

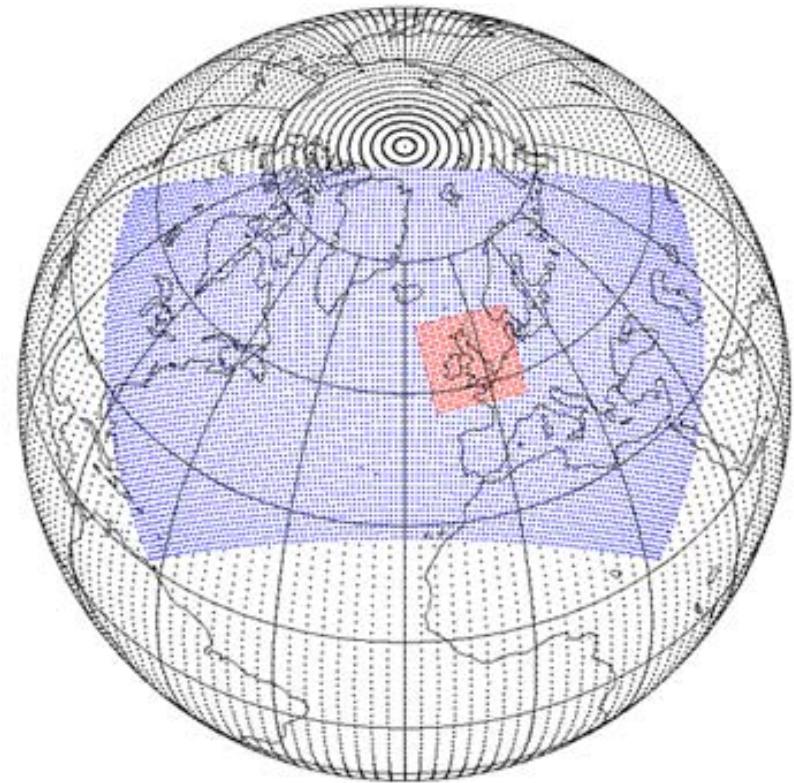
PREDICCIÓN METEOROLÓGICA

Problemas clásicos y nuevos retos

Fernando Belda
Director de Producción e Infraestructuras
AEMET

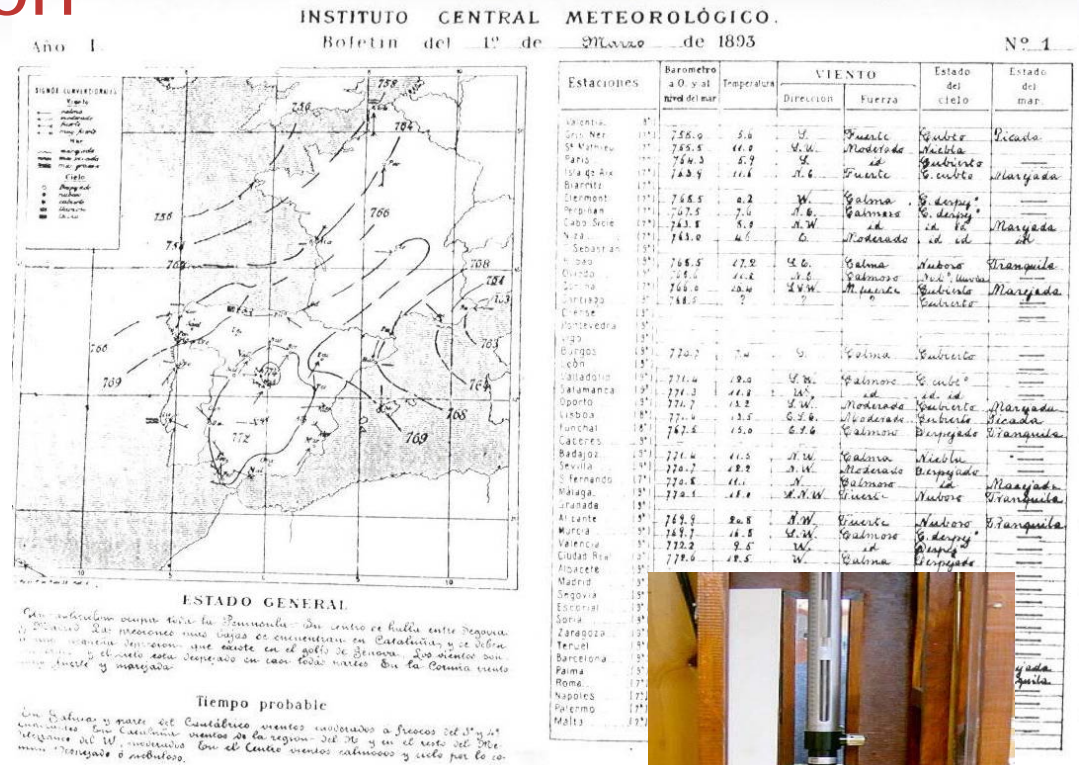
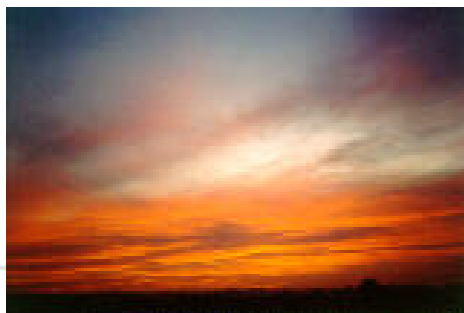
- Índice

- La Predicción meteorológica
 - Técnicas
 - Modelos numéricos
- El predictor
- La predicción en AEMET
- Modernización
- Bondad de una Predicción
- Comunicar la Predicción



Técnicas de predicción

- Persistencia
- Mirar el cielo
- Uso del barómetro
- Uso de modelos
 - Modelos conceptuales
 - el mapa del tiempo
 - Modelos numéricos

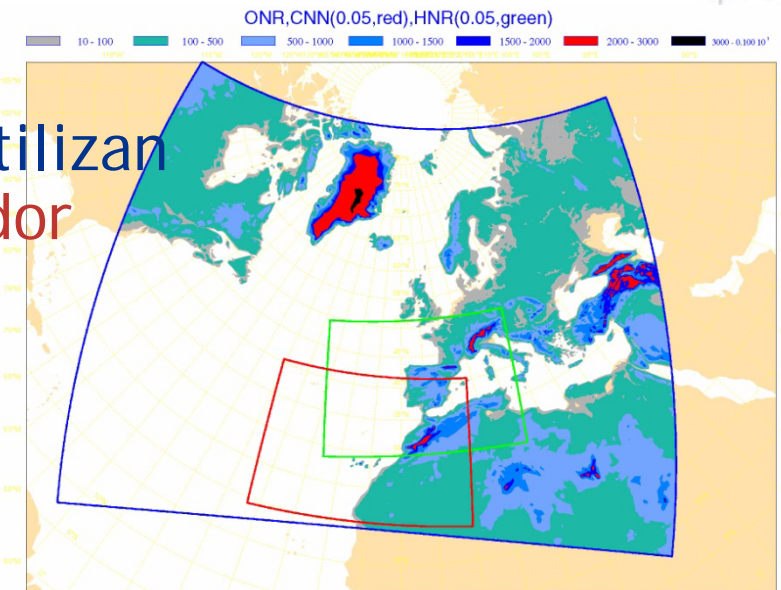


- **Modelos numéricos**

Emulan a través de **medios informáticos** el comportamiento de la atmósfera.

Parten del **análisis de las condiciones iniciales** y proporcionan la **evolución** del estado de la atmósfera usando la dinámica de fluidos y la física para tener en cuenta los sucesos de escala menor a su **resolución** (parametrización).

La **complejidad** de las ecuaciones que utilizan hacen precisan de un **potente ordenador** para resolverlas. Son la base de las predicciones actuales.



- Modelos numéricos

Necesitan **datos**: redes de observación.

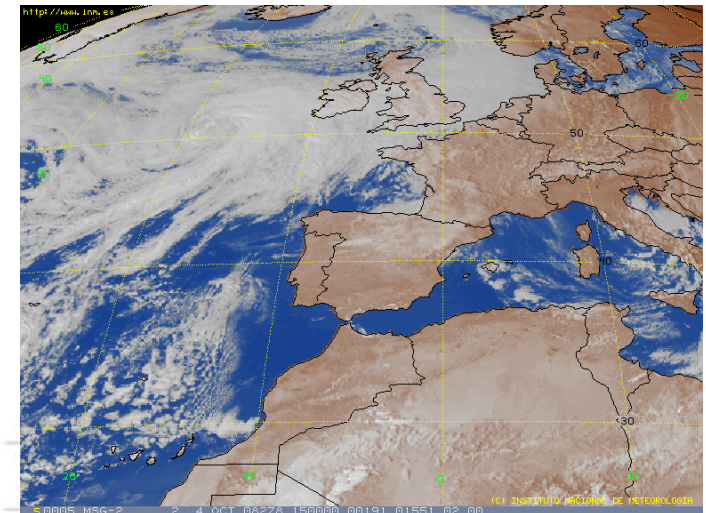
Convencionales, boyas, sondeos, aviones, satélite

Asimilación de los datos de observación teniendo en cuenta el pronóstico previo que hizo el ordenador para la hora de las observaciones para que sea capaz (tienen que ser una **"solución"** del modelo)

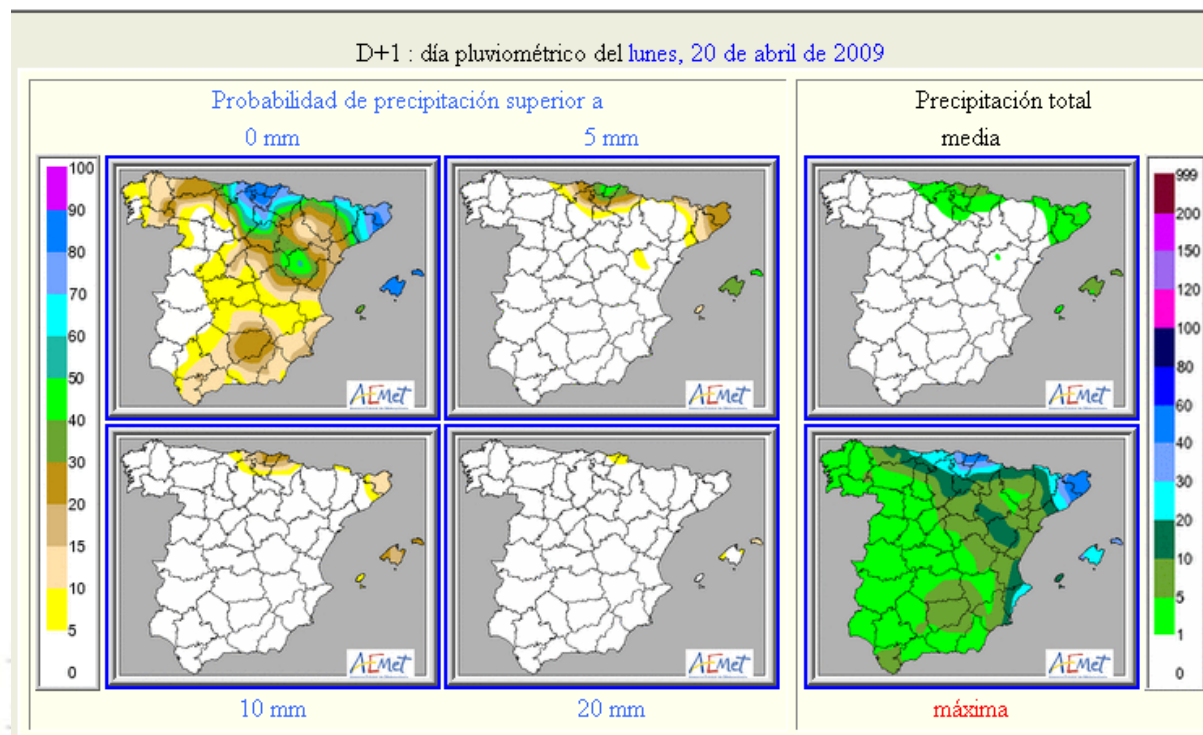
Análisis: Representación inicial del estado de la atmósfera



