

Comunicación P-24

METODOLOGÍA PARA LA EVALUACIÓN DE LA PREDICCIÓN EN EL CMT DE CASTILLA Y LEÓN

Juan Pablo Álvarez Alonso
Víctor Manso Ramos

SED del CMT de Castilla y León (INM)

RESUMEN

Desde el principio de la evaluación se tuvo claro que no se quería un sistema de evaluación que determinara sólo la bondad de las predicciones realizadas por los predictores. Tenía que conseguir una serie de objetivos que se pueden resumir en la siguiente idea: ayudar a los predictores a realizar con una mayor calidad sus pronósticos. Hay que tener en cuenta que las predicciones realizadas se refieren a un gran espacio geográfico y a un período de tiempo de 24 horas, mientras que los datos observados son puntuales y siempre referidos a un instante en el tiempo. Por consiguiente el procedimiento utilizado no pretende conseguir una mayor resolución en el espacio y en el tiempo, sino una mejora en la predicción regional.

1. Introducción

Para conseguir nuestro objetivo debemos de ajustarnos a las predicciones realizadas en lenguaje claro de acuerdo al léxico aprobado por el INM (INM, 1992) y considerar las situaciones tipo recogidas en el «Manual del Predictor» (SED de Valladolid, 1995). De esta forma, llegaremos a tener una base de datos observados que nos permitirá iniciar una climatología y usarla como referencia para comparar y mejorar la predicción.

Las variables meteorológicas que se están evaluando actualmente son: nubosidad, precipitación, tormenta, temperatura, heladas y visibilidad.

2. Procedimiento utilizado en la creación y obtención de la base de datos

Para cada variable se han tomado los intervalos que determina el «Manual de Términos Meteorológicos». Se ha hecho alguna excepción dependiendo de la dificultad de la observación del fenómeno y pensando siempre en conseguir una evaluación viable. Así, por ejemplo, en el caso de la nubosidad hemos tomado

como clases la unión de los intervalos *Despejado* y *Poco nuboso* por un lado y *Muy nuboso* y *Cubierto* por otro. En el caso de la precipitación-tormenta (caracterizada por la forma de precipitación, intensidad, cota de nieve, distribución espacial, evolución temporal) hemos seleccionado las siguientes clases para la forma de precipitación: si es en forma de agua, de nieve o es de origen tormentoso. Por lo que se refiere a la visibilidad hemos considerado sólo las nieblas, siempre que sean extensas ya que son las que pueden afectar, en mayor medida, a la actividad diaria. A cada clase se le ha asignado un código y el fin de la evaluación será la comparación de cada par predicción/observación así obtenidos.

Los datos previstos se han obtenido de los bloques de predicción provinciales. Al hacer mención en los partes a distintas zonas geográficas en cada provincia nos hemos visto obligados a fragmentar la predicción en 20 zonas: meseta (una para cada provincia), montaña/Cordillera Cantábrica, norte de Burgos, montaña/Ibérica, montaña/Sistema Central, Sanabria y Bierzo. Se considera montaña los puntos en la Comunidad con alturas superiores o iguales a 1 000 metros. También se hace referencia en la predicción a distintos períodos de tiempo por lo que tuvimos que dividirla en cuatro intervalos temporales: madrugada, mañana, tarde y noche (aquí se llama noche al intervalo que va desde la puesta del sol hasta la medianoche).

Los datos de observación se obtienen de distintas fuentes (Tabla 1). Se ha considerado siempre el dato aportado por el Observatorio como el más fiable.

Tabla 1

Origen de los datos de observación para cada variable

Nubosidad	Precipitación / Tormenta	Temperatura	Heladas	Visibilidad
Observatorio. Satélite.	Observatorio. Estaciones Automáticas. Radar. Rayos. Colaborador.	Observatorio. Estaciones Automáticas.	Observatorio. Estaciones Automáticas.	Observatorio. Satélite. Colaborador.

La información del radar ha permitido extrapolar los datos de precipitación suministrado por los observatorios tanto en el espacio como en el tiempo. Las precipitaciones acumuladas y la posibilidad de poder observar los PPI cada 30 minutos en las últimas 24 horas son de gran ayuda al evaluar características de la precipitación que habitualmente se utilizan en las predicciones como, por ejemplo, su distribución espacial (dispersas, generalizadas, etc.) o su evolución temporal (ocasionales, persistentes).

