

**La IScAI, primera Escuela Internacional de Instrumentación Avanzada, ha clausurado hoy su curso piloto con la entrega de diplomas a los seis alumnos que han participado en esta edición**

El acto de clausura de la IScAI, siglas en inglés de Escuela Internacional de Instrumentación Avanzada ( *International School for Advanced Instrumentation*), ha tenido lugar en la Sala de Grados de la Facultad de CC. Físicas de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) y, al inicio del mismo, representantes de las distintas instituciones han dirigido unas palabras a los asistentes.



Tras dar la bienvenida, Jesús Gallego, profesor del Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera en la UCM y responsable del Área de Educación del Proyecto Consolider-GTC: Primera Ciencia con el Gran Telescopio CANARIAS (GTC), -financiado por el programa Consolider-Ingenio del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICINN)-, destacó la importancia de contar con el apoyo de las instituciones y las empresas para llevar a cabo iniciativas de este tipo, “necesarias para dar ese paso más allá en el desarrollo tecnológico de instrumentación avanzada”.

Por su parte, el Decano de la Facultad de CC. Físicas, José María Gómez, subrayó la apuesta por la innovación de esta facultad y “la necesidad de crear grupos competitivos de personas formadas en tecnología”, poniendo como ejemplo la colaboración con el proyecto ITER, el laboratorio de fusión nuclear, a través de un Máster en el que se está formando a personas con el objetivo de que adquieran una sólida formación científica y tecnológica de alto nivel en plasmas y fusión nuclear y sus aplicaciones.

José Miguel Rodríguez Espinosa, Coordinador de Proyecto Consolider-GTC y Presidente de la Sociedad Española de Astronomía (SEA), afirmó que “el GTC va a ser un hito en el futuro de la astronomía española; una comunidad es madura cuando sabe construir sus instrumentos y, desde ese punto de vista, el GTC va a marcar un antes y un después. Así surge el proyecto Consolider-GTC, cuya misión principal será hacer ciencia ahora, pero también preparar el camino al futuro, de ahí la creación de la IScAI, con la que queremos formar futuros líderes de instrumentos, lo que implicará a su vez más ciencia, fortaleciendo lazos entre las instituciones académicas, la ciencia y la sociedad”.

Para Rafael Guzmán, Director Ejecutivo de la IScAI 2009 y Coordinador Adjunto del Proyecto Consolider-GTC (representando también a la Universidad de Florida, participante en el GTC), “las palabras clave de la IScAI son formación, tecnología, internacional y excelencia; queremos responder a una necesidad real frente a los grandes proyectos instrumentales que se presentan en el horizonte de la ciencia”. El primer objetivo es, gracias a las experiencias adquiridas a lo largo del desarrollo de este curso piloto, implementar las propuestas de mejora para la próxima edición; posteriormente, en el año 2010, la intención es ofrecer la posibilidad de formación a distancia, abriendo la escuela a nuevas áreas científicas además de la astronomía, con el objetivo de alcanzar un programa definitivo para el 2011.

Según Pedro Schoch, Director de Marketing y Comunicación de la empresa GMV (grupo empresarial tecnológico con presencia internacional, fundado en 1984 y que actualmente cuenta con más de mil empleados), ante el amplio campo de desarrollo instrumental que se presenta, “las empresas de alta tecnología necesitan de personal altamente cualificado, por lo que iniciativas como la IScAI son necesarias para asegurar el desarrollo tecnológico de las empresas”. Destacó además el compromiso de GMV con este tipo de proyectos relacionados con la educación y la formación, “ya que redundan en un beneficio común”.

El subdirector del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), Carlos Martínez, indicó que, si bien el 5 % de la producción científica mundial en astrofísica es española, en lo relacionado con la instrumentación científica avanzada falta tradición, ya que se está empezando ahora y, pese a ello, se le exige al sector el liderazgo en estos campos, tanto en Tierra como en el Espacio, por lo que, “mientras la situación se reajusta para corregir este problema, hay que seguir adelante con ideas como la IScAI, que acelerará este proceso de formación de especialistas y, por otro lado, lo dignifica y focaliza la atención en este tipo de profesionales tan necesarios para la ciencia”.

El Subdirector Adjunto de Promoción e Infraestructuras Tecnológicas y Grandes Instalaciones del MICINN, Luis E. Ruiz López de la Torre Ayllón, afirmó que “estamos en el club de los grandes, en una posición ilusionante tras haber ingresado recientemente en la ESO (siglas en inglés del European Southern Observatory, Observatorio Europeo Austral), tras haber construido uno de los telescopios más punteros con las mejores tecnologías y, en definitiva, estar ahí con unas condiciones excepcionales para iniciar una nueva andadura en desarrollos tecnológicos”.