MADRID-RETIRO
Jardín meteorológico



- Modelos numéricos: Postproceso
 - Tratamiento (estadístico) para corregir tendencias del modelo o para adaptarlas a problemas que no resuelve el modelo.
Técnicas: MOS, Análogos



Predicción objetiva: Predicciones por localidades / Playas



Capital: Madrid (altitud: 657 m)
Latitud: 40° 24' 30" N - **Longitud:** 3° 41' 15" O - **Posición:** [Ver localización](#)

[Ver tabla detallada](#)

[Descargar XML de la predicción detallada de Madrid](#)

Fecha	lun 04	mar 05				mié 06		jue 07		vie 08	sáb 09	dom 10
	18-24	0-6	6-12	12-18	18-24	0-12	12-24	0-12	12-24			
Estado del cielo												
Prob. precip.	0%	0%	5%	5%	5%	15%	5%	0%	0%	10%	10%	40%
Cota nieve prov.(m)						800				900	800	700
Temp. mín./máx. (°C)	2 / 12	5 / 13				2 / 10		1 / 9		1 / 10	1 / 9	1 / 10
Viento (km/h)	-	-	↓	→	→	↘	↘	↓	↓	↓	↘	↗
Indice UV máximo	3	3				2		2		2		
Avisos	Sin Riesgo	Sin Riesgo				Sin Riesgo						

Playa: Del Lastre

Municipio: Unión, La
Latitud: 37° 34' 48" N - **Longitud:** 0° 50' 36" O - **Posición:** [Ver localización](#)
 Elaboración: lunes, 04 febrero 2013

	lunes, 4		martes, 5	
	Mañana	Tarde	Mañana	Tarde
Estado del cielo				
Viento	flojo	flojo	flojo	flojo
Oleaje	débil	débil	débil	débil
Temperatura Máxima (°C)	15		19	
Sensación Térmica	fresco		fresco	
Temperatura del Agua (°C)	15		16	
Índice UV Máximo	3		3	



Atmósfera caótica

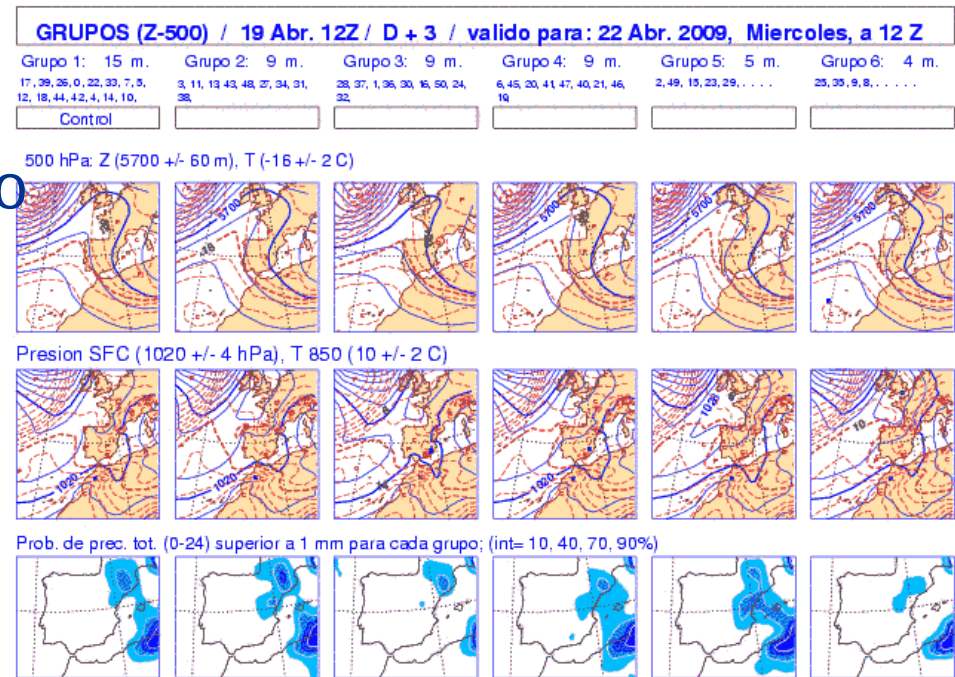
34 *Atisbos del caos*

- Como la atmósfera es un sistema caótico
 - Sensible a las **condiciones iniciales**
 - Datos iniciales (observaciones) tienen **error**
 - Los errores iniciales se **amplifican** en los pronósticos
 - Parte del **detalle** que se puede proporcionar en un pronóstico **decrece** con el tiempo
 - Llega un momento en que el las predicciones generadas por el modelo no tienen relación con el estado real de la atmósfera
- Un pronóstico no proporciona información acerca de la **probabilidad de que sea correcto**

Figura 2. La mariposa.

Predicción por conjuntos

- Técnica que consiste en generar **varias predicciones** para tener en cuenta la incertidumbre de nuestro conocimiento del estado inicial de la atmósfera
- En vez de tener un solo resultado del modelo tenemos un **rango de posibles resultados** a los que podemos asignar una probabilidad diferente: (ECMWF), (NCEP)



El Predictor

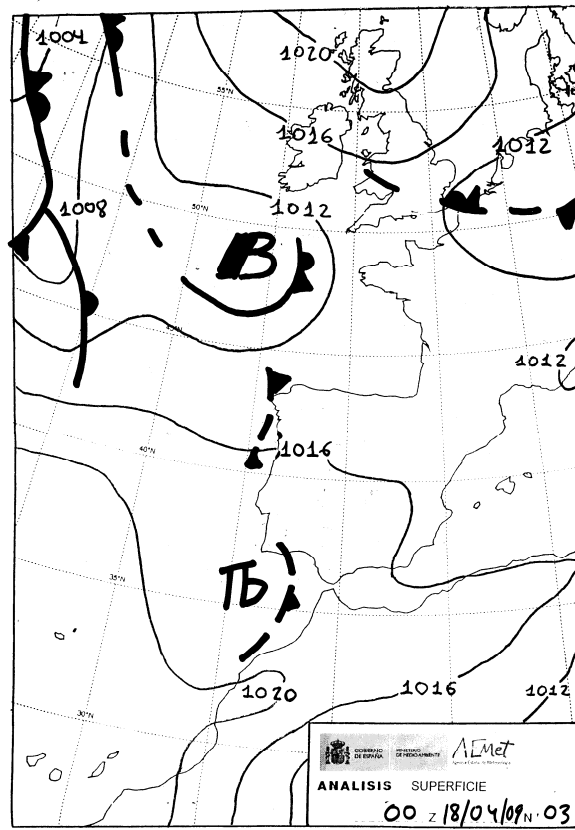
- Proceso de Predicción:
 - Análisis, Diagnosis, Pronóstico
- Organización: Sistema (coordinación, liderazgo, procesos de apoyo, normativa, reuniones técnicas)
- Herramientas y técnicas:
 - Estación de trabajo (gestionar toda la información)
 - Modelos conceptuales
 - Apoyo Técnico
 - Formación continuada

Análisis y Diagnóstico

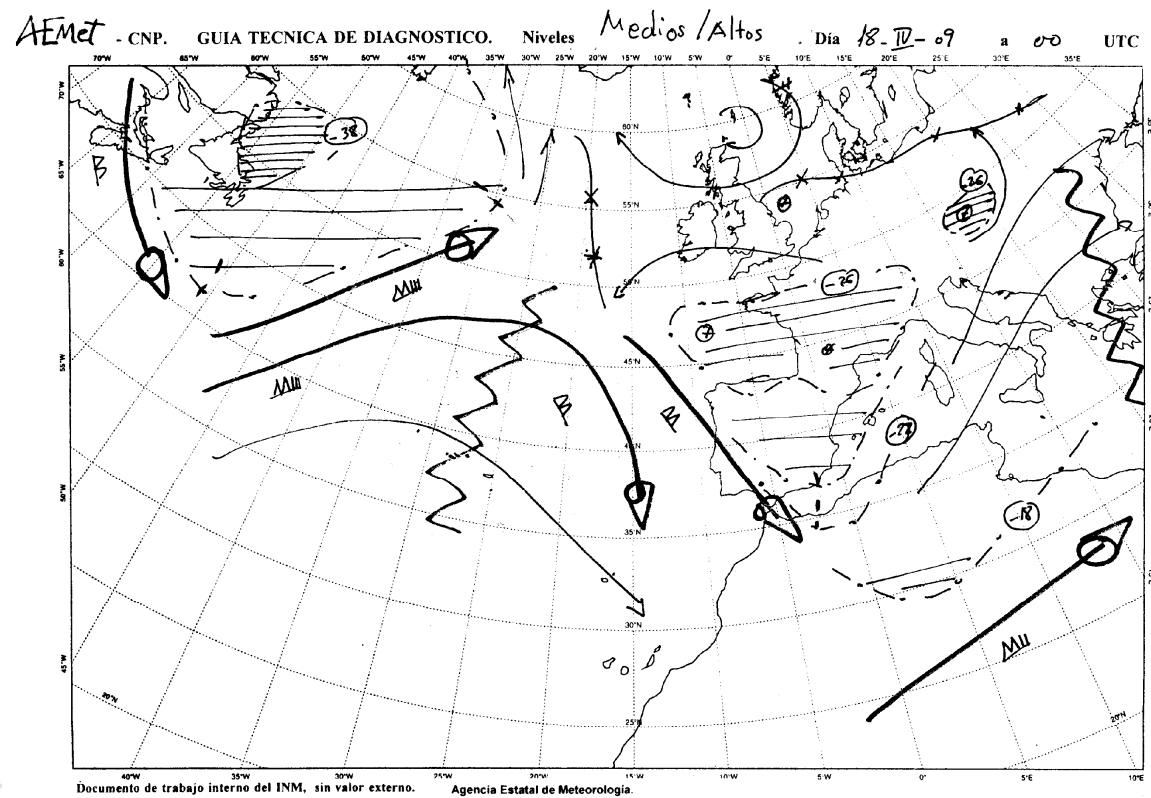
- Evaluación e interpretación de las salidas de modelos numéricos. El predictor usa herramientas de diagnóstico que le permitan comprender que procesos están teniendo lugar en la atmósfera en un momento determinado y como son tratados estos procesos por el modelo en sus predicciones
- Conocer cual es el estado actual en el que se encuentran las diferentes estructuras meteorológicas y su posible evolución y, de esta forma, controlar si las predicciones de los modelos numéricos son adecuadas o no, y en este caso poder diseñar escenarios alternativos.
- Se utilizan teorías simplificadas que retengan aquellos procesos fundamentales en una determinada escala atmosférica (modelos conceptuales).

