¡EUREKA!

PÍLDORAS SOBRE INVESTIGACIÓN

Una plataforma para el emprendimiento tecnológico

MEJOR PROYECTO

La incubadora de empresas de la UPCT, Cloud Incubator, gestionará dos millones de euros de la UE para crear una plataforma europea de emprendimiento tecnológico. La nueva red, distinguida por Bruselas de entre 108 iniciativas como el mejor proyecto del programa de emprendedores web, permitirá difundir los inventos de las 'startups' españolas por todo el continente y fomentar el desarrollo de proyectos relacionados con internet y aplicaciones móviles. El principal objetivo de la nueva plataforma es situar a Europa a la altura de sus competidores en emprendimiento tecnológico. Para desarrollar la plataforma, Cloud Incubator cuenta con cuatro socios en Europa: F6S, The Ryan Academy, Crosspring Lab y Open Coffee Club.

Pasado, presente y futuro de la seda, desde el bar

DIVULGACIÓN

La Asociación de Jóvenes Investigadores de la Universidad de Murcia propone, dentro del ciclo de charlas 'Investigación, divulgación y cañas', una nueva cita con la ciencia. Un grupo de científicos sacan la investigación a la calle y explican sus progresos en un lenguaje sencillo y en un ambiente informal. Será el jueves 9, en la cafetería Itaca a las 20.30 h. El encargado de esta charla será Salvador Aznar Cervantes, investigador del departamento de Biotecnología del Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario, quien repasará el pasado de la seda en Murcia, y dará a conocer el presente y el futuro de este producto natural con aplicaciones en numerosos campos de la ciencia, entre ellos la medicina.

Salvador Aznar. :: IMIDA

Las supercomputadoras dejan paso a los nanochips

Los investigadores aspiran a desarrollar dispositivos más pequeños, de menor coste y consumo mínimo: «Desde hace una década, el gasto de energía y sus consecuencias ambientales preocupan»

INFORMÁTICA

MARÍA JOSÉ MORENO

El acceso a la información ha cambiado de manera drástica con la llegada de internet. Basta con teclear cualquier duda en un buscador para que de manera inmediata éste devuelva miles de opciones con potenciales respuestas.

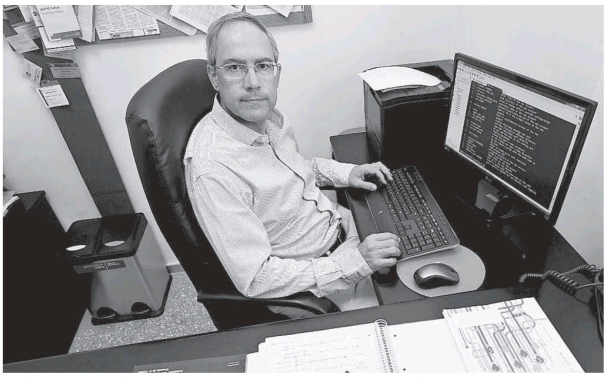
Pero esa velocidad de respuesta no es cosa de magia, sino de ciencia. En concreto, de la informática y, yendo más allá, de la arquitectura de ordenadores: la rama encargada de diseñar cualquier dispositivo tecnológico con el fin de hacerlo funcionar de la manera más eficiente posible y, por supuesto, la más rápida.

Algo que parece tan sencillo, no lo es. No solo hay que montar las piezas, sino conseguir que funcionen correctamente con el software (programas informáticos con los que se interactúa al encender las máquinas).

En el afán por lograr que los ordenadores funcionen de manera cada vez más veloz, en la pasada década de los 50 dio sus primeros pasos la arquitectura paralela de ordenadores, un modo de construcción de los mismos que permitió resolver problemas complejos en menos tiempo, a través de la colaboración de varios elementos de procesamiento (procesadores).

Mientras los primeros ordenadores disponían de un solo procesador, de una única pieza responsable de la ejecución de una aplicación en su totalidad, con la llegada de la arquitectura paralela, las máquinas ampliaron el número de procesadores. Así, mientras uno resuelve una cuestión de la aplicación, los demás trabajan en otras simultáneamente. Con ello se consigue reducir el tiempo total de ejecución de las aplicaciones.

