

Reportaje

TEXTOS: ALBERTO MARTÍN / FOTOGRAFÍAS: J. DE MIGUEL

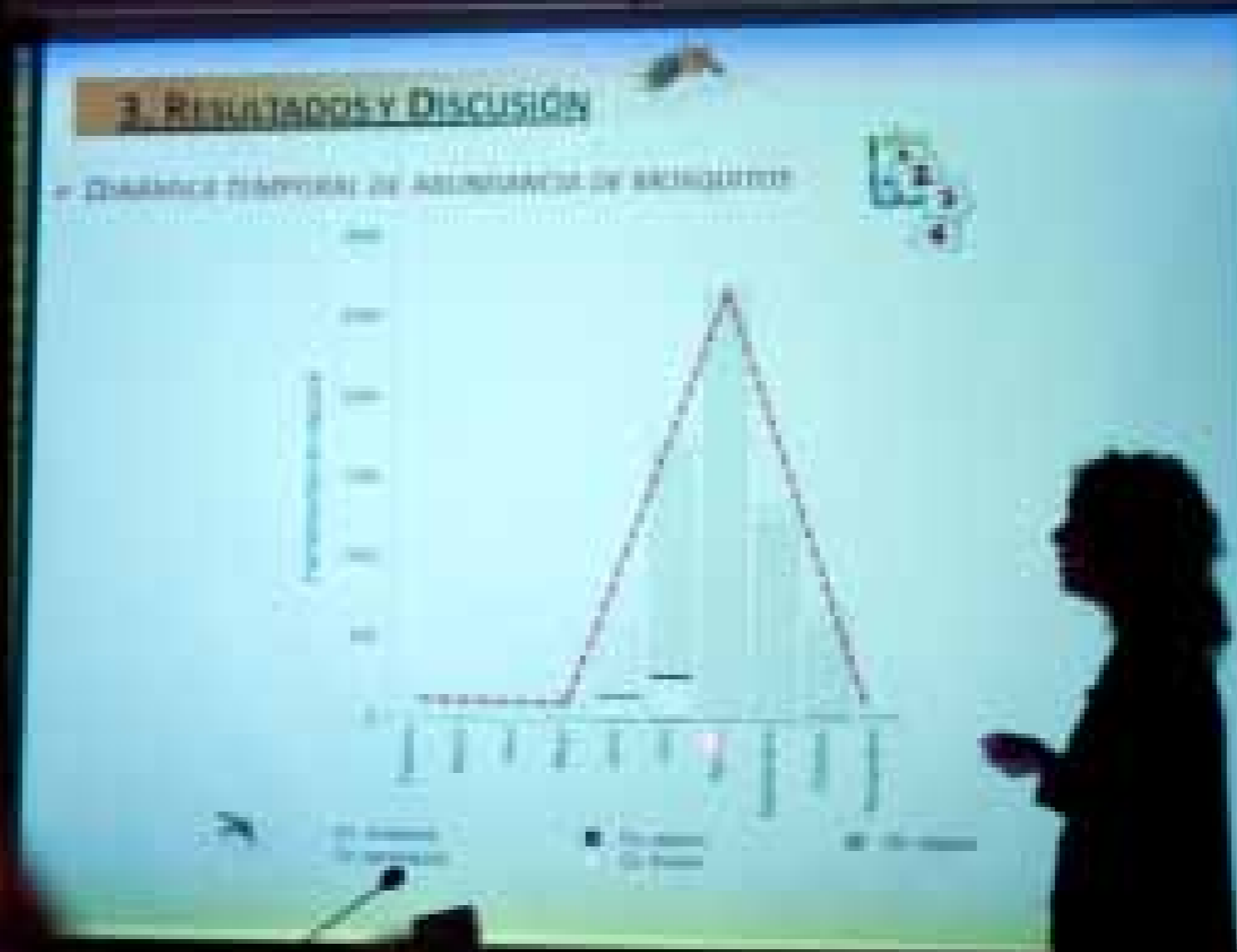
La UCM acogió el Arquímedes

La Universidad Complutense acogió del 19 al 21 de noviembre la fase final del XI Certamen Universitario Arquímedes de Introducción a la Investigación Científica. Convocado por la Dirección General de Política Universitaria del Ministerio de Educación, este certamen busca fomentar la labor investigadora y científica entre los estudiantes de las universidades españolas. A esta edición se presentaron 371 trabajos, elaborados por 648 estudiantes procedentes de 49 universidades. Los veinticinco mejores trabajos de investigación fueron seleccionados por una comisión de expertos de cada una de las cuatro áreas de investigación convocadas: Ciencias Sociales y Humanidades; Ciencias Biológicas y Biomédicas; Ciencias Experimentales, Exactas y Medioambientales, e Ingenierías y Arquitectura.

Durante las dos primeras jornadas, los veinticinco finalistas fueron exponiendo uno a uno sus trabajos ante los miembros del jurado y el resto de sus compañeros. Las sesiones se celebraron en el salón de actos del Edificio de Estudiantes de la UCM. Tras las intervenciones, que se dividieron por áreas de conocimiento, los finalistas respondieron las preguntas que les formularon los integrantes del jurado ante los pósters explicativos de sus investigaciones, que estuvieron expuestos en el vestíbulo del edificio.

El certamen se cerró, en el Paraninfo de la UCM, en la calle San Bernardo, con el acto de entrega de premios, al que acudieron el rector complutense, José Carrillo, y el secretario general de Universidades del Ministerio de Educación y catedrático de la UCM, Federico Morán.

Martina Ferraguti, estudiante de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, expone su trabajo de investigación ante el jurado y el resto de finalistas de esta edición del Certamen Arquímedes, en el salón de actos del Edificio de Estudiantes de la UCM



El drama de los mejores investigadores universitarios

► CUATRO ESTUDIANTES DE LA COMPLUTENSE –TRES DE ELLOS RECIBIENDO EL PRIMER PREMIO EN SUS RESPECTIVAS CATEGORÍAS– HAN FORMADO PARTE DE LOS VEINTICINCO FINALISTAS DEL XI CERTAMEN UNIVERSITARIO ARQUÍMEDES DE INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

