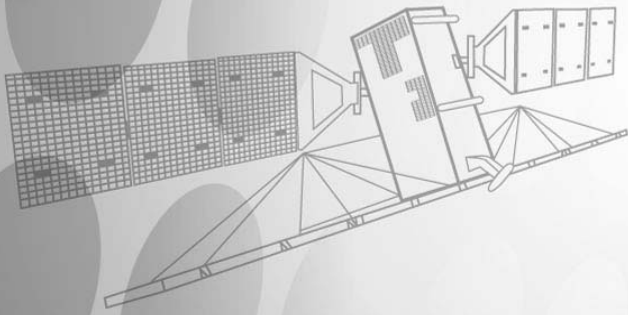




Libertad y Orden
Vicepresidencia de la República



COMISIÓN
COLOMBIANA
DEL ESPACIO



INFORME GRUPO Astronáutica, Astronomía y Medicina Aeroespacial

COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO

Septiembre 24 de 2009





VII REUNIÓN Plenaria

COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO

Contenido

Contenido	2
Astronomía, astronáutica y medicina aeroespacial.....	3



VII REUNIÓN Plenaria

COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO

Astronomía, astronáutica y medicina aeroespacial
Fuerza Aérea Colombiana



Objetivo del grupo

Promover e impulsar acciones y proyectos en las áreas de astronomía, astronáutica y medicina aeroespacial, con el propósito de contribuir al desarrollo sostenible de Colombia.

Actividades desarrolladas

Objetivos Específicos

- Formular e implementar el Plan Nacional de Desarrollo Tecnológico en las áreas de Astronáutica, Astronomía y Medicina Aeroespacial.
- Identificar y consolidar una comunidad nacional con interés en el desarrollo de la ciencia y la tecnología en astronomía, astronáutica y medicina aeroespacial, que permita la formulación y realización de proyectos de Investigación en estas áreas.
- Facilitar e incentivar la transferencia de conocimiento y tecnología y la creación de capacidades nacionales en este campo.

ESTRATEGIA 1: Formulación de políticas y planeación - diagnósticos, estudios, planes, legislación y normalización.

Actividad: Con base en el plan de desarrollo e información recopilada de las entidades involucradas en las diferentes áreas, fue enviado a la Secretaría Técnica de la Comisión Colombiana del Espacio IGAC, el documento del Grupo que será incluido en el Documento Visión Colombia 2019 de la Comisión Colombiana del Espacio, en el documento se describe el diagnóstico, objetivos y metas en cada una de las áreas.

Astronáutica: Siendo Colombia un país en vía de desarrollo, al 2019 se habrá recorrido un camino significativo en investigación y desarrollo de la astronáutica,



VII REUNIÓN Plenaria

COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO

haciendo uso eficiente del espacio y poniendo al servicio de los colombianos diversas aplicaciones, siendo estas el resultado del ingenio Colombiano.

En el futuro, la astronáutica habrá sido el principio del gran andamiaje de la era espacial en Colombia, la cual seguirá el curso de la evolución tecnológica soportándose en la experiencia de otros países, se encontrarán en órbita satélites colombianos soportando las necesidades de diferentes sectores, y se habrá cerrado la brecha entre el conocimiento y el espacio.

Objetivo General

Promover actividades conducentes a la Investigación, Desarrollo e innovación en Astronáutica en Colombia, mediante la formulación de proyectos de impacto

Astronomía: Dentro del desarrollo de un programa espacial colombiano, la astronomía contribuirá con la formación de científicos capaces de generar interrogantes, establecer técnicas de análisis y proporcionar conceptos para el desarrollo de iniciativas tecnológicas, las cuales derivarán en progreso en diferentes aplicaciones científicas, militares y comerciales.

Objetivo General

Buscar el desarrollo del campo de la astronomía en Colombia, articulando el mismo con el desarrollo y aplicación de otras ciencias aeroespaciales, siguiendo los lineamientos establecidos por el Comité de Asuntos Espaciales de la Fuerza Aérea Colombiana y la Comisión Colombiana del Espacio.

