

Multidisciplinario y preciso, el trabajo en proyectos espaciales

» • **UNA** vez en el espacio, tenemos solo una oportunidad de que funcione, enfatizó Jorge Tonfat Seclen
» • **DESDE** que comienza el diseño hasta que culmina en el satélite pueden pasar diez años, recordó Martín Agú

UNAM

Para trabajar en la industria aeroespacial no solo se necesita ser ingeniero, ya que expertos de todas las disciplinas y nacionalidades implementan misiones que viajen y descubran nuevos elementos sobre la Tierra u otros planetas y sus lunas, coincidieron expertos del Instituto de Investigación Espacial de Austria. Pueden ser físicos, administradores, diseñadores, matemáticos, mecánicos, laboratoristas, porque se requiere gran diversidad de personal para la elaboración de equipos que salgan de nuestro planeta y operen correctamente, explicaron Martín Agú y Jorge Tonfat Seclen.

“Que funcione todo el sistema la primera vez que lo conectas es muy difícil. Lo más probable es que algún detalle se escape, con tantas conexiones, y por eso es necesario hacer todo el proceso de crear modelos que se van refinando, refinando y refinando. Poco a poco se corrigen errores, o cosas que pensábamos que hay que cambiar, esa metodología para diseñar circuitos es lo que nos garantiza que esto funcionará en el espacio. Una vez en el espacio, tenemos solo una oportunidad de que funcione y no podemos repararla”, acotó Tonfat Seclen.

Al ofrecer la charla “¿Quiénes construyen las misiones espaciales?”, organizada por el Departamento de Ciencias Espaciales del Instituto de Geofísica y estudiantes de la Facultad de Ciencias de la UNAM, los investigadores de Perú y Argentina compartieron parte del trabajo que realizan para misiones, especialmente, de la Agencia Espacial Europea (ESA, por sus siglas en inglés).

En su caso, Jorge Tonfat Seclen, ingeniero peruano en Electrónica, dijo que como experto en los efectos de la radiación en circuitos electrónicos actualmente diseña equipos de cómputo para los proyectos PLATO, SMILE, y Comet Interceptor todos de la ESA- que se espera sean enviados al espacio en 2027 o 2028.

La primera misión se trata de un telescopio espacial, cuyo objetivo es caracterizar exoplanetas; está compuesto por 24 cámaras normales, rápidas, que forman una red, “un solo ojo para observar el espacio”. Específicamente diseña el Payload Electronics Panel, que es un circuito que controla las cámaras del telescopio y el Router and Data Compressor Unit (RDCU), que comprimirá los datos de manera rápida y eficiente.

En este plan participan especialistas de diversas naciones, cada uno desarrolla una parte del satélite, posteriormente se unen, ensamblan y lanzan, por lo que cada uno de los circuitos debe pasar por una serie de pruebas que garanticen su funcionamiento correcto.

A su vez, el argentino Martín Agú ha participado en los proyectos JUICE (ESA), Macao Science 1 (del Instituto de Investigación de China CNSA), CSES2 (CNSA), los cuales se espera que sean enviados al espacio a finales de 2022. Además, actualmente colabora en LAGRANGE y ASPOC-NG, ambos de la ESA.

“Desde que uno empieza un diseño hasta que llega al satélite hay muchas cosas por hacer, tarda muchísimo, algunos tardan hasta diez años, desde el primer diseño y hasta el final. Por ejemplo, lo primero son los circuitos electrónicos en una placa de laboratorio de 40 por 30 centímetros, por ejemplo la de JUICE que se va a Júpiter en un viaje de más o menos nueve años”, comentó el egresado de la Universidad Tecnológica de Argentina.

En este caso, Agú creó un magnetómetro escalar, es decir, un equipo que con un haz de luz láser genera fotones cuánticos que indican los niveles de energía en el campo magnético, proyecto que inició en 2012 y terminó a finales de 2021.

La misión explorará las lunas de hielo de Júpiter, donde revisarán el campo magnético escalar y compararán los resultados con los obtenidos en viajes anteriores.

Además, colaboró para crear el Macao Science (de China), que será la primera misión en el mundo



en recorrer la Tierra a nivel Ecuatorial para entender mejor la anomalía de Sudamérica, región donde existe menor campo magnético y, por lo tanto, donde hay mayor radiación.



NÚMERO 28
 ENERO-FEBRERO-MARZO DE 2022
Biotechnología en MOVIMIENTO
 REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

Disponible en
www.ibt.unam.mx


Acelerando negocios biotecnológicos
 Simbiosis en nódulos de frijol ¿quién manda?
 Empresa creada para degradar PET
 Start-ups de biotecnología en Latinoamérica
 Microalgas y recursos para la salud
 Envejecimiento, evolución y gerociencias

INNOVACIÓN
CIENCIA Y TECNOLOGÍA




 Instituto de Biotecnología

