

Patente para CAAVAT

La Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) otorgó patente de invención a la Universidad de los Andes y al Hospital Universitario San Ignacio (HUSI), por la creación de CAAVAT (*Computer Assisted Analysis of Visceral Adipose Tissue*), un método para segmentar y cuantificar el tejido adiposo abdominal tanto subcutáneo como visceral.

Quienes crearon esta herramienta de medición son los investigadores Marcela Hernández, profesora del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación de Uniandes; Luis Felipe Uriza, de la Unidad de Radiología del HUSI, el estudiante Ricardo Antonio Mendoza y el doctor Philippe Douek, director de radiología del Hospital Cardiológico de Lyon, en Francia. La patente también ha sido solicitada en Japón, Estados Unidos y la Comunidad Europea.

CAAVAT se apoya en las imágenes de Tomografía Axial Computarizada (TAC) y en la computación visual que, mediante un *software* creado para el efecto, mide con precisión el tejido adiposo subcutáneo y visceral. Este último es uno de los indicadores de riesgo de sufrir acci-



Alejandro Gómez Niño

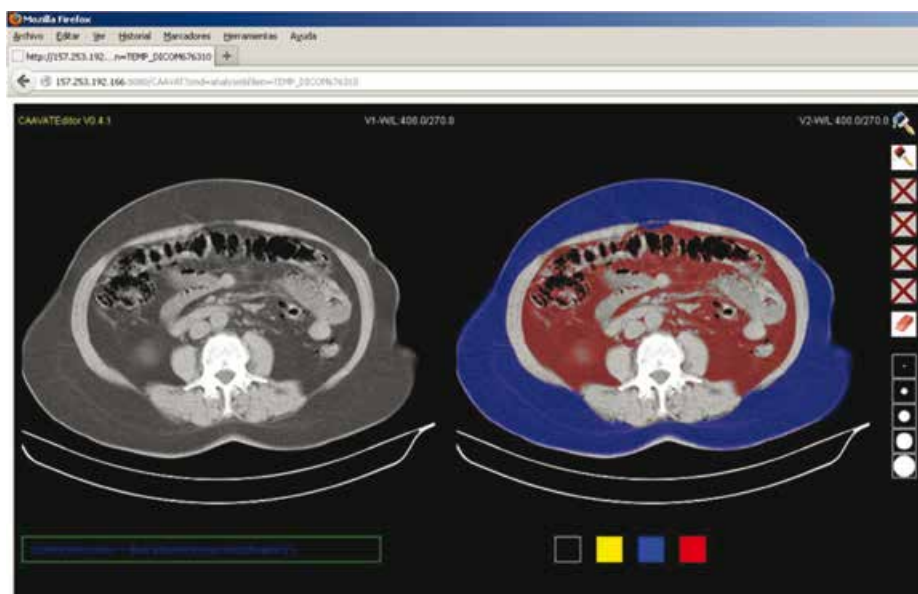
dentos cerebrovasculares y cardiovasculares. Hasta la invención de CAAVAT, los médicos utilizaban un método muy artesanal de conteo. “El experto no acabará nunca si cuenta los puntos de grasa en una imagen y este instrumento le ayuda al diagnóstico”, dice la ingeniera Marcela Hernández, del grupo Imagine de Uniandes y codirectora del estudio.

Marcela Hernández, profesora del DISC, sostiene la patente de invención entregada por el Superintendente Delegado para la Propiedad Industrial, José Luis Londoño (a la izquierda). A la derecha, Luis Felipe Uriza de la Unidad de Radiología del Hospital Universitario San Ignacio (HUSI), codirector de la investigación.

Hasta ahora, según el doctor Luis Felipe Uriza, el mecanismo estándar para determinar el riesgo era medir con una cinta métrica la circunferencia abdominal. Y aunque Japón desarrolló un *software*, este es muy precario. Por eso, el grupo que diseñó la herramienta patentada creó algoritmos que discriminan la grasa de forma automática, lo cual significa ahorro de tiempo y precisión.

