



**RESUMEN** DE PRENSA  
12 DE AGOSTO DE 2014



## Expertos de la Hispalense, en la Agencia Espacial Europea

► Varios investigadores han sido seleccionados para diseñar convertidores de señal

ABC  
SEVILLA

El grupo de investigación Diseño y Test de Circuitos Integrados de Señal Mixta de la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla ha sido seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar un proyecto de la Agencia Espacial Europea (ESA).

Los investigadores trabajan ya en el diseño en tecnología «Complementary metal-oxide-semiconductor» (CMOS) de convertidores de señal analógica a digital (ADC) y de digital a analógica (DAC), tolerantes a los niveles de radiación que se encuentran presentes en el espacio.

La catedrática de la Universidad de Sevilla y responsable del proyecto, Adoración Rueda, afirma que «nos sentimos especialmente orgullosos con este nuevo reto que tenemos en marcha en colaboración con el CSIC y con la empresa Alter Technology porque supone un reconocimiento internacional a nuestros más de treinta años de trabajo en diseño de circuitos integrados».

Rueda, que cuando empezó era la única mujer en el Departamento de Electrónica y Electromagnetismo de la US, ha centrado su labor investigadora en el diseño de circuitos microelectrónicos, especialmente de circuitos de señal mixta —parte analógica y parte digital— y de circuitos de radiofrecuencia para comunicaciones inalámbricas.

«Desde el año 2000 desarrollamos esta línea de investigación fundamentalmente en el contexto de proyectos europeos, en los cuales hemos abordado sensores de la impedancia del tejido del corazón para su uso en operaciones de corazón abierto, ya que minutos antes de que se vaya a producir un infarto el grado de impedancia aumenta de manera que cuando el sensor detecta esta subida el médico cuenta con tiempo suficiente para que éste puede activar el corazón evitando el daño cardíaco», explicó Rueda.

En esta línea de investigación están actualmente desarrollando un circuito que permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no agresiva y en tiempo real, algo que es «tremendamente» útil en estudios biológicos que necesitan reproducir nuevos cultivos constantemente para medir su evolución y resistencia.

### Referencia internacional

En el campo de test y diseño para test de circuitos integrados, tanto de señal mixta como de radio frecuencia,



La catedrática de la Universidad de Sevilla Adoración Rueda

ABC

**Línea de investigación**  
Están desarrollando un circuito que permite medir el crecimiento de cultivos celulares en tiempo real

**Pioneros**  
«Cuando comenzamos en los años 90 éramos de los primeros que trabajábamos en test de circuitos mixtos»

este grupo se ha consolidado como referente internacional gracias a las numerosas soluciones que han aportado a la hora de validar de forma rápida y segura la calidad y funcionamiento de los circuitos.

«Cuando comenzamos en los años 90 éramos de los primeros que trabajábamos en test de circuitos mixtos y, aunque no es fácil, es una línea de in-

vestigación muy interesante que siempre está abierta porque siempre hay nuevos retos que desafiar dado el rápido crecimiento que experimenta la complejidad de los circuitos integrados que se fabrican», señaló Rueda.

Durante el proceso de diseño de un circuito los investigadores ya piensan cómo se va a comprobar que ese producto funciona. Para ello se incluyen estructuras de test y se elaboran algoritmos matemáticos de tratamiento de la información para el testado de los circuitos.

De este modo, «comprobar un circuito en el laboratorio, aunque es una tarea compleja, se puede abordar con los instrumentos y el tiempo necesarios. La dificultad aparece cuando hay que asegurarse de que todos y cada uno de los circuitos que se integran en un sistema o aplicación concreta no han sufrido algún fallo de fabricación y van a ser completamente operativos en la aplicación», explicó la responsable del proyecto.



## La Hispalense deja su huella en el Espacio



La catedrática Adoración Rueda dirige el grupo de investigación.

M. G.

● Expertos de la Universidad de Sevilla diseñan convertidores de señal para la Agencia Espacial Europea

### A. F.

El grupo de investigación Diseño y Test de Circuitos Integrados de Señal Mixta de la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla ha sido seleccionado, en una convocatoria competitiva de gran nivel, entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar un proyecto de la Agencia Espacial Europea (ESA). Los investigadores están trabajando ya en el diseño en tecnología CMOS (Complementary metal-oxide-semiconductor) de convertidores de señal analógica a digital (ADC) y de digital a analógica (DAC) tolerantes a los niveles de radiación que se encuentran presentes en el espacio. “Nos sen-

timos especialmente orgullosos con este nuevo reto que tenemos en marcha en colaboración con el CSIC y con la empresa Alter Technology porque supone un reconocimiento internacional a nuestros más de 30 años de trabajo en diseño de circuitos integrados”, afirma Adoración Rueda, catedrática de la Universidad de Sevilla y responsable de este grupo.

Adoración Rueda, que cuando empezó era la única mujer en el Departamento de Electrónica y Electromagnetismo de la Hispalense, centra su labor investigadora en el diseño de circuitos microelectrónicos, especialmente de circuitos de señal mixta (parte analógica y parte digital) y de circuitos

de radiofrecuencia para comunicaciones inalámbricas. Las aplicaciones de estos circuitos son múltiples, desde sensores de corto alcance en domótica para automatizar una vivienda, hasta el uso de la electrónica en dispositivos con aplicaciones biomédicas.

“Desde el año 2000 desarrollamos esta línea de investigación fundamentalmente en el contexto de proyectos europeos, en los cuales hemos abordado, por ejemplo, sensores de la impedancia del tejido del corazón para su uso en operaciones de corazón abierto –minutos antes de que se vaya a producir un infarto el grado de impedancia aumenta de manera que

El grupo de investigación ha sido seleccionado entre otros nueve aspirantes

cuando el sensor detecta esta subida el médico cuenta con tiempo suficiente para que éste puede activar el corazón evitando el daño cardíaco”, explica Rueda.

En esta línea de investigación están actualmente desarrollado un circuito que permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no agresiva y en tiempo real, algo que es tremendamente útil en estudios biológicos que necesitan reproducir nuevos cultivos constantemente para medir su evolución y resistencia.

En el campo de test y diseño para test de circuitos integrados, tanto de señal mixta como de radio frecuencia, este grupo se ha consolidado como referente internacional. Durante el proceso de diseño de un circuito los investigadores ya piensan cómo se va a comprobar que ese producto funciona. “Comprobar un circuito en el laboratorio aunque es una tarea compleja se puede abordar con los instrumentos y el tiempo necesarios. La dificultad aparece cuando hay que asegurarse de que todos y cada uno de los circuitos que se integran en un sistema o aplicación concreta, por ejemplo en cada teléfono móvil que se comercializa diariamente, no han sufrido algún fallo de fabricación y van a ser completamente operativos en la aplicación”.