Si el predictor conoce el modelo tendrá mayor capacidad de añadirle valor

- Análisis



- Diagnosis

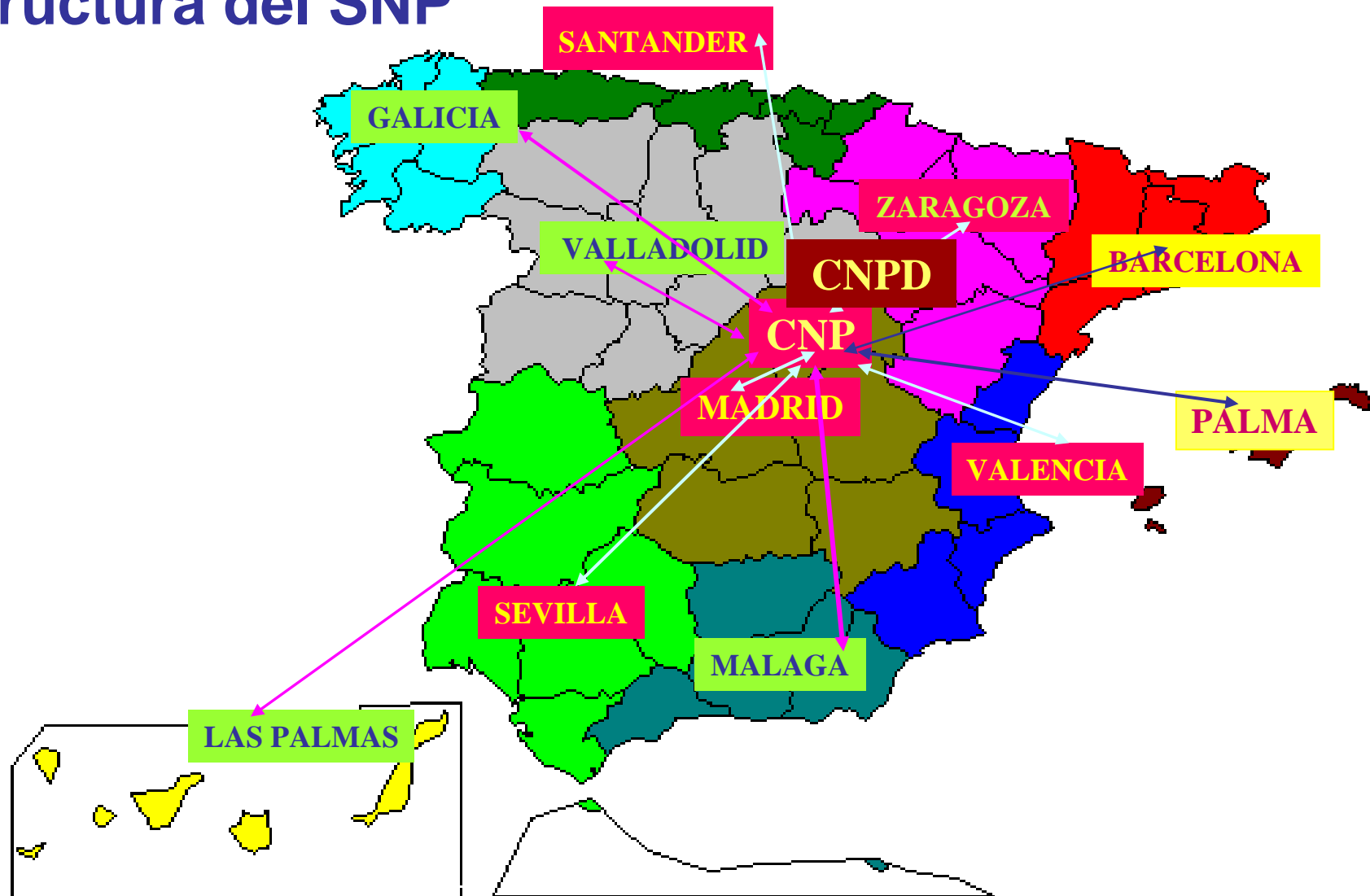


Dos maneras de organizar la Predicción

- Por alcances Predicción
 - Vigilancia y muy corto plazo 0-12 horas
 - Corto Plazo 12-72 horas
 - Medio Plazo días D+3 a D+10
 - Extendida (hasta mensual)
 - Estacional: frontera con la climatología
- Especializada
 - General
 - Aeronáutica
 - Marítima
 - Defensa
 - Agrícola
 - Avisos

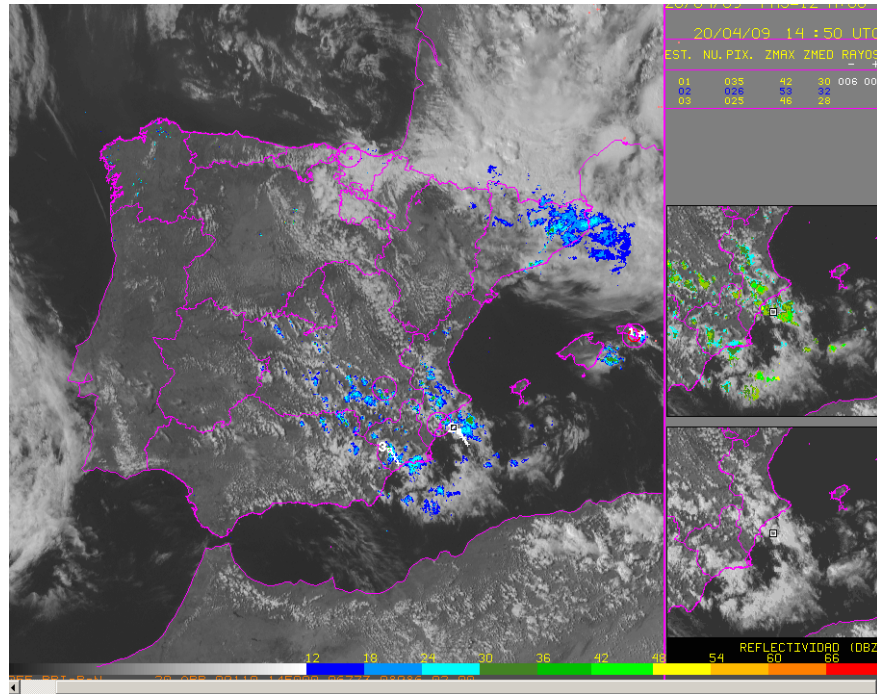
- **Sistema Nacional de Predicción (SNP).** Es el conjunto de unidades de la AEMET, de normas y procedimientos, y de medios técnicos que tiene por objeto la realización de productos de análisis y predicción.
- Las unidades que intervienen directamente en el SNP son: el Centro Nacional de Predicción (CNP), el Centro Nacional de Predicción de Defensa (CNPD), los Grupos de Predicción y Vigilancia (GPV), las Oficinas Meteorológicas de Defensa (OMD) y las Oficinas Meteorológicas de Aeródromo (OMA).

La estructura del SNP

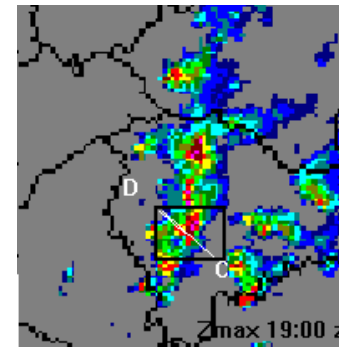
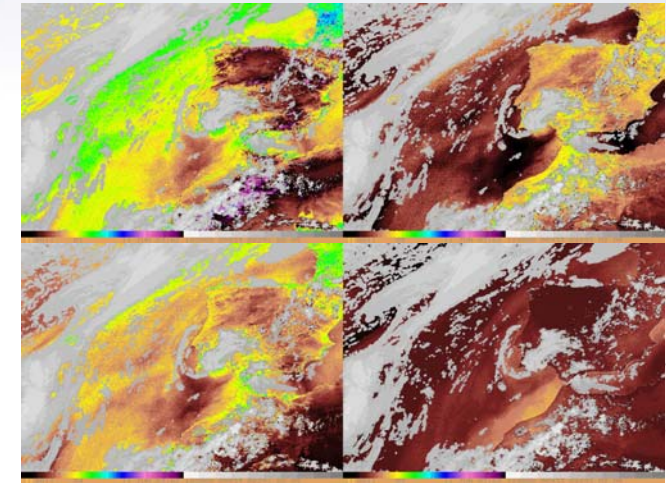


- Vigilancia y muy corto plazo
 - Uso datos teledetección
 - Seguimiento y análisis de estructuras
 - Células 2D/3D: Teledetección más modelo
 - SAFNWC
 - Modelos conceptuales
- Genera Avisos

Radar



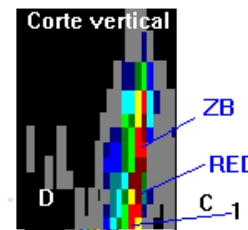
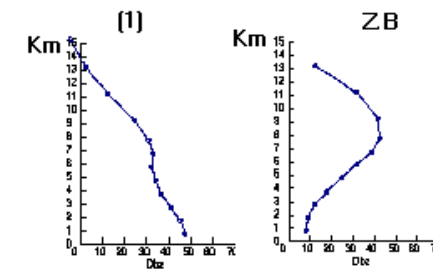
SAFNWC



LÍNEA DE TURBONADA

- Convección multicelular
- Adaptación del modelo conceptual a los sistemas de teledetección utilizados.
- ZB: Zona aBalconada
- RED: Región de Eco Débil
- I: Inclinación de la línea que une los máximos de Z en cada nivel.