Medicina Aeroespacial: La medicina aeroespacial es una disciplina médica que se encarga de estudiar los fenómenos que se presentan en el ser humano a causa de la exposición a condiciones características de los ambientes especiales como las que se observan en el medio aeronáutico y espacial. Adicionalmente, estudia las implicaciones de este medio tanto en individuos sanos como enfermos. Además, vincula las labores de otras áreas del conocimiento como la ingeniería, ergonomía, electrónica, informática, psicología, sociología, entre otras muchas, con el fin de adaptar medidas específicas que permitan sostener de forma apropiada al hombre en este entorno, garantizando un adecuado desempeño.

Objetivo General

Promover la salud, seguridad y desempeño de la población colombiana en actividades aeroespaciales y de ambientes especiales mediante la generación y aplicación de conocimiento específico en el área.



VII REUNIÓN Plenaria

COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO

Astronáutica: fue elaborado el diagnóstico en las siguientes universidades: Industrial de Santander, San Buenaventura sedes Bogotá y Cali, Universidad Autónoma de Occidente, Universidad Pontificia Javeriana sede Cali, Universidad del Valle, Institución Universitaria Antonio José Camacho de Cali, indicando los recursos humanos con los cuales cuentan en el caso de ofrecer proyectos de docencia o de investigación. El diagnóstico puede completarse pero se demanda la vinculación de una persona de apoyo para continuar con esta función en otras universidades del país.

Se han realizado algunos planteamientos como: Temáticas de interés, posibles aplicaciones, vinculación de los canales de televisión nacional y regional, cursos de formación a los docentes de primaria y bachillerato sobre la importancia de las tecnologías espaciales para el diagnóstico de riquezas naturales y la prevención de desastres, boletines informativos de la prensa escrita para ilustración popular, etc.

Se propuso la creación de un clúster en tecnología Aeroespacial por parte de la EMAVI y la Cámara de Comercio de Cali a partir de la existencia de empresas vinculadas con el proyecto de la "Lanzadera de satélites de órbita baja terrestre" como también con las empresas identificadas mediante el proyecto EPICOS por parte del Ministerio de Defensa Nacional.

ESTRATEGIA 2: Fortalecimiento de capacidades para la generación y aplicación de ciencia y tecnología - Formación de talento humano, educación, capacitación, divulgación, información y difusión del conocimiento y el mejoramiento de la infraestructura tecnológica.

Actividad

Astronáutica: se dio inicio a la definición de una estructura con perfiles y número de profesionales requeridos para el plan en temática aeroespacial, formulando una propuesta que involucra los perfiles profesionales para el desarrollo del plan en siete áreas de conocimiento para coherencia y diez para Telecomunicaciones satelitales, acordes con las líneas de las investigaciones propuestas.

A partir de la carta de intención suscrita por las instituciones: Cámara de Comercio de Cali, EMAVI, SENA regional Valle y las universidades; Del Valle, Javeriana sede Cali, Autónoma de Occidente, San Buenaventura sede Cali y el Instituto Universitario Tecnológico Antonio José Camacho del Municipio de Cali y la financiación para la elaboración de los documentos curriculares y de sostenimiento académico para iniciar por parte de la Universidad del Valle y con el apoyo de las universidades regionales al Programa de Maestría en Ingeniería Aeroespacial, se han venido realizando reuniones cada ocho días con el fin de iniciar realizar las gestiones para iniciar el programa en el mes de agosto de 2009.



VII REUNIÓN Plenaria

COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO

Astronomía: Desarrollo de programas de pregrado, posgrado e educación continuada.

Pregrado: Fueron seleccionados los primeros 62 estudiantes que aspirarán en el futuro cercano al título de Astrónomo de la Universidad de Antioquia. Empezarán semestre en octubre próximo. Se realizará con ellos una jornada a partir de agosto en la que se hará aproximación a la carrera escogida y nivelatorios de matemáticas. (Universidad de Antioquia, Jorge Zuluaga).

Educación continuada: Curso Astronomía y Educación (Universidad de Antioquia, Jorge Zuluaga; Universidad de San Buenaventura, León Restrepo; Instituto Tecnológico Metropolitano, Carlos Molina).

Diplomado en Didáctica de la Astronomía y las Ciencias del Espacio (Universidad de Antioquia, Jorge Zuluaga; Universidad de San Buenaventura, León Restrepo; Instituto Tecnológico Metropolitano, Carlos Molina).