26

27

Patricia de Francisco Martínez, Nagore Isabel Marín Ramos, Eloy V. Palazón y Jordi Crespo Saumell, son los cuatro investigadores vinculados a la UCM que han

sido premiados en este XI Certamen Universitario Arquímedes de Iniciación a la Investigación Científica. Si algo se puede decir que tienen en común estos cuatro jóvenes, además por supuesto de su excelencia investigadora, es la inquietud con la que miran su futuro. Eloy, ganador del primer premio para estudiantes de grado del área de Ciencias Sociales y Humanidades, califica la situación a la que se enfrentan los titulados universitarios al finalizar sus estudios de "drama". Nagore, la ganadora entre los posgrados de Ciencias Biológicas y Biomédicas, lo deja en "incierto" o "dificilillo". Mientras que para Patricia, quien fue galardonada con el premio especial de la UCM, está entre "complicado" y "muy complicado". Jordi, en el texto que envía desde Dublín, donde cursa un máster en Filosofía Antigua, no alude directa-

"ES UNA PENA QUE ESTOS CHICOS, QUE SON LOS MEJORES ENTRE LOS MEJORES, NO VAN A TENER MÁS REMEDIO QUE SALIR FUERA. AQUÍ NO TIENEN FUTURO"

mente al tema, pero lo cierto es que él es el primero que ha optado por salir al extranjero en busca de un futuro mejor, algo que sus tres compañeros no solo no descartan, sino que en el caso de Patricia y Nagore es además "muy probable". "Es una pena —señalaba el padre de uno de los finalistas del certamen, en concreto del barcelonés Enrique Gallego— que estos chicos, que son los mejores entre los mejores, no van a tener más remedio que salir fuera. Aquí no tienen ningún futuro. Es un fracaso de nuestro país: invertimos en la formación de los chicos pero no les ofrecemos ningún futuro. Alguno descubrirá la nueva aspirina Bayer y el



Patricia de Francisco lleva a cabo su tesis doctoral en el Departamento de Microbiología de la Facultad de Ciencias Biológicas. Allí estudia unas proteínas, las metalotioneínas, de los ciliados tetrahymena, que se caracterizan por quelar metales pesados. El objetivo es a partir de esos estudios poder desarrollar biosensores celulares. Para ella ha sido el premio especial de la UCM, concedido en esta edición del Certamen Arquímedes.

mérito y el dinero será para otros".