Si bien este avance es importante para el usuario de a pie, quien demanda una velocidad de trabajo elevada son los científicos, que son los que más se benefician de esta evolución, dado que ciertas operaciones matemáticas, fórmulas imposibles de resolver a mano o para las que un ordenador antiguo necesitaba varios días e incluso semanas para obtener una solución, ahora son resueltas en pocas horas o en minutos.



José Manuel García, investigador de Arquitectura y Computación Paralela de la UMU. :: v. v.

Para conseguir esa velocidad de respuesta, los especialistas han trabajado en la capacidad de procesamiento de los chips, al tiempo que reducían el consumo energético porque, como explica el catedrático José Manuel García Carrasco, investigador principal del grupo de Arquitectura y Computación Paralela de la Universidad de Murcia (UMU), «desde hace poco más de una década, el gasto de energía y sus consecuencias medioambientales preocupan. De hecho, últimamente está de moda el 'Green Computing', uso eficiente de los recursos computacionales, minimizando el impacto ambiental, maximizando su viabilidad económica y garantizando deberes sociales».

En torno al 10% de la electricidad que consume EE UU corre a cuenta de las computadoras

Un reciente artículo de 'Time', cuantificaba que, «en torno al 10% de la energía eléctrica consumida en Estados Unidos (valga como ejemplo de otros países occidentales desarrollados) corre a cuenta de los ordenadores. Para hacernos una idea, en 2013 tuvimos un consumo eléctrico total en tecnologías de la información (ICT) equivalente al que fue usado en 1985 para alumbrar a todo el planeta».

Precisamente, el grupo que dirige García Carrasco persigue mejorar el coste energético de los ordenadores, sin mermar su velocidad de trabajo, incluso aumentarla. «Existen diversas técnicas que podrían funcionar, una de ellas busca una comunicación fluida entre los distintos núcleos que componen cada ordenador sin que el gasto energético sea grande. Para conseguirlo, una de las ideas más innovadoras persigue la transmisión de datos a través de impulsos fotónicos, de luz», explica.

«Lo que hace unos años era un deseo, ahora ya es una realidad –añade el catedrático de la UMU–. Los tecnólogos han conseguido avanzar en el control del manejo de la luz y ahora se quiere ver si las comunicaciones dentro de los procesadores puede ser ópti-

pressreader Printed and distributed by PressReader PressReader.com + +1 604 278 4604 COPYRIGHT AND PROTECTED BY APPLICABLE LAW

El Museo de la Ciencia y el Agua explora el espacio

ACTIVIDADES

El Museo de la Ciencia y el Agua, en colaboración con la varias asociaciones, celebra la Semana Mundial del Espacio, del 4 al 10 de octubre, programando actividades para todos los públicos. Este evento internacional, que la ONU organiza desde 1999, coincide con la conmemoración del lanzamiento del primer satélite en órbita, 'Sputnik'. Actividades familiares, conferencias, observaciones astronómicas y sesiones de planetario y una exposición sobre las mejores imágenes obtenidas por el 'Hubble' desde la órbita terrestre. Todo para familiarizar al público con la enorme contribución que la investigación espacial ha aportado a la sociedad, mediante tecnologías y aplicaciones espaciales que han ido entrando en los hogares. Más información en **http://cienciayagua.org/**