# Expertos de la Hispalense desarrollarán un proyecto de la Agencia Espacial

Los investigadores diseñarán convertidores de señal tolerantes a la radiación espacial

**Sevilla**  
El grupo de investigación Diseño y Test de Circuitos Integrados de Señal Mixta de la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla ha sido seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar un proyecto de la Agencia Espacial Europea (ESA).

Según informó ayer la Universi-

dad, el grupo de investigación dirigido por la catedrática Adoración Rueda ha sido seleccionado para diseñar convertidores de señal y desarrollar este producto en tecnologías CMOS para la Agencia Espacial Europea.

Los investigadores están trabajando ya en el diseño en tecnología CMOS (Complementary metal-oxi-

de-semiconductor) de convertidores de señal analógica a digital y de digital a analógica tolerantes a los niveles de radiación que se encuentran presentes en el espacio.

Además, el grupo dirigido por la catedrática Rueda está desarrollando actualmente un circuito que permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no

agresiva y en tiempo real, algo «tremendamente útil» en estudios biológicos que necesitan reproducir nuevos cultivos constantemente para medir su evolución y resistencia.

En el campo de test y diseño para test de circuitos integrados, son un referente en validar la calidad y el funcionamiento de los circuitos.



► 12 Agosto, 2014: http://noticias.universia.es/ciencia-nn-tt/noticia/2014/08/12/1109521/nuevos-convertidores-senal-disenados-expertos-u...

PUBLICIDAD

**CRUYFF INSTITUTE** • GESTIÓN DEPORTIVA

Martes - 12 / 08 / 2014 [Además](#) [COMPRAS](#) | [CURSOS](#) | [MIRIADA X](#) | [REGISTRO](#) | [f](#) [3+](#) [in](#) [p](#) [s](#)

**uni>ersia** | ESPAÑA: Noticias de actualidad

MAPA DEL SITIO

Noticias de actualidad | Ciencia y NN.TT.

NOTICIA: PROYECTO

## Nuevos convertidores de señal diseñados por expertos de la US

12/08/2014

Se ha seleccionado al grupo de investigación Diseño y Test de Circuitos Integrados de Señal Mixta de la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla para una convocatoria competitiva de gran nivel, entre otros nueve aspirantes de Europa, para desarrollar un proyecto para la Agencia Espacial Europea (ESA).

Imprimir Enviar PDF



Fuente: [US](#)

*El grupo de investigación dirigido por la Catedrática Adoración Rueda ha sido seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos de gran nivel para desarrollar este producto en tecnologías CMOS*

Los investigadores de la Universidad de Sevilla están trabajando ya en el diseño en tecnología CMOS (Complementary metal-oxide-semiconductor) de convertidores de señal analógica a digital (ADC) y de digital a analógica (DAC) tolerantes a los niveles de radiación que se encuentran presentes en el espacio.

"Nos sentimos especialmente orgullosos con este nuevo reto que tenemos en marcha en colaboración con el CSIC y con la empresa Alter Technology porque supone un reconocimiento internacional a nuestros más de 30 años de trabajo en diseño de circuitos integrados", afirma Adoración Rueda, catedrática de la Universidad de Sevilla y responsable de este grupo de investigación.

Adoración Rueda, que cuando empezó era la única mujer en el **Departamento de Electrónica y Electromagnetismo de la US**, centra su labor investigadora en el diseño de circuitos microelectrónicos, especialmente de circuitos de señal mixta (parte analógica y parte digital) y de circuitos de radiofrecuencia para comunicaciones inalámbricas. Las aplicaciones de estos circuitos son múltiples, desde **sensores de corto alcance en domótica para automatizar una vivienda, hasta el uso de la electrónica en dispositivos con aplicaciones biomédicas.**

### Aplicaciones biomédicas

"Desde el año 2000 desarrollamos esta línea de investigación fundamentalmente en el contexto de **proyectos europeos**, en los cuales hemos abordado por ejemplo sensores de la impedancia del tejido del corazón para su uso en operaciones de corazón abierto Minutos antes de que se vaya a producir un infarto el grado de impedancia aumenta de manera que cuando el sensor detecta esta subida el médico cuenta con tiempo suficiente para que éste puede activar el corazón evitando el daño cardiaco", explica esta investigadora.

En esta línea de investigación están actualmente desarrollando un circuito que **permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no agresiva y en tiempo real**, algo que es tremendamente útil en estudios biológicos que necesitan reproducir nuevos cultivos constantemente para medir su evolución y resistencia.

### Referencia internacional en test y diseño para test

En el campo de test y diseño para test de circuitos integrados, tanto de señal mixta como de radio frecuencia, este grupo se ha consolidado como referente internacional gracias a las numerosas soluciones que han aportado a la hora de validar de manera rápida y segura la calidad y funcionamiento de los circuitos. Cuando empezamos en los años 80' formamos de los primeros que utilizábamos el test de

**TOJOS LOS MOOCS, IDIOMAS Y CURSOS!**

CV

PUBLICIDAD

**UNED miriada**

**¡APÚNTATE YA!**

**GRATIS**

Santander Telefonica

uni>ersia Telefonica Learning Services

### ¿Te gustaría asegurar tu carrera?

Universia y Allianz te ofrecen la tranquilidad de saber que, ocurra lo que ocurra, podrás acabar tus estudios universitarios. Conoce más sobre el Seguro Universia para la continuidad de estudios universitarios.

LO + LEDO LO + COMENTADO LO + VALORADO

PUBLICIDAD

**Prepara el KIT. ESTE VERANO ¡TÚ DECIDES!**

**Hasta el 50% J+O**

SUMMER TIME

Nube de tags  
Facultad de Física de la Universidad de Sevilla



► 12 Agosto, 2014: http://noticias.universia.es/ciencia-nn-tt/noticia/2014/08/12/1109521/nuevos-convertidores-senal-disenados-expertos-u...

Cuando comenzamos en los años 30 éramos de los primeros que trabajábamos en test de circuitos mixtos y, aunque no es fácil, es una línea de investigación muy interesante que siempre está abierta porque constantemente hay nuevos retos que desafiar dado el rápido crecimiento que actualmente experimenta la complejidad de los circuitos integrados que se fabrican”.

Durante el proceso de diseño de un circuito los investigadores ya piensan cómo se va a comprobar que ese producto funciona. Para ello se incluyen estructuras de test y se elaboran algoritmos matemáticos de tratamiento de la información para el testado de los circuitos. “Comprobar un circuito en el laboratorio aunque es una tarea compleja ésta se puede abordar con los instrumentos y el tiempo necesario, la dificultad aparece cuando hay que asegurarse de que todos y cada uno de los circuitos que se integran en un sistema o aplicación concreta, por ejemplo en cada teléfono móvil que se comercializa diariamente, no han sufrido algún fallo de fabricación y van a ser completamente operativos en la aplicación”, explica Adoración Rueda.

