseñada para la generación in situ de uso residencial/rural, pudiendo trabajar en red, fuera de red, o junto con paneles solares normales u otros generadores.

No se trata de una tecnología sustitutiva, sino complementaria a la de los actuales generadores: mucho más versátil, sostenible y económica.

En el caso de la energía eólica los estudios de impacto ambiental indican que los principales efectos negativos de los parques eólicos en la biodiversidad (especialmente sobre las aves y los murciélagos) son las colisiones con las aspas en movimiento. Para mitigar ese efecto, una start-up española está desarrollando este magnífico sistema.

De hecho no es en realidad una turbina, ya que no gira. Se basa en el fenómeno de la resonancia aeroelástica, de esta manera el dispositivo oscila con un movimiento amable y silencioso que lo hace perfecto para ser colocado en cualquier lugar sin molestar a la fauna.

[Clica aquí para ver un vídeo](#)

MI DAMA AZUL



Nuestro amigo, socio, colaborador y gran apasionado del mundo marino, David Fluxà, nos mostrará cada mes, temas relacionados con los mares y océanos. Recuperamos, con su permiso, lo que fue el título de su blog. Siempre me ha encantado ese nombre “Mi Dama Azul”

Así mismo, queremos recuperar un texto que él mismo escribió y que deja claro el amor que siente por ese medio que desgraciadamente otros degradan cada día más.



“Deseo volar entre esos dueños de un planeta azul, ser un pasajero con opciones a llegar a ser tripulante. Mirar sin ser visto. Observar y aprender de un universo misterioso y olvidado. Quiero ser el Ícaro que vuela hacia las profundidades y quema su aliento como prenda de pago por cruzar más allá de la frontera de la llamada de las olas. Porque bajo esa tranquila superficie se esconde un reducto sin odio, ni banderas, ni límites impuestos.

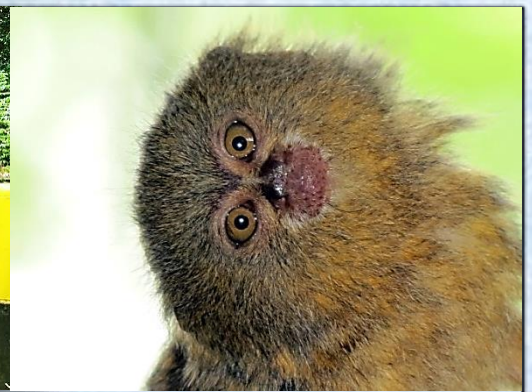


Me muero por dejar el mundo seco y abrazar la caricia húmeda que me da la vida. Acariciar su piel azulada y dejar mi cicatriz como estela de barco que cruza un valle inexplorado. Quiero ser el pirata que guarda su tesoro en lo más insondable del abismo, y contemplarlo solo cuando añore contemplar su brillo.

Quiero abandonar la polvorienta tierra...
Quiero que mi tierra sea la mar.”

Extraído de “Mi Dama Azul”, antiguo blog de David Fluxá.





Colombia a vista de pájaro por Yolanda Garcés

Nuestra amiga, colaboradora y gran apasionada de la Naturaleza y su preservación, Yolanda Garcés vuelve a mostrarnos la belleza y extraordinaria diversidad de la naturaleza de su país, Colombia. Con ella iremos aprendiendo las maravillosas criaturas que se pueden ver en ese biodiverso país.

Nos da la bienvenida a esta sección esta simpática Pigua (Milvago chimachima)



Pigua (Milvago chimachima) es una especie de ave falconiforme de la familia Falconidae propia de América Central y del Sur.

Colombia ocupa el primer lugar en número de aves con 1.876 especies registradas. Esta cifra representa el 60% de las especies en Suramérica y el 1% de las especies a nivel mundial. A nivel de reptiles está considerada el tercer país con mayor número de especies, con más de 520 registradas.

VUELVE EL NUEVO TIEMPO DEL PICÓ



El 18 de abril, [betevecat](#) estrena en coproducción con la Red Audiovisual Local @laxarxacat; “El nou temps del Picó” - El nuevo tiempo del Picó -, un programa divulgativo y de entretenimiento con la meteorología, el medio ambiente, la sostenibilidad y los objetivos de la Agenda 2030, como ejes temáticos.

Alfred Rodríguez Picó es un reconocido meteorólogo con más de 30 años de experiencia en TV3, Catalunya Ràdio, La Vanguardia, El Periódico y otros medios, así como profesor y conferenciante con más de 1500 charlas impartidas.

