

## Científicos de la ULPGC contribuyen a un robot que interactúa con personas

Investigadores del Siani favorecen el contacto entre máquinas y humanos gracias a sensores biométricos. El autómatu hace de guía en el Museo de la Ciencia Eureka!

**María Jesús Hernández**  
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

Los investigadores de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Modesto Castrillón y Javier Lorenzo, miembros de la División de Robótica y Oceanografía Computacional del Instituto Universitario de Sistemas Inteligentes y Aplicaciones Numéricas en Ingeniería (Siani), han desarrollado tecnología que permite mejorar la interacción entre máquinas y personas. Concretamente, han creado una serie de sensores biométricos, basados en visión por computador, para mejorar la detección de personas por parte de un robot móvil, que actualmente ejerce la función de guía en el Museo de la Ciencia Eureka! en el País Vasco.

Este proyecto se enmarca dentro de la línea de colaboración que han llevado a cabo los investigadores de la ULPGC con los científicos de la Universidad del País Vasco Basilio Sierra y Elena Lazkano del Departamento de Ciencia de la Computación e Inteligencia Artificial, y del Centro Tecnológico Tekniker, Loreto Susperregui y Jose María Martínez-Otazeta.

El trabajo desarrollado en el ámbito de la Biometría, que favorece la relación entre hombres y máquinas y el reconocimiento de personas por parte de éstas, hace uso de varias tecnologías de sensores de visión, de profundidad y térmico.

"El Centro Tekniker se encargó de la parte de la visión térmica, los de la Universidad del País Vasco utilizaron unos algoritmos que mezclaba toda la información para indicar si en una imagen había una persona o no, y nosotros desde la ULPGC nos encargamos de la parte de la visión, analizamos la imagen y detectamos si habían personas o no", indicó Javier Lorenzo.

### Ventajas

Sobre las ventajas de esta tecnología, Castrillón y Lorenzo apuntaron que ayuda al robot a discriminar entre una persona y una foto a tamaño real de ésta. "Desde el punto de vista de un ordenador, si le pones delante un cartel con una persona, a través de la visión por computador lo detectaría pero sería incapaz de diferenciarlo de una persona real. Sin embargo los humanos tenemos la característica de que emitimos calor y eso permite al robot diferenciar entre una foto y personas reales. Lo interesante del trabajo fue combinar distintas fuentes de información para detectar a las personas".

Los resultados del trabajo, publicados en la revista internacional de impacto científico *Sensors*, han dado lugar a una tesis doctoral, además de ser implantados en un proyecto actualmente en servicio: el *kTBot*, un robot que hace las veces de guía en el Museo de la Ciencia Eureka!, un museo interactivo si-



Modesto Castrillón (l) y Javier Lorenzo, en el Laboratorio de Robótica del Siani, en el campus de Tafira. | A. ZA SUCERO

tuado en Donosti (San Sebastián). El robot está dotado con una serie de habilidades, tales como acompañar a los grupos de usuarios hasta las salas que deseen visitar; durante el trayecto, se dirige a los visitantes para ofrecerse como guía y ameniza el trayecto aportando curiosidades científicas y mensajes relacionados con los contenidos del museo. *kTBot* está preparado para navegar sorteando obstáculos en espacios llenos de gente; también pregunta a las personas que se van incorporando al museo si necesitan ayuda.

"Como dato curioso, el baño del Museo tenía una foto de una persona en la puerta a tamaño natural, y el robot se quedaba siempre parado en el baño preguntándole si quería algo. Cuando incorporamos los sensores térmicos, la máquina pasaba de largo, de forma que la visión le decía que había una persona, pero el calor corrige el error".

Cuando son grupos numerosos, el robot decide a quien dirigirse. "Siempre se dirige a uno, con los niños nunca hay problemas porque se acercan a él enseñado, sin embargo los adultos lo ven pero no se acercan, a lo mejor por vergüenza, pero el robot al estar dotado de esta tecnología, se acerca a la persona y le ofrece ayuda", apuntaron los investigadores del Siani.