Perfiles verticales de Z sobre:

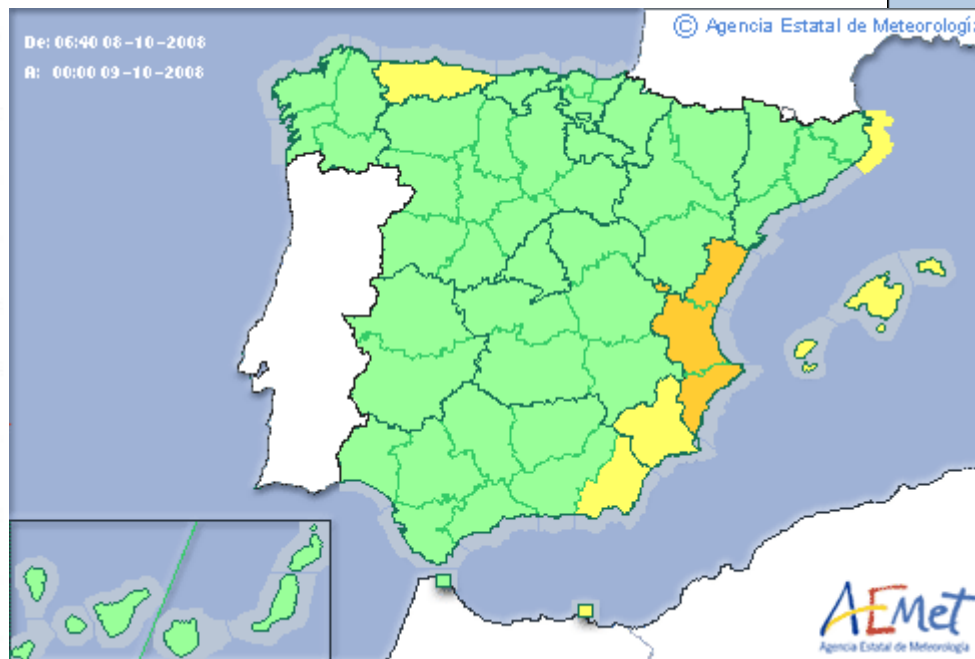
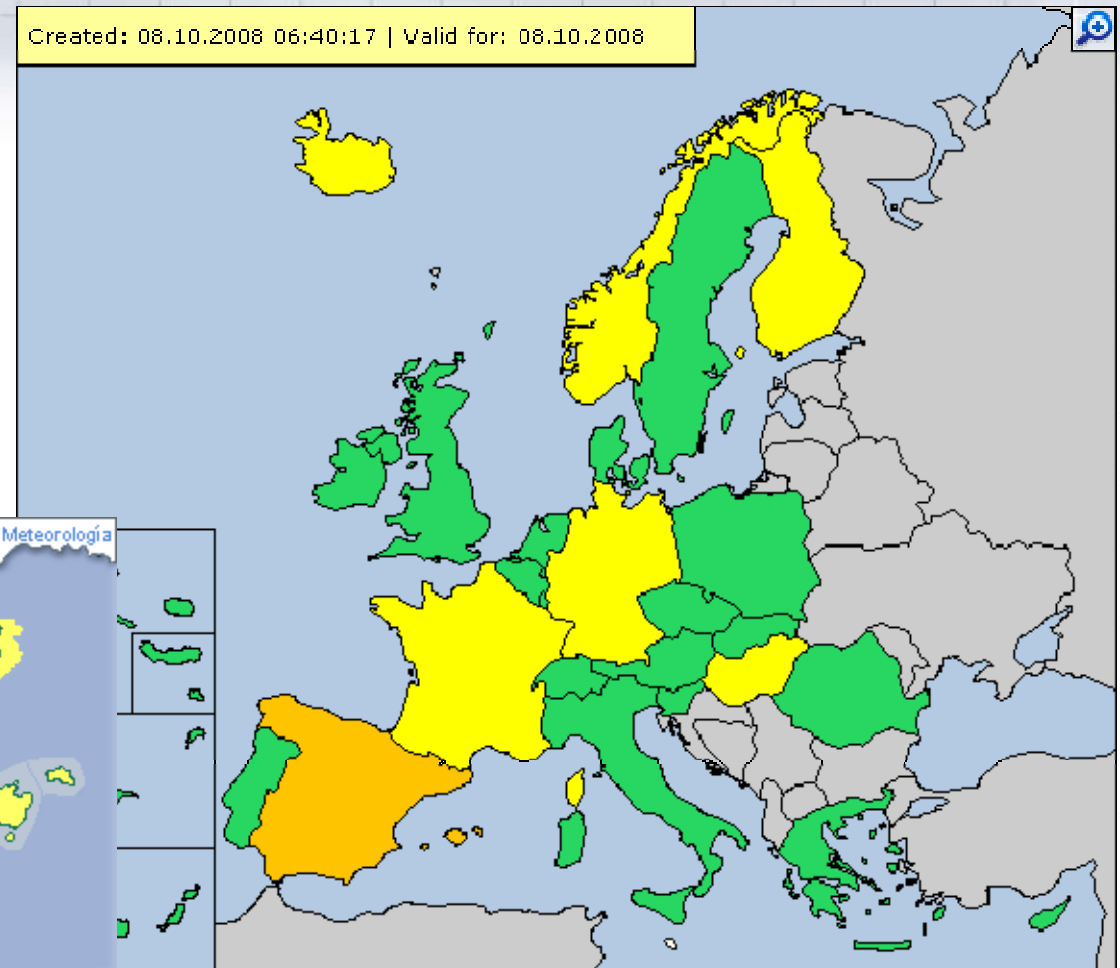


Modelo Conceptual Línea de Turbonada

Meteoalerta

<http://www.aemet.es/es/eltiempo/prediccion/avisos>

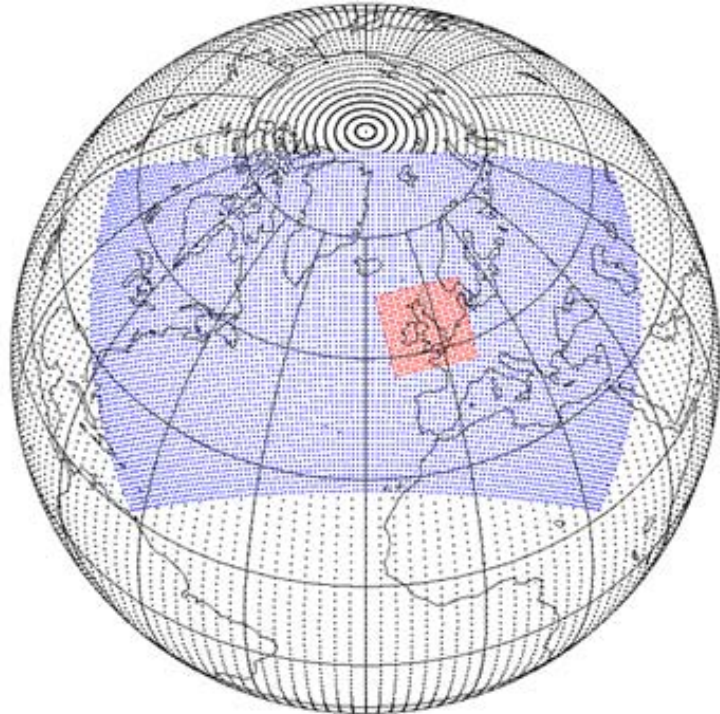
Created: 08.10.2008 06:40:17 | Valid for: 08.10.2008



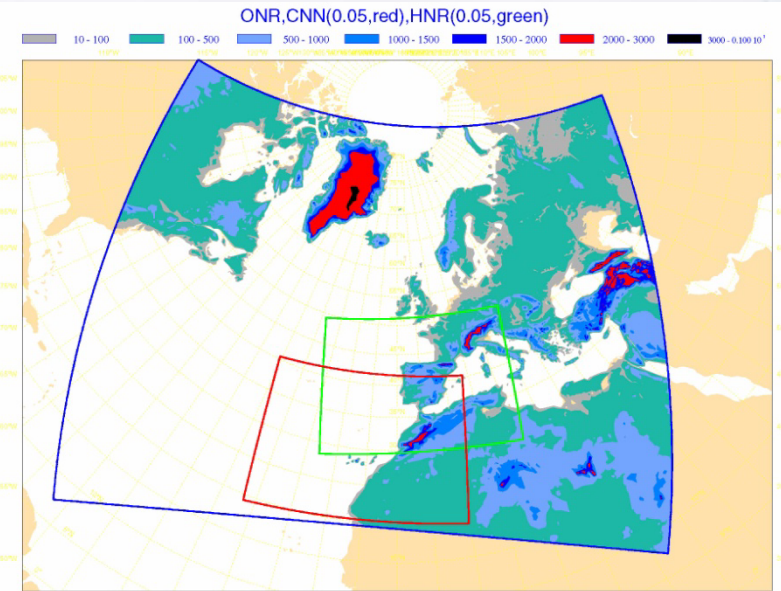
<http://www.meteoalarm.eu/>

- Corto plazo
 - Uso de salidas de modelos numéricos
 - SREPS, Postproceso
 - Modelos conceptuales de mesoescala alfa y sinóptica
- Genera predicciones generales y alertas

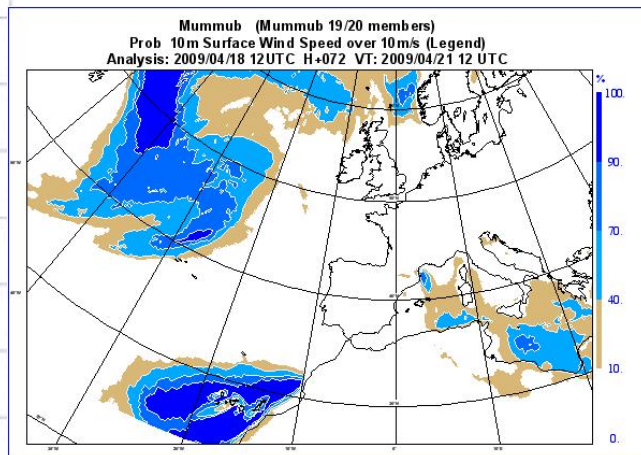
MODELO ECMWF Global



HIRLAM



SREPS

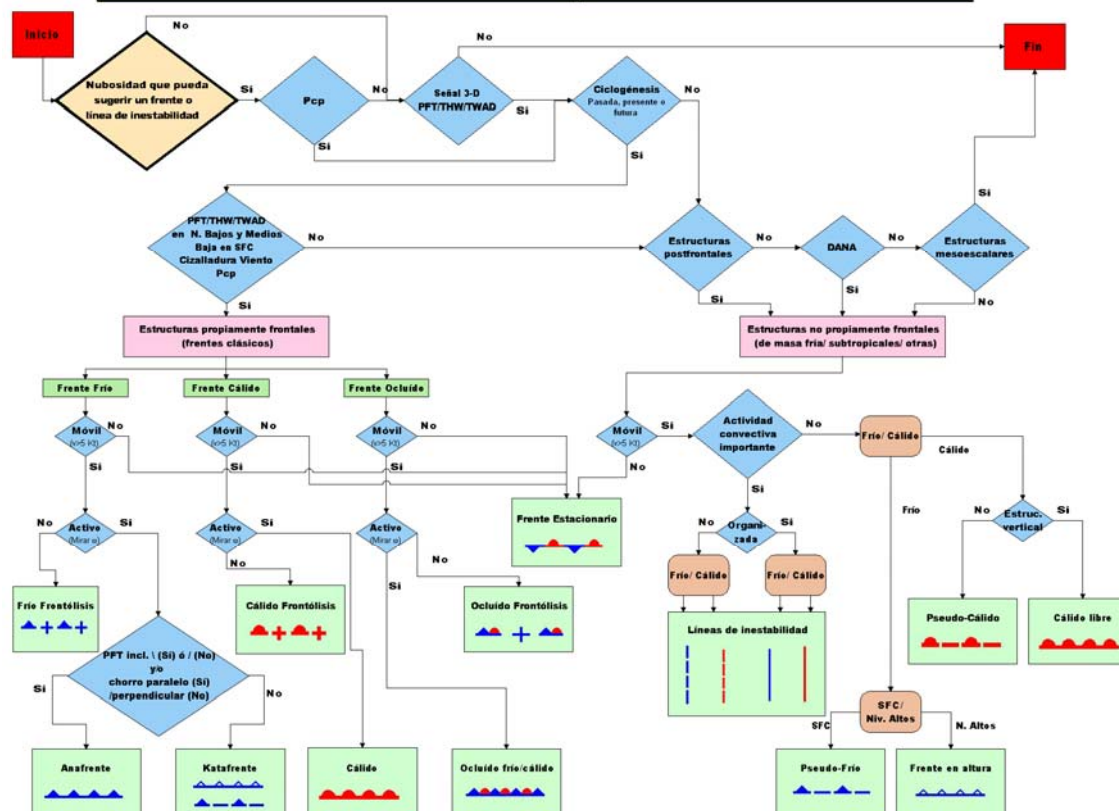


Futuro: HARMONIE



Modelos conceptuales: sinópticos

Taller de Frentes a nivel sinóptico - Árbol de decisión



(MAÑANA)

