

Nota de prensa

Tecnología vasca para el telescopio más avanzado del mundo

- ▶▶ *El centro tecnológico IK4-TEKNIKER tendrá una participación destacada en el desarrollo del Gran Telescopio para Rastreo Sinóptico (LSST), que entrará en funcionamiento en Chile en 2020*
- ▶▶ *En 2008, Bill Gates donó 10 millones de dólares al proyecto, en el que trabajan universidades, centros tecnológicos y expertos internacionales*
- ▶▶ *El LSST estará equipado con tecnologías avanzadas que permitirán registrar digitalmente con gran precisión todo el espacio visible desde la Tierra*

(Eibar, 28 de junio de 2016).- Registrar mediante imágenes de gran precisión la totalidad del cielo visible desde el planeta Tierra. Ése es el objetivo del Gran Telescopio para Rastreo Sinóptico (LSST), un ambicioso proyecto internacional que contará con tecnología vasca. Y es que el centro tecnológico [IK4-TEKNIKER](#) participa con el diseño y desarrollo de los sistemas de control, seguridad, rotación de cables de la cámara y cubierta de protección de los espejos de esta gran instalación científica de vanguardia.

El [LSST](#), que estará previsiblemente operativo en 2020 en Cerro Pachón, en el desierto chileno de Atacama, será un telescopio cuyo espejo tendrá 8,4 metros de diámetro (la anchura de una pista de tenis) y capacidad para examinar por completo el cielo visible.

El equipamiento será capaz de escanear el cielo cada 3 o 4 noches para ofrecer una imagen del tamaño 40 veces mayor al de una luna llena gracias a una cámara digital de 3.200 megapíxeles. El telescopio, que estará instalado a 2.700 metros de altitud, analizará las imágenes en tiempo real y tendrá capacidad para detectar cualquier variación significativa.

Esto permitirá identificar todos aquellos elementos que hayan cambiado o se hayan movido, desde explosiones de supernovas en otros puntos del Universo a asteroides que pudieran impactar contra la Tierra.

La aportación de IK4-TEKNIKER

En colaboración con la ingeniería Empresarios Agrupados que es la responsable de desarrollar la estructura principal del telescopio, el centro tecnológico vasco se encargará del diseño y desarrollo del sistema de control del telescopio, uno de los elementos clave del equipamiento porque permite cumplir los requisitos de precisión y repetitividad de apuntamiento, que son inferiores al segundo de arco (1/3600 grados).

La principal dificultad del telescopio LSST reside en la elevada dinámica exigida a los movimientos de sus ejes principales (azimut y elevación), con el objetivo de fotografiar las diferentes zonas del espacio visible en el menor tiempo posible.

Para poder realizar los movimientos con esta dinámica, el sistema de control debe ser capaz de atenuar las vibraciones producidas después del movimiento de estos ejes en el menor tiempo posible y proceder a fotografiar la zona apuntada de manera inmediata.

Los dos ejes principales controlados están compuestos por componentes que trascienden a los desarrollos de vanguardia disponibles en estos momentos, por lo que se han realizado diseños a medida para este telescopio.

De esta forma, cada eje flota sobre cojinetes hidrostáticos, está accionado por motores lineales dispuestos circularmente en la periferia y su posición es medida por dispositivos ópticos dispuestos de forma similar a los accionamientos con características de precisión, repetitividad y resolución absolutamente singulares para su tamaño.

Del control a la seguridad

Además, IK4-TEKNIKER desarrollará un sistema de seguridad que tendrá la función de permitir la operación del telescopio de manera segura, preservando la inversión realizada y la seguridad de las personas que la operan.

Este sistema vigilará los límites de recorrido, las sobrevelocidades, las setas de emergencia y la correcta operación de todos los componentes.

El centro tecnológico también aportará su conocimiento para el desarrollo del rotador de cables de la cámara, un dispositivo mecatrónico que enrolla o desenrolla los cables y tuberías que van a la cámara cuando se encuentra en movimiento de giro durante el proceso de obtención de fotografías.

Finalmente, el centro tecnológico se encargará de la cubierta móvil de protección de los espejos principales mediante el diseño de otro novedoso sistema mecatrónico destinado a preservar la óptica ante la caída de objetos, lluvia o polvo.

La experiencia de IK4-TEKNIKER en materia de ultraprecisión le ha permitido posicionarse en los últimos años como proveedor de referencia para grandes instalaciones científicas internacionales, como el Gran Telescopio de Canarias (GTC), la European Synchrotron Research Facility (ESFR), el acelerador de neutrones Institute Laue Langevin (ILL), el experimento ISIS de la Universidad de Oxford o el Centro Español de Metrología.

Más allá de Hubble

El proyecto LSST está siendo ejecutado por un consorcio fundado por la [Universidad de Arizona](#), la [Universidad de Washington](#), la [Corporación de Investigación para el Avance de la Ciencia](#) y la [Asociación de Universidades para la Investigación en Astronomía \(AURA\)](#).

En la actualidad, el consorcio, cuya sede central se encuentra en Tucson (EEUU), reúne a una **treintena** de universidades, centros científicos y laboratorios especializados.

La construcción del telescopio, que tiene un coste aproximado de 700 millones de dólares, es fruto de una estrecha colaboración público-privada y cuenta con la participación de un centenar de astrónomos, físicos e ingenieros que trabajan conjuntamente para hacer realidad un equipamiento que permitirá dar un salto de gigante en el conocimiento del funcionamiento de los astros.

En 2008, el ex ejecutivo de Microsoft Charles Simonyi y el fundador de esa corporación, Bill Gates, donaron 20 y 10 millones de dólares, respectivamente, al proyecto.

Una vez operativo, el equipamiento será capaz de obtener en solo unos días información que el célebre telescopio espacial [Hubble](#) tardaría en recabar 120 años. A pleno rendimiento, el telescopio será capaz de tomar más de 200.000 fotografías al año.

“Con su capacidad para detectar objetos débiles y mirar en los confines del universo, el LSST ha sido diseñado para hacer frente a algunos de los mayores desafíos de la astronomía”, llegó a afirmar el director del proyecto, Steven Kahn.

Sobre IK4-TEKNIKER

Con más de 30 años de experiencia en la investigación en tecnología aplicada y en su transferencia a la empresa, IK4-TEKNIKER ha alcanzado un alto grado de especialización en cuatro grandes áreas (Fabricación Avanzada, Ingeniería de Superficies, Ingeniería de Producto y TICs), lo que le permite poner su tecnología de vanguardia al servicio de las necesidades de los clientes.

Más información

////////////////////////////////////

IK4-TEKNIKER | Itziar Cenoz

Itziar.cenoz@tekniker.es | Tel. 943 256 929

////////////////////////////////////

GUK | Javier Urtasun

urtasun@guk.es | Tel. 637 273 728

////////////////////////////////////