

## EL PROYECTO. LA VISTA DEL ROBOT EL DISEÑO DEL LEONÉS JUAN FELIPE GARCÍA

■ El ingeniero leonés Juan Felipe García ha conseguido que el robot Nao, que forma parte del equipo de fútbol robótico del grupo de investigación de este área en León, identifique objetos que destacan respecto a su entorno tal como hace el ojo humano y para los que no está previamente orientado.



## LA INVESTIGACIÓN. LAS 31 PATENTES DE LA ULE

■ La Universidad de León ha solicitado siete patentes en el 2011 y ya tiene 31 desde hace dos décadas. Todas son de ramas de las ciencias.



DL

# UN LEONÉS EN LAS ESTRELLAS

# P

articipa en el proyecto más ambicioso de Europa: el Galileo. Competencia de la Nasa. Alternativa al poderoso GPS norteamericano. Se encarga de que los satélite mantengan energía suficiente para funcionar los 12 años que tienen que estar en órbita. Controla este proceso desde Munich. Dos de los satélites europeos están ya en órbita. En octubre, Mario Castro de Lera asistirá al lanzamiento de otros dos. Es además el autor del proyecto de Roblasolar, el tren eléctrico que ha entrado en vía muerta.

■ Este leonés de Santa Lucía se hizo más famoso por lazorrera, una página web en la que informaba desde Tolouse sobre su pueblo, que por su brillante carrera pro-

fesional. Ahora trabaja en el Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS) de Europa, un sistema bajo control civil que ofrecerá servicios de posicionamiento ga-

rantizados y de alta precisión. La señal de Galileo será compatible con las de GPS y Glonass, los dos sistemas operativos en la actualidad en el mundo.

# GALILEO. SATÉLITES CON CONTROL LEONÉS

LEÓN EXPORTA TALENTOS. MARIO CASTRO DE LERA ES UNO DE ELLOS. EN SU CASO, A ALEMANIA. EL PROYECTO GALILEO TAMBIÉN HABLA EN LEONÉS

MANUEL C. CACHAFEIRO | LEÓN

■ Desde Tolouse, en el sur de Francia, publicó durante unos años la zorrera, una página web sobre su pueblo natal, Santa Lucía, que se convirtió en un referente para toda la comarca de Gordón. El nombre tenía su explicación. A los gordoneses se les conoce también por el mote de cada pueblo. Zorros los de Santa Lucía, gatos los de Pola, mosquitos los de Villasilpliz...

Tal fue el éxito que llegó a ser casi la única voz de un pueblo que se resiste a pasar página a su glorioso pasado minero. Allí se publicaban viejas historias, recetas de cocina de la zona, críticas a la situación del sector minero... Y todo desde Tolouse.

Mario Castro de Lera trabajó durante años en esa localidad del sur de Francia como ingeniero. Hasta que hace algo más de un año, dio un nuevo giro a su vida. Alemania fue su destino, con un proyecto muy ambicioso. Hoy es responsable de operaciones de los sistemas eléctrico y térmico de los satélites de la constelación Galileo, el gran proyecto aeroespacial europeo.

«Mi misión es garantizar que los satélites recuperan la suficiente energía con sus paneles solares así como que las baterías de apoyo funcionan correctamente para realizar una misión de más de 12 años, que es la vida prevista para estos satélites», explica desde Munich, donde reside.

# E

ste ingeniero leonés participa en uno de los proyectos más ambiciosos de Europa. El proyecto Galileo, la alternativa al GPS americano. Ahora desde Munich controla parte del proceso de mantenimiento. Dos ya están en órbita y el próximo mes de octubre asistirá al lanzamiento de otros dos. Es Mario Castro de Lera, un leonés por el mundo.