VIERNES

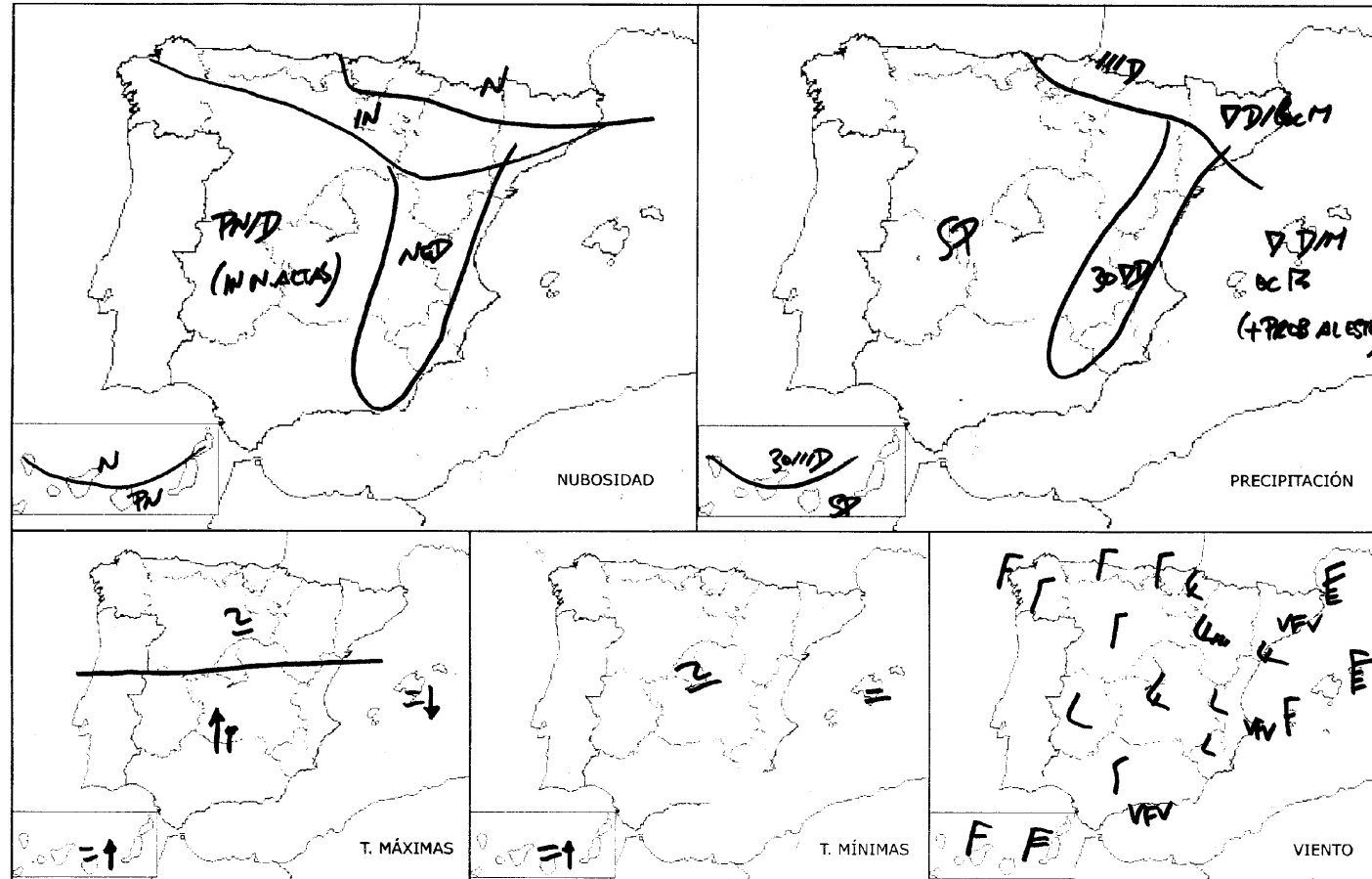
AEMET-CNP

GUÍA TÉCNICA PARA EL D+2 PARTE I
PROPUESTA DE PREDICCIÓN NACIONAL

Elaborada el día 18/1/09

D+ 2.

Válido para el día 29/1/09

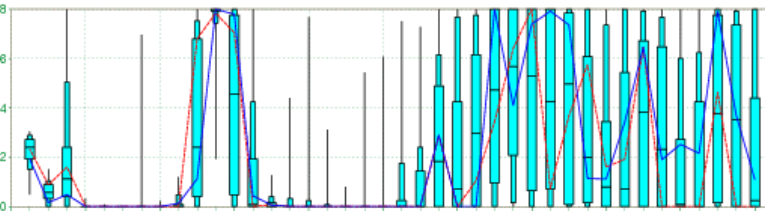


Documento de trabajo interno de la AEMET, sin valor externo

- Medio plazo
 - Uso del EPS
 - Predicción probabilista
 - Modelos conceptuales de escala sinóptica
 - Genera predicciones generales y alertas tempranas
- Extendida: hasta mensual
 - Uso del EPS
 - Anomalías
- Predicción estacional: frontera con la climatología
 - Patrones de teleconexión
 - Anomalías

EPS Meteogram
Madrid (612m) 40.22°N 3.94°W
Deterministic Forecast and EPS Distribution Thursday 14 May 2009 00 UTC

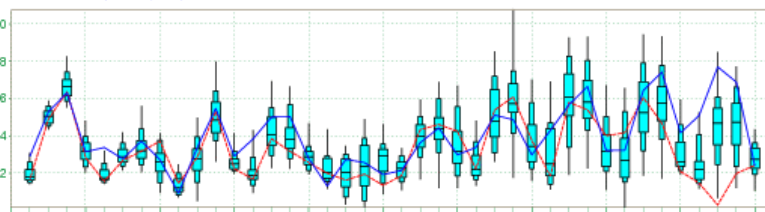
Total Cloud Cover (okta)



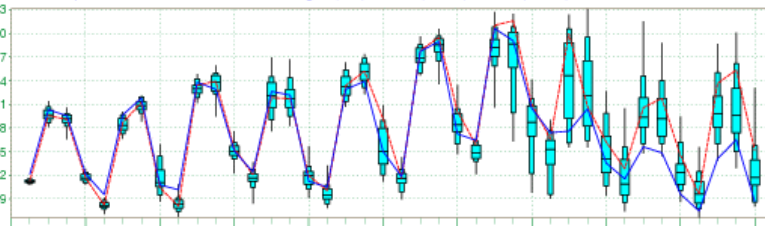
Total Precipitation (mm/6h)



10m Wind Speed (m/s)



2m Temperature reduced to station height (°C) 581 m (T799) 666m (T399)



Thu 14 Fri 15 Sat 16 Sun 17 Mon 18 Tue 19 Wed 20 Thu 21 Fri 22 Sat 23
May 2009

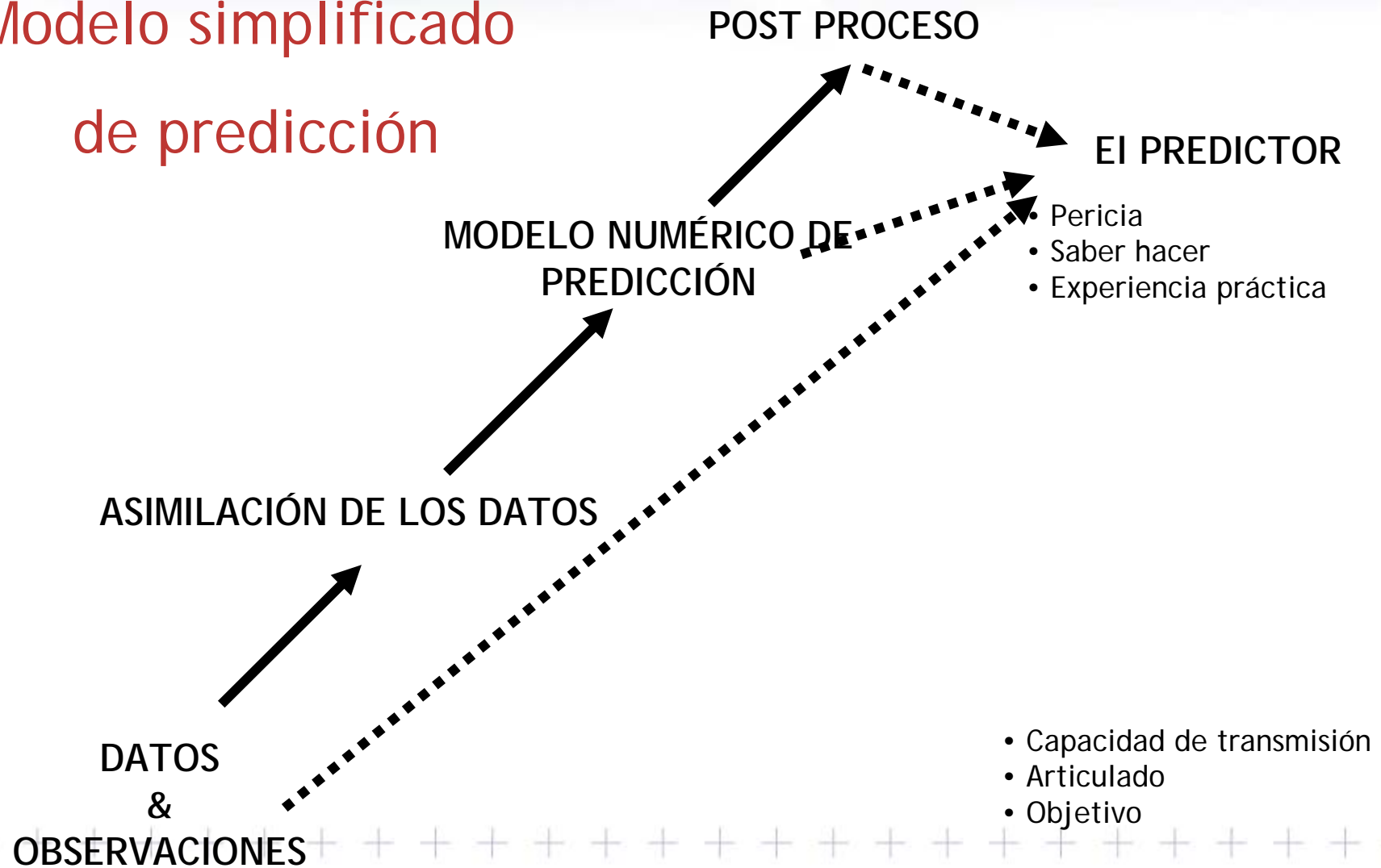
EPS Control(50 km) High Resolution Deterministic(25 km)