Imagen del 'Hubble', de la galaxia Messier 77. :: ESA

La plantilla del Imida se amplía su plantilla con 8 investigadores

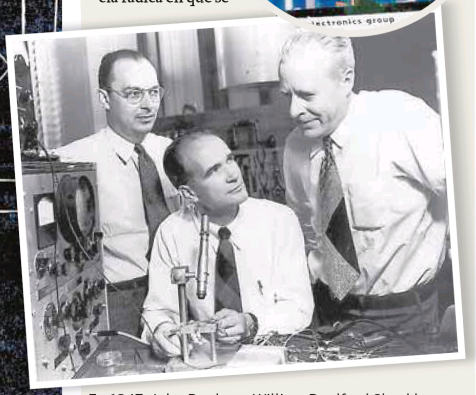
CONTRATACIÓN

Ocho nuevos funcionarios de la Administración regional (Cuerpo Superior Facultativo, escala Científica Superior, opción Investigación Agraria y Alimentaria) han tomado posesión esta semana de sus nuevos puestos de trabajo en el Imida. Para el consejero de Economía y Hacienda, Francisco Martínez, que éste sea el primer grupo de funcionarios que se incorpora tras los recortes en gastos de personal es «un ejemplo de la apuesta del Gobierno regional por fomentar la investigación y, más concretamente, la investigación agroalimentaria», un sector que va sorteando la crisis. Los nuevos funcionarios son expertos en optimización del cultivo de cítricos, en aprovechamiento de cultivos con deficiencia hídrica y en innovación en la obtención de alimentos con alto valor añadido, entre otras materias.

:: ILUSTRACIÓN **MIKEL CASAL**

EL INVENTO QUE CAMBIÓ TODO

El transistor ha sido, y es, considerado por muchos como el mayor invento del siglo XX. Fue creado en los Laboratorio Bell y valió el Nobel de Física de 1956 a John Bardeen, Walter Houser Brattain y William Bradford Shockley. Muy resumidamente, se puede decir que se trata de un dispositivo capaz de amplificar una señal o abrir y cerrar un circuito. Su importancia radica en que se ha convertido en el principal componente de los circuitos digitales: ordenadores, 'smartphones', 'tablets', etc. En la actualidad, los microprocesadores contienen millones de transistores, cada vez más pequeños. De no ser por su invención, los avances tecnológicos de los últimos años hubieran sido imposibles.



En 1947, John Bardeen, William Bradford Shockley y Walter Houser Brattain inventaron el primer transistor (arriba una réplica del original).

ca, de manera que los distintos núcleos puedan comunicarse entre ellos más rápidamente». De lograrlo, se podría reducir 10 veces el consumo energético.

El grupo, que se creó en la Facultad de Informática en 1994, está desarrollando diferentes proyectos para los que cuenta con la financiación del Ministerio de Economía y Competitividad, así como de la Fundación Séneca, además de la Unión Europea. Colabora con la Universidad de Castilla La Mancha y la Politécnica de Valencia, junto a las que en 2006 obtuvo el primer proyecto 'Consolider' de la Universidad de Murcia.

Investigar para los grandes

A día de hoy cualquier dispositivo informático, desde un 'smartphone' hasta un supercomputador, pasando por el PC doméstico, es una arquitectura paralela construida usando procesadores con varios núcleos. Uno de los motivos por los que

press reader Printed and distributed by PressReader PressReader.com ◇ +1 604 278 4604 COPYRIGHT AND PROTECTED BY APPLICABLE LAW

¡EUREKA!

PÍLDORAS SOBRE INVESTIGACIÓN

La atención temprana mejora la salud de los niños prematuros

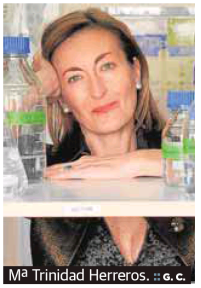
TEMA

Los programas de atención temprana en el ámbito hospitalario en niños prematuros mejoran de forma considerable su salud mental, según una de las conclusiones de la tesis doctoral realizada en la Facultad de Psicología de la UMU por Jessica Piñero Peñalver. El estudio, calificado con sobresaliente cum laude, señala que se ha comprobado que los niños sometidos en diferentes momentos a intervenciones tempranas, en los primeros 18 meses de vida, presentaban una evolución mental favorable y su nivel de progreso en el primer trimestre era superior al de los no intervenidos. La tesis doctoral corrobora que estas intervenciones en el niño y la familia producen efectos positivos en su desarrollo inmediato y a medio plazo.

'Ver y aprender a mirar' para que la ciencia avance

CONFERENCIAS

El ciclo 'La ciencia: visiones, percepciones y pasiones', coordinadas por la Asociación de Divulgación Científica de la Región (ADC Murcia) propone en su segunda cita, el próximo martes 7, a las 19.30 horas, 'Ver y aprender a mirar: de la atención a la emoción'. Es una conferencia que ofrecerá María Trinidad Herrero Ezquerro, catedrática de Anatomía Humana de la UMU y secretaria general de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Murcia. Será presentada, en el Centro Cultural Las Claras, por María José Moreno, vocal de Comunicación de la ADC Murcia. Este ciclo trata de facilitarle a los ciudadanos la mejor comprensión mejor de las consecuencias que el método científico tiene en la sociedad.



