



ubicado en la Cartuja. / El Correo

Los 12 centros de Sevilla

CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA DEL DESARROLLO

Fundado en 2003, el CABD está cofinanciado por el CSIC, la Junta y la Universidad Pablo de Olavide, donde se halla. En él trabajan grupos jóvenes y dinámicos en desarrollo de ratón, pez cebra, *Xenopus*, *Drosophila* y *Caenorhabditis*.



CENTRO ANDALUZ DE BIOLOGÍA MOLECULAR Y MEDICINA REGENERATIVA

Instalado en la Cartuja y fruto de la alianza Junta-CSIC-US-UPO, constituye un espacio de biomedicina pionero en España, ya que integra la investigación básica y aplicada con la finalidad de traducir los resultados de los trabajos en mejoras directas en la salud.

CENTRO NACIONAL DE ACELERADORES

El CNA, centro mixto (US, CSIC y Junta), se dedica a la investigación multidisciplinar, para lo cual se emplean tres aceleradores de iones con aplicaciones en ciencias de materiales y ambientales, física nuclear y de partículas, tratamiento de imágenes médicas...

ESCUELA DE ESTUDIOS HISPANOAMERICANOS

Ubicada en la calle Alfonso XII, en pleno centro de Sevilla, la EEHA fue creada en 1942 y se dedica a tareas investigadoras, de formación post-universitaria y a la publicación de revistas y monografías científicas sobre Historia de América, con una excelsa biblioteca.

ESTACIÓN BIOLÓGICA DE DOÑANA

Centro propio del CSIC ubicado en la Cartuja, investiga al más alto nivel la forma en que se genera, se mantiene o se deteriora la biodiversidad, las consecuencias de estas acciones y las posibilidades de conservación y restauración.



INSTITUTO DE BIOQUÍMICA VEGETAL Y FOTOSÍNTESIS

El IBVF, centro mixto CSIC-US, incluye servicios como Proteómica, Cromatografía o Microscopía, además de disponer de excelentes instalaciones para el cultivo de bacterias, algas y plantas, así como un invernadero. 18 grupos de investigación trabajan en él.

INSTITUTO DE BIOMEDICINA DE SEVILLA

Creado en 2006 en virtud de un convenio entre CSIC, la Junta y la US, se concibe como un espacio de investigación biomédica multidisciplinar, dentro del complejo del Hospital Universitario Virgen del Rocío. Investiga las causas de las patologías más prevalentes y el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento.

INSTITUTO DE CIENCIAS MATERIALES DE SEVILLA

Creado en 1986 -e integrado en el CICIC en 1996-, el ICMS consta de cinco unidades ubicadas en la Cartuja y una externa en Reina Mercedes (Facultad de Física). Grupos de investigación del CSIC y la US trabajan en diversas áreas de la física y química del estado sólido, de superficies y otras disciplinas en la Ciencia de Materiales.

INSTITUTO DE LA GRASA

Creado en 1947 con la finalidad de contribuir a la mejora y al desarrollo de los sectores industriales relacionados con las materias grasas, tiene su sede en la avenida Padre García Tejero. Se dedica especialmente al estudio del aceite de oliva y la aceituna de mesa.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES QUÍMICAS

Centro mixto CSIC-US integrado en el CICIC desde 1996, en sus dos departamentos trabajan grupos de investigación centrados en química biológica, carbohidratos, síntesis orgánica y reconocimiento molecular y química organometálica y catálisis homogénea.

INSTITUTO DE MICROELECTRÓNICA DE SEVILLA

Inaugurado en 1989 mediante un convenio entre CSIC, Junta y US, es uno de los tres institutos que configuran el Centro Nacional de Microelectrónica, y está especializado en el diseño y test de circuitos integrados analógicos y de señal mixta (analógica y digital) fundamentalmente en tecnologías CMOS.



INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGÍA

Creado en 1952 y desde 1987 en Reina Mercedes, el IRNAS tiene como objetivo generar conocimientos para que el sistema suelo-planta-agua sea sostenible tanto desde el punto de vista de la actividad agraria productiva como desde la agroecología del paisaje como recurso natural, con los condicionantes del clima andaluz.

unas 1.400 personas, un 45 por ciento de las cuales son científicos o tecnológicos.