• Meteograma ECMWF

- Datos del punto de grid más próximo
- Línea Azul: Modelo operativo (resolución 25 km)
- Línea roja: control (resolución 50 km)
- Línea vertical (rango predicción)
- Rectángulos: los dos mas anchos rangos $\pm 25\%$ en torno a la media, los siguientes $\pm 75\%$

Modelo simplificado de predicción



- El papel del predictor

Puntos fuertes y débiles de los predictores

Fuertes

- ❑ Capacidad para trabajar bajo presión, comunicar, integrar una amplia variedad de datos.
- ❑ Capacidad de adaptación a cambios en herramientas y tecnología.
- ❑ Conocimiento de los entornos locales.
- ❑ Intuición, habilidad para reconocimiento de situaciones excepcionales.
- ❑ Proporcionan (deberían) “feedback” a los modelizadores.
- ❑ Conocimiento del impacto social.

Débiles

- ❑ Falta de conocimiento acerca de las limitaciones de los modelos.
- ❑ Aceptación sin crítica de los productos directos de los modelos (sobre-confianza)
- ❑ Disminución en la capacidad para el análisis (por desuso).
- ❑ Dificultad para comunicar la incertidumbre.
- ❑ El trabajo a turnos.
- ❑ No conocer cuando se puede o no añadir valor.

Contexto nuevo

Estar muy bien informado y que mi opinión se vea. ¿Sabes donde? Kiko Hernández, 26 años, Vigo

canalmeteo Viernes, 15 de Mayo de 2009

TIEMPO HOY España mañana

El viernes seguirá lluvioso en el Cantábrico oriental y en el noreste peninsular, y podrían venir en forma de nieve o aguanieve en el Pirineo catalán. Viento del oeste de moderado a fuerte en el Cantábrico y del noroeste, también fuerte en el norte de Gerona. En la zona de Estrecho y mar de Alborán soplará del oeste, de flojo a moderado. En el interior y sur la jornada será más agradable, con cielos cada vez más despejados. Temperaturas en general en ligero descenso.

SEVILLA hab doble 33€ que hoteles.com

tu hotel desde 15€ noche Hoteles **FIN DE SEMANA**

Mañana, Meteosat, Isobaras, Europa Hoy

AccuWeather.com World's Weather Authority™

Local Weather Forecast Zip Code or City, State GO

Tu seguro a todo riesgo clic aqui

Home Forecast Radar Maps Video News Extreme Weather Products & Services Interests Community Shop

Weather News Headlines Blogs

- Jim Andrews: Searing Heat Wave Has Begun
- WeatherMatrix: The Business of Weather: CEO Answers Questions
- Frank Strait: Oklahoma Tornado Potential, Florida Drought Update
- Mt. Washington: Seasons

Services For You

Premium NEW 3X faster radar updates
Professional models, expert analysis
Wireless for mobile weather on the go
RadarPlus interactive predictive radar
Download Center for FREE gadgets

My Locations

Enter your location below and we'll remember it for future visits! Zip Code or City, State Get Forecast

Severe Weather Update

AccuWeather.com 2009 Hurricane Forecast Released

Joe Bastardi calls for a below average number of hurricanes, but states the U.S. coast is still at risk with storm development expected near the... [more]

009 HURRICANE SEASON

HEADLINE NEWS:

- Drought Increases Suffering in Somalia
- With Vortex II Underway, Why Should We Storm Chase?
- Will Mudders or the Sun Shine in 134th Preakness?

MapSpace™ - Try out Enhanced Radar and Maps

Watch AccuWeather on your TV 24/7 View Local Channel Listings

Todos para ONO y ahorro para todos

BANDA ANCHA 11,90€ al mes PRECIO FINAL

Contrátalo con Teléfono Todo Incluido por 28€ más, al mes

Weather Videos

The Weather Channel Español weather.com/espanol

Viajes | Salud | Clima

LOCAL AMERICA DEL NORTE AMERICA DEL SUR MUNDO MAPAS

El tiempo hoy en día

Perspectivas en los Estados Unidos

Búsqueda

Weather Web **Google**

Código postal IR

Elección del editor

- Los 20 ciudades principales
- Los 10 lugares más calurosos
- Los 10 lugares más fríos
- Los 10 destinos más visitados

Intereses

Viajes Planifique su próximo viaje y prepárese.

Salud ¿Siente algún malestar? Cuide su salud aquí...

Reproducir video

AMERICA DEL NORTE

00:00 01:27

REPRODUCIR correo url código

Máxima Mínima Radar Video

¿No sabe adónde ir? Permítanos guiarlo.

meteoored.com 15 de Mayo de 2009

Busca el tiempo en: Insertar Localidad... **BUSCAR**

inicio el tiempo satélites modelos situación actual clima tierra revista RAM foros esqui mar estaciones fotos SSW otras...

El tiempo - Predicción a 7 días

Hoy | Sábado | Domingo | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves

Tiempo en España var.

Tiempo en México

Tiempo en Argentina

Tiempo en Venezuela

Tiempo en Europa

Tiempo en América N.

Tiempo en América C.

Tiempo en América S.

Tiempo en Asia

Tiempo en África

Tiempo en Oceanía

Tiempo en Antártida

Revista del aficionado a la meteorología

publicidad

Coches de ocasion Vende tu coche **Motor.es** Novedades del Motor

Aprende meteorología en nuestros foros

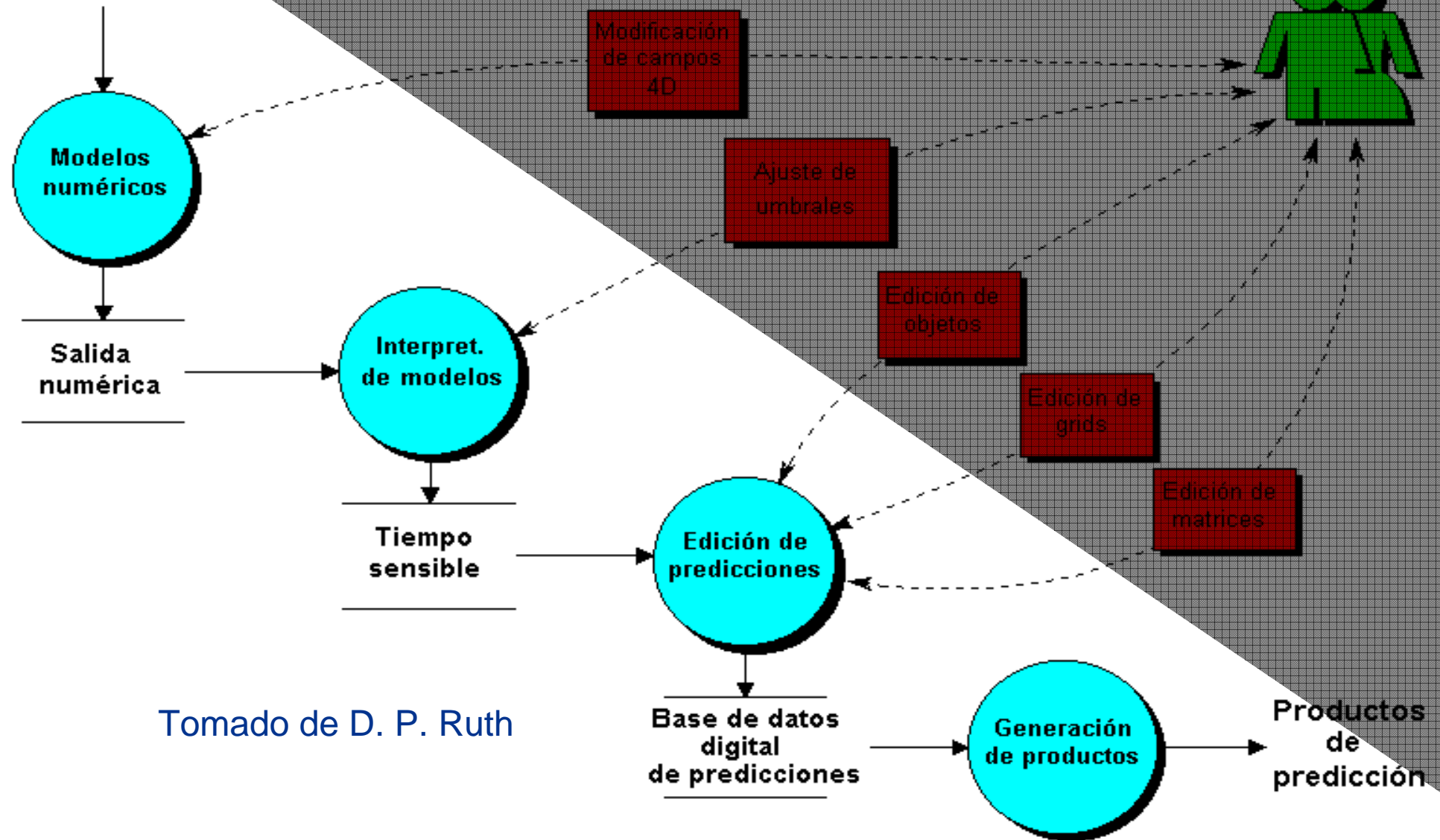
- Foro General de Seguimiento
- Meteorología general
- Climatología
- Técnica, instrumentos meteorológicos
- Reportajes de meteorología
- Reportajes de Viajes, Naturaleza y Montaña

Necesaria modernización para transformar información en conocimiento y comunicarlo

Teniendo en cuenta experiencias recientes en otros países, se han analizado y definido los requisitos fundamentales para un nuevo proceso global, que descansaría en tres pilares fundamentales:

- - Base de Datos Digital de Predicciones (BDDP)
- - Preparación de la predicción básica, mediante edición interactiva de la BDDP
- - Generación automática de productos

Observaciones



Tomado de D. P. Ruth

- ¿Qué hace buena a una predicción?
 - Calidad: medida del grado en que la predicción se correspondió con lo ocurrido realmente
 - Consistencia: medida en que la predicción refleja el diagnóstico de la situación que hizo el predictor
 - Valor: medida de lo que la predicción ayudó a la toma de decisiones que supusieron un beneficio para el usuario de la misma.