El equipo en el que trabaja es multinacional. Hay ingenieros provenientes de Inglaterra, Francia, Alemania, Italia, Australia, Canadá, España... «He tenido la oportunidad de formar parte del equipo que ha participado en las operaciones de los primeros satélites de la constelación. Nuestro objetivo es ahora prepararnos para operar toda una constelación de satélites que en sucesivos lanzamientos irán conformando el Sistema de Posicionamiento Europeo. El próximo momento importante será el lanzamiento, previsto para septiembre, de los 2 siguiente satélites de

ES EL RESPONSABLE DE GARANTIZAR QUE LOS SATÉLITES MANTIENEN LA ENERGÍA SUFICIENTE PARA FUNCIONAR LOS 12 AÑOS QUE ESTARÁN EN ÓRBITA

la fase de validación, gemelos de los dos que están en órbita». «En paralelo -añade, he comenzado la relación con un FABLAB aquí en Munich. Es una estructura de autogestión que está dando buenos pasos en el mundo de la impresión 3D y de la autocreación.

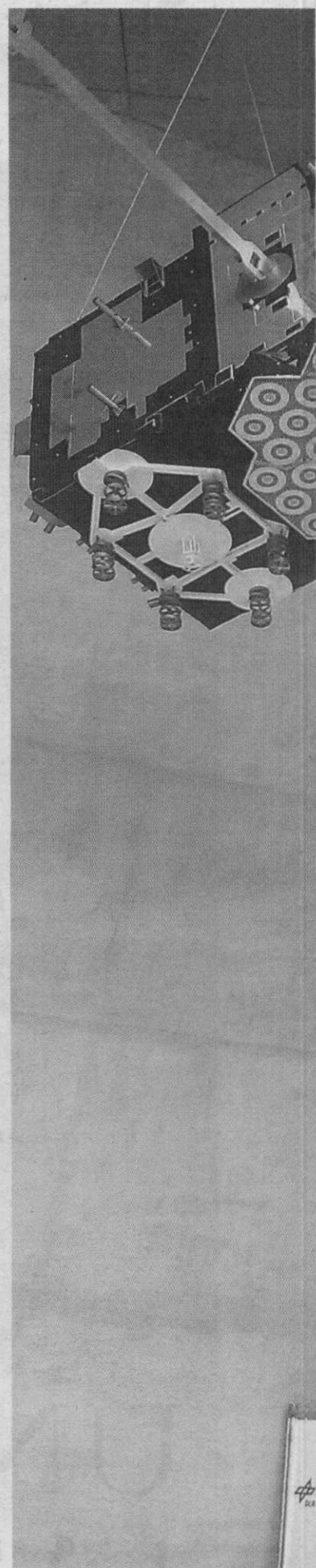
Yo comienzo con ellos dos proyectos, sensoramia, una estación open source de medición de variables geofísicas (meteorología, calidad del aire, sismografía...) y por otro lado tengo prevista la fabricación de un brazo robótico construido a partir de los archivos 3D compartidos por un internauta en la red y siguiendo las instrucciones que él mismo ha dejado en la red», explica Mario Castro sobre otros proyectos relacionados con su profesión de ingeniero.

Su historia lejos de su tierra natal comenzó hace diez años. «Me decidí a buscar un destino Erasmus en Alemania con el objetivo de observar otras formas de enseñar y de aprender, escapar de la rutina de León y acabar por fin mis estudios. La Universidad de Kaiserslautern, en Alemania me aceptó tras realizar personalmente las gestiones para el acuerdo de intercambio con la ULE». Y así empezó.

Mario no cree en las fronteras, ni en las falsas ideas sobre iniciativas como el mundo Erasmus. «Es mucho más que el jolgorio y la buena vida, que también. Bien aprovechado te puede cambiar la vida o por lo menos ese es mi caso. Yo terminé mi carrera, pude hacer un proyecto de fin de carrera interesante y establecí relaciones que

me permitieron conseguir una beca en la Agencia Espacial

Francesa en Toulouse. Fue en Kaiserslautern donde conoció a la que ahora es mi mujer. «Con ella aprendí a hablar alemán y francés. Juntos nos trasladamos a Toulouse. Tras la beca empecé a trabajar en el servicio de operaciones de satélites de observación de la

