

Maestro de los satélites pequeños ^[1]

Enviado el 5 junio 2015 - 10:50am

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

Contribución de CienciaPR:

El Nuevo Día ^[2]

Fuente Original:

Gerardo E. Alvarado León

Por:



El ingeniero boricua Luis Humberto Santos Soto afirmó que se visualizó trabajando en la NASA desde que tenía 13 años, cuando visitó el Kennedy Space Center. (Suministrada)

Los retos de diseño, programación y procesos inherentes a los satélites pequeños, llevaron al ingeniero mecánico y de sistemas Luis Humberto Santos Soto a especializarse en ellos como empleado de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA, en inglés).

Hoy por hoy, Santos Soto labora como subdirector de proyecto e ingeniero de sistemas para un satélite pequeño llamado Dellinger [3], que pertenece a la clasificación de CubeSats o clase U. De hecho, Dellinger, cuyo tamaño es parecido al de una caja de zapatos, es el primer 6U CubeSat producido por el Goddard Space Flight Center [4], en Maryland, al que Santos Soto está adscrito.

“El satélite contiene todos los subsistemas que se encontrarían en uno de los grandes satélites, como lo es el Hubble Space Telescope. [5] De hecho, el software utilizado en Dellinger es el mismo que han utilizado en otros satélites de gran escala, como Lunar Reconnaissance Orbiter [6] y Global Precipitation Measurement [7]”, explicó Santos Soto, de 32 años, nacido en San Juan y criado en Bayamón.

Agregó que sus responsabilidades incluyen diseñar, implementar, verificar y validar el sistema completo en el satélite. Este sistema, abundó, está compuesto de subsistemas, como estructuras y mecanismos, comunicaciones, manejo de energía, control térmico, procesamiento de comandos y datos, orientación, navegación y control. Cada subsistema está diseñado por un ingeniero experto en la disciplina requerida.

En asuntos un poco más técnicos, Santos Soto indicó que Dellinger contiene dos instrumentos científicos. El primero de ellos es conocido como Ion-Neutral Mass Spectrometer, que tomará medidas de alta resolución para elementos de oxígeno, hidrógeno y helio, incluyendo densidad total de iones en la atmósfera. Estas medidas ayudan en investigaciones sobre la estructura global, climatología, validación de modelos, cuantificación de procesos de intercambio de energía, entre otros aspectos.

El segundo instrumento lleva por nombre Dagr y contiene magnetómetros dentro y fuera del satélite. El magnetómetro exterior está montado en un brazo que se extiende casi dos pies desde la estructura principal para evitar contaminación magnética proveniente de componentes eléctricos en el mismo satélite. Los dos magnetómetros tomarán medidas, que serán “caracterizadas y limpiadas” con algoritmos que se están diseñando actualmente.

“Me visualicé trabajando en la agencia (NASA) cuando tenía 13 años en un viaje a Florida. En ese viaje, visitamos el Kennedy Space Center y participamos en un ‘tour’ de las instalaciones. Cuando nos íbamos del centro le dije a un familiar que me gustaría trabajar en la NASA, y me contestó que para lograr eso necesitaba estudiar ingeniería o física. Desde ese momento, decidí ser ingeniero con la meta de trabajar en la NASA”, relató Santos Soto, quien tiene un bachillerato en ingeniería mecánica de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez, y una maestría en ingeniería de sistemas de la Old Dominion University en Norfolk, Virginia.

Santos Soto, quien trabaja en la NASA desde 2004 tras entrevistarse mientras estudiaba en Mayagüez, ha participado en múltiples misiones, entre las que destacó Composite Crew Module

[8] donde fue ingeniero de diseño de esta nave que sustituirá al Space Shuttle para exploración con humanos; y Altair Lunar Lander [9],

donde fue ingeniero de diseño y análisis mecánico. Altair Lunar Lander es parte del Programa Constelación, que es el responsable del desarrollo de capacidades para exploración humana, incluyendo los vehículos de lanzamiento y el de tripulación Orion. Santos Soto también fue ingeniero líder e investigador principal en Miniature Release Mechanism [10], en donde tiene una patente pendiente de un diseño para separar estructuras para ser desplegadas en un satélite, como antenas y magnetómetros, entre otras.

“El trabajo en la agencia es excitante, ya que trabajamos creando soluciones únicas a problemas únicos. Esto crea unos retos difíciles que empujan los límites de la tecnología. Lo más gratificante es cuando años de trabajo culminan en un rendimiento exitoso de tu producto”, dijo Santos Soto, quien ha sido galardonado con premios como Applied Engineering and Technology Directorate Win New Work Award, Applied Engineering and Technology Directorate PAM Award, Wallops 2011 Peer Engineering Award, Mission Planning Lab Performance Achievement Award y Composite Crew Module Group Achievement Award.

De cara al futuro, Santos Soto aspira a dirigir proyectos y programas relacionados con satélites pequeños. Según contó, en su centro de trabajo [11] hay científicos que están tomando los satélites pequeños “en serio”, y están proponiendo innovadores diseños que permiten obtener ciencia de relevancia utilizando instrumentos miniaturizados y de bajo consumo de energía.

“Me gustaría seguir desarrollando este tipo de tecnologías para incrementar su capacidad y, a la vez, incrementar el potencial de lo que se puede hacer con un espacio y masa limitado”, concluyó, no sin antes dejar claro su deseo de que la industria aeroespacial crezca en la Isla, a donde piensa regresar tras retirarse.

Categorías de Contenido: • Ingeniería, matemáticas y ciencias de cómputos [12]

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/maestro-de-los-satelites-pequenos-0?page=9>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/maestro-de-los-satelites-pequenos-0> [2]
<http://www.elnuevodia.com/ciencia/ciencia/nota/maestrodelosatelitespequenos-2056212/> [3]
<https://www.nasa.gov/content/goddard/nasa-team-set-to-deliver-newfangled-6u-cubesat> [4]
<http://www.nasa.gov/goddard> [5] <http://hubblesite.org/> [6]
http://www.nasa.gov/mission_pages/LRO/main/index.html [7]
http://www.nasa.gov/mission_pages/GPM/main/index.html [8]
https://www.nasa.gov/offices/nesc/home/Feature_CCM.html [9]
http://www.nasa.gov/mission_pages/constellation/altair/altair.html [10]
<http://www.nasa.gov/content/wallops/dany-to-prove-prowess-on-sounding-rocket-mission> [11]
<http://www.nasa.gov/wallops> [12] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/engineering-math-and-computer-science-0>