Cómo ven los meteorólogos a los usuarios:

Tienen una pobre comprensión de los procesos meteorológicos

- No aprecian la complejidad del proceso de predicción
- No comprenden la incertidumbre meteorológica
- No aprecian el valor de la información meteorológica
- No articulan sus necesidades de modo eficaz
- No saben lo que quieren
- No comprenden el problema I+D

Cómo ven los usuarios a los meteorólogos:

- No proporcionan información precisa
- No proporcionan información en las escalas espacial y temporal apropiadas
- No comprenden los problemas reales
- No se comunican de modo eficaz con los no meteorólogos
- No prestan atención suficiente a las aplicaciones
- No contribuyen a la solución de los problemas en un mundo real
- No proporcionan herramientas apoyadas en evidencias para la toma de decisiones

Comunicar la predicción

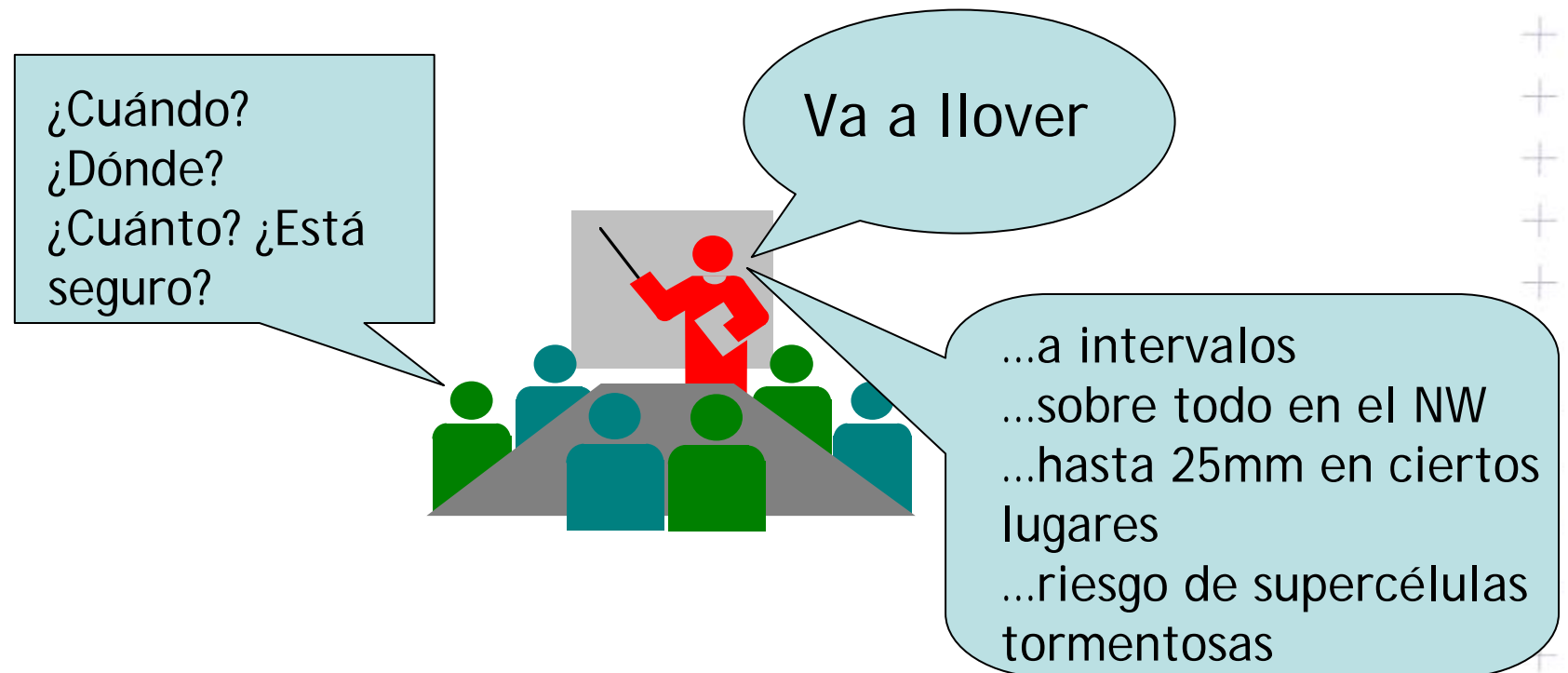
- Capacidad de transmisión
- Articulado
- Objetivo

Meteorología Táctica:

Suministrar la mejor información posible y de modo que ayude a a la toma de decisiones (hacer permeables las fronteras entre los Servicios Meteorológicos y las distintas comunidades de usuarios, uso de un lenguaje común en un contexto Interactivo que genera credibilidad y legitimidad)

¿Cómo usar las probabilidades?

- Los predictores meteorológicos siempre tienen que manejarse con la incertidumbre.

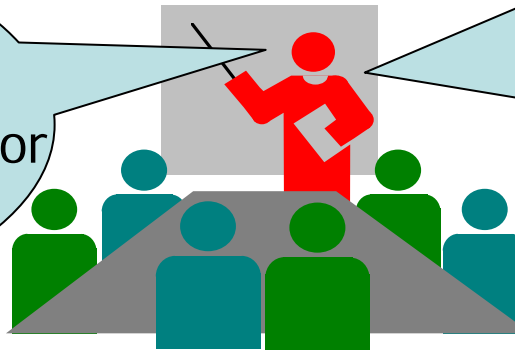


- La incertidumbre se expresa de diferentes maneras, la mayoría subjetivas.

Probabilidades: Ser cuantitativo

¿Cómo podemos mejorar una descripción subjetiva?

En Zaragoza existe una probabilidad del 50% de tener un chubasco débil por la tarde...



...pero en el NW tenemos un 80% de probabilidad de tener un chubasco con un 20% de posibilidad de superar los 25mm

¡Es más informativo, pero sólo si los números se comprenden bien!

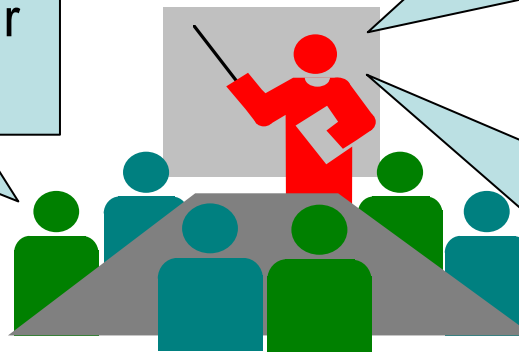
Probabilidades en un contexto

- A veces las probabilidades necesitan compararse con la climatología para ser comprendidas.

¿50% ? Quiere decir que no sabe lo que va a ocurrir

Hay una probabilidad del 50% de que nieve en Zaragoza mañana

La media de días de nieve de este mes en los últimos treinta años es de un día, luego 50% es una fuerte señal.



A la necesidad que tienen de información meteorológica y a la necesidad que tienen AEMET de datos de observación en zonas críticas.

Todo esto se ve reforzado por la puesta en funcionamiento de los Planes estatales de emergencia por inundaciones y de los Planes de las CCAA de la Dirección general de Protección Civil que obligan a las Confederaciones a proporcionar alertas y avisos sobre la posibilidad de inundaciones y su evolución.

Otras aportaciones

A parte de lo anterior se colabora con el envío de los índices SPI, datos climatológicos semanales de precipitación, datos del balance hídrico y datos de precipitación de estaciones específicas para diversas actividades:

seguimiento de la sequía, oficinas de Planificación Hidrológica, Convenio de Albufeira...

No hacemos pronósticos
para predecir el diluvio,
hacemos predicciones
para construir arcas
L. Gerstner

Gracias por su atención,
¿Preguntas?



METEOALERTA

[meteoalertav4](#)

Claves de Meteoalerta

- Establecimiento de 4 niveles de alerta basados en colores de acuerdo con los criterios acordados a nivel europeo

No existe ningún riesgo meteorológico

No existe riesgo meteorológico para la población en general aunque si para alguna actividad concreta. Este nivel no genera ningún aviso pero hace una llamada para que se esté atento a la predicción meteorológica en vigor

Existe un riesgo meteorológico importante

El riesgo meteorológico es extremo

Claves de Meteosalerta

- Todos los avisos están disponibles en tiempo real en la web de la AEMET www.aemet.es



Bienvenido Benvinguts Benvidos Benvinguts Ongi etorri Welcome Bienvenue

Enlaces | Noticias | Mapa web | Ayuda web | Contactar

Buscar:

Inicio > El Tiempo > Predicción > Avisos

Enlaces externos asociados Ayuda

Avisos Meteorológicos

Hoy 13 Mañana 14 Pasado Mañana 15

Filtro por fenómenos:

De: 00:00 14-05-2009
A: 00:00 15-05-2009

© Agencia Estatal de Meteorología



Sin Riesgo Riesgo Riesgo Importante Riesgo Extremo

Ver información en tabla ▶

Comunidad Autónoma o Ciudad Autónoma:

Enlaces externos asociados

- Servicio de alerta meteorológica en Europa 

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (meteosalerta), pretende facilitar la más detallada y actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que puedan afectar a España hasta un plazo máximo de 60 horas, así como mantener una información continuada de su evolución una vez que han iniciado su desarrollo.

Puede ampliarse el mapa de España para visualizar los avisos por zonas de predicción en vez de por provincias mediante el icono lupa situado en la esquina inferior derecha. También puede filtrarse la información por fenómenos utilizando el menú desplegable que aparece justo encima del mapa.

Claves de Meteoalerta



Claves de Meteoalerta

Bienvenido Beninguts Benvidos Beninguts Ongi etorri Welcome Bienvenue
Enlaces | Noticias | Mapa web | Ayuda web | Contactar
Buscar:

Inicio > El Tiempo > Predicción > Avisos [Enlaces externos asociados](#) [Ayuda](#)

Avisos Meteorológicos

Hoy 13 | **Mañana 14** | Pasado Mañana 15

Filtro por fenómenos:

- Lluvias
- Ver todos
- Viento
- Costeros
- Tormentas
- Lluvias

Det: 00:00 14-05-2009
R: 00:00 15-05-2009

Ver información en tabla

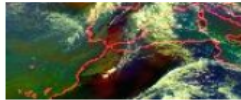
Comunidad Autónoma o Ciudad Autónoma:

Enlaces externos asociados

- Servicio de alerta meteorológica en Europa

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (meteoalerta), pretende facilitar la más detallada y actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que puedan afectar a España hasta un plazo máximo de 60 horas, así como mantener una información continuada de su evolución una vez que han iniciado su desarrollo.