Para establecer su efectividad, los investigadores están aplicando el método en las imágenes de más de 400 personas. Esta validación clínica facilitará la puesta de CAAVAT al servicio de los pacientes. ■

La imagen muestra un corte abdominal de Tomografía Axial Computarizada (a la izquierda) y la correspondiente extracción del tejido adiposo subcutáneo y visceral (a la derecha), efectuado por el *software* CAAVAT.



Workshop: LASSY 2017 Live Adaptation of Software Systems

El 3 de abril del 2017, en Bruselas (Bélgica), se llevó a cabo este *workshop*, cuyo propósito es propiciar un debate entre investigadores acerca de los desafíos de desarrollar sistemas de *software* actuales y las adaptaciones que necesitarán para interactuar con otros sistemas en uso. En él se abordaron los temas desde una perspectiva informática que cubra dominios como los lenguajes de programación, el desarrollo del *software* impulsado por el modelo, la ingeniería de los requisitos y la adaptación de la interfaz de usuario. También se consideraron las implicaciones éticas y sociológicas de los sistemas de *software* dinámico.

El evento hizo parte de *Programming 2017*, una conferencia internacional sobre arte, ciencia e ingeniería, centrada en programación, que se extendió hasta el 6 de abril.

El *workshop* fue organizado por los profesores Nicolás Cardozo y Óscar González, quien hizo parte del *program committee* de la conferencia, ambos del DISC; Uwe Aßmann, de la Technische Universität Dresden (Alemania); Kim Mens, de la Université Catholique de Louvain (Bélgica), y Thomas Khün de la Technische Universität Dresden (Alemania). ■



El profesor Óscar González, del DISC, integrante del comité organizador.

Más información:

<https://sistemas.uniandes.edu.co/es/inicio/noticias/item/778-workshop-lassy-2017-live-adaptation-of-software-systems-bruselas>

Coloquio franco-colombiano de astrofísica (CFCA)

Para el 5 de abril del 2017, en el auditorio Mario Laserna de la Facultad de Ingeniería, se programó el encuentro académico «Miradas sobre el universo y su dinámica: lo que nos aportan las nuevas tecnologías para comprender mejor el universo». Este fue organizado por los departamentos de Ingeniería de Sistemas y Computación (DISC) y de Física de la Universidad de los Andes, en conjunto con el Centre de Physique des Particules de Marseille de la Université Aix-Marseille.

El objetivo era acercar a las comunidades científicas de ambos países y motivar las dinámicas de colaboración. Para ello, se incluyeron cuatro charlas y un espacio abierto a contribuciones de las comunidades interesadas, que fueron revisadas y aprobadas por el Comité Científico binacional del evento. ■

Más información:

<https://sistemas.uniandes.edu.co/es/inicio/ eventos/item/737-coloquio-franco-colombiano-de-astrofisica>

Universidad de los Andes Colombia

Acreditación Institucional de alta calidad 10 años Mineducación Resolución 262 del 9 de enero de 2015

COLOQUIO FRANCO-COLOMBIANO DE ASTROFÍSICA

Miradas sobre el universo y su dinámica: lo que nos aportan las nuevas tecnologías para comprender mejor el universo

Fecha: Abril 5 de 2017 Hora: 8 am a 12 m

Lugar: Auditorio Mario Laserna - Universidad de los Andes

Organiza: Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación Departamento de Física

CPPM Aix-Marseille université

Universidad de los Andes | Vigilada Mineducación Reconocimiento como Universidad: Decreto 1297 del 30 de mayo de 1984 Reconocimiento personería jurídica: Resolución 28 del 23 de febrero de 1949 Minjusticia

Mejor artículo en el 11CCC

Javier Stevenson Contreras Rojas, estudiante de la Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación (MISIS), y Fernando De la Rosa, profesor del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación, son los autores del artículo “Aplicación de *Deep Learning* en robótica móvil para exploración y reconocimiento de objetos basados en imágenes”. Este fue seleccionado como el mejor en la categoría versión larga (*full paper*) en el 11 Congreso Colombiano de Computación (11CCC) que tuvo lugar en

Popayán entre el 28 y el 30 de septiembre del 2016. El encuentro fue organizado por la Universidad del Cauca, con el auspicio de la Sociedad Colombiana de Computación (SCo2) y el Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (IEEE) sección Colombia. ■

Fernando De la Rosa, profesor del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación (izquierda), y Javier Stevenson Contreras Rojas, estudiante de la Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación (MISIS), fueron reconocidos por su *paper*.