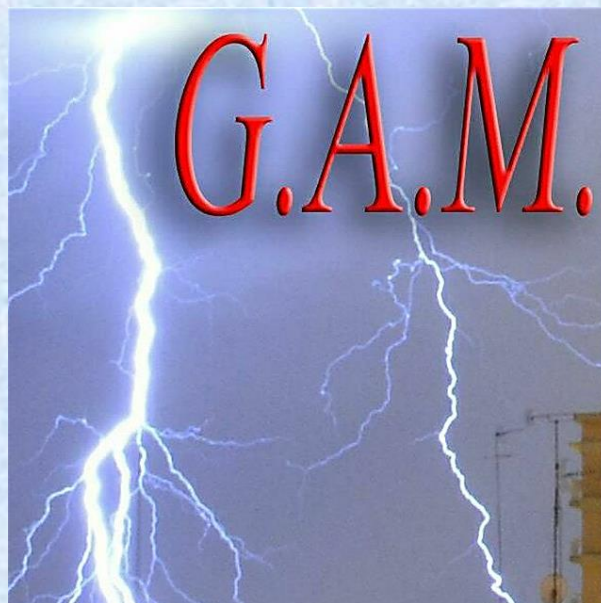


Precisamente el pasado 1 de marzo del presente año, entramos en colaboración con su empresa, [Taiko Meteorología](#), un servicio de predicción a la carta que cuenta también con el reconocido profesional del mundo del Derecho de la Energía y de las energías renovables Joan Prat Rubí, además de un amplio equipo de profesionales que pueden presumir de trabajar en lo que les apasiona.

ABRIMOS UN NUEVO CANAL DE ALERTAS METEOROLÓGICAS



Telegram



Whatssap

Desde el 25 de Octubre de 2016 lleva funcionando el G.A.M. Grupo de Alertas Meteorológicas. Se trata de un grupo de Whatsapp cuyos miembros son socios, colaboradores activos o patrocinadores oficiales. Estos casi 5 años de alertas, han sido de gran utilidad y el grupo ha sido todo un éxito.

Sin embargo, la nueva aplicación de mensajería, Telegram, nos permite una mayor privacidad entre los miembros y mejora el servicio con nuevas posibilidades que hasta ahora eran imposibles.. Próximamente el G.A.M. será sustituido por el nuevo canal C.A.M.. Mientras tanto convivirán los dos canales.



AULAS CREATIVAS

Esta sección fue propuesta en su día desde Galicia, por una gran amiga y colaboradora de nuestra web, Susana Viqueira. Esta sección queda abierta para iniciativas de centros escolares que quieran aportar ideas de colaboración. En el próximo número hablaremos de algunas de las propuestas que podremos ir incorporando y que serán del todo participativas. Hemos ilustrado esta sección en esta ocasión, con la campaña “ninguna escuela sin estación meteorológica”. En las fotos, alumnos de la Escuela l’Arenal de Llevant junto a la estación meteorológica a la cual aportamos un psicrómetro. Nosotros les asesoramos y realizamos un taller de meteorología.





Al cierre de la edición de esta revista (sábado 17 de abril), Montserrat Méliz Altarriba, nos dejó para escribir desde el cielo. Es, para todos, un dolor muy grande su pérdida y hemos decidido que tenga para siempre su sección literaria presente, tanto en la web como en esta revista. Nuestras webs cerrarán sus actualizaciones diarias durante la próxima semana, en muestra de duelo y de recuerdo de este pilar tan importante para nosotros.

Mi querida mamá tiene su sección en nuestra web, porque ella quiso colaborar y exponer sus pensamientos intentando, sobre todo al principio, relacionarlos con la Meteorología.

Su vida ha sido siempre de servicio a los demás: dedicó gran parte de su vida laboral a mejorar la situación de los estudiantes con necesidades especiales que querían cursar sus estudios en la Universidad de Barcelona. Desarrolló servicios de carácter asistencial dirigidos tanto a los estudiantes con necesidades especiales como a estudiantes con necesidades de carácter temporal o intercultural. También promovió iniciativas de accesibilidad y gestionó la bolsa de trabajo y la inserción laboral.



Ya jubilada, se dedicó a escribir desde narrativa hasta poesía, siempre desde sus grandes sentimientos que tanto me han calado en mi propia personalidad. ¡A ella le debo tanto!... que no encuentro palabras que lo puedan definir. Os pongo el último pensamiento que escribió antes de ser hospitalizada que, ironías de la vida, se la dedicó a todas aquellas personas que exponen sus propias vidas por nosotros.