Atención al público



Claves de Meteoalerta



Bienvenido Benvinguts Benvidos Benvinguts Ongi etorri Welcome Bienvenue

Enlaces | Noticias | Mapa web | Ayuda web | Contactar

Buscar:

Inicio > El Tiempo > Predicción > Avisos

Enlaces externos asociados [Ayuda](#)

Avisos Meteorológicos. Lluvias

Hoy 13 Mañana 14 Pasado Mañana 15

Filtro por fenómenos:

De: 00:00 14-05-2009
 R: 00:00 15-05-2009

© Agencia Estatal de Meteorología

Sin Riesgo Riesgo Riesgo Importante Riesgo Extremo [Ver información en tabla](#)

Comunidad Autónoma o Ciudad Autónoma:

Enlaces externos asociados

- Servicio de alerta meteorológica en Europa

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (meteoalerta), pretende facilitar la más detallada y actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que puedan afectar a España hasta un plazo máximo de 60 horas, así como mantener una información continuada de su evolución una vez que han iniciado su desarrollo.

Puede ampliarse el mapa de España para visualizar los avisos por zonas de predicción en vez de por provincias mediante el icono lupa situado en la esquina inferior derecha. También puede filtrarse la información por fenómenos utilizando el menú desplegable que aparece justo encima del mapa.

El Tiempo

- Observación
- Predicción**
 - Avisos
 - Mapa de Isobaras
 - Marítima
 - Playas
 - Montaña
 - Aeronáutica
 - Radiación Ultravioleta
 - Prob. Precipitación
 - Temperaturas Máx/Mín
 - Localidades
 - Provincias
 - CC. AA.
 - España
 - Mundo
- El Clima
- Servicios
- Perfil del Contratante
- Divulgación
- Anuncios
- Quiénes somos

Predicción → → →

- Municipios Españoles
- Ciudades del Mundo

Atención al público

Claves de Meteoalerta

Bienvenido Benvinguts Benvidos Benvinguts Ongi etorri Welcome Bienvenue

Enlaces | Noticias | Mapa web | Ayuda web | Contactar

Buscar:

Inicio > El Tiempo > Predicción > Avisos

Avisos Meteorológicos. Lluvias: Aragón

Hoy 13 Mañana 14 Pasado Mañana 15

Filtro por fenómenos:

De: 00:00 14-05-2009
R: 00:00 15-05-2009

Agencia Estatal de Meteorología

■ Sin Riesgo ■ Riesgo ■ Riesgo Importante ■ Riesgo Extremo


[Ver información en tabla](#)

[Ver información en mapa de España](#)

Seleccione Provincia:

Comunidad Autónoma o Ciudad Autónoma:

Enlaces externos asociados

- Servicio de alerta meteorológica en Europa 

El Plan Nacional de Predicción y Vigilancia de Meteorología Adversa (meteoalerta), pretende facilitar la más detallada y actualizada información posible sobre los fenómenos atmosféricos adversos que puedan afectar a España hasta un plazo máximo de 60 horas, así como mantener una información continuada de su evolución una vez que han iniciado su desarrollo.

- El Tiempo
 - Observación
 - Predicción
 - Avisos
 - Mapa de Isobaras
 - Marítima
 - Playas
 - Montaña
 - Aeronáutica
 - Radiación Ultravioleta
 - Prob. Precipitación
 - Temperaturas Máx/Mín
 - Localidades
 - Provincias
 - CC. AA.
 - España
 - Mundo
- El Clima
- Servicios
- Perfil del Contratante
- Divulgación
- Anuncios
- Quiénes somos

- Predicción >>>
- Municipios Españoles
 - Ciudades del Mundo






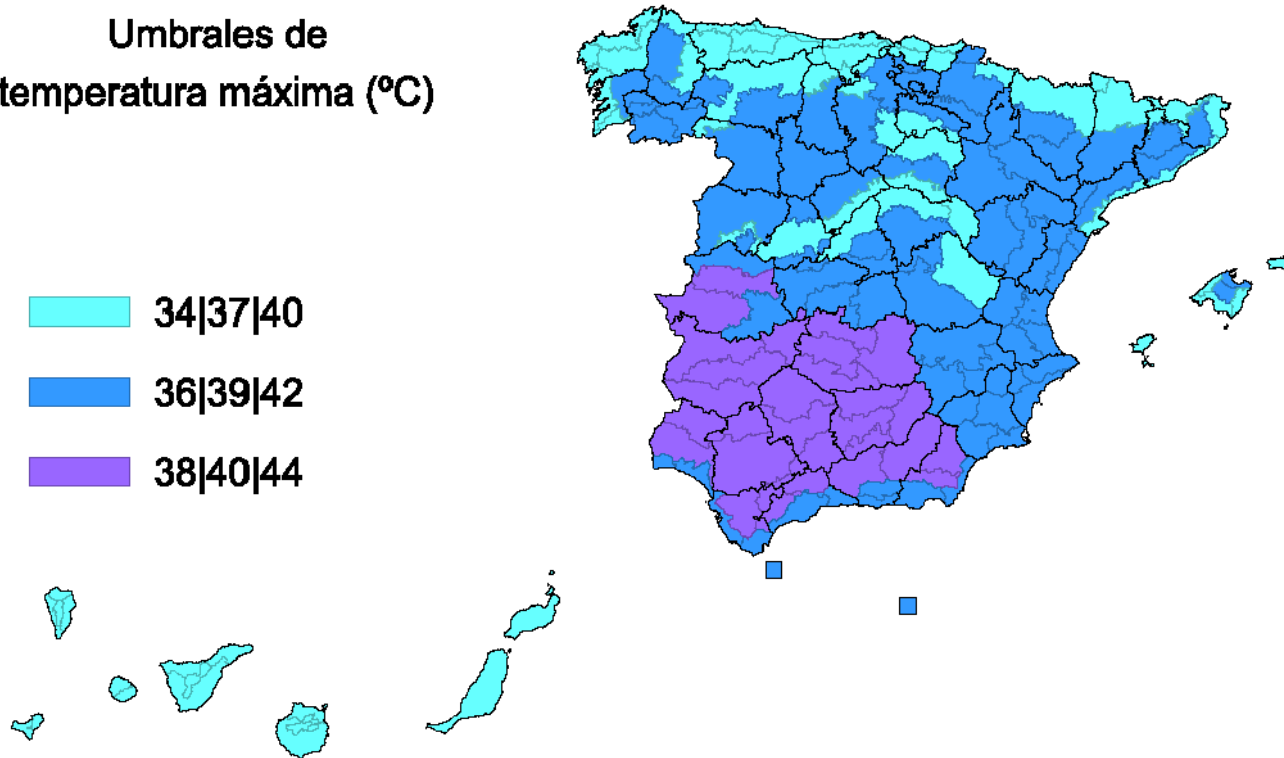
Claves de Meteoalerta

- Umbrales de aviso relacionados con la rareza y adversidad del fenómeno para la población afectada.

UMBRALES DE TEMPERATURA MÁXIMA POR ZONAS PROVINCIALES SEGÚN LOS COLORES ASIGNADOS EN EL MAPA, CORRESPONDIENTE A LOS NIVELES **AMARILLO** | **NARANJA** | **ROJO**

Umbrals de temperatura máxima (°C)

	34 37 40
	36 39 42
	38 40 44


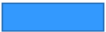


Claves de Meteoalerta

- Umbrales de aviso relacionados con la rareza y adversidad del fenómeno para la población afectada.

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA EN 12 HORAS (mm) POR ZONAS PROVINCIALES SEGÚN LOS COLORES ASIGNADOS EN EL MAPA, CORRESPONDIENTE A LOS NIVELES AMARILLO|NARANJA|ROJO

Umbrals de precipitaci3n
acumulada en 12 horas (mm)

 40|80|120
 60|100|180



1.1. **TORMENTAS**

NIVEL AMARILLO: Tormentas generalizadas con posibilidad de desarrollo de estructuras organizadas. Lluvias localmente fuertes y/o vientos localmente fuertes y/o granizo inferior a 2 cm. Dado el carácter de estos fenómenos existe la posibilidad de que se puedan producir tormentas de intensidad superior de forma puntual.

NIVEL NARANJA: Tormentas muy organizadas y generalizadas. Es posible que se puedan registrar lluvias localmente muy fuertes y/o vientos localmente muy fuertes y/o granizo superior a 2 cm. También es posible la aparición de tornados.

NIVEL ROJO: Tormentas altamente organizadas. La probabilidad de lluvias localmente torrenciales y/o de vientos localmente muy fuertes y/o granizo superior a 2 cm es muy elevada. Es probable la aparición de tornados.

Claves de Meteoalerta



- Cuantificación mas precisa, información sobre probabilidad y lenguaje mas adecuado.

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA
BOLETÍN DE FENÓMENOS ADVERSOS
C. AUTÓNOMA: CASTILLA - LA MANCHA
BOLETÍN NÚMERO 13/CMA
EMITIDO A LAS 12:27:36 HORA OFICIAL DEL 09/05/2006

FENÓMENOS PREVISTOS

Fenómeno(1) - Tormentas.

Nivel: naranja.

Ámbito geográfico: Guadalajara; Toledo.

Hora de comienzo: 20:00 hora oficial del 09/05/2006.

Hora de finalización: 04:00 hora oficial del 10/05/2006.

Probabilidad: 40%-70%.

Fenómeno(2) - LLuvias.

Precipitación acumulada en 12 horas: 120 mm.

Nivel: rojo.

Ámbito geográfico: Ciudad Real; Guadalajara (Parameras de Molina, Alcarria).

Hora de comienzo: 17:00 hora oficial del 09/05/2006.

Hora de finalización: 22:00 hora oficial del 09/05/2006.

Probabilidad: >70%.

Comentario: La probabilidad es mayor al principio.

HORA DE EMISIÓN DEL PRÓXIMO AVISO

19:30 hora oficial salvo que fuese necesaria una actualización del presente boletín.

Claves de Meteoalerta

- Amplia difusión de los avisos elaborados: el Centro Nacional de Predicción (CNP) difunde los avisos a:
 - Dirección General de Protección Civil
 - Presidencia de Gobierno (Situaciones de Crisis)
 - Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas
 - Confederaciones Hidrográficas
 - Ministerio de Medio Ambiente (Gabinete Telegráfico)
 - Dirección General de Carreteras
 - Dirección General de Tráfico
 - Sociedad Estatal de Salvamento y Seguridad Marítima (SASEMAR)
 - Estados Mayores de los Ejércitos de Tierra, Mar y Aire
 - Ministerio de Fomento (Gabinete Telegráfico)
 - Cruz Roja Española
 - Intercambio con diversos Servicios Meteorológicos cercanos

Claves de Meteoalerta

- Amplia difusión de los avisos elaborados: los Grupos de Predicción y Vigilancia (GPV) difunden los avisos a:
 - Protección Civil de la Delegación del Gobierno
 - Protección Civil de las distintas Subdelegaciones de Gobierno
 - Protección Civil de la Comunidad Autónoma
 - Centros Regionales de Salvamento Marítimo
- Adicionalmente:
 - Cuando aparece una situación extraordinaria por intensidad, extensión o concatenación de fenómenos se emite un aviso especial en lenguaje claro, además de los avisos establecidos.
 - Cuando aparece una situación que aunque no sea grave presente interés informativo por alguna razón se emite una nota informativa.