

Experimentada voz en ciencias espaciales

DOI: 10.29236/sistemas.n174a3

Manuel Dávila S.

Nuestro entrevistado es CEO y Presidente de la Asociación Espacial **NSS** Colombia. El Coronel (r) Raúl E. Gutiérrez G., @Col_ad_Astra en la red social X, siempre quiso ser astronauta. Fue piloto de ala fija (aviones) y ala rotatoria (helicópteros) de la Fuerza Aérea Colombiana, hoy llamada Fuerza Aeroespacial, es administrador aeronáutico con especializaciones en Seguri-

dad y Defensa Nacional, y en Comando y Estado Mayor, y con maestría en Administración Aeroespacial.

Manuel Dávila: *¿Nos puede describir su perfil profesional en este tema de las ciencias espaciales?*

Coronel Raúl Gutiérrez: Es una pasión que se remonta a mí más



temprana infancia; tenía tres años y un mes cuando vi por televisión el alunizaje de Neil Armstrong y Edwin “Buzz” Aldrin, evento histórico que me marcó por el resto de mi vida pues siempre desee ser astronauta, pero en mi país. Soñaba con que Colombia tuviera un programa espacial y astronautas, y aunque no logré ese sueño si alcancé otro, ser piloto de la Fuerza Aérea Colombiana y obtener mi maestría en Administración Aeroespacial (Aerospace MBA). Aunque no se han dado las condiciones para tener as-

tronautas nacidos en el país, hay que reconocer la existencia de los avances en estos asuntos.

En el año 2008, fui comisionado por la FAC para realizar el Aerospace MBA en Francia y al regreso fui nombrado director del Centro de Investigación en Tecnologías Aeroespaciales de la FAC, en Cali. Luego, en 2012, fui nombrado Jefe de Asuntos Espaciales de la Fuerza Aérea, siendo el primer oficial en ocupar ese cargo desde el cual, puedo decir con orgullo, tuve la

oportunidad de aportar para los inicios del actual programa satelital de la FAC denominado FACSat.

Una vez retirado del servicio activo, fui cofundador de dos empresas, una en el Reino Unido llamada Satellite Squared, dedicada a desarrollar soluciones tecnológicas para ayudar a Satélites con problemas de manejo de energía en órbita, y la otra, una firma de consultoría en Canadá llamada Octant Aerospace Consulting. Si bien Satellite Squared ya no existe, la de consultoría en Canadá aún sigue tratando de articular esfuerzos e intereses espaciales en Norteamérica, Latinoamérica y Europa.

En 2020, me comprometí con la creación de la Asociación Espacial de Colombia denominada National Space Society Colombia. Este nombre en inglés se debe a que somos un capítulo de la National Space Society de Estados Unidos, una de las organizaciones de su tipo más antiguas y grandes del mundo, es así que Colombia tiene su capítulo internacional de la NSS.

A largo de toda mi vida he estado desarrollando esa faceta y ese amor por los temas espaciales.

MD: *Sabemos que usted es el líder fundador de la “National Space Society Colombia NSSC”, ¿nos puede contar sobre esta asociación?*

Cnel. RG: La NSSC es una entidad sin ánimo de lucro que crea-

mos para facilitar el trabajo y la participación de personas, científicos, profesionales, estudiantes y también universidades y empresas, como una forma de contribuir al desarrollo del país en el ámbito espacial.

La NSS Colombia promueve el desarrollo espacial de Colombia a través de la articulación de actores, no pretende ser una agencia espacial ni suplantar el papel que el Estado y específicamente el gobierno deben desarrollar como líderes del desarrollo de un país en este ámbito.

Buscamos ser articuladores de los esfuerzos y capacidades, tanto de personas como entidades científicas o académicas trabajando de la mano con las entidades del Estado colombiano. Es una organización conformada en la actualidad por cerca de 90 miembros, entre personas naturales y jurídicas y se orienta en cinco direcciones: ciencia tecnología espacial, asuntos legales espaciales, industria y emprendimiento espacial, divulgación y comunicaciones, y la de educación y cultura. Cada una de estas Direcciones tiene su director y cuenta con un equipo de trabajo para desarrollar proyectos y actividades en esos enfoques o áreas específicos, contribuyendo al desarrollo de Colombia en el ámbito espacial.