Si no en la reformulación de la aspirina, pero sí en el desarrollo de nuevos fármacos es en lo que centra sus investigaciones Nagore Isabel Marín, becaria PICATA (concedida a través del Campus de Excelencia Internacional Moncloa) en el Centro de

Investigaciones Biológicas (CIB). En concreto, Nagore trabaja en el diseño de fármacos que permitan la diferenciación en los cánceres de mama entre las células madre tumorales y las que no lo son. "Se cree que esta subpoblación del tumor, que denominamos células madre tumorales son la



Jordi Crespo Saumell es el ganador del primer premio para estudiantes de posgrado en el área de Ciencias Sociales y Humanidades, por la traducción, la primera que se hace a una lengua moderna, de los comentarios a las Categorías de Aristóteles, encontradas en 2010 en el palimpsesto de Arquímedes. En la actualidad cursa un máster en Filosofía Antigua en Dublín, con uno de los mayores expertos de este campo, el profesor Dillon.

causa de las metástasis y recidivas y de la resistencia a los tratamientos de quimio y radioterapia actuales. Intentar diferenciar las células madre tumorales de las tumorales no madre, junto con la quimio y radio que se emplea actualmente en clínica, podría ser eficaz. Trabajamos en el desarrollo de

fármacos que permitan esa diferenciación", explica Nagore.

UNA PRIVILEGIADA

Hasta llegar a trabajar con el grupo del CIB que lidera el investigador del CSIC José María Sánchez Pueyo, Nagore (Bilbao, 1989) ha dado muchas

vueltas. Su formación universitaria es en Farmacia, titulación que cursó en la Universidad de Granada. Estudiando allí le fue concedida una beca Jae intro, de introducción a la investigación de estudiantes universitarios, para trabajar durante dos meses en un centro del CSIC. Fue así como entró en contacto con el CIB y con Sánchez Pueyo. "Me dijo que cuando acabara la carrera les llamara porque querían que trabajase con ellos", cuenta con una sonrisa Nagore. "Es que me he dado cuenta estos días hablando con el resto de finalistas del Arquímedes de que soy una privilegiada. La mayoría, gente muy preparada y brillante, están esperando que les concedan una FPU (beca de Formación de Profesorado Universitario) y yo, por suerte, tengo una beca que no está mal (cerca de los 1.300 euros mensuales) y trabajo en lo que me gusta y además lo hago con un grupo del máximo nivel", explica.

Por el momento, Nagore tiene asegurada su "suerte" durante los próximos tres años. El año pasado mientras cursaba en la UCM el máster interuniversitario en Genética y Biolo-

"NO ME COSTARÍA IRME FUERA. LA IDEA SERÍA IR PARA VOLVER, AUNQUE EL PROBLEMA ES QUE VOLVER NO ES TAN FÁCIL COMO IR...", COMENTA NAGORE MARÍN

gía Molecular, le fue concedida una de las becas PICATA (Programa Internacional de Captación de Talentos) convocadas por el CEI Moncloa. "El 1 de enero ya me incorporé aquí. Tengo otros tres años más. Después... El futuro lo veo incierto. Puede que fuera. Lo pienso, pero por lo pronto centro mi futuro en acabar la tesis y después ya se verá, si privada, si pública, si fuera de España, si dentro. No me costaría irme fuera. La idea sería ir para volver, aunque el problema es que volver no es tan fácil como ir... Hoy por hoy no estamos para asegurar nada. Está el tema difícilillo", concluye la ganadora de la categoría de posgrado del área