Segundo encuentro mundial de Big Data e internet de las cosas

Con la charla “*Big Data* e IoT: oportunidades para mejorar la calidad de vida”, la profesora del DISC Claudia Jiménez participó en esta reunión organizada por el diario *Portafolio*, Laybor Ltda. y el sector privado colombiano. El encuentro tuvo lugar el 21 de noviembre del 2016 y en él se intercambiaron experiencias prácticas sobre cómo las empresas pueden adoptar este tipo de soluciones en sus negocios. ■



Claudia Jiménez, profesora del DISC.

Charlas sobre seguridad de la información



Robinson Osses Ibarra (izquierda) y Cristian Barría Huidrobo (derecha), con la profesora Sandra Rueda en un receso del evento sobre seguridad de la información.

Robinson Osses Ibarra y Cristian Barría Huidrobo fueron los conferencistas internacionales de las charlas sobre seguridad de la información organizadas por el DISC el 23 de septiembre del 2016.

Osses Ibarra tiene máster en Seguridad Informática de la Universidad de La Rioja (España) y habló de “*Obfuscation*

procedure based on Dead Code insertion into the Crypter”.

Barría Huidrobo es doctor en Ingeniería Informática y su charla «Ciberespacio: infraestructura crítica de la información» hizo énfasis en cómo este es un nuevo campo de batalla que implica desafíos para los Estados. ■

El DISC inaugura club de lectura

En octubre del 2016, el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación abrió un espacio mensual para la lectura y discusión de *papers* relacionados con diferentes áreas del conocimiento de sus profesores y estudiantes.

Las reuniones se celebran al mediodía, mediante la modalidad BYOL (*bring your own lunch*) y pretenden profundizar en temas relevantes para la comunidad a partir de la discusión científica. Al mismo tiempo, se busca crear un espacio de colaboración entre los investigadores del DISC y mantenerlos informados sobre los trabajos que adelantan. ■



Medalla al mérito tecnológico

Por su apoyo a la Policía Nacional en la definición de estrategias y aspectos tácticos y operativos en seguridad de la información, así como por la transferencia de conocimiento, la entidad le otorgó un reconocimiento al profesor Yezid Donoso, coordinador de la Maestría en Seguridad de la Información (MESI).

La medalla al mérito tecnológico le fue entregada en Cartagena durante el IX Encuentro Nacional de Jefes de Telemática de la Policía Nacional que se celebró entre el 6 y el 9 de septiembre del 2016. ■



Yezid Donoso, profesor del DISC.

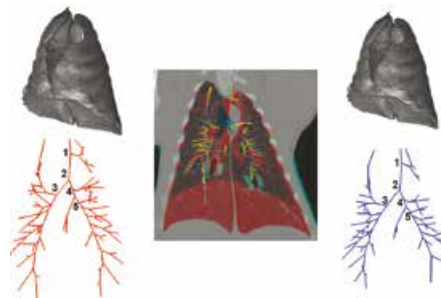
Distinción internacional a estudiante doctoral

El artículo de Duván Alberto Gómez Betancur, estudiante del Doctorado en Ingeniería del Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación, fue distinguido como el mejor en el área de *computer vision* en la ICCVG 2016 International Conference on Computer Vision and Graphics, que se celebró en septiembre en Varsovia.

El artículo se llama “*Airway segmentation, skeletonization, and tree matching to improve registration of 3D CT images with large opacities in the lungs*” y, además de Gómez, sus autores son: Anna Fabijański, Leonardo Flórez-Valencia, Alfredo Mora-



Duván Gómez, estudiante doctoral del DISC.