Fuente: US

Tags:

Agencia Espacial Europea, ciencia, competencia, convertor adc, convertor dac, investigación, investigadores, investigadores de la universidad de sevilla, universidad de sevilla

Universidad:

Universidad de Sevilla

Perfil:

Personal Docente e Investigador

RSS

Comentarios para esta noticia

Nombre (requerido)

Correo electrónico (no será publicado) (requerido)

Para probar que es usted una persona (no un script de spam), escriba el código antispam mostrado en la imagen.

Código antispam

Comentario: Máximo de caracteres restantes 500

ESTUDIANTES Y GRADUADOS

- Ahorra descuentos universitarios
- Antiguos Alumnos
- Apple para educación
- Becas
- Beevozz
- Bibliotecas
- Blogs
- Canal de Cursos
- Desarrollo Profesional
- EEES
- Empleo
- Encuestas
- Estudios en China
- Estudios en Estados Unidos
- Estudios en Iberoamérica
- Estudios en Reino Unido
- Estudios Internacionales
- Foros
- Guía de empresas

- Graduados
- Libros
- Orienta Universia
- Preuniversitarios
- Seguro universitario
- Universitarios

PROFESORES E INVESTIGADORES

- Biblioteca de Recursos
- Centro de Desarrollo Universia
- Cervantes Virtual
- Innoversia
- Open CourseWare
- Open Yale Courses Universia
- Profesores
- Publicaciones
- Traductor Español-Portugués
- Universia TV

UNIVERSIDADES

- Estudios
- Noticias
- Universidades

SERVICIOS PARA EMPRESAS

- NUESTROS SERVICIOS
- NUESTROS CLIENTES
- CASOS DE ÉXITO

NOSOTROS

- QUÉNES SOMOS
- UNIVERSIDADES SOCIAS
- MEMORIAS Y DOCUMENTOS
- IDENTIDAD CORPORATIVA
- FUNDACIÓN UNIVERSIA
- UNIVERSIA.NET
- CONTACTO
- AVISO LEGAL
- CÓDIGO ÉTICO
- POLÍTICA DE CONFIDENCIALIDAD
- POLÍTICA DE COOKIES
- MECENAZGO SANTANDER
- TRABAJANDO

UNIVERSIA EN ...

- Andorra
- Argentina
- Bolivia
- Brasil
- Chile
- Colombia
- Costa Rica
- Ecuador
- España
- Guatemala
- Honduras
- México
- Nicaragua
- Panamá
- Paraguay
- Perú
- Portugal
- Puerto Rico
- Rep. Dominicana
- El Salvador
- Uruguay
- Venezuela
- Universia.net

Mira esto: [Pregunta al Médico](#) [Kit Buenos Días](#) [Notas de corte 2014](#)

[Iniciar sesión](#)

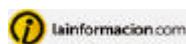
Seguir a [@T\\_interesa](#)



[Entrar](#)

[Registrarse](#)

## Sociedad



noticias, artículos ...

[Buscar](#)

|         |               |        |          |         |           |           |         |         |         |          |       |          |       |       |      |
|---------|---------------|--------|----------|---------|-----------|-----------|---------|---------|---------|----------|-------|----------|-------|-------|------|
| Portada | <b>España</b> | Mundo  | Política | Dinero  | Deportes  | El Tiempo | Salud   | Sucesos | Tierra  | Ciencia  | Educa | Empleo   | Motor | Tecno | Ocio |
| Gente   | Tele          | Música | Cine     | Cultura | Increible | Moda      | Belleza | Players | Familia | Religión | Local | Y Además |       |       |      |

EN COLABORACIÓN CON EL CSIC Y CON LA EMPRESA ALTER TECHNOLOGY

# Diseñan convertidores de señal para la Agencia Espacial Europea en la Universidad de Sevilla

11/08/2014 - T.I. / Agencias

El grupo de investigación dirigido es seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar este producto en tecnologías CMOS.

En esta línea de investigación están actualmente desarrollando un circuito que permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no agresiva y en tiempo real.

[Entrar](#)

Twitter { 0

[+1](#) 0

[Deja tu comentario](#)



### ÚLTIMA HORA

**Rescatados otros 41 inmigrantes en cuatro balsas de playa en el Estrecho**  
Alrededor de 300 inmigrantes intentan entrar a Melilla y una veintena lo consiguen

**30 inmigrantes han sido rescatados en cuatro pateras en la última semana en Alicante**

**El Mundial de Kitesurf, "una grave agresión" al Parque Natural del Estrecho según SEO/Birdlife**

El grupo de investigación Diseño y Test de Circuitos Integrados de Señal Mixta de la [Facultad de Física de la Universidad de Sevilla](#) ha sido seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar un proyecto de la [Agencia Espacial Europea \(ESA\)](#).

Según informa la Hispalense en un comunicado, los investigadores trabajan ya en el diseño en tecnología **"Complementary metal-oxide-semiconductor" (CMOS) de convertidores de señal analógica a digital (ADC) y de digital a analógica (DAC)** tolerantes a los niveles de radiación que se encuentran presentes en el espacio.

La catedrática de la Universidad de Sevilla y responsable del proyecto, Adoración Rueda, ha afirmado que "nos sentimos especialmente orgullosos con este nuevo reto que tenemos en marcha en colaboración con el [CSIC](#) y con la empresa [Alter Technology](#) porque **supone un reconocimiento internacional a nuestros más de 30 años de trabajo en diseño de circuitos integrados**".

### Aplicaciones biomédicas

Rueda, que cuando empezó era la única mujer en el Departamento de Electrónica y Electromagnetismo de la US, **ha centrado su labor investigadora en el diseño de circuitos microelectrónicos, especialmente de circuitos de señal mixta**, parte analógica y parte digital, y de circuitos de radiofrecuencia para comunicaciones inalámbricas. Las aplicaciones de estos circuitos son múltiples, desde sensores de corto alcance en domótica **para automatizar una vivienda, hasta el uso de la electrónica en dispositivos con aplicaciones biomédicas**.



### AL MINUTO

**09:19** Marta Torné se hace con el hueco de Beatriz Montañez en 'Hable con ellas'... y deslumbra en su estreno

**09:19** Robin Williams

**09:18** Robin Williams

**09:18** Sara Baras dedica su espectáculo 'Medusa' al maestro Paco de Lucía en la gala flamenca del Cante de



### LO MÁS

1 / 3

-  **Sólo 11 de las 35 víctimas de violencia de género este año había denunciado**
-  **Diseñan convertidores de señal para la Agencia Espacial Europea en la Universidad de Sevilla**
- Retirada la preemergencia por riesgo de incendios forestales, Nivel 3, en el interior de Valencia y Alicante**
-  **30 inmigrantes han sido rescatados en cuatro**

"Desde el año 2000 desarrollamos esta línea de investigación fundamentalmente en el contexto de proyectos europeos, en los cuales hemos abordado sensores de la impedancia del tejido del corazón para su uso en operaciones de corazón abierto ya que minutos antes de que se vaya a producir un infarto el grado de impedancia aumenta de manera que cuando el sensor detecta esta subida el médico cuenta con tiempo suficiente para que éste puede activar el corazón evitando el daño cardíaco", ha explicado esta investigadora.

