

# Sistema de Información Meteorológica Automática por Teléfono ATTEMPS

**Javier Hernando, Jaume Padrell, Horacio Rodríguez**

Centro TALP, Universidad Politécnica de Cataluña

Campus Nord UPC, 08034 Barcelona

{javier,jaume,horacio@talp.upc.es}

**Resumen:** ATTEMPS\* es un servicio real que proporciona acceso a información meteorológica adquirida automáticamente utilizando tecnología de ingeniería lingüística disponible en nuestro centro en lengua catalana. El servicio está dirigido al ocio y a profesionales que necesitan datos meteorológicos precisos de forma inmediata. El usuario solicita los datos estableciendo un diálogo oral a través de una llamada telefónica. El sistema también proporciona un servicio de avisos y alarmas: se informa al usuario mediante una llamada telefónica o un mensaje SMS si se cumplen ciertas condiciones meteorológicas. El sistema ha sido objeto de promoción en prensa, radio y televisión en el territorio catalán.

**Palabras clave:** Diálogo oral, aplicación telefónica, servicio público

**Abstract:** ATTEMPS is a real service that gives access to automatically gathered meteorological information by using the human language technology available in our group for the Catalan language. The service is addressed to users of tourism and leisure purposes and professionals with a need for immediate, accurate meteo data. Users request data by establishing an oral dialog by means of a phone call. The system also provides a warnings and alarm service: the user will be informed by a phone call or an SMS whenever certain meteorological conditions take place. The system has been presented in Catalan newspapers, radio and TV.

**Keywords:** Oral dialogue, telephone application, public service

## 1 El servicio meteorológico

La información meteorológica ya ha servido de base a conocidos proyectos de investigación básica para el desarrollo de tecnologías del habla (Zue, 2000).

El sistema de información meteorológica que se presenta ahora es ya un servicio real y es innovador en cuanto que

- a) se accede a los datos meteorológicos mediante un diálogo oral no basado en menús
- b) proporciona datos meteorológicos de un municipio específico
- c) ofrece datos en tiempo real proveniente de sensores

- d) incorpora un servicio de alarmas y avisos que informa a los usuarios cuando se cumplen ciertas condiciones meteorológicas.

En la Figura 1 se ilustra el servicio de acceso a los datos meteorológicos en tiempo real. Los datos de temperatura, dirección y fuerza del viento, lluvias, estado del mar,... son actualizados desde los sensores cada media hora. Existen alrededor de cien estaciones meteorológicas automáticas en el territorio catalán que envían sus datos a nuestro sistema. Los municipios son asignados a estas estaciones no sólo teniendo en cuenta su proximidad geográfica sino también climática.

---

Este trabajo ha sido financiado por la Secretaría para la Sociedad de la Información de la Generalitat de Cataluña y por la ayuda TIC2000-1735-C02-01

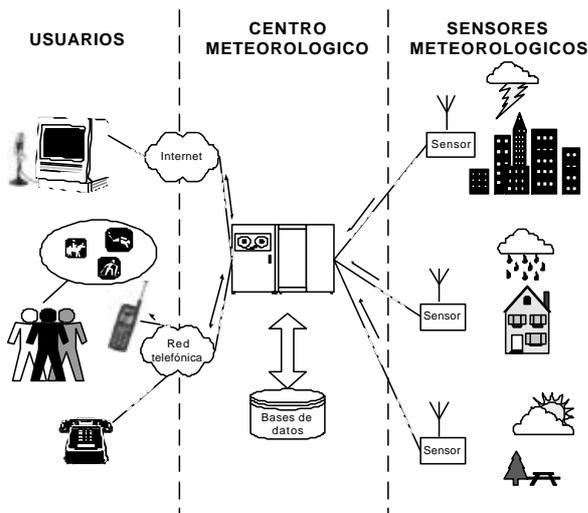


Figura 1: Acceso a datos meteorológicos

La figura 2 representa el servicio de avisos y alarmas. El usuario puede recibir notificaciones previamente activadas por él en forma de llamadas telefónicas o mensajes de texto SMS. Los centros meteorológicos también pueden usar el sistema para enviar alarmas automáticas de forma más o menos generalizada.

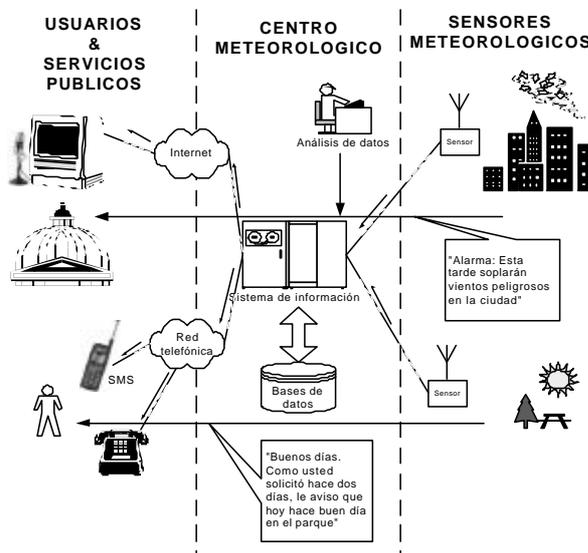


Figura 2: Servicio de avisos y alarmas

## 2 Arquitectura del sistema y componentes

Tal como se ilustra en la Figura 3, en la arquitectura del sistema cabe distinguir cinco componentes:

- reconocimiento y comprensión del habla (Mariño, 2000),
- generación de habla, que incluye la conversión texto a voz (Bonafonte, 98)
- control de diálogo
- módulo de avisos y alarmas
- bases de datos, meteorológicos y de usuarios

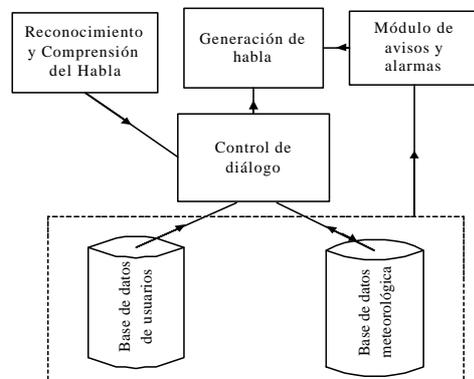


Figura 3: Arquitectura del sistema

## Bibliografía

- Zue, V., Seneff, S., Glass, J.R., Polifroni, J., Pao, C.; Hazen, T.J.; Hetherington, L. Jupiter: A Telephone-Based Conversational Interface for Weather Information. *IEEE Transactions on Speech and Audio Processing*, vol. 8, nº 1, pp. 85-96, 2000.
- Mariño, J.B., Nogueiras, A., Pachès, P. and Bonafonte A. The Demiphone: an Efficient Contextual Subword Unit for Continuous Speech Recognition. *Speech Communication*, 32(3): pp. 187-197, 2000.
- Bonafonte, A., Esquerra, I., Febrer, A., Fonollosa, J.A.R. and Vallverdú, F. The UPC Text-to-Speech System for Spanish and Catalan. *Proc. ICSLP*, pp. 1146-49, 1998.