Mª Trinidad Herreros. :: G. C.

Una carrera con futuro y salidas laborales

:: M. J. MORENO

MURCIA. En un momento en el que estar formado no es sinónimo de estar empleado, parece que hay un sector en el que la crisis se nota menos: la informática. Si bien es cierto que la mayoría de las grandes empresas están afincadas fuera de territorio nacional, los ingenieros españoles están muy bien considerados en el extranjero y muchos se trasladan con un contrato bajo el brazo. Es el caso, por ejemplo, de dos personas que se formaron en la arquitectura de computadores: Ginés Guerrero, con 29 años, antes de haber terminado el doctorado, fue contratado por el Laboratorio Nacional de Computación de Alto Rendimiento en Chile como director tecnológico y con la responsabilidad de poner en marcha y encargarse del mantenimiento de un superordenador por el que han apostado el gobierno de Chile e inversores privados.

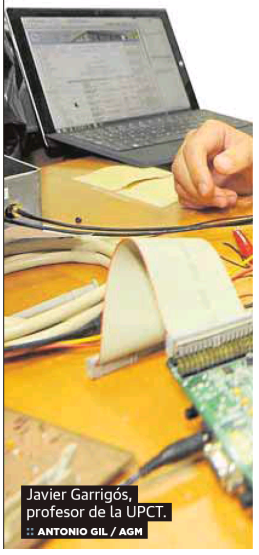
También está de enhorabuena Alberto Ros, profesor de la Facultad de Informática de la Universidad de Murcia (UMU) y merecedor de uno de los contratos de 'Jóvenes Líderes de Investigación' en la última convocatoria de la Fundación Séneca. Durante los próximos dos años contará con financiación para crear su propio grupo de trabajo y liderará el proyecto 'Mejora del rendimiento y eficiencia de los multiprocesadores en un único chip, basada en la naturaleza de los datos accedidos por las aplicaciones'. Su objetivo es desarrollar procesadores más eficientes y aplicables a cualquier dispositivo tecnológico.

Además de ellos, otros muchos doctores salidos de grupos de investigación de la UMU y la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) trabajan en este momento para empresas tan reconocidas internacionalmente como Intel, IBM o ARM.

:: MARÍA JOSÉ MORENO

MURCIA. Ha trabajado en el proyecto EUCLID de la Agencia Espacial Europea para realizar el mayor mapa del universo hasta el momento. Recientemente, ha codirigido una tesis doctoral sobre el desarrollo de neuroprocesadores biológicos y un trabajo sobre un sistema de monitorización en tiempo real de una moto de competición. Se convierte así en claro ejemplo de cómo la arquitectura de computadores, en concreto la paralela, complementa otras ramas de la ciencia.

Estos tres trabajos son muy distintos entre sí, aunque la Arquitectura de Computadores es una disciplina transversal. El factor común es que todos requieren una unidad de control especial, diseñada para adaptarse a la única tarea que va a realizar. El asunto no puede resolverse utilizando un PC convencional: puede ser por motivos de coste; por la necesidad de movilidad, reducido consumo y tamaño; y porque son sistemas críticos que deben soportar condiciones ambientales extremas, con mecanismos redundantes y



Javier Garrigós, profesor de la UPCT. :: ANTONIO GIL / AGM

Hace una década los procesadores con un solo núcleo fueron reemplazados por procesadores con varios fue porque «se alcanzó un punto en el que se requería de un consumo de energía muy alto para obtener solo un poco más de velocidad», explica el investigador principal del grupo Arquitectura de Computadores y Sistemas Paralelos, Manuel Acacio.