En esta línea de investigación están actualmente desarrollando un circuito que **permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no agresiva y en tiempo real**, algo que es "tremendamente" útil en estudios biológicos que necesitan reproducir nuevos cultivos constantemente para medir su evolución y resistencia.

### Referencia internacional en test y diseño para test

En el campo de test y diseño para test de circuitos integrados, tanto de señal mixta como de radio frecuencia, **este grupo se ha consolidado como referente internacional gracias a las numerosas soluciones que han aportado a la hora de validar de manera rápida y segura la calidad y funcionamiento de los circuitos.**

"Cuando comenzamos en los años 90 éramos de los primeros que trabajábamos en test de circuitos mixtos y, aunque no es fácil, es una línea de investigación muy interesante que siempre está abierta porque constantemente hay nuevos retos que desafiar dado el rápido crecimiento que actualmente experimenta la complejidad de los circuitos integrados que se fabrican", ha señalado Rueda.

Durante el proceso de diseño de un circuito los investigadores **ya piensan cómo se va a comprobar que ese producto funciona**. Para ello se incluyen estructuras de test y se elaboran algoritmos matemáticos de tratamiento de la información para el testado de los circuitos.

De este modo, "comprobar un circuito en el laboratorio aunque es una tarea compleja se puede abordar con los instrumentos y el tiempo necesario, la dificultad aparece cuando hay que asegurarse de que todos y cada uno de los circuitos que se integran en un sistema o aplicación concreta, por ejemplo en cada teléfono móvil que se comercializa diariamente, no han sufrido algún fallo de fabricación y van a ser completamente operativos en la aplicación", ha concluido la responsable del proyecto.

#### KIT BUENOS DÍAS

Diseñan convertidores de señal para la Agencia Espacial Europea en la Universidad de Sevilla

Recibe toda la actualidad a primera hora

Introduce tu e-mail

Enviar

He leído y acepto las normas de uso



pateras en la última semana en Alicante

5 Alrededor de 300 inmigrantes intentan entrar a Melilla y una veintena lo consigue

6 El Cabildo de Tenerife atiende a más de 2.240 víctimas de violencia de género en el primer semestre

#### KIT BUENOS DÍAS

SUSCRIBETE! gratis  
Tu primer encuentro con la información

LOS SECRETOS DE LA CIENCIA  
LA PÁGINA DE LÓPEZ FARRE  
DIRECTOR CIENTÍFICO DE TEINTERESA

#### KIT BUENOS DÍAS

« Julio Agosto 2014 Septiembre »

| Lun | Mar | Mie | Jue | Vie | Sab | Dom |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|     |     |     |     | 1   | 2   | 3   |
| 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  |
| 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  |
| 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  | 31  |

#### SÍGUENOS EN...



#### LOCAL

Pulsa en el mapa para acceder a las noticias de tu comunidad



LOS PRIMEROS INDICIOS APUNTAN A UN SUICIDIO

**FALLECE ROBIN WILLIAMS A LOS 63 AÑOS**

El actor ganó en 1997 un Oscar por su interpretación en 'El indomable Will Hunting'

Algunas de sus frases: "La cocaína es el modo que Dios tiene de decirte que estas ganando demasiado dinero"

Reacciones a su muerte: "Robin era una tormenta de luz de genialidad humorística y nuestra risa era el trueno que lo sostenía" Steven Spielberg



Ofrecido por **renfe**

Consulta **EL TIEMPO** de los pueblos en [teinteresa.es](http://teinteresa.es)

Entrar   0  0

Deja tu comentario





► 12 Agosto, 2014: <http://www.laregion.es/articulo/tecnologia/expertos-universidad-hispalense-diseñan-convertidores-senal-agencia-espac...>

Aceptar



Currencies  
Direct

Save  
up to **1%**

LA MASCOTA  
DE MODA  
EN LA CIUDAD

\*VER LEGALES

Tecnología **La Región**

SECCIONES

SERVICIOS

ÚLTIMA HORA

PUBLICIDAD

**SPIN & GO**

LA NUEVA Y EMOCIONANTE  
MODALIDAD DE POKER

## Expertos de la universidad Hispalense diseñan convertidores de señal para la Agencia Espacial Europea

El grupo de investigación dirigido es seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar este producto en tecnologías CMOS

TEMAS [EXPERTOS](#) | [UNIVERSIDAD](#) | [HISPALENSE](#) | [DISEÑAN](#) | [CONVERTIDORES](#) | [SEÑAL](#)

AGENCIAS 11/08/2014 15:16 H.

El grupo de investigación Diseño y Test de Circuitos Integrados de Señal Mixta de la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla ha sido seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar un proyecto de la Agencia Espacial Europea (ESA).

Según informa la Hispalense en un comunicado, los investigadores trabajan ya en el diseño en tecnología 'Complementary metal-oxide-semiconductor' (CMOS) de convertidores de señal analógica a digital (ADC) y de digital a analógica (DAC) tolerantes a los niveles de radiación que se encuentran presentes en el espacio.

La catedrática de la Universidad de Sevilla y responsable del proyecto, Adoración Rueda, ha afirmado que "nos sentimos especialmente orgullosos con este nuevo reto que tenemos en marcha en colaboración con el CSIC y con la empresa Alter Technology porque supone un reconocimiento internacional a nuestros más de 30 años de trabajo en diseño de circuitos integrados".

Rueda, que cuando empezó era la única mujer en el Departamento de Electrónica y Electromagnetismo de la US, ha centrado su labor investigadora en el diseño de circuitos microelectrónicos, especialmente de circuitos de señal mixta --parte analógica y parte digital-- y de circuitos de radiofrecuencia para comunicaciones inalámbricas. Las aplicaciones de estos circuitos son múltiples, desde sensores de corto alcance en domótica para automatizar una vivienda,



► 12 Agosto, 2014: <http://www.laregion.es/articulo/tecnologia/expertos-universidad-hispalense-disenan-convertidores-senal-agencia-espac...>

hasta el uso de la electrónica en dispositivos con aplicaciones biomédicas.

"Desde el año 2000 desarrollamos esta línea de investigación fundamentalmente en el contexto de proyectos europeos, en los cuales hemos abordado sensores de la impedancia del tejido del corazón para su uso en operaciones de corazón abierto ya que minutos antes de que se vaya a producir un infarto el grado de impedancia aumenta de manera que cuando el sensor detecta esta subida el médico cuenta con tiempo suficiente para que éste puede activar el corazón evitando el daño cardíaco", ha explicado esta investigadora.

En esta línea de investigación están actualmente desarrollando un circuito que permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no agresiva y en tiempo real, algo que es "tremendamente" útil en estudios biológicos que necesitan reproducir nuevos cultivos constantemente para medir su evolución y resistencia.