Se han creado ficheros, uno para cada variable, donde se han almacenado secuencialmente los pares previsto/observado recogidos.

3. Procedimiento utilizado en la evaluación

En el proceso de evaluación se han creado dos ficheros para cada mes: uno diario y otro mensual. Diariamente se ha tomado la distancia absoluta *d*, definida como sigue:

$$d = |P - O|$$

(donde *P*: dato previsto y *O*: dato observado) como una medida de la desviación de la predicción respecto a la observación. Mensualmente se han creado tablas de contingencia.

Se ha tenido en cuenta el uso de términos no objetivos como puede ser el caso de «posible» o «probable» en la precipitación o intervalos nubosos en la nubosidad (Figs. 1, 2 y 4) y se han verificado los términos objetivos sin tener en cuenta los anteriores (Figs. 3 y 4). En las Figs. 5 y 6 presentamos otros ejemplos de evaluación: heladas y temperaturas.

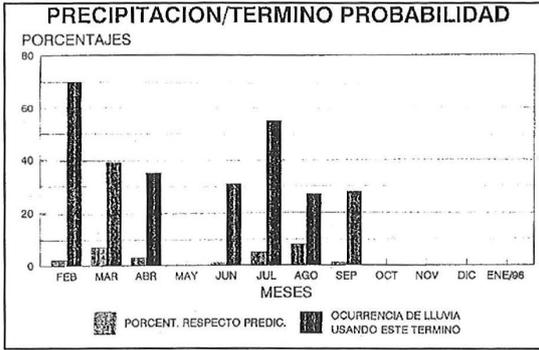


Figura 1

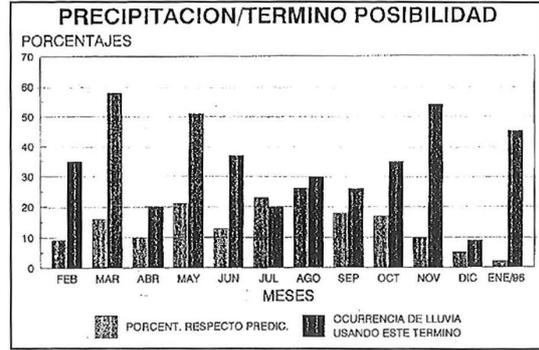


Figura 2

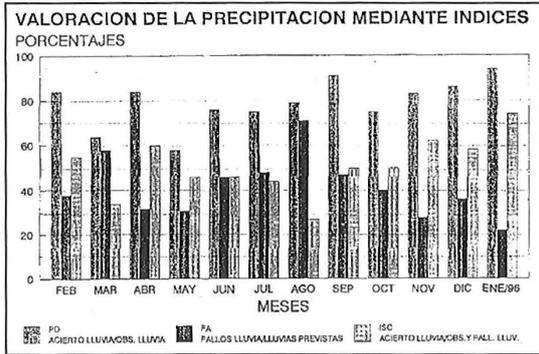


Figura 3

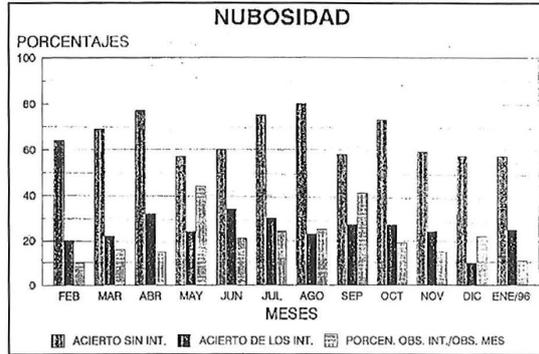


Figura 4