MD: *La Fuerza Aérea se llama ahora “Fuerza Aeroespacial Colombiana”. ¿A qué se debe ese cambio de nombre?*

Cnel. RG: El cambio de nombre se debe a que la Fuerza Aérea incorporó la dimensión espacial en sus capacidades al estructurar y desarrollar el programa satelital militar denominado FACSat, el cual ya ha lanzado al espacio dos pequeños satélites tipo CUBESAT. El FACSat 1, lanzado al espacio en noviembre de 2018, era un nanosatélite de dimensiones de 30 x 10 x 10 cm, un satélite más de tipo académico para que el personal de la institución aprendiera todo lo relacionado con las misiones satelitales.

Con el FACSat 2, un nanosatélite un poco más grande, del doble del tamaño del FACSat 1 (6 unidades del estándar CUBESAT, es decir de 30 x 20 x 10 cm), lanzado en abril de 2023, la FAC buscó aplicar lo aprendido tanto en el diseño de sistemas satelitales como en su operación.

El FACSat 1 salió de servicio y se desintegró en la atmósfera tras haber cumplido su vida útil (agosto 2024), pero en FACSat 2 que es un activo espacial de mayor capacidad, todavía se encuentra en órbita y operando. Se trata de un nanosatélite que dispone de una cámara para captar imágenes con resolución de 4.7 m por pixel. Pero no solamente están estos satélites. Para poder operar sus activos espaciales, la Fuerza Aeroespacial cuenta con un sofisticado centro de operaciones espaciales (SpOC por sus siglas en inglés) en la Escuela Militar de Aviación en Cali, muy bien

estructurado, muy bien equipado y con el personal idóneo para la operación de satélites.

La FAC aspira a desarrollar próximamente la constelación FACSat 3 de la cual esperan lanzar el primero (FACSat 3A), probablemente hacia finales del próximo año o principios del 2027. Este programa satelital busca contribuir no solamente a las necesidades de la institución, es decir en el ámbito de la seguridad y la defensa, sino aportar al desarrollo científico y académico del país catalizando y articulando esfuerzos de las universidades, las empresas y otros actores.

En resumen. Al haber desarrollado sus capacidades espaciales, la Fuerza Aérea consideró necesario también cambiar su nombre o denominación y eso implicó tramitar una ley estatutaria para cambiar la constitución política de Colombia en su artículo 217, el cual estipulaba de manera taxativa el nombre de las Fuerzas Militares (Ejército Nacional de Colombia, Armada Republicana de Colombia y hasta ese momento Fuerza Aérea Colombiana), pasando ahora a denominarse Fuerza Aeroespacial Colombiana, lo cual no solamente refleja el desarrollo de sus capacidades espaciales, sino que está en sintonía con lo que está ocurriendo en otros países del mundo donde o se crean fuerzas espaciales o las antiguas fuerzas aéreas pasan a denominarse fuerzas aeroespaciales o similar.

MD: *¿Hasta dónde considera usted que el país debe llegar en este tema satelital, sobre todo teniendo en cuenta los altos costos de esta industria?*

Cnel. RG: El país tiene muchísimas necesidades y uno podría pensar que invertir dinero en desarrollo de capacidades satelitales es descuidar la obligación que tienen todos los Estados de proveerle condiciones de vida dignas con todos los medios a sus habitantes, pero lo que hay que tener claro es que se va al espacio y se tiene Satélites, especialmente, para vivir mejor en la tierra, para aprender lo que está pasando en el planeta, en el territorio nacional, para aprender de los diferentes fenómenos que afectan nuestra integridad territorial, nuestros campos, nuestras fuentes de agua; en el mar, con la fauna marina y demás, para cuidar y aprovechar mejor los recursos. Sin la información que nos proveen los Satélites es muy difícil saber, conocer y poder prevenir o corregir todos los fenómenos que afectan este vasto territorio que tiene el país más sus vastas aguas territoriales.

Cuando se tiene un programa satelital se logra ofrecer información que contribuye al desarrollo de soluciones y que permite dar respuesta rápida a muchos problemas. Es el caso de la respuesta a fenómenos naturales tales como desastres o inclusive de fenómenos humanos como puede ser el caso del derrame de petróleo y muchas, muchas,

otras aplicaciones para el uso de la información satelital.

¿Hasta dónde debería ir Colombia? Pues hasta el punto de tener control, autonomía y soberanía de los medios espaciales para no depender de terceros ya sean estos países o empresas privadas internacionales que son quienes actualmente nos suministran la información satelital.

Hasta ahora Colombia ha dependido de la información que nos suministran terceros sin tener control sobre la calidad oportunidad y posibilidad de acceso a dicha información por todos los diferentes actores públicos y privados del país.

Dicho todo lo anterior, desarrollar capacidades satelitales propias y soberanas se trata ya no de un gasto sino de una inversión que el país requiere y demanda.