#### REFERENCIA INTERNACIONAL EN TEST Y DISEÑO PARA TEST

En el campo de test y diseño para test de circuitos integrados, tanto de señal mixta como de radio frecuencia, este grupo se ha consolidado como referente internacional gracias a las numerosas soluciones que han aportado a la hora de validar de manera rápida y segura la calidad y funcionamiento de los circuitos.

"Cuando comenzamos en los años 90 éramos de los primeros que trabajábamos en test de circuitos mixtos y, aunque no es fácil, es una línea de investigación muy interesante que siempre está abierta porque constantemente hay nuevos retos que desafiar dado el rápido crecimiento que actualmente experimenta la complejidad de los circuitos integrados que se fabrican", ha señalado Rueda.

Durante el proceso de diseño de un circuito los investigadores ya piensan cómo se va a comprobar que ese producto funciona. Para ello se incluyen estructuras de test y se elaboran algoritmos matemáticos de tratamiento de la información para el testado de los circuitos.

De este modo, "comprobar un circuito en el laboratorio aunque es una tarea compleja se puede abordar con los instrumentos y el tiempo necesario, la dificultad aparece cuando hay que asegurarse de que todos y cada uno de los circuitos que se integran en un sistema o aplicación concreta, por ejemplo en cada teléfono móvil que se comercializa diariamente, no han sufrido algún fallo de fabricación y van a ser completamente operativos en la aplicación", ha concluido la responsable del proyecto.

PUBLICIDAD



#### ¡Los médicos asombrados!

Increible truco nuevo asombra a los médicos. Use este método y pierda peso o rápido y fácilmente.



#### Gana €3000 por semana!

Un hombre de 27 años de Madrid gana €3000 por semana trabajando desde su casa!



#### Vega Sicilia único

Los milicos vinos de VEGA SICILIA a precio de bodega en BODEBOCA

Publicidad  Ligatus

#### BUSCADOR

Buscar

PUBLICIDAD

#### LO MÁS

VISTO

ACTUAL



[RSS](#)



Seguir | 367K seguidores |

Iniciar sesión

[Lainformacion.com](#)

- [Ver estado](#)
- [Ver portadista](#)

Portadista: [Íñigo Zulet](#)

[Robin Williams en Barrio Sésamo](#)

Busca en miles de textos  buscar

[lainformacion.com](#)

- Secciones
  - [Mundo](#)
  - [España](#)
  - [Deportes](#)
  - [Economía](#)
  - [Tecnología](#)
  - [Cultura](#)
  - [Videojuegos](#)
  - [Ciencia](#)
  - [Salud](#)
  - [Gente](#)
  - [Televisión](#)
- [Ciencia](#)
- [Medio ambiente](#)
- [Astronomía](#)
- [Biología](#)
- [Geología](#)
- [El tiempo](#)
- [Eficiencia Energética](#)

martes, 12/08/14 - 09: 20 h

- [Humor](#)
- [Vídeo](#)
- [Fotogalerías](#)
- [Fotos](#)
- [Gráficos](#)
- [Blogs](#)
- [Lo último](#)
- [Lo más](#)
- [Temas](#)
- [Tiempo](#)
- [Microservos](#)
- [Practicopedia](#)

[ciencia y tecnología](#)

## Investigadores de la Universidad de Sevilla van a diseñar convertidores de señal para la Agencia Espacial Europea

[lainformacion.com](#)

lunes, 11/08/14 - 15:09

[ 0 ]

- Los investigadores trabajan ya en el diseño en tecnología 'Complementary metal-oxide-semiconductor' (CMOS) de convertidores de señal analógica a digital (ADC) y de digital a analógica (DAC).
- Actualmente están desarrollando un circuito que permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no agresiva y en tiempo real.



Expertos de la universidad Hispalense diseñan convertidores de señal para la Agencia Espacial Europea  
Temas

- [Agencia Espacial Europea](#)
- [Ciencias aplicadas](#)
- [Consejo Superior de Investigaciones Científicas](#)
- [Investigación](#)
- [Investigación médica](#)
- [Sevilla](#)
- [Sociedad](#)
- [Tecnología de los satélites](#)
- [Universidad de Sevilla](#)

El grupo de [investigación](#) Diseño y Test de Circuitos Integrados de Señal Mixta de la [Facultad de Física de la Universidad de Sevilla](#) ha sido seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar un proyecto de la [Agencia Espacial Europea \(ESA\)](#).

Según informa la Hispalense en un comunicado, los investigadores trabajan ya en el diseño en tecnología '**Complementary metal-oxide-semiconductor**' (CMOS) de convertidores de señal analógica a digital (ADC) y de digital a analógica (DAC) tolerantes a los niveles de radiación que se encuentran presentes en el espacio.

La catedrática de la [Universidad de Sevilla](#) y responsable del proyecto, Adoración Rueda, ha afirmado que "nos sentimos especialmente orgullosos con este nuevo reto que tenemos en marcha en colaboración con el [CSIC](#) y con la empresa [Alter Technology](#) porque supone un reconocimiento internacional a nuestros más de 30 años de trabajo en diseño de circuitos integrados".

## Aplicaciones biomédicas

Rueda, que cuando empezó era la única mujer en el Departamento de Electrónica y Electromagnetismo de la US, **ha centrado su labor investigadora en el diseño de circuitos microelectrónicos, especialmente de circuitos de señal mixta**, parte analógica y parte digital, y de circuitos de radiofrecuencia para comunicaciones inalámbricas. Las aplicaciones de estos circuitos son múltiples, desde sensores de corto alcance en domótica **para automatizar una vivienda, hasta el uso de la electrónica en dispositivos con aplicaciones biomédicas**.

"Desde el año 2000 desarrollamos esta línea de investigación fundamentalmente en el contexto de proyectos europeos, en los cuales hemos abordado sensores de la impedancia del tejido del corazón para su uso en operaciones de corazón abierto ya que minutos antes de que se vaya a producir un infarto el grado de impedancia aumenta de manera que cuando el sensor detecta esta subida el médico cuenta con tiempo suficiente para que éste puede activar el corazón evitando el daño cardíaco", ha explicado esta investigadora.

En esta línea de investigación están actualmente desarrollando un circuito que **permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no agresiva y en tiempo real**, algo que es "tremendamente" útil en estudios biológicos que necesitan reproducir nuevos cultivos constantemente para medir su evolución y resistencia.

## Referencia internacional en test y diseño para test

En el campo de test y diseño para test de circuitos integrados, tanto de señal mixta como de radio frecuencia, **este grupo se ha consolidado como referente internacional gracias a las numerosas soluciones que han aportado a la hora de validar de manera rápida y segura la calidad y funcionamiento de los circuitos**.

"Cuando comenzamos en los años 90 éramos de los primeros que trabajábamos en test de circuitos mixtos y, aunque no es fácil, es una línea de investigación muy interesante que siempre está abierta porque constantemente hay nuevos retos que desafiar dado el rápido crecimiento que actualmente experimenta la complejidad de los circuitos integrados que se fabrican", ha señalado Rueda.