Hace muchos años,
un Niño en Belén ha nacido,
nadie sabía nada de Él,
era un pobre desconocido.
Unos pastores de un ángel,
un aviso han recibido
y sin pensarlo, a verlo han ido.
Por un camino los Magos,
a una estrella han seguido
y ante un portal han visto
al Niño prometido, le dejan regalos,
pero se marchan a seguir su destino.

Hoy, en muchos portales,
en un mundo lleno de egoísmos,
hay muchos niños perdidos, que sin ropa
sin comida se sienten heridos
al ver que ellos son excluidos.
Muchos hombres y mujeres,
no tienen destino y entre gritos piden,

que alguien les dé un respiro y...
Aparecen los pastores, esos pastores
que vieron al Niño son los médicos,
los enfermeros, los ambulancieros,

Los magos de ahora prometen regalos,
pero la realidad es que, pasan de largo,
se ponen de perfil disimulando,
solo les interesa lo que están ganando.
Gracias, gracias pastores de antaño,
gracias pastores de ahora
por seguir demostrando que de aquel
Niño chiquito que nació en Belén llorando,
salieron grandes seres,
que son la estrella de todos aquellos que
siguen...
LLORANDO.

Montserrat Méliz Altarriba – Dic.2020

Puedes ver todos sus pensamientos clicando sobre la imagen

HOROSCOPO METEOROLÓGICO



Tu mejor día de la semana

Día tranquilo

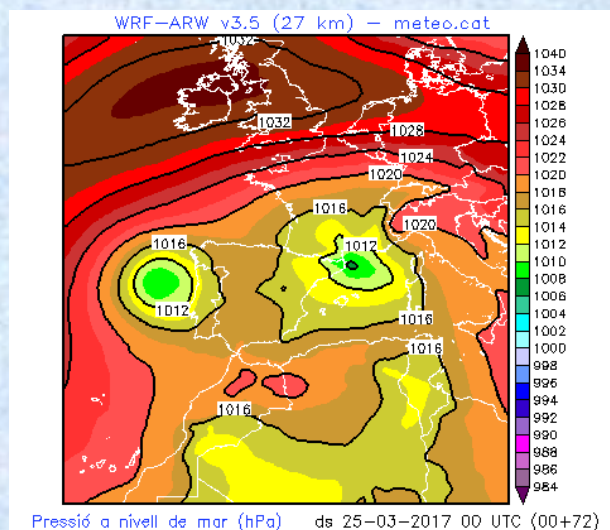
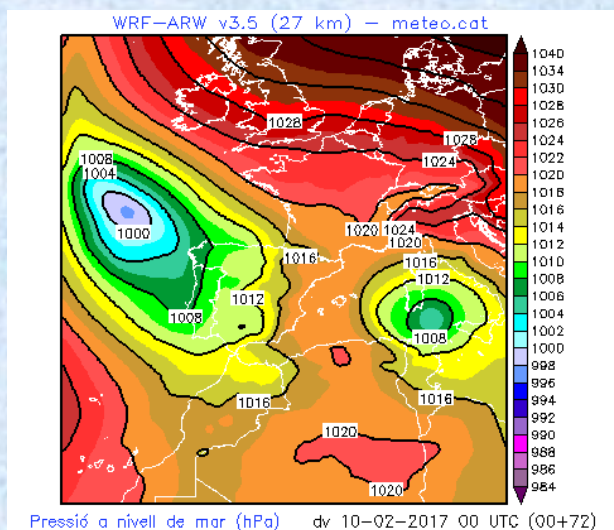
Tu peor día de la semana

Abril 2021	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Acuario Del 21 de Ene Al 20 de Feb							
Capricornio Del 23 de Dic Al 20 de Ene							
Sagitario Del 23 de Nov Al 22 de Dic							
Escorpio Del 23 de Oct Al 22 de Nov							
Libra Del 23 de Sep Al 22 de Oct							
Virgo Del 23 de Ago Al 22 de Sep							
Leo Del 23 de Jul Al 22 de Ago							
Cáncer Del 22 de Jun Al 22 de Jul							
Géminis Del 22 de May Al 21 de Jun							
Tauro Del 22 de Abr Al 21 de May							
Aries Del 21 de Mar Al 21 de Abr							
Piscis Del 20 de Feb Al 20 de Mar							

