

REPORTAJE

# La habitación inteligente

Un proyecto de la UPC ensaya la interacción natural con los computadores en una clase

CARMEN JANÉ  
BARCELONA

Es como HAL 9000, el mítico ordenador de 2001, una odisea del espacio, pero en versión profesor, y más pacífico. Antes, sin embargo, mostró sus habilidades como secretaria, y anunció que en un futuro volverá a la docencia. De momento es una sala con micrófonos y cámaras donde la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) ensaya cómo lograr que el ordenador entienda a las personas usando voz e imagen, y no ratones y teclados. Le llaman *smart room* (habitación inteligente).

• LAS APLICACIONES

El objetivo es que el ordenador entienda por la voz y la imagen al usuario

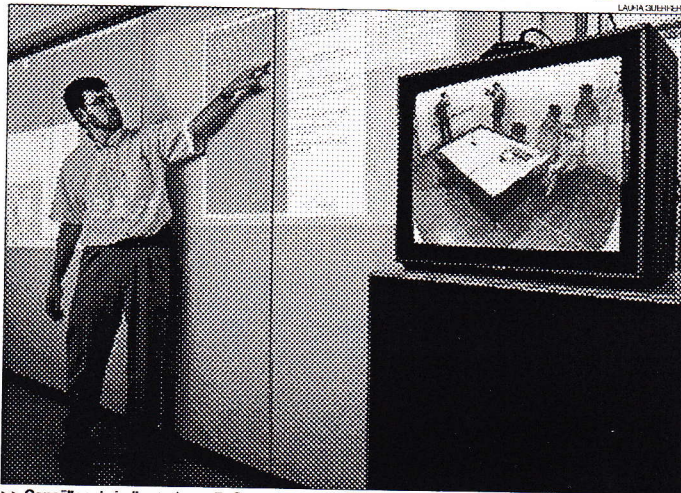
«Queremos estudiar cómo relacionarnos con los ordenadores sin que tengamos que adaptarnos a ellos», explica Josep R. Casas, profesor y portavoz del proyecto CHIL. Para ello, la sala está dotada de micrófonos y cámaras, algunos sorprendentes, como una hilera de 64 micrófonos que permiten localizar desde un solo punto el lugar donde se genera el sonido. «Con las cámaras también podemos situar a las personas», explica Casas. Y gracias al reconocimiento facial, asociarlas a una base de datos y saber quién son desde un ordenador de mano (PDA), por ejemplo.

La sala condujo ayer una práctica docente. El grupo de investigadores del departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones lo puso a gestionar cómo un grupo resolvía un problema práctico. El ordenador, a través de sus cámaras y sus micrófonos, los situaba en la clase, escuchaba sus razonamientos y era capaz de captar la situación y sugerirles respuestas a sus dudas. Si no podía, contactaba con el profesor, el humano titular y ausente, y si este no contestaba, pues aventuraba una respuesta. Todo a partir de una base de datos de preguntas y respuestas ya establecida.

En un experimento anterior, la sala ha sido una secretaria capaz de explicar a los convocados qué había pasado en la reunión si llegaban tarde, o comentarles quiénes eran los presentes. «Puede hacer un extracto, pero no un resumen», matiza Jordi Turmo, otro de los investigadores del proyecto. Pero el sistema tiene sus límites: «Aunque el reconocimiento de voz ha mejorado mucho, no es tan fácil que funcione bien en una reunión con varias personas. Y si hablan todos a la vez, entonces no hay ordenador que valga», comenta Casas.

A muchas manos

En este HAL, como el de Kubrick, llega más lejos de la propia sala. Así, puede establecer comunicación y recordar cosas en el momento adecuado tras haber entendido el entorno y



►► Conejillos de indias ► Josep R. Casas, responsable del proyecto, en una prueba del mismo.

## España, entre los 15 países que más han avanzado en nuevas tecnologías

►► España está entre los 15 países que más han avanzado en los últimos cinco años en mejorar el acceso de sus ciudadanos a las nuevas tecnologías, según un estudio de dos organismos de las Naciones Unidas hecho público ayer, que señala también que es el país de la Unión Europea donde el acceso a internet resulta más caro para una familia. Según sus datos, absorbe el 0,27% de los ingresos mensuales frente al 0,01% de Francia o Italia. El precio de la conexión básica a internet en España (31,72 dólares, según la ONU) solo se supera en Portugal y Bélgica.

►► Según el Índice de desarrollo digital que han elaborado la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la Conferencia de la ONU para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD), que cifra la media mundial en 0,37 sobre una media de 1, España ha pasado del 0,47% al 0,61%, lo que supone una mejora del 29%.