Durante el proceso de diseño de un circuito los investigadores **ya piensan cómo se va a comprobar que ese producto funciona**. Para ello se incluyen estructuras de test y se elaboran algoritmos matemáticos de tratamiento de la información para el testado de los circuitos.

De este modo, "comprobar un circuito en el laboratorio aunque es una tarea compleja se puede abordar con los instrumentos y el tiempo necesario, la dificultad aparece cuando hay que asegurarse de que todos y cada uno de los circuitos que se integran en un sistema o aplicación concreta, por ejemplo en cada teléfono móvil que se comercializa diariamente, no han sufrido algún fallo de fabricación y van a ser completamente operativos en la aplicación", ha concluido la responsable del proyecto.

- 
- 
- 

[10 Twittear](#)

# Expertos de la Hispalense diseñan convertidores de señal para la Agencia Espacial Europea

**El grupo de investigación dirigido es seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar este producto en tecnologías CMOS**

SEVILLA, 11 Ago. (EUROPA PRESS) -

El grupo de investigación Diseño y Test de Circuitos Integrados de Señal Mixta de la Facultad de Física de la Universidad de Sevilla ha sido seleccionado entre otros nueve aspirantes europeos para desarrollar un proyecto de la Agencia Espacial Europea (ESA).

Según informa la Hispalense en un comunicado, los investigadores trabajan ya en el diseño en tecnología 'Complementary metal-oxide-semiconductor' (CMOS) de convertidores de señal analógica a digital (ADC) y de digital a analógica (DAC) tolerantes a los niveles de radiación que se encuentran presentes en el espacio.

La catedrática de la Universidad de Sevilla y responsable del proyecto, Adoración Rueda, ha afirmado que "nos sentimos especialmente orgullosos con este nuevo reto que tenemos en marcha en colaboración con el CSIC y con la empresa Alter Technology porque supone un reconocimiento internacional a nuestros más de 30 años de trabajo en diseño de circuitos integrados".

Rueda, que cuando empezó era la única mujer en el Departamento de Electrónica y Electromagnetismo de la US, ha centrado su labor investigadora en el diseño de circuitos microelectrónicos, especialmente de circuitos de señal mixta --parte analógica y parte digital-- y de circuitos de radiofrecuencia para comunicaciones inalámbricas. Las aplicaciones de estos circuitos son múltiples, desde sensores de corto alcance en domótica para automatizar una vivienda, hasta el uso de la electrónica en dispositivos con aplicaciones biomédicas.

"Desde el año 2000 desarrollamos esta línea de investigación fundamentalmente en el contexto de proyectos europeos, en los cuales hemos abordado sensores de la impedancia del tejido del corazón para su uso en operaciones de corazón abierto ya que minutos antes de que se vaya a producir un infarto el grado de impedancia aumenta de manera que cuando el sensor detecta esta subida el médico cuenta con tiempo suficiente para que éste puede activar el corazón evitando el daño cardíaco", ha explicado esta investigadora.

En esta línea de investigación están actualmente desarrollando un circuito que permite medir el crecimiento de cultivos celulares de manera no agresiva y en tiempo real, algo que es "tremendamente" útil en estudios biológicos que necesitan reproducir nuevos cultivos constantemente para medir su evolución y resistencia.

## REFERENCIA INTERNACIONAL EN TEST Y DISEÑO

## PARA TEST

En el campo de test y diseño para test de circuitos integrados, tanto de señal mixta como de radio frecuencia, este grupo se ha consolidado como referente internacional gracias a las numerosas soluciones que han aportado a la hora de validar de manera rápida y segura la calidad y funcionamiento de los circuitos.

"Cuando comenzamos en los años 90 éramos de los primeros que trabajábamos en test de circuitos mixtos y, aunque no es fácil, es una línea de investigación muy interesante que siempre está abierta porque constantemente hay nuevos retos que desafiar dado el rápido crecimiento que actualmente experimenta la complejidad de los circuitos integrados que se fabrican", ha señalado Rueda.

Durante el proceso de diseño de un circuito los investigadores ya piensan cómo se va a comprobar que ese producto funciona. Para ello se incluyen estructuras de test y se elaboran algoritmos matemáticos de tratamiento de la información para el testado de los circuitos.

De este modo, "comprobar un circuito en el laboratorio aunque es una tarea compleja se puede abordar con los instrumentos y el tiempo necesario, la dificultad aparece cuando hay que asegurarse de que todos y cada uno de los circuitos que se integran en un sistema o aplicación concreta, por ejemplo en cada teléfono móvil que se comercializa diariamente, no han sufrido algún fallo de fabricación y van a ser completamente operativos en la aplicación", ha concluido la responsable del proyecto.

© 2014 Europa Press. Está expresamente prohibida la redistribución y la redifusión de todo o parte de los servicios de Europa Press sin su previo y expreso consentimiento.



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

# Nanotecnología para mejorar medicamentos

El diseño y optimización de nanotransportadores posibilita la vehiculización de activos para llegar donde precisa el organismo



ANA ZURITA

El grupo de investigación **Optimización del Diseño y de la Evaluación de Medicamentos del Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica de la Facultad de Farmacia en la Universidad de Sevilla** trabaja en el desarrollo de nanosistemas para vehicular moléculas y biomoléculas activas con el objetivo de que los fármacos lleguen adecuadamente a la diana terapéutica y se liberen en el lugar y a la velocidad precisas. En esta línea se investiga la manera de administrar por vía oral algunos fármacos que hoy día sólo se pueden emplear por vía intravenosa o intramuscular.

La investigadora de la Universidad de Sevilla, Matilde Durán Lobato, que acaba de llegar de una estancia de seis meses en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), asegura que gracias a estas herramientas que permiten modular las moléculas para convertirlas en nanosistemas, se podrían mejorar los tratamientos de enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer o Parkinson. “Estamos trabajando con nanopartículas destinadas a atravesar la barrera hematoencefálica y que sean capaces de liberar el fármaco directamente en la zona del cerebro que nos interese”.

Este grupo de investigación también lleva a cabo otros dos proyectos, uno de ellos enfocado a vehicular metformina dirigida específicamente al hígado, para casos de cáncer hepático, y otro destinado a la optimización de nanohidrogeles sensibles a pH que permitirían administrar vacunas por vía oral. Asimismo, el proyecto que en estos momentos está más avanzado es una línea en la que el grupo de investigación de la Universidad

de Sevilla trabaja desde hace años para posibilitar la administración oral de cannabinoides para el dolor neuropático, igualmente por medio de nanotransportadores. “Este proyecto ha alcanzado la fase de estudio in vivo y los resultados preliminares son muy prometedores”, afirma esta joven científica.

“Estos nanosistemas son más efectivos, tienen un coste de producción a nivel industrial mucho menor y al ser también más resistentes a las condiciones de temperatura y estabilidad facilita su transporte a países del Tercer Mundo”, desataca la profesora Durán.