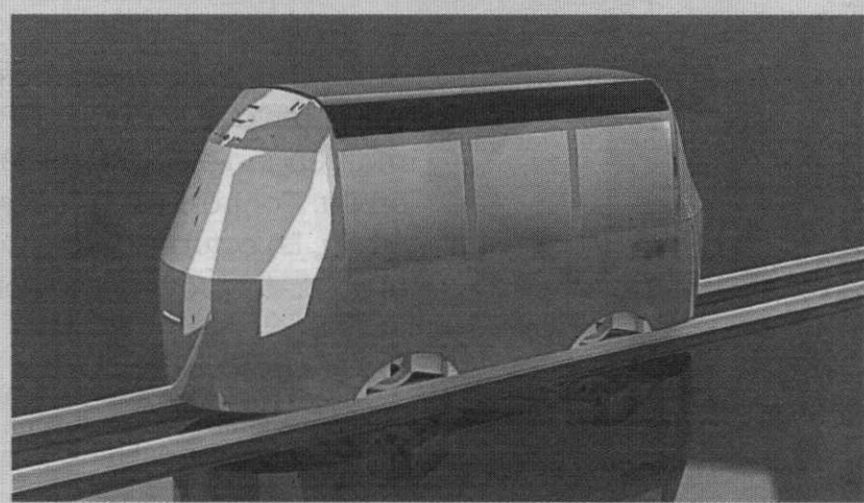


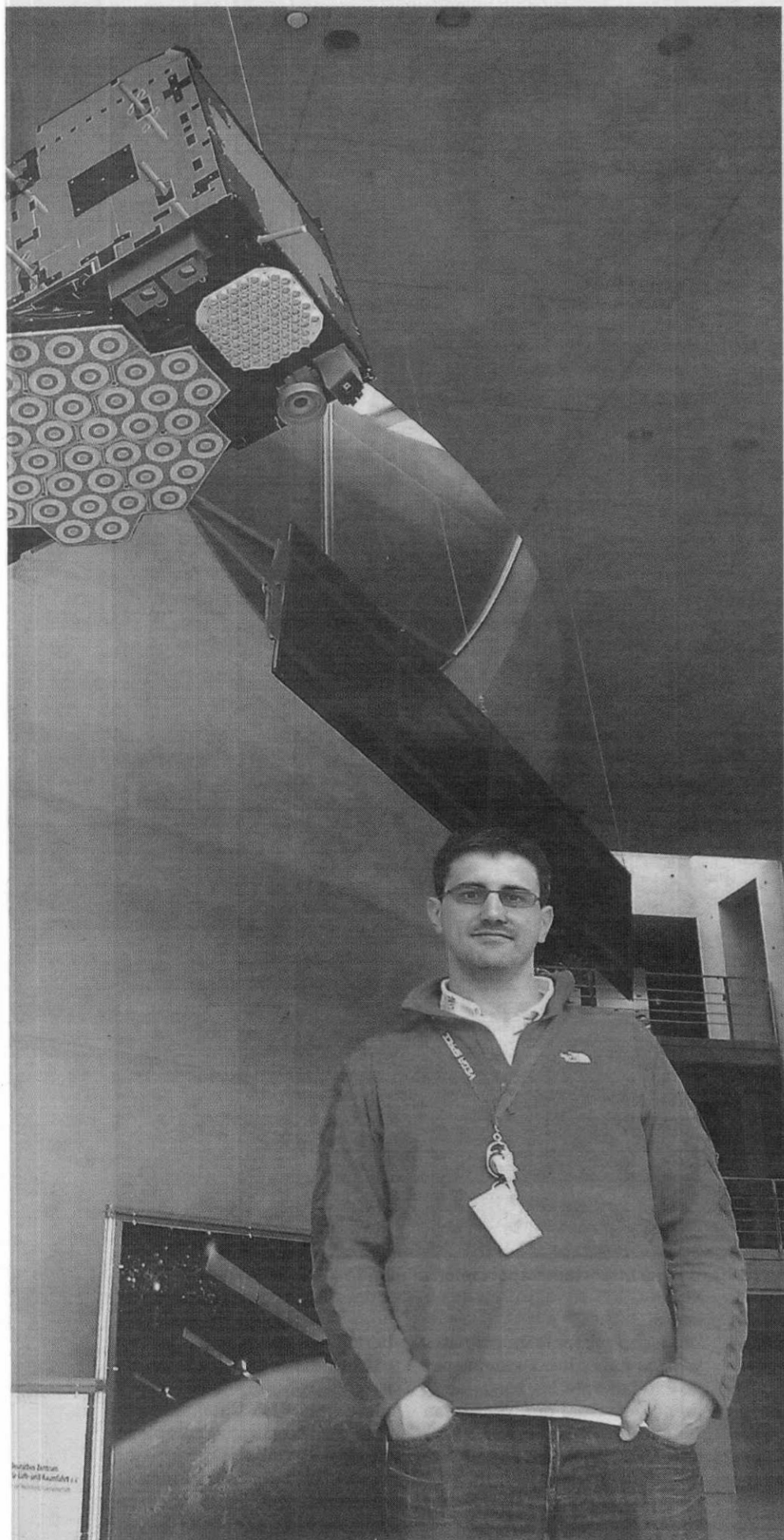
## ROBLASOLAR. UN PROYECTO DE CASTRO CON FEVE QUE HA ENTRADO EN VÍA MUERTA

■ «El proyecto RoblaSolar ha entrado en un impas porque la nueva Presidencia de Feve lo considera una pérdida de tiempo y de dinero. Esperamos poder reunirnos con él y hacerle cambiar de opinión, pero es evidente que los proyectos de I+D+i serán el modelo que este Gobierno quiera. Si no tenemos su apoyo tendremos que considerar la opción de cancelarlo o aplazarlo has-

ta que se den las condiciones favorables», se lamenta Mario Castro. RoblaSolar no sólo es un proyecto tecnológico. También es simbólico para esta localidad leonesa. El antiguo tren hulle-ro encuentra así su continuidad en el campo de la energía, «simbolizando una transición del carbón a las energías limpias», se señala en la memoria, que firman Mario Castro

de Lera y Luis Panizo. La iniciativa tenía una duración de 4 años. Tras una primera etapa de estudio y diseño, se tendría que proceder a su construcción en las instalaciones anexas de Feve en la estación de La Robla, hoy infrutilizadas pero que conservan todo el sabor de las antiguas construcciones, incluido un intercambiador con más de un siglo de existencia.

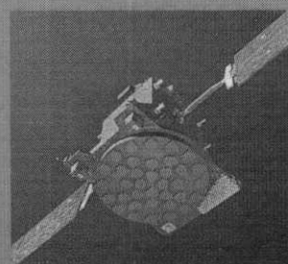




**Mario Castro** fotografiado en el centro de control de la estación espacial internacional con sede en Toulouse. Ahora se ha trasladado a Alemania, donde sigue ligado a otro proyecto de gran trayectoria internacional y europeo como es el Galileo. El sueño de Europa de ser independiente en el mundo global de las telecomunicaciones.



