

Una vista del salón donde las fuerzas espaciales realizaron el entrenamiento.



Tenientes de la FACH observan una representación de objetos que están en órbita alrededor de la Tierra, específicamente una constelación satelital.

El país es el único de Sudamérica que participó en un ejercicio liderado por EE.UU.:

# Chile entrena a la par con potencias mundiales para aumentar su conocimiento espacial

A través de una colaboración internacional, el Grupo de Operaciones Espaciales de la Fuerza Aérea de Chile se capacitó junto a naciones como Japón y Reino Unido para perfeccionar sus estrategias de maniobras satelitales y coaliciones en el espacio, entre otros temas.

JANINA MARCANO

En el lobby del Hotel Intercontinental, ubicado en Vitacura, el teniente de la Fuerza Espacial de Estados Unidos Jonathan Whitaker cuenta a "El Mercurio" que la trastienda de su visita al país comenzó el año pasado, con una llamada de la Fuerza Aérea de Chile (FACH) al comando sur de la Fuerza Espacial estadounidense, en Miami.

"Nos invitaron a cooperar con Chile en conocimiento del espacio en varias materias, como el rastreo de satélites y mejoramiento de catálogos de prevención de coaliciones. Pensé que era una oportunidad para hacer acá una serie de nuestro Sprint Advanced Concept Training y aquí estamos", dice Whitaker, con una sonrisa.

Se trata de un programa de entrenamiento colectivo, liderado por EE.UU., donde las fuerzas espaciales de varias naciones se reúnen alrededor de una semana para compartir conocimiento sobre el espacio.

Según explica Whitaker, los objetivos de aprendizaje apuntan a mejorar las maniobras de cada país en el espacio, como vigilancia de satélites y evitar choques entre ellos o entre estos aparatos y basura espacial. Pero también mejorar la captura de imágenes satelitales, entre otros.



Al frente, el teniente Javier Cárcamo hace un ejercicio junto a uno de sus compañeros.

Por primera vez, Chile está participando de la instancia y es el único país de la región que forma parte de esta serie, la cual se llevó a cabo desde el lunes y hasta ayer en un salón del Hotel Intercontinental.

## Como una clase

Allí, diez integrantes del Grupo de Operaciones Espaciales de la FACH entrenaron a la par con sus homólogos de Japón, EE.UU., Canadá, Francia, Australia y Reino Unido.

Al entrar al salón del hotel, que ha sido transformado en una especie de centro de operaciones espaciales, este luce como una sala de clase, donde los comandantes están sentados mirando al frente y cada uno maneja un computador en el cual realizan los ejercicios.

Pero al fondo, en lugar de una pizarra, hay un enorme monitor con imágenes en tiempo real de distintos objetos que orbitan en el espacio. Al frente, un comandante de la Fuerza Espacial de Estados Unidos dirige las

distintas tareas.

Uno de los "alumnos" chilenos fue el comandante Daniel Moraga, del Grupo de Operaciones Espaciales de la FACH. "Ha sido una gran oportunidad, porque compartimos y aumentamos conocimiento de temas importantes, como manejo de objetivos en órbita, que pueden ser satélites, pero también otros objetos que podrían reingresar a la Tierra, como restos de cohetes. Estamos mejorando nuestras técnicas para predecir esos eventos y cómo maniobrar", dice Moraga.

Y añade: "Cuando el reingreso de objetos a la Tierra no es controlado, el proceso es azaroso y es difícil predecir dónde van a caer. Pero en procesos controlados se puede medir la trayectoria. Por eso la importancia: aquí estamos viendo cómo mejorar nuestras maniobras".

## Toma de decisiones

Mejorar la toma de decisiones sobre el control de los satélites es uno de los puntos clave del entrenamiento,

dice el teniente Javier Cárcamo, jefe de la misión FASat-Charlie—satélite chileno que fue lanzado en 2011—, quien también está participando en los ejercicios.

"Estamos utilizando muchas fuentes de información que nos aportan los otros países y que nos permitirán tomar decisiones más acertadas sobre qué maniobras hacer con nuestros satélites", comenta Cárcamo.

"Hacemos supuestos, por ejemplo, como que un satélite podría tener una coalición con el nuestro y tomar decisiones de qué conviene hacer, pensando que una maniobra puede poner al sistema en una situación hostil, entonces aquí entrenamos en conjunto poniendo en una balanza los elementos", añade.

Whitaker destaca que Chile es "un excelente socio", debido "al conocimiento científico que tiene a través de su sistema universitario de clase mundial y a su 70% de capacidad de observación astronómica global".

En el entrenamiento también están participando especialistas de la Universidad Federico Santa María, la Universidad Mayor y la de Antofagasta, en calidad de observadores.

Rodrigo Casinelli, físico y profesor del Departamento de Ingeniería Mecánica de la U. Federico Santa María, estuvo en la jornada de ayer. "Para nosotros como institución es una gran oportunidad aprender de las fuerzas espaciales para que los estudiantes mejoren sus técnicas dentro de las universidades y, al egresar, incluso puedan crear sus propias empresas de tecnología espacial", comenta el académico.

El comandante Moraga puntualiza: "Definitivamente, esto es una oportunidad para seguir creciendo como país en nuestras capacidades técnicas espaciales y para que las universidades chilenas que ya operan sistemas de otros países mejoren su conocimiento científico".



**“ Los países estamos obteniendo ventajas para nuestros cuerpos de investigación, enfocados al uso pacífico del espacio como utilidad para la humanidad”.**

JONATHAN WHITAKER  
 TENIENTE DE LA FUERZA ESPACIAL DE EE.UU.



**“ Esto nos ha permitido confirmar las oportunidades que tenemos como país para avanzar en materia espacial, debido a nuestras características geográficas y condiciones naturales”.**

DANIEL MORAGA  
 COMANDANTE DEL GRUPO DE OPERACIONES ESPACIALES DE LA FACH