La mayor parte de biomoléculas que a día de hoy suponen una prometedora esperanza para enfermedades crónicas y/o de base genética encajan especialmente en este perfil, y dependen de un medio adecuado para poder ejercer su acción farmacológica.

A sus 27 años, Matilde Durán Lobato ha recibido el Premio extraordinario de Licenciatura Maestría, el Premio Ayuntamiento de Sevilla a Jóvenes Investigadores y el Premio Cefofar, ha estado en las universidades de Lisboa, Texas (Austin) y ahora acaba de llegar del MIT en Cambridge (MA, USA), un centro de investigación considerado como número 1 en los rankings internacionales, referente a nivel mundial.

“Trabajar con los mejores en mi campo es algo con lo que hasta hace poco tan sólo podía fantasear. Soy muy consciente no obstante de que cada uno de los pasos anteriores en mi carrera son los que poco a poco me han guiado hasta donde me encuentro hoy”. En este punto, la doctora Durán Lobato destaca el apoyo directo de la Universidad de Sevilla, a través de su Vicerrectorado de Investigación, “gracias al impulso que le está dando a la internacionalización de una investigación de excelencia”.

La investigadora Matilde Durán Lobato en el Massachusetts Institute of Technology (MIT).



## Sello de Excelencia Europea a la Gestión a la ETS de Ingeniería de la US

A.Z.

La Escuela Técnica Superior de Ingeniería de la Universidad de Sevilla ha obtenido el Sello de Excelencia Europea en su Nivel Plata (400+) de la European Foundation for Quality Management (EFQM), a su Sistema de Gestión, tras superar un proceso de evaluación externa del Club de Excelencia en Gestión (CEG) y AENOR, en el que se han valorado significativamente la calidad de los resultados de Gestión, Docencia e Investigación de los últimos años, así como la opinión muy positiva de los estudiantes, profesorado y personal de administración y servicios del centro.

El Sello EFQM ([www.efqm.org](http://www.efqm.org)) es uno de los principales reconocimientos que se conceden en Europa, tanto a entidades públicas como privadas que siguen una estrategia orientada hacia la Excelencia, y que solo ha sido alcanzado por reducidas Escuelas Técnicas Superiores de Ingeniería en España.

Con este reconocimiento, se reafirma el compromiso de este centro de la US, y de su equipo directivo, con la excelencia en gestión y la mejora continua, impulsando el desarrollo y modernización del sistema de gestión del centro; la calidad de los planes de estudio y de la docencia en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior (EES); y de los servicios comunes de la ETSI, lo que redundará en un mejor y más eficiente servicio a la sociedad.

Actualmente se están impartiendo en la ETSI ([www.etsi.us.es](http://www.etsi.us.es)) ocho titulaciones de Grado y siete másteres, además de los títulos de másteres en Ingeniería Industrial, Ingeniería de Telecomunicación, Ingeniería Aeronáutica, Ingeniería Química e Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos que comenzarán a impartirse el próximo curso.

## Éxito de la campaña para construir una moto de competición

A.Z.

El grupo de estudiantes de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla que lanzaron una campaña *viral-crowdfunding* para construir una moto de competición ha superado la prueba con éxito y ha conseguido más de 70 mecenas, que harán realidad su sueño.

De este modo, la iniciativa del equipo US-Racing Engineering ha sido todo un éxito al

haber superado satisfactoriamente su proyecto *crowdfunding*. Con el lema *#adoptael futuro*, más de 70 mecenas (personas que colaboran en el *crowdfunding*) se han interesado en el proyecto y han apostado por la juventud y el futuro.

El dinero recaudado será invertido en la fabricación y optimización de la moto de competición de 250 cc. 4t, que diseñan y con la que el próximo mes de octubre participarán en el campeonato Motostudent (Aragón) compitiendo con equipos de todo el mundo.





## ¿A DÓNDE VAMOS? PROPUESTAS PARA HOY



JUAN JOSÉ ÚBEDA

**10:00**

### Visita al Museo de la Cerámica de Triana

El Museo de la Cerámica de Triana acaba de abrir sus puertas para mostrar al público el oficio del barro y la cerámica. Se ubica en la antigua fábrica Cerámica Santa Ana en la calle Antillano Campos y la entrada es gratuita.

**10:00**

### Arte antiguo en la Expo del 29

El Museo de Arte y Costumbres Populares acoge la muestra «Arte Antiguo en la Exposición Iberoamericana de 1929», con imágenes de la Fototeca del Laboratorio de Arte de la Universidad de Sevilla.

**11:00**

### Exposiciones en el CAAC

Entre las muestras que alberga el Centro Andaluz de Arte Contemporáneo se encuentran «1 + X = Grupos, Equipos y Colectivos» y «Depósito Martín Freire», dos exposiciones que podrán visitarse hasta noviembre. La primera de ellas es una colección que abarca obras desde los años 50 hasta nuestros días. La segunda es del artista sevillano Martín Freire. La entrada, de 1,80 euros, es gratuita a partir de las 19:00 horas.

**21:00**

### Visita nocturna a la iglesia del Salvador

Durante las noches de verano puede conocerse la iglesia del Salvador bajo la luz de la luna, una visita a espacios como la cripta, las cubiertas o el camerín de la Virgen de las Aguas. Entradas 12 euros en la página web [cubiertasdelacatedral.com](http://cubiertasdelacatedral.com).

**22:30**

### «El expreso de Shanghai», en el Cicus

**Proyección de** la película «El expreso de Shanghai», dirigida por Josef von Sternberg, dentro del ciclo de cine de verano del Cicus, en la calle Madre de Dios. Entrada gratuita.

### La música medieval de Axabeba inunda el Alcázar

Hoy le toca el turno en las noches de los jardines del Alcázar al grupo Axabeba, que inundará el recinto con sus ritmos medievales. Las entradas tienen un precio de 5 euros.





## CONVOCATORIAS

### SEVILLA

#### HOY

#### EL SECRETO DE YAIZA EN CONCIERTO

**21:30 · PARQUE DEL ALAMILLO**

El grupo de pop rock actúa en el patio del cortijo, dentro de la programación de los Veranillos del Alamillo. Isla de la Cartuja.

#### Cicus

**22:30** Dentro del ciclo Cuatro Actrices con Oscar, se proyecta *El expreso de Shanghai*, protagonizada por Marlene Dietrich. C/ Madre de Dios, 1.

#### Jardines del Alcázar

**22:30** Espectáculo musical sobre la España medieval con Axabeba. Puerta de la Alcoba.

#### Virgen de los Reyes

**20:30** Séptimo día de la novena a la patrona de la archidiócesis de Sevilla en la Catedral. Predicación a cargo del canónigo capellán real Antero Pascual.

#### Iglesia del Salvador

A las 21:00, 21:30 y 22:00, visitas guiadas a la colegial. El recorrido comienza en el patio de los Naranjos y concluye en las cubiertas del templo. Plaza del Salvador.