■ ¿Qué es el proyecto Galileo? Es el Sistema Global de Navegación por Satélite (GNSS) de Europa, un sistema bajo control civil que ofrecerá servicios de posicionamiento garantizados y de alta precisión. La señal de Galileo será compatible con las de GPS y GLONASS, los dos sistemas GNSS operativos en la actualidad en el mundo.



■ ¿Por qué Europa necesita el proyecto? La Comisión Europea (CE) estima que el 6-7% del PIB europeo – unos 800 mil millones de Euros en términos monetarios – depende de los servicios de navegación por satélite. Sin embargo, los usuarios europeos no tienen otra alternativa que determinar su posición con el sistema GPS estadounidense.

■ ¿Quién participa en el proyecto Galileo? Galileo es una iniciativa conjunta de la Comisión Europea y de la Agencia Espacial Europea. La Comisión Europea es la responsable de la dimensión política y de los requisitos de alto nivel de la misión. Sin duda es una de los proyectos más ambiciosos del Viejo Continente en su carrera tecnológica.

tierra. Allí nos ocupamos de la puesta en órbita de nuevos satélites y del control y mantenimiento de aquellos que ya están en vuelo. También he trabajado en el servicio de control de órbita y actitud de naves, encargándome de los estudios de ingeniería de las herramientas de control en el suelo del ATV el cargo europeo para la Estación Espacial Internacional».

Más tarde pasó a trabajar en el dominio de los satélites de telecomunicaciones, realizando para Astrium las operaciones de puesta en órbita de varios satélites geostacionarios.