LA CONFERENCIA DE CLAUSURA Y LA ENTREGA DE PREMIOS SE CELEBRÓ EN EL PARANINFO DE SAN BERNARDO

Invertir en investigación es invertir en el crecimiento económico

El secretario general de Universidades del Ministerio de Educación y Deporte, Federico Morán, y el rector de la UCM, José Carrillo, clausuraron la XI edición del Certamen Arquímedes, subrayando la necesidad de apostar por la investigación científica como base de un crecimiento económico sostenible. Aunque para que esto ocurra, según afirmó el rector, es "importante que se mantenga la inversión en investigación, lo que desde 2009 no sólo no está sucediendo, sino que ha ido decreciendo. Hay que recordar –señaló Carrillo– que en la investigación no hay *stand-by*: o avanzamos o retrocedemos, no existe la parada técnica".

Federico Morán, por su parte, consideró a las universidades como el gran motor que mueve la investigación en España, ya que es en ellas donde se lleva a cabo el 70 por ciento de la producción científica de nuestro país, y consideró que es necesario crear un entorno de "motivaciones y estímulos" para que esta no solo no decaiga, sino que incluso se incremente. Reconoció que la actual situación económica no permite llevar a cabo los estímulos económicos que serían necesarios, pero consideró que hay otra serie de estímulos, más relacionados con la puesta en valor y el reconocimiento social en los que hay ahora más que nunca que incidir. Por ello, consideró que la crisis económica no debe hacer que los investigadores caigan en el desánimo. "Ni la coyuntura económica es excusa para no seguir haciendo lo que hay que hacer", concluyó.

También intervino en el acto la responsable científica del certamen,



El catedrático de la UPM Juan José Moreno, durante su conferencia sobre Alan Turing, previa al acto de clausura y entrega de premios de esta XI edición del Certamen Arquímedes

"EN LA INVESTIGACIÓN NO HAY STAND-BY: O AVANZAMOS O RETROCEDEMOS, NO EXISTE LA PARADA TÉCNICA", SEÑALÓ EL RECTOR JOSÉ CARRILLO

men, Mar García, quien recalzó que el éxito de los veinticinco premiados debe verse como el "éxito del esfuerzo colectivo de muchos", desde los que comenzaron su formación en los colegios hasta los que la han definido en las universidades, además de, por supuesto, sus familias. García también animó a los premiados a no caer en el desánimo ante las actuales circunstancias económicas y les recordó que "la vida es muy larga y el mundo es muy grande".

Antes de las intervenciones

de las autoridades académicas y políticas, el catedrático de la Universidad Politécnica de Madrid Juan José Moreno Navarro pronunció una amena conferencia sobre Alan Turing, con motivo de la celebración este año del centenario del nacimiento de quien está considerado como el padre de la informática moderna.

Finalmente, se entregaron los premios, que por vez primera estuvieron diferenciados en cada una de las cuatro áreas entre estudiantes de grado y de posgrado, dotados con 7.000 euros cada uno de ellos. Además se concedieron 13 accésit de 2.000 euros cada uno, tres estancias de investigación en centros del CSIC, así como otra serie de premios vinculadas a distintas celebraciones como el año internacional de la energía sostenible o al año Turing o concedidos por las instituciones y empresas colaboradoras.

de Ciencias Biológicas y Biomédicas. Una de esas muchas personas "muy preparadas y brillantes que como señalaba Nagore están esperando que se les conceda una FPU es Patricia de Francisco Martínez, premio especial de la UCM por su trabajo "Biodiversidad molecular de las