«Andalucía es la comunidad autónoma después de Madrid con mayor concentración de centros, incluso por encima de Cataluña. Es una potencia», subraya Miguel Ferrer antes de apuntar las áreas más punteras: «Somos fuertes en el ámbito agroalimentario porque en esos sectores se hallan nuestros principales productos, pero también en Astrofísica o en Recursos Naturales».

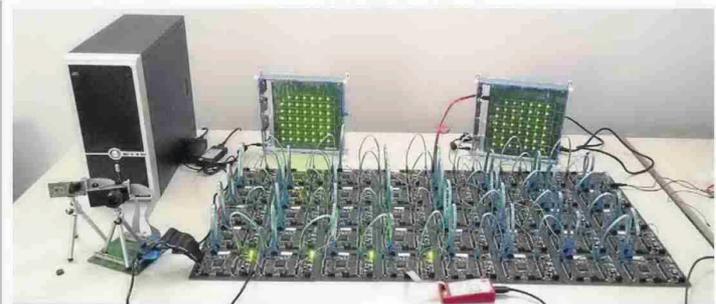
Sevilla puede presumir de tener al menos un centro en todas y cada una de las ocho áreas científico-técnicas, a saber: Biología y Biomedicina (cuatro), Ciencia y Tecnologías Físicas (dos), Ciencia y Tecnología de Materiales, Ciencia y Tecnología Químicas, Humanidades y Ciencias Sociales, Recursos Naturales, Ciencia y Tecnología de Alimentos y Ciencias Agrarias. «Sevilla es una ciudad de ciencias», sentencia Ferrer, que añade: «Tenemos una masa crítica investigadora bastante elevada». ■

Múltiples aplicaciones de la visión artificial

H. Raya
SEVILLA

►Dentro de cada uno de los centros e institutos de investigación adscritos al CSIC se desarrollan una ingente cantidad de proyectos y trabajos científicos de indudable valía. Un ejemplo de investigación puntera es el que lleva a cabo, dentro del Instituto de Microelectrónica de Sevilla (IMSE), el grupo de trabajo encabezado por la cordobesa afincada en Sevilla Teresa Serrano Gotarredona junto con su colega Bernabé Linares Barranco y en el que también participan varios postdoctorales así como estudiantes que están realizando su tesis doctoral.

Este grupo de investigación está centrado en la visión artificial mediante la emulación de las tareas del cerebro a partir del tipo de arquitectura que existe en la corteza cerebral biológica. «Estudiamos la corteza cerebral para extraer información en tiempo real, mediante un hardware que hemos diseñado inspirados en las conexiones de las neuronas y la arquitectura cerebral», explica Teresa Serrano. La idea es que emulando esta arquitectura utilizando microchips (que son 1.000-10.000 más rápidos que las neuronas biológicas) se pueden construir sistemas de reconocimiento con tiempo de retraso del orden del microsegundo.



Montaje modular de procesadores realizado por el grupo de investigación de Teresa Serrano.

«La solución que nosotros implementamos es compartir un bus digital de muy alta velocidad para emular la conectividad entre miles o millones de neuronas más lentas utilizando un solo cable en el que se codifica la dirección de la neurona emisora. Esto se conoce como *Address-Event-Representation* (AER). Esto nos va a permitir construir arquitecturas *multichips* que emulan la arquitectura y el modo de procesamiento de la corteza cerebral biológica», continúa explicando la investigadora científica andaluza.

Estas investigaciones tienen aplicaciones «en el campo de la robótica o en la conducción automática, que está muy de moda... y en general en cosas que requieren un reconocimiento y tiempo de respuesta rápido». El grupo ha generado varias patentes en los últimos años, «relacionadas con el sensor de visión que hemos diseñado y que funciona de manera parecida a la retina». Unos prototipos de circuitos que ha adquirido la empresa francesa Chronocam «para hacer sensores, aplicaciones de alta velocidad utilizando estas ideas». ■