También afirmó que las empresas españolas han aprovechado la experiencia adquirida en proyectos como el GTC para aumentar su presencia en proyectos internacionales; finalmente, trasladó el compromiso del ministerio para seguir apoyando tanto el GTC como el desarrollo de instrumentación de segunda y tercera generación con el fin de sacarle el máximo rendimiento científico y tecnológico, apostando también por otros proyectos de carácter internacional, como el ELT (siglas en inglés de Extremely Large Telescope, Telescopio Extremadamente Grande), de la ESO; el Proyecto European X-FEL, una instalación de rayos X producida por láser de electrones libres; o el Proyecto FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research), instalaciones para el estudio de la estructura de la materia utilizando haces de iones pesados estables o exóticos y anti-protones.

Para cerrar las intervenciones, Carlos Andradas, Vicerrector de Política Académica y Profesorado de la UCM, destacó el papel de las universidades en la simbiosis entre formación y grandes desarrollos tecnológicos. Para Andradas, estas iniciativas, pioneras desde un punto de vista internacional, “deben hacernos sentir orgullosos y, realmente, es un placer ver que el entendimiento con las empresas fructifica, así como constatar el compromiso del Ministerio a la hora de apostar por el desarrollo de Ciencia, Innovación y Tecnología Punta”, a lo que añadió que “hay que mantener la apuesta por mantener la investigación lo más cerca posible de las aulas, porque es la única manera de contagiar a las nuevas generaciones”.

Todos los participantes agradecieron el esfuerzo y el excelente trabajo de los alumnos, así como la labor de los profesores, de los miembros del Comité Ejecutivo de la IScAI y del proyecto Consolider-GTC y el apoyo de todas las instituciones implicadas, tanto públicas como privadas. No faltaron al acto representantes de las instituciones mexicanas participantes en el Gran Telescopio CANARIAS (GTC), Salvador Cuevas y Jesús González, de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); este país participa en el GTC a través del Instituto de Astronomía de esta Universidad y del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE).

## **Los alumnos**

Durante la jornada del jueves, los seis alumnos de este curso piloto expusieron los resultados de sus trabajos ante los profesores y los miembros del Comité de Dirección de la IScAI.

Ariadna Z. Calcines presentó su trabajo, el diseño y construcción de LISA (Laboratorio de Imagen y Sensores de Astronomía), un banco de calibración de detectores, elaborado durante su estancia en el IAC, cuya finalidad es comprobar que los detectores adquiridos para los instrumentos científicos cumplen con los requerimientos exigidos.

Por su parte, Javier Cenarro se trasladó a la Universidad de Florida para llevar a cabo un proyecto de criogenización de motores no criogénicos destinados al sistema de control de movimientos del instrumento CIRCE, un instrumento visitante que trabajará en el rango del Infrarrojo cercano y se instalará en el Gran Telescopio CANARIAS (GTC).

Carolina Keiman desarrolló, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), un estudio para la optimización de películas anti-reflectantes para las lentes del instrumento de óptica adaptativa FRIDA, que también se instalará en el GTC.

Julián G. Rodríguez realizó sus prácticas en la empresa GMV y desarrolló una parte del software para el satélite climatológico SMOS que la ESA (Agencia Espacial Europea, European Space Agency) tiene previsto lanzar en 2009. Este software facilitará la obtención de información textual y visual sobre la humedad del suelo y la salinidad de los océanos.

Luz María Montoya llevó a cabo su proyecto en la UNAM y diseñó un corrector de dispersión atmosférica para instrumentos del telescopio de 2.1 m del Observatorio Astronómico Nacional de México.

Finalmente, Antonio Marín desarrolló, en el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC), un estudio sobre las medidas de degradación de la razón focal en una fibra óptica en varias longitudes de onda.

## **Profesores de la IScAI y miembros del Comité ejecutivo**

Para las cinco asignaturas de esta etapa, el programa ha contado con cinco profesores de reconocida experiencia en su campo: en óptica, Steve Eikenberry, de la UF (Universidad de Florida, EE.UU.); en software, Nicolás Cardiel (Universidad Complutense de Madrid, UCM); en

electrónica, José Javier Díaz (Instituto de Astrofísica de Canarias, IAC); en mecánica, Vicente Sánchez (IAC); y en gestión, Marisa García (empresa FRACTAL S.L.N.E.).

Los miembros del Comité Ejecutivo de esta escuela han sido José Miguel Rodríguez Espinosa, Ramón García, Enrique Joven y Artemio Herrero del IAC, Jesús Gallego de la UCM y Rafael Guzmán, de la Universidad de Florida.

Las instituciones implicadas son el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC); la Universidad Complutense de Madrid (UCM); la Universidad de Florida (UF), en Estados Unidos; el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica de México (INAOE); la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); y las empresas GMV y Fractal SLNE, ambas con sede en Madrid.