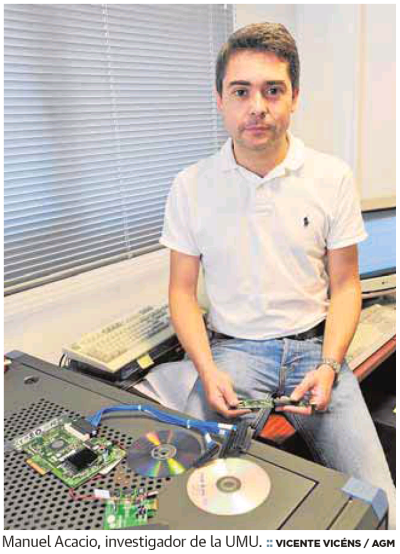
La eficiencia energética, explica, «es uno de los aspectos que preocupa a las grandes empresas del sector», y añade que, dentro del grupo, se están desarrollando líneas en términos de eficiencia energética de cada uno de los núcleos de procesamiento. Se persigue que cada uno de los núcleos de procesamiento consuma lo menos posible, de modo que se pueda tener más cantidad en cada chip, sin que el consumo energético total supere una determinada cota».

«Hay que lograr que muchos núcleos puedan comunicarse entre sí de manera efectiva y eficiente, por lo que se está investigando para desarrollar un conjunto de mecanismos que permitan su interconexión para intercambiar mensajes», adelanta Acacio.

Otra de las líneas que desarrolla su grupo busca cómo organizar esa red de interconexión de la manera más eficiente, y hablar de eficiencia en este contexto es hacerlo de rendimiento y consumo energético.

Por otro lado, también se presta atención a los niveles de caché – la memoria de acceso rápido que guarda temporalmente la información con la que trabajan los núcleos y permite que estos funcionen más velozmente–. Los investigadores creen que mejorando su relación con los núcleos se conseguirían resultados óptimos. Finalmente, otra de las líneas de trabajo tiene que ver con la organización de los discos de los sistemas informáticos.

Aunque los científicos de la UMU tratan de resolver algunos de los problemas que más preocupan a la industria de la informática, hoy, Manuel Acacio asegura que «no compiten con las grandes multinacionales, sino que en las instituciones públicas se aprovecha para dar respuesta a cuestiones con resultados a largo plazo, que luego puedan ser aplicados en las empresas».



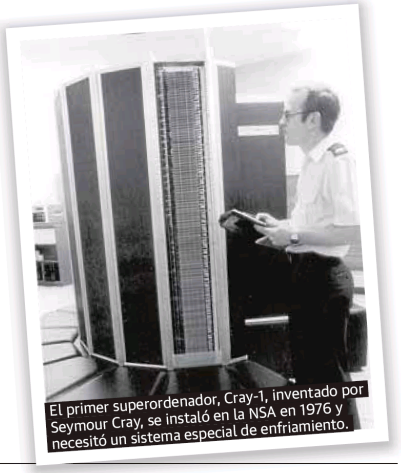
Manuel Acacio, investigador de la UMU. :: VICENTE VICÉNS / AGM

Vale como ejemplo uno de sus artículos, publicado en 2002, con más de 70 citas en otros artículos científicos y 22 citas en patentes internacionales de empresas tan importantes como HP, NEC o Silicon Graphics.

Además, muchos de los doctores formados en las universidades encuentran posteriormente trabajo en la empresa privada, donde siguen investigando y hacen de puente entre empresas e instituciones.

UN SUPERCOMPUTADOR EN EL BOLSILLO

El primer supercomputador de la historia fue diseñado por un importante número de informáticos encabezados por el estadounidense Seymour Cray en 1976. Pesaba 5,5 toneladas y solo tenía 16MB de memoria RAM. Por poner un ejemplo, un teléfono móvil inteligente actual (de los que caben en la palma de la mano) es 15 veces más potente que la máquina más potente del mundo hace apenas 30 años. Su precio rondaba los 8 millones de dólares, a pesar de lo cual se lograron vender más de 80 en el mundo, cuando se había previsto realizar solo una docena de ventas. Junto a los avances en la tecnología doméstica, los supercomputadores también han mejorado mucho. A fecha de junio de 2014, los superordenadores más rápidos tenían más de 30 PFLOPs, es decir, podían ejecutar más de 30.000 billones de operaciones por segundo (y siguen mejorando).



El primer superordenador, Cray-1, inventado por Seymour Cray, se instaló en la NSA en 1976 y necesitó un sistema especial de enfriamiento.

press reader Printed and distributed by PressReader PressReader.com + +1 604 278 4604 COPYRIGHT AND PROTECTED BY APPLICABLE LAW