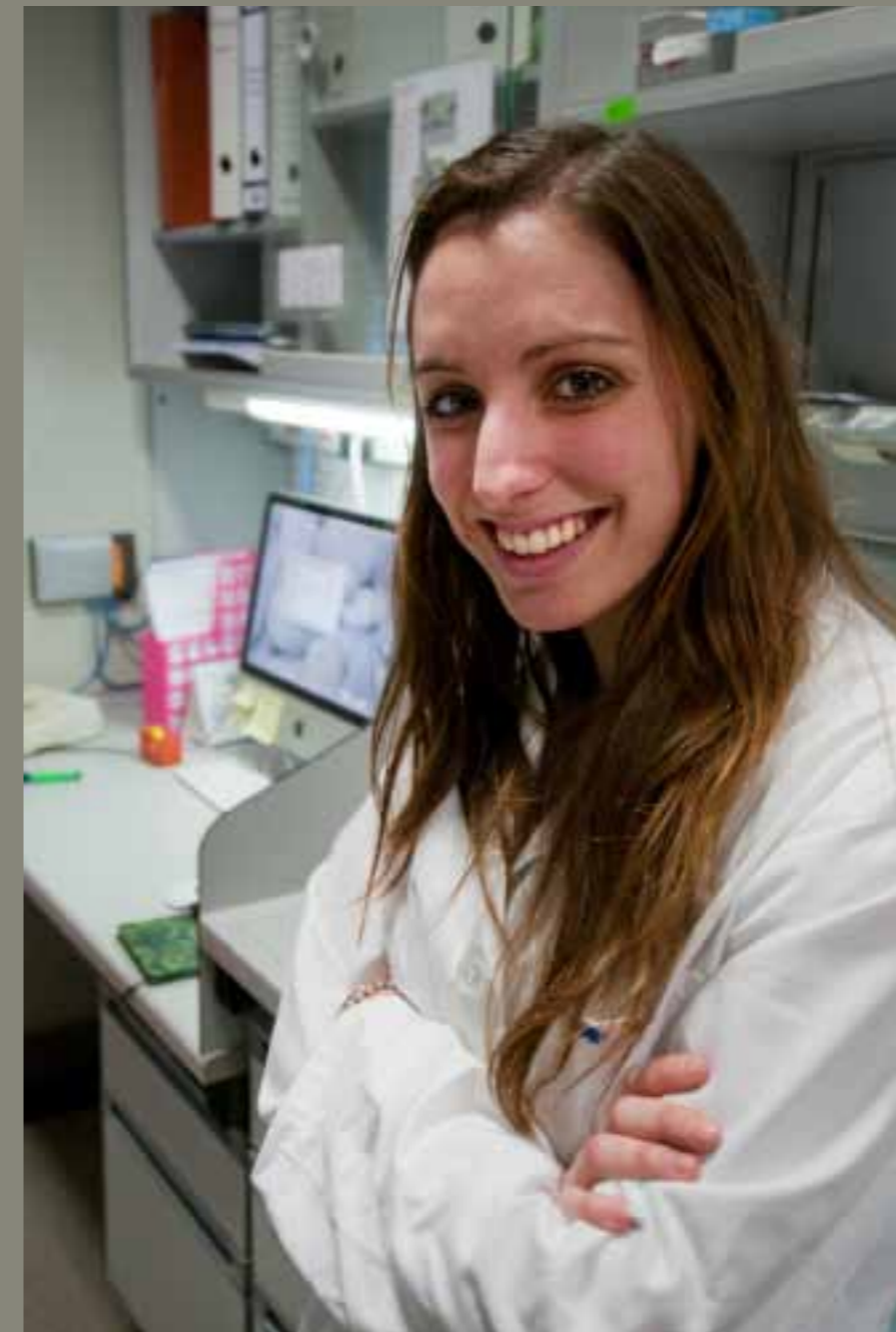
metalotioneínas del género *tetrahymena*". Patricia trabaja en su tesis en el Departamento de Microbiología de la Facultad de Ciencias Biológicas, bajo la dirección de los profesores Ana Martín y Juan Carlos Gutiérrez. "Todo el grupo –cuenta Patricia– trabajamos con un ciliado (un protozoo común en

lugares con agua) llamado *tetrahymena*, y nos dedicamos al estudio del estrés ambiental por metales pesados y estrés oxidativo. Yo estoy en la parte de metales pesados. Lo que hago básicamente es estudiar unas proteínas, las metalotioneínas, que se encargan de unir, de quelar, metales pesados. Estoy en el estudio genético, buscando en distintas especies nuevos genes de estas proteínas. Todo ello no solo para tener más información, sino para en un futuro desarrollar biosensores celulares. Ya lo hemos hecho en este grupo con algunos de los genes, pero siempre se busca optimizarlos más, que sean más rápidos, más sensibles, más específicos", resume Patricia.