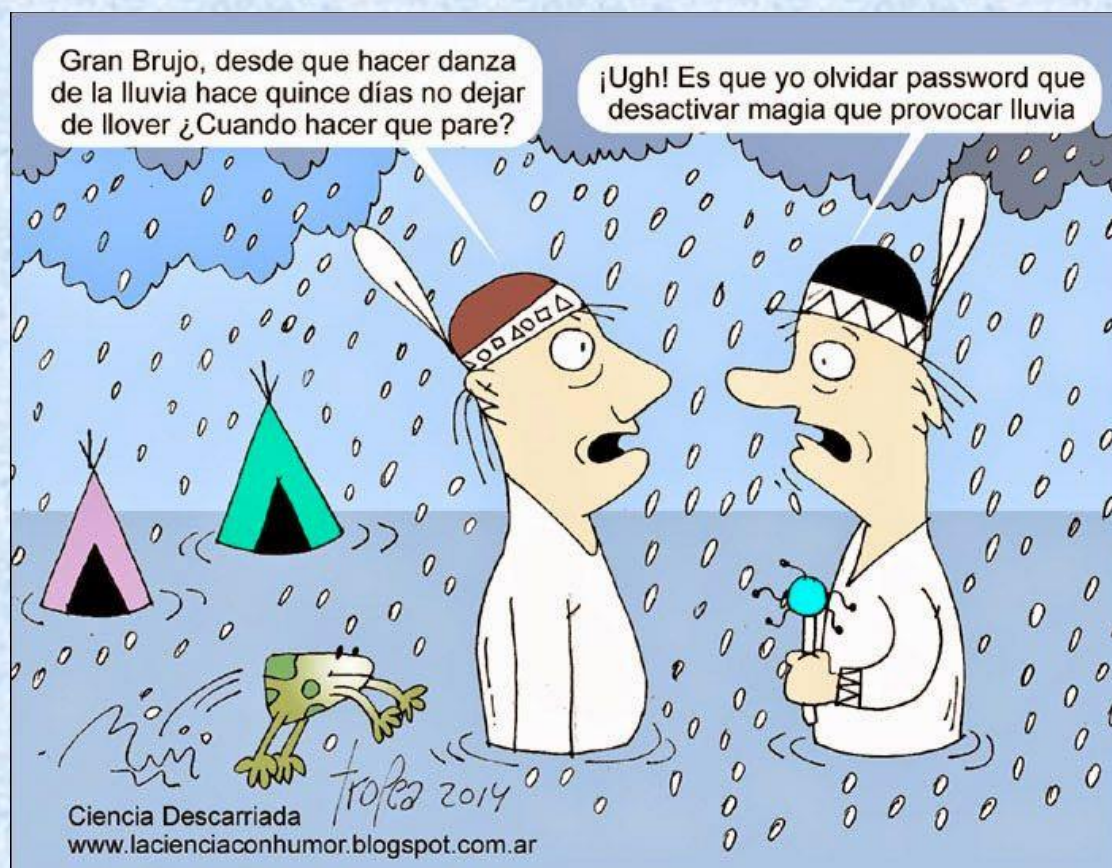
HUMOR METEO-GRÁFICO

Formas curiosas y reales del [Servei Meteorològic de Catalunya](http://www.meteo.cat).

Caras...



El chiste meteorológico



Cualquier pregunta o sugerencia nos la podéis enviar al correo de la Asociación:
ecomettaorg@gmail.com

Todos los que realicen sus compras o contraten los servicios a través de nuestros patrocinadores, si dicen que vienen de parte de la Asociación Ecometta, tendrán un trato especial.

Con la colaboración especial de:



Patrocinadores activos

 Camping & Bungalows PINETA	 Garden Center	 On sempre, com mai	 Sistemas de Seguridad Llame al 934 517 500
 ELECTRÓNICA Ballesteros	 Tu tienda de informática		 Artes gráficas e Informática

Todos nuestros patrocinadores y colaboradores participan en el futuro proyecto del Museo de las Nube y tendrán presencia en su interior.

Museo de las nubes

¿Sabes qué es un fractal?... Un fractal es un objeto geométrico cuya estructura básica, fragmentada o aparentemente irregular, se repite a diferentes escalas. El término fue propuesto por el matemático Benoît Mandelbrot en 1975 y deriva del latín fractus, que significa quebrado o fracturado. Muchas estructuras naturales como las que luce en nuestra contraportada, incluidas algunas nubes como los cumulonimbus, son de tipo fractal. [Clica aquí para ir a un interesante artículo de José Miguel Viñas desde "Divulgameteo"](#)