Segmentaciones pulmonares y representaciones simbólicas del árbol bronquial en imágenes de tomografía de tórax de un mismo sujeto adquiridas en condiciones de ventilación diferentes.

les Pinzón, Eduardo Enrique Dávila Serrano, Jean-Christophe Richard, Maciej Orkisz y Marcela Hernández Hoyos.

Entre los temas que se trataron en la conferencia internacional están: *Modelling of human visual perception, computational geometry, geometrical models of objects and scenes, illumination and reflection models and methods e image formation and image and video coding.* ■

Dos egresados del DISC, entre los mejores en Saber Pro

Ana María Cárdenas Gasca y José Francisco Molano, egresados del pregrado en Ingeniería de Sistemas y Computación en el 2015 y el 2016, respectivamente, recibieron la distinción Andrés Bello por los altos puntajes que obtuvieron en las pruebas Saber Pro del 2015 en el área de Ingeniería.

Ana María es, además, estudiante del pregrado en Diseño, mientras que José Francisco obtuvo grado *cum laude* tanto en el pregrado en Ingeniería de Sistemas y Computación, como en el de Ingeniería Electrónica, y es asistente graduado de la Alianza Caoba como estudiante de la Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación (MISIS).



Ana María Cárdenas

La distinción les fue entregada el 30 de noviembre del 2016 en la ceremonia Noche de los Mejores, en la que el Ministerio de Educación exaltó a 20 estudiantes universitarios, 10 de los cuales serán candidatos a becas de posgrado y a los restantes se les condonarán sus deudas con el Icetex.

En la misma ceremonia se premió a los estudiantes de colegio que obtuvieron los puntajes más altos en las pruebas Saber 11, así como a docentes investigadores y a programas de educación superior acreditados en alta calidad en el 2016. ■



José Francisco Molano

Primer lugar en competencia de ciberseguridad

El equipo Team Colombia, del que hizo parte el DISC, ganó el concurso internacional CyberEx 2016, al obtener 2840 puntos en el ejercicio de manejo de incidentes cibernéticos. El segundo lugar fue para Argentina con 2755 puntos y el tercero para Canadá con 2075 puntos.

La competencia se llevó a cabo el 21 de julio del 2016, involucra a los países que conforman la Organización de Estados Americanos (OEA) y busca fortalecer las capacidades de respuesta a este tipo de eventos y estrechar la cooperación entre las naciones. En ella participaron 26 países y 56 equipos que usaron el formato de competición CTF (*capture the flag*) y ganaba el que resolviera el mayor número de problemas en una sesión de 8 horas.

El Team Colombia estaba conformado por representantes de la academia, la empresa privada y las Fuerzas Militares. De él hicieron parte Juan Diego Jiménez, coordinador de infraestructura y profesor de la Maestría en Seguridad de la Información (MESI), y Joshsua James González Díaz, profesor instructor, ambos docentes del DISC. ■

Prográmese para Foros ISIS 2017

Ingeniería de la información, mujeres y TIC, arquitectura de TI, BPM, ingeniería de *software*, bioingeniería, seguridad de la información y gestión de servicios de TI son temas que se tratarán en los Foros ISIS en el 2017. Estos encuentros liderados por el DISC se constituyen en espacios de reflexión e intercambio de experiencias entre la academia, el sector privado y el Estado. ■

Consulte el calendario en: <https://sistemas.uniandes.edu.co/es/inicio/noticias/item/783-prógrame-se-en-el-2017-con-foros-isis>



Se estrechan vínculos con SUTD, de Singapur

Entre el 22 y el 24 de agosto del 2016, Yezid Donoso, coordinador de la Maestría en Seguridad de la Información (MESI), visitó la sede de la Singapore University of Technology and Design. El propósito era firmar un convenio para desarrollar trabajos conjuntos entre el DISC y esa universidad.

El profesor Donoso aprovechó para reunirse con Juan David Guarnizo Her-

nández y John Henry Castellanos Alvarado, egresados de MESI que se desempeñan como asistentes de investigación en SUTD y cursarán allí su doctorado. Ellos trabajan con Martín Ochoa, investigador en temas relacionados con seguridad de sistemas informáticos y fue profesor invitado a la Escuela Internacional de Verano 2016 (ver pág. 53). ■