PATRICIA ESPERA QUE LE CONCEDAN UNA BECA FPU. SU PROYECTO DE TESIS ES DE CUATRO AÑOS, PERO SI NO LLEGA LA BECA "YO NO PUEDO ESTAR ESE TIEMPO SIN DINERO"

MUCHO ESFUERZO

Su proyecto de tesis es para cuatro años y así lo ha presentado para optar a una FPU (dotada con unos 1.100 euros mensuales). "Estoy esperando. Parece que está difícil porque además de que es una beca a la que opta muchísima gente, este año han reducido su número, pasando de 950 a 800". Aunque ella es optimista, en el caso de que no se la concediesen Patricia reconoce que tendría que buscar "otra alternativa". "No habría ningún problema en desarrollar todo el proyecto, que incluye una estancia en Chicago para trabajar con un grupo con el que colaboramos en el desarrollo de cepas *knock-out* frente a algunos genes y estudiar cómo se comportan. El problema es que yo cuatro años no puedo estar sin dinero... Ahora en espera de la beca estoy dando clases particulares a una niña y me he apuntado a francés por tener un segundo idioma. Me he esforzado mucho por llegar hasta aquí. Cuando estaba en segun-



Nagore Isabel Marín disfruta de una beca PICATA en el Centro de Investigaciones Biológicas. Allí trabaja con el investigador del CSIC José María Sánchez Pueyo, quien junto a la profesora de Químicas María Luz López Rodríguez, dirigen su tesis doctoral sobre diferenciación de células madre tumorales como estrategia terapéutica en cáncer de mama. Ha sido galardonada con el primer premio de posgrado en el área de Ciencias Biológicas y Biomédicas.

do me acerqué al departamento porque ya quería "cacharrear" y aunque me dijeron que hasta que no estuviera en los últimos cursos no podría, tanto les insistí que al final me ofrecieron participar en un proyecto e ir aprendiendo cómo trabajaban los doctorandos. Luego hice el máster y ahora he empezado la tesis. Después... no sé. Salir fuera es una opción. A mí me encantaría seguir aquí. Cuando acabe el doctorado no me importaría una estancia fuera o trabajar un tiempo por ahí, pero lo que más me gustaría sería seguir aquí".

Quien ya ha optado por salir fuera, como decíamos, es el ganador del primer premio de posgrado del área de Ciencias Sociales y Humanidades, Jordi Crespo (Espluga de Francolí, Tarragona, 1976). Su trabajo "Traducción del comentario a las *Categorías* de Aristóteles en el Palimpsesto de

"LA SITUACIÓN ES UN DRAMA. LO QUE ESTÁN HACIENDO CON LAS BECAS, EL AHOGO A LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN... UN DRAMA", REFLEXIONA ELOY PALAZÓN

Arquímedes", dirigido por el profesor de la Facultad de Filología Alberto Bernabé, es el primero que se traduce a una lengua moderna de los comentarios a las *Categorías* de Aristóteles que se descubrieron en 2010 en el denominado palimpsesto de Arquímedes. "En el s. XIII un monje de Estambul —escribe Jordi— necesitaba un libro para sus plegarias. Como no disponía de pergamino para hacerlo y comprarlo le habría salido muy caro cogió folios de un montón que debía tener al alcance en la biblioteca, folios que en su día habían sido también escritos y después borrados; y rescribió encima de ellos lo que quería. Básicamente eso es un palimpsesto, un rescrito medieval. Se lo llama "de Arquímedes" porque buena parte de los folios que reutilizó para su propósito habían contenido tratados de este científico de los albores del periodo helenístico.