►► El avance se debió al aumento de personas que utilizan internet por banda ancha, tanto por teléfonos fijos como móviles, pero, según la ONU, aún no es suficiente porque solo hay 25,36 ordenadores por cada 100 habitantes.

las circunstancias del usuario, o analizar el comportamiento de un grupo de trabajo, tal como mostrará el grupo de la UPC en Helsinki, el próximo mes de noviembre, al resto de participantes del proyecto, entre los que figuran socios tan prestigiosos como el Fraunhofer Institut, la Universidad de Karlsruhe, IBM, Carnegie Mellon o la Universidad de Stanford.

«Seguramente, el conjunto del proyecto no tiene una aplicación comercial, pero sí algunas de las partes», explica Casas. Entre ellas, un altavoz direccional en el que está trabajando Daimler Chrysler y que permite que cada persona en un coche escuche algo distinto, o cámaras que señalan posición aplicadas a videovigilancia. O ¿es que a alguien no le gustaría que el móvil solo le sonara cuando le fuera bien atender la llamada? =

# ENSEÑANZA

Anuncios per fax  
93.246.54.51.  
Anuncios per teléfono  
93.265.53.53.

ACCESO A CICLOS FORMATIVOS

**MEDITERRANEE** Consegue tu aprobado somos expertos. Preparación Prueba de Acceso a Ciclos Formativos de Grado Superior de Turismo. Excelentes y cercanas instalaciones, bus, internet, laboratorios. Calidad certificada por Aenor. Tu éxito, nuestro prestigio. **C/ Rocafort 104 ☎ 93 425 98 22 www.mediterranee.com**

CICLOS FORMATIVOS

**EURODALLIA** Ciclos Grado Superior en Alojamiento, Agencias de Viajes, IRI, y Comercialización Turística, Secretariado, Gestión Comercial y Marketing, Atención personalizada. Internet. ISO 9001. Prácticas en empresas. Bolsa de Trabajo. Inserción laboral 100% Anag. 210 ☎ 93 451 28 69 www.eurodallia.com

MEDITERRANEE

Licenses en Turismo. Ciclos Grado Sup. de Alojamiento; Agencias Viajes, IRI, y Comercializ. Turísticas. Prácticas. Bolsa Trab. Excelentes instalaciones. Internet, laboratorios. Convalidación. Prep. propia de acceso a ciclos. Calidad Aenor. Bases. Rocafort, 134 ☎ 93 425 98 22 www.mediterranee.com

COPIA

**BELL ART** Escuela de Cocina y Pastelería Profesional. La pionera y la más reconocida de Barcelona. Clases para principiantes profesionales y aficionados. Últimas tendencias. Amplia Bolsa de Trabajo y asesoramiento en restauración. Instalaciones de nuevas tecnologías. **C/ Arbauc, 60 ☎ 93 451 73 55 www.escolabelart.com**

INSTRUMENTACIÓN

**ACADEMIA BLANCAFORT**. Reforz. ESO - Baxilleres. Preparación Selectivitat. Edifici Bonavent. Bonavent, 50 Zona Pr. Gràcia - Diagonal. 06.012 Barna ☎ 93 415 92 33 www.blancafort.com

INSTRUMENTACIÓN

**GEM**. Estética y Pedicura. Método flexible: uno o varios días semana. Distintos horarios. Diploma válido para trabajar (85% inserción laboral). Ronda Sant Pere, 7 ☎ 93 301 48 46 (24 h)

BIGRIAS

**NOVALINGUA.COM** 934 140 302 Llasspes nº 4, 10 Idiomas - Informática - Diseño **BIENESTAR**

**ESCUELA FERRANDEZ SARTIVERI** MDF Bajo dirección médica. Inicio cursos intensivos de verano en julio y setiembre. Centro certificado según ISO 9001:2000 Itass Av. Pp. D Asturias, 5 ☎ 93 237 36 06 ☎ 93 238 07 77 www.basat.net

**Escuela de Danza** **VALERIA PERALTA** **PAULE SACCHI** **FRANÇOISE** **FRANÇOISE** **FRANÇOISE** **FRANÇOISE**

SELECTIVIDAD

Alboreo 2006-2007. ☎ 93 21 100

ACADEMIA BLANCAFORT

Ronda Sant Pere, 7 ☎ 93 415 92 33

CLASIFICADOS | 93 265 53 53

**MATARÓ** **khaleed** **17€**

**IMAS** Institut Municipal d'Assistència Sanitària **ANUNCI** L'INSTITUT MUNICIPAL D'ASSISTÈNCIA SANITÀRIA, IMAS, convoca el concurs públic referent a la contractació del servei de feixos de guardetes per al personal de IMAS per un termini d'un any a partir de l'1/09/2006 fins al 31/08/2007 (exp. 109/2006), per un import de licitació de 64.122,39 euros, IVA inclòs.