#### Alcalá de Guadaíra

**22:30** Exhibición del filme *Intocable*, dentro del ciclo Un Castillo de Cine. Zona trasera del santuario de Nuestra Señora del Águila, junto a la Torre Mocha.

#### Donación de sangre

Equipos móviles en la Casa de la Cultura de Los Palacios (de 10:00 a 14:00 y de 17:30 a 21:30); en la Hermandad del Santo Cristo de Pedrera (de 17:30 a 21:30) y en el Hogar del Pensionista de Olivares (de 17:30 a 21:30).



**Dirección de Comunicación**

**COMUNIDAD UNIVERSITARIA**



▶12/08/2014

**TERMODINAMICA EN CASA** EL PATIO CONSTITUYE UN REFRIGERADOR NATURAL QUE CONTRIBUYE A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

# El frescor de los patios mediterráneos

El patio centra la vida y articula la estructura de la casa mediterránea. Un tipo de arquitectura que soporta un sol intenso que solo con un aporte controlado de luz y ventilación permite vivir confortablemente en su interior.

Este confort térmico, que han estudiado ingenieros, matemáticos y arquitectos de las universidades de Sevilla y Cádiz, es consecuencia del equilibrio de energías entrantes y salientes, especialmente ligado al movimiento del aire en el patio.

Modelos matemáticos de dinámica de fluidos computacional confirman lo que conocemos por experiencia: las temperaturas del aire en los patios profundos mediterráneos son sensiblemente más atemperadas que las del exterior. Así lo expone el arquitecto Juan Manuel Rojas Fernández en su proyecto fin de máster 'Forma, energía y modelos de cálculo. Estudio paramétrico de la termodinámica del patio mediterráneo como herramienta de proyectos ecoeficientes'.

Los estudios de la utilidad de los patios mediterráneos como sistemas pasivos de ahorro energético han permitido a este arquitecto, junto a dos profesores del grupo de Termotecnia de la Universidad de Sevilla, diseñar una herramienta útil a la hora de diseñar edificios más eficientes. Este modelo se puso en práctica en el hotel Monte Málaga de esa ciudad, que 'copia' y amplifica las estrategias termodinámicas del patio mediterráneo para mejorar su eficiencia energética. Para climatizar el hotel se toma el aire del fondo del patio, que en verano llega a estar hasta 9°C más fresco que fuera. Gracias a este 'aire acondicionado' natural, el consumo de este hotel es casi la mitad que los de su entorno.



La temperatura de un patio interior es más suave que fuera. JUAN M. ROJAS

«¿Por qué poner la extracción del aire acondicionado en la azotea o la fachada exterior si nos ahorramos energía tomando el aire ya más frío del patio?», declaraba Rojas a la agencia Sinc.

La sabiduría ancestral que ahora se cuantifica es bien visi-

ble en los patios históricos de todo el mundo. Rojas considera que ha sido el clima, y no la cultura o el arte, el que ha seleccionado las formas más adecuadas a cada lugar, mantenidas luego por la tradición. «Los patios más profundos y estrechos funcio-

nan mejor en las zonas cálidas, mientras que los patios más abiertos lo hacen en regiones situadas más al norte», dice Rojas. Basta navegar por Google Maps para comprobarlo.

## Abiertos al cielo

En el patio mediterráneo se mezclan «fenómenos de estratificación –el aire caliente sube y el frío baja–, convección –los muros calentados durante el día proyectan el aire hacia arriba– y patrones de flujo –formación de remolinos de viento según la geometría del recinto–», explica Rojas.

En esencia, un patio es un espacio exterior, dentro de una edificación, totalmente abierto al cielo. Cuando un espacio interior que recorre varias plantas de un edificio se cierra con un acristalamiento hablamos de atrio y conseguimos un efecto invernadero contrario al logrado por el patio. La principal virtud del patio mediterráneo es ser un espacio fresco que climatiza de forma pasiva las dependencias que lo rodean.

Al ser el aire frío más denso que el caliente, tiende a permanecer cerca del suelo. El contacto prolongado entre el aire fresco del fondo de patio y las paredes hace que estas se refresquen.

Diversos factores influyen en la circulación del aire en los patios: temperatura del aire exterior; temperatura de las paredes, dependiente de los materiales y de la irradiación solar; viento; y presencia de vegetación, fuentes o toldos en el interior.

MARÍA PILAR PERLA MATEO

## DE NEVERA A HORNO

### LA FORMA IMPORTA

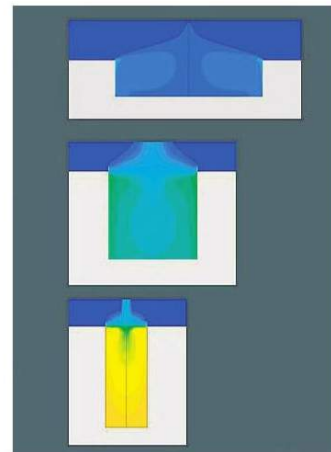
Para unas mismas condiciones ambientales, la forma es el elemento clave del comportamiento termodinámico de los patios. Dependiendo de la radiación solar y de la forma, un patio puede comportarse como una nevera (sumidero térmico) o un horno (foco térmico).

Los patios abiertos de profundidad baja captan mucho sol y se convierten en focos de calor. Un buen diseño bioclimático para el invierno, como

el de los claustros medievales de climas fríos.

Los patios profundos están casi siempre en sombra, por lo que suelen comportarse como sumideros de calor, ideales para climas calurosos.

Con profundidades intermedias se produce un amplio remolino central que abarca todo el espacio, renovando el aire y ventilando la vivienda. Un comportamiento termodinámico muy adecuado para climas templados.



Convección según las diferentes formas del patio. J. M. ROJAS



**Dirección de Comunicación**

**EDUCACIÓN**



## La calidad de los docentes

No habrá una nueva Ley de Universidades –como la recién aprobada Lomce–, pero sí reformas parciales. Entre ellas, el Gobierno prepara un nuevo sistema de acreditación del profesorado que verifique con otros parámetros la calidad de los docentes para acceder a las plazas. Esta medida permitirá que las universidades tengan libertad para la contratación, algo que actualmente sólo puede ejercer el Estado. A medio y largo plazo se busca un sistema de financiación unido al resultado de cada centro educativo. En definitiva, una iniciativa acorde a los tiempos. :: **JESÚS MARTÍNEZ**

**UNIVERSIDAD**

## Siete universidades se alían en RedEmprendia

**S**iete universidades iberoamericanas se han aliado en el programa RedEmprendia-Solutions. El programa propone desarrollar soluciones a retos que la sociedad plantea en áreas de interés para las empresas colaboradoras. La iniciativa cuenta con el respaldo de Banco Santander, que a través de su División Global Santander Universidades apoya a RedEmprendia en todas sus actividades. El programa nace para aproximar los procesos de investigación desarrollados en las universidades a la sociedad y al mercado, para implicar al sector privado.