Esta tecnología se

puede implantar no sólo en museos, sino como un servicio en hoteles, aeropuertos, estaciones de tren... "En definitiva, en todos aquellos lugares donde un robot pueda interactuar con personas, detectarlas para acercarse a ellas e iniciar una interacción hombre-máquina", subrayaron Modesto Castrillón y Javier Lorenzo.

Los investigadores de la ULPGC cuentan con varios y recientes trabajos relacionados con la detección y caracterización de personas. En este contexto han iniciado una novedosa línea de investigación encaminada a la detección del género, de-

tar ante una persona si es hombre o mujer. "Estos estudios tienen un amplio abanico de aplicaciones, sobre todo en publicidad dirigida. Si tu sabes quien está mirando el escaparate puedes presentar una publicidad u otra. Sobre todo en comercios con pantallas publicitarias, en aeropuertos... si detectas quien se para frente puedes ofrecer unos u otros productos dependiendo del sexo de la persona".

Otra de las novedades en las que trabaja la citada división científica del Siani es la visión tridimensional para la cuantificación de personas. "Si una empresa puede saber cuántas personas, mujeres u hombres y cuánto tiempo miran el escaparate, tiene una información adicional a la hora de exponer sus productos". En este aspecto tienen una tasa de acierto del 90%, y con bases de datos numerosas, de 30.000 personas.

Ahora están iniciando la cuantificación de personas en locales nocturnos, "sitios donde hay cambios de luz y dificultades de visión. A través del volumen de las personas las contamos e incluso hemos empezado a trabajar en residentes a esas personas, es decir, intentar saber si es la misma persona la que sale y vuelve a entrar, y solamente utilizando información tridimensional, una tecnología que tiene aplicación tanto comercial como en seguridad. "Lo último que estamos haciendo es intentar identificar los atributos de la ropa de una persona, es decir, si va con manga larga, manga corta, si lleva o no cuello, y esto se suma a la identificación o detección de género", concluyeron.

Robot "kTBot", guía del Museo de la Ciencia Eureka!, en el País Vasco. | I.P./E.P.

## La MBA presenta nuevos másteres y programas especializados para directivos

LA PROVINCIA / DLP  
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

La Escuela de Negocios MBA ha presentado su programa formativo, en el que se incluyen los nuevos másteres *Executive* y programas especializados destinados a favorecer la formación continua para directivos y profesionales en todas las etapas de su vida laboral.

Su oferta formativa y de consultoría se estructura en cuatro categorías: Pre Experience, Post Experience, In Company, y MBA+. La formación Pre Experience incluye las carreras internacionales en Administración de Empresas y el nuevo programa Máster In Company en Innovación y Estrategia en las Organizaciones. La formación Post Experience, destinada a personas con experiencia profesional, integra, entre otros, el nuevo programa Experto en Dirección y Gestión de Personas en las Organizaciones. Los programas de Desarrollo Ejecutivo In Company, permiten una colaboración estrecha con empresas y directivos para facilitar su desarrollo personal y profesional, y descubrir las fortalezas que les capacitan con programas a medida, orientados hacia la mejora en la empresa. Y, por último, MBA+ es el área en la que se desarrollan proyectos para mejorar la empleabilidad de profesionales y fomento del emprendimiento y la inversión.

## Canarias está entre las cinco comunidades con más riesgo cardiovascular

Efe  
MADRID

Canarias, Andalucía, Extremadura, Murcia y Baleares son las comunidades autónomas que tienen mayor número de personas con riesgo de sufrir una enfermedad cardiovascular, llegando a doblar la prevalencia de otras como País Vasco, Navarra, La Rioja, Cantabria, Madrid o Valencia.

Así lo señala un estudio publicado en *Revista Española de Cardiología (REC)*, que pone de manifiesto la elevada presencia de síndrome metabólico en España (22,7%). Se denomina síndrome metabólico (SM) a la confluencia simultánea en un mismo individuo de algunos de los factores de riesgo cardiovascular más importantes, como son la hipertensión, la obesidad abdominal, la hipercolesterolemia o la resistencia a la insulina.