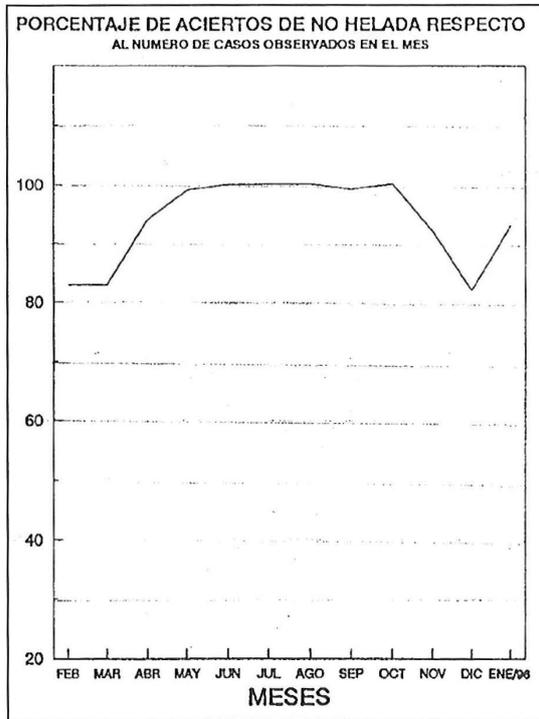


Figura 5a

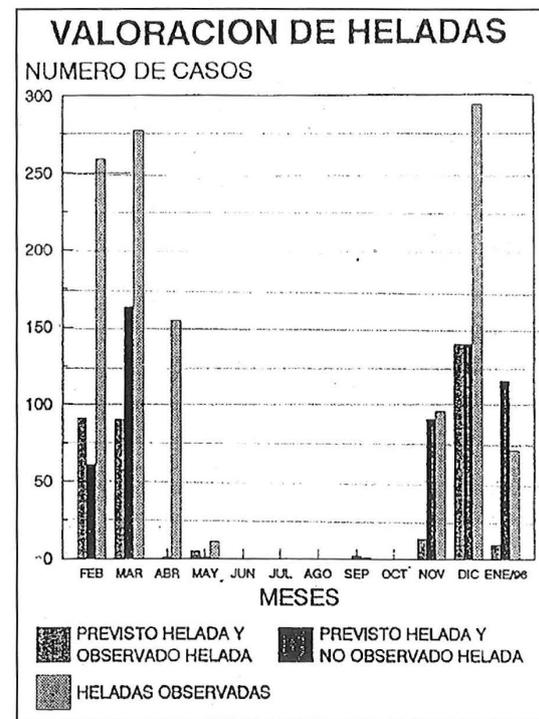


Figura 5b

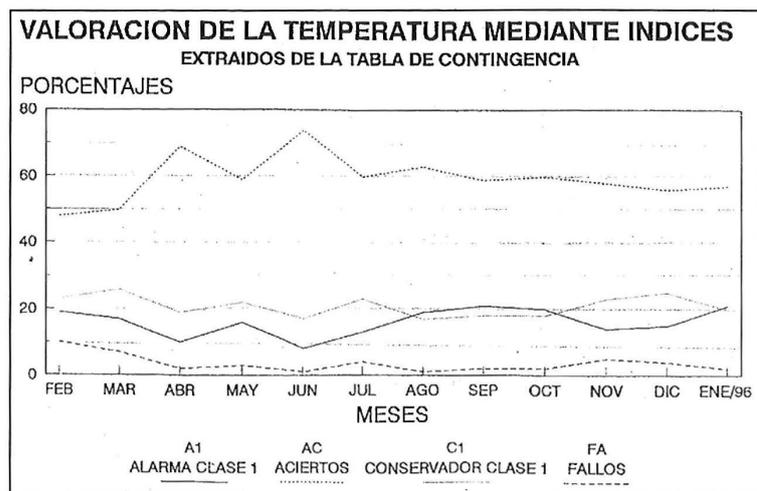


Figura 6

4. Objetivos

- a. Continuar con la evaluación.
- b. Determinar los días de gran desviación de la predicción respecto a la observación. Estudiar la causa: error del modelo, fallo en la predicción (sistemático, ocasional).
- c. Calendario de variables falladas con más frecuencia. Causas.
- d. Eliminar el abuso de términos de léxico no objetivos.
- e. Optimización de la recogida de datos por zonas.
- f. Determinar zonas geográficas con mayor desviación en la predicción.
- g. Ayudar a la comarcalización y a la distribución temporal de la predicción.

Referencias

INM, 1992: *Manual de Términos Meteorológicos*.

SED de Castilla y León, 1995: *Manual del Predictor*.

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento a Galo Cantalejo por la elaboración de los programas informáticos y por sus ideas; a Nieves Rey por su trabajo en la captura informática de los datos y en el mecanografiado y a Nieves Garrido por su ayuda en la elaboración de los gráficos y sus ideas.