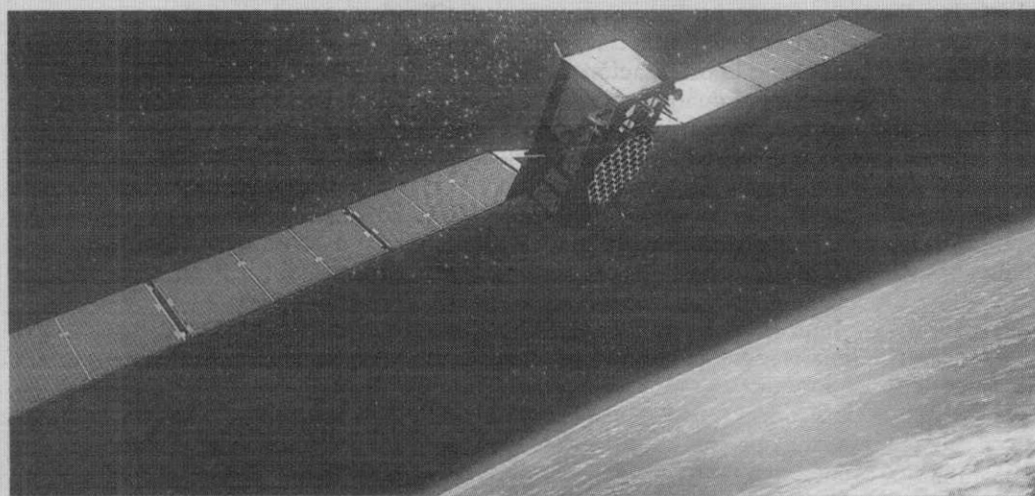
Sin embargo, en junio del 2010, decidió tomarse un año sabático «para disfrutar de mucho tiempo con mis hijos y también preparar los primeros estudios del RoblaSolar».

El proyecto, que Feve aceptó, planteaba que La Robla, el mismo lugar que hace más de un siglo vio nacer la línea de vía estrecha a Bilbao y donde Mario vivió parte de su infancia y adolescencia, fuera sede del primer proyecto en el mundo que desarrolle un tren solar.

A través de un acuerdo firmado entre la compañía, entonces presidida por Ángel Villalba, y el rector de la Universidad de León, el proyecto quería ser también una idea para «dinamizar el norte de León desde la ciencia, la investigación y la educación, involucrando a sus gentes». El proyecto planteado por Mario Castro persigue construir un vehículo autónomo propulsado por un motor eléctrico alimentado por energía solar y con capacidad para transportar pequeñas cargas. RoblaSolar es un proyecto pionero. Salvo algún intento en Australia y Estados Unidos, no hay constancia de proyectos similares en el mundo.

Un año después, en junio de 2011, se estableció en Alemania. Allí, trabaja, disfruta de su familia y también echa de menos su tierra natal.

«Hago más kilómetros en bicicleta que en coche, porque me gusta, ... que como por muchos otros detalles de mi vida cotidiana hacen que se me pueda encuadrar entre los ecologistas. Conocí una montaña en Santa Lucía donde hoy hay un enorme furaco. Me hubiese gustado poder seguir disfrutándola. Y ahora en Santa Lucía ni hay montaña ni casi gente que la hubiese podido disfrutar».



## GALILEO. EN SEPTIEMBRE SERÁN LANZADOS OTROS DOS SATÉLITES

■ El próximo día 20 de octubre, Castro participará en el lanzamiento de dos nuevos satélites del proyecto Galileo. Cuando el sistema global de navegación por satélite europeo esté plenamente operativo, contará con 30 satélites distribuidos en tres planos orbitales a 23.222 km de altitud y con una inclinación de 56°. Los satélites estarán distribuidos uniformemente en cada plano y tardarán 14 horas en completar una órbita a la Tierra. Cada plano contará con nueve satélites operativos y uno de re-

serva. En ese momento, habrá una probabilidad muy alta (mayor del 90%) de poder ver un mínimo de cuatro satélites en cualquier momento desde cualquier lugar del mundo, lo que es en principio suficiente para determinar con precisión la posición del usuario. La inclinación de la órbita permite garantizar una buena cobertura de las latitudes polares, donde la recepción de la señal del sistema estadounidense GPS es bastante reducida, según explican fuentes del proyecto en el que participa este leonés.