MD: *¿Qué pasa con la Comisión Colombiana del Espacio?*

Cnel. RG: La Comisión Colombiana del Espacio (CCE), suple parcialmente la ausencia de una agencia espacial mediante la articulación del esfuerzo y capacidades de las 15 entidades que la integran. La CCE es presidida por la Presidencia de la República. El señor presidente de la República delegó en el señor Saúl Kattan, alto consejero de transformación digital, para ejercer la presidencia de la Comisión en su nombre y como lo mencio-

naba, además de la Presidencia de la República, la integran otras 14 entidades (ocho ministerios, el departamento nacional de planeación, la Fuerza Aeroespacial Colombiana, la Aeronáutica Civil, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el Instituto de Hidrología IDEAM, y la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional).

La CCE cuenta con un órgano técnico denominado Comité Técnico de Asuntos Espaciales. El Comité, a su vez, está constituido por cuatro grupos de trabajo: capacidades en comunicaciones satelitales, capacidades en observación de la tierra, asuntos y fundamentación legal, y asuntos internacionales. En cada uno de estos grupos de trabajo se encuentran delegados de las diferentes entidades que integran la Comisión de acuerdo con las tareas, responsabilidades y también de los intereses de dichas entidades. Dentro de cada uno de estos grupos de trabajo se adelantan diferentes proyectos para fortalecer el desarrollo espacial de Colombia. El Comité Técnico de Asuntos Espaciales es liderado por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, del cual formo parte como coordinador del Comité.

Entre los proyectos que adelante el Comité, está el de crear la agencia espacial nacional la cual será una entidad con autonomía administrativa que dependa directamente de la Presidencia de la República, dada la gran transversalidad del te-

ma espacial que afecta y es de interés, no solamente para estas 15 entidades que forman parte de la CCE sino para muchas otras entidades tanto públicas como privadas.

Esa agencia es un anhelo y una necesidad del país desde hace muchos años de hecho, cuando se creó la Comisión Colombiana del Espacio mediante el decreto 2442 del 2006 se concibió como un mecanismo de transición hacia la creación de la Agencia Espacial y sin embargo hoy, 19 años después, aún no se ha creado.

Existen algunas entidades privadas que se han denominado a sí mismas como agencia espacial de Colombia lo cual no deja de ser un error porque una entidad privada no puede pretender representar a todo un país. Una entidad que represente al Estado colombiano en su totalidad y tenga a su cargo la responsabilidad del desarrollo espacial nacional, tiene que ser liderada por el poder ejecutivo.

En tal sentido, se pretende solucionar esa ausencia de una entidad pública de carácter oficial y nacional que represente los intereses de todo el país; que articule el trabajo y capacidades de las entidades públicas y privadas, de lo civil y lo militar; de la academia y las empresas, para desarrollar, entre otras cosas, un ecosistema de desarrollo espacial que trabaje para el futuro de Colombia en este campo de tanta

importancia y que represente a Colombia ante la comunidad internacional y ante las demás agencias, en igualdad de condiciones para desarrollar proyectos de diferente naturaleza en el campo espacial.

Pero la CCE no trabaja únicamente en el proyecto de crear la agencia espacial nacional. También está adelantando estudios y formulando propuestas para la adquisición de capacidades satelitales propias para Observación de la Tierra y para Telecomunicaciones. El desarrollo de capacidades satelitales nacionales no se trata de algo de una moda, sino que es una necesi-

dad de todos los países y por eso hoy en día casi todos tienen sus agencias y programas espaciales, que permiten aprovechar la ciencia y la tecnología espacial en beneficio de sus habitantes. Para el desarrollo de su economía y para resolver muchas de las necesidades que surgen en la tierra.

No podría concluir el presente sin hacer una sincera y vehemente invitación a todos los lectores de la revista SISTEMAS, a informarse, involucrarse y aportar decididamente en las diferentes facetas del desarrollo. 🌐

Manuel Dávila Sguerra. Ingeniero de sistemas de la Universidad de los Andes. Maestría Cum Laude en Filosofía de la Universidad Javeriana. Fundador y cofundador de varias redes y asociaciones como la Red de programas de ingeniería de sistemas – REDIS (100 universidades), Indusoft la asociación de industriales del software hoy llamada Fedesoft, la Asociación Colombiana de ingenieros de sistemas ACIS. Columnista en revistas especializadas de sistemas con cerca de 180 publicaciones, autor de 4 libros sobre tecnología y sociedad y autor del libro sobre “Algoritmos para interpretar las imágenes satelitales del proyecto Copernicus de la unión europea”.