Eloy V. Palazón ha sido reconocido con el primer premio en la categoría de estudiantes de grado del área de Ciencias Sociales y Humanidades. Licenciado en Matemáticas, ha cursado también Filosofía, aunque sin acabar, y este año ha comenzado a estudiar Historia del Arte, "mi verdadera pasión". En el trabajo premiado relaciona sus conocimientos científicos y artísticos para mostrar como los conceptos espacio y tiempo cambian de estatuto en ambas áreas.

co. Uno de ellos, *Sobre los cuerpos flotantes*, es el único testimonio griego del famoso "Principio de Arquímedes". Mediante la aplicación de modernas técnicas de haces de luz y de fotografía digital, MuSYS, se descubrieron los contenidos de otros seis escritos al lado de los 7 textos arquimedianos,

entre ellos 7 folios escritos entre los siglos IX-X que alguien culto y rico de la capital le encargó a un escriba".

Eloy V. Palazón (Benidorm, 1989) es el ganador de la categoría de grado del área de Ciencias Sociales y Humanidades. El título de su trabajo es "The matter of time: una lectura del



Eloy, Nagore, Patricia y Jordi, posan junto al rector Carrillo y el secretario general de Universidades, Federico Morán

arte contemporáneo desde la teoría de la relatividad especial". Eloy es titulado en Matemáticas, ha estudiado Filosofía —"lo he dejado en stand-by"— y en la actualidad cursa Historia del Arte y el Máster de profesorado, aunque éste a diferencia de las otras tres titulaciones que cursó o cursa en la UCM, lo hace en la UNED. Su trabajo nació ex procezo para optar al Certamen Arquímedes. Eloy supo del premio a través de su amigo Juan Margalef, ganador el pasado año en el área de Ciencias Exactas, quien le animó a presentarse. "El problema —cuenta Eloy— es que no tenía ningún trabajo hecho. No quería hacerlo de matemáticas, sino de historia del arte. Pensé en hacerlo sobre arte público y sociedad, y fui a preguntar a la profesora Estrella de Diego si me lo quería dirigir. Para mi sorpresa me dijo que sí, pero que mejor, aprovechando mi diversidad formativa, que lo hiciera sobre algo que no pudiera hacer cualquiera. Entonces me surgió el tema del tiempo y el espacio, algo

que traté en la asignatura de Filosofía de la Naturaleza. Vi que da la casualidad de que los conceptos de espacio y tiempo se modifican, cambian de estatuto a la vez en la ciencia, en la física, en la teoría de la relatividad, que en el arte contemporáneo. Y eso da la casualidad también que hace modificar el estatuto del espectador en el arte contemporáneo y que se parece mucho al observador en la mecánica cuántica. Entonces me puse a ello y ahí sale el trabajo". Según cuenta Eloy, son muchas las conclusiones que se pueden, "más o menos" extraer

"EL VERDADERO DRAMA ES LA IGNORANCIA DEL MINISTRO. QUE SE PIENSE QUE LA EDUCACIÓN NO SIRVE PARA NADA Y SOLO SE PIENSE QUE EL SISTEMA ES DEFICITARIO..."

de su trabajo aunque para él la más "bonita" es una interpretación "curiosa de la escultura futurista en la que yo creo que se fragua ese final del espectador tradicional. Creo que aplicando dos principios físicos del siglo XVII podemos más o menos decir que este es el momento en el que ya el espectador tradicional está tambaleándose y aparece un nuevo espectador que tiene parte de actor y que es requerido por la obra de arte para completarla para acaba de ser obra de arte".

UN DRAMA

"¿Mi futuro? Es incierto, aunque voy a seguir con historia del arte, que es un campo tan complicado como el resto. La situación es un drama. Lo que están haciendo con las becas, el ahogo a la investigación y la educación... Es un drama. Aunque el verdadero drama es la ignorancia del ministro. Que se piense que la educación no sirve para nada y solo se piense que el sistema es deficitario...", concluye Eloy. ■