Seminario de Actualización: astronomía y educación. (Universidad de Antioquia, Jorge Zuluaga; Universidad de San Buenaventura, León Restrepo; Instituto Tecnológico Metropolitano, Carlos Molina).

Cursos de Extensión Universidad de Antioquia (Universidad de Antioquia, Jorge Zuluaga).

La Fuerza Aérea Colombiana en coordinación con la Fundación Ciudad Horizonte y la Universidad de los Andes, realizó el Congreso Juvenil del espacio en las instalaciones del Gimnasio Militar de la Fuerza Aérea y MALOKA, fueron convocados colegios que se encuentran vinculados a la astronomía y Universidades que han realizado investigaciones al respecto. Se contó con la presencia de destacados investigadores a nivel nacional e internacional.

ESTRATEGIA 3: Utilización y aplicación de las ciencias y las tecnologías espaciales - Transferencia de tecnología, adopción de aplicaciones y servicios espaciales, y desarrollo y utilización de satélites

Actividad

Astronáutica: Desarrollo de tecnologías para Propelentes Líquidos. Se ha desarrollado un programa computacional para determinar las relaciones termodinámicas de la combustión de los propelentes del tipo queroseno con oxígeno líquido. Sin embargo se requiere la vinculación de un experto en Ingeniería química para analizar la confiabilidad del programa de computador y su validación en el laboratorio de combustión para cohetes, actividad que no se ha podido completar por la falta de recursos económicos.



VII REUNIÓN Plenaria

COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO

Se ha desarrollado en un 85% el laboratorio para propelentes del tipo queroseno y oxígeno gaseoso, sin embargo se requiere instrumentarlo y adecuarlo a combustibles de tipo criogénico como: Oxígeno líquido e hidrógeno líquido y para lo cual se requiere un presupuesto de \$20.000.000.

Se han presentado dos listados de proyectos de investigación en coherencia y Telecomunicaciones satelitales con el fin de avanzar en el desarrollo de proyectos y la articulación con las universidades y el Programa de Maestría en Ingeniería Aeroespacial a las universidades contactadas, además se incluyó en el caso de la Universidad Industrial de Santander, la entrega del formulario que permite identificar las necesidades financieras y el inventario de recursos para el desarrollo y vinculación de instituciones a proyectos de investigación en el tema Aeroespacial a través del CITA, con el fin de presentar dos proyectos considerados por ellos como viables de acuerdo a la visita que hicieron al CITA, el señor Decano de la Facultad de Ingenierías Físico – Mecánicas Doctor: Adolfo León Arenas Landínez y tres docentes investigadores con calificación de doctorado. En el caso de la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá visitó el CITA el señor Rector Fray José Wilson Téllez Casas Rector de la institución en compañía del Administrador general de la universidad y dos profesores del programa de Ingeniería Aeronáutica, a quienes se les entregó el listado de proyectos de investigación con el propósito de identificar proyectos y formularlos al CITA. Las universidades contactadas son:

- Universidad Industrial de Santander
- Universidad de San Buenaventura sedes Bogotá y Cali
- Universidad Javeriana sede Cali
- Universidad del Valle
- Universidad Autónoma de Occidente
- Institución Universitaria Antonio José Camacho de Cali

Astronomía: Construcción de un Radio Observatorio de Baja Frecuencia. Se realizó reunión entre Edwin Quintero UTP, Mauricio Vinasco Uniandes, Herman Mosquera INPE, Carlos Molina, ITM. Se discutieron las posibilidades de compra de antena, participar de antena Argentina como hace Brasil, posible cofinanciación en antena para Colombia con países participantes y fabricación de hacer radio interferómetro local Pereira (UTP), Bogotá (Uniandes), Medellín (ITM, otras instituciones). (Edwin Quintero UTP, Mauricio Vinasco Uniandes, Herman Mosquera INPE, Carlos Molina, ITM).

Telemedicina: se cuenta con un proyecto que se encuentra encaminado a la ejecución y puesta en práctica de conocimientos y tecnologías en telemedicina del personal de grupo de trabajo de la Telemedicina de la Universidad Nacional de Colombia, inicialmente asociado al convenio para el traslado de pacientes por vía



VII REUNIÓN Plenaria

COMISIÓN COLOMBIANA DEL ESPACIO

aérea contando con el apoyo del convenio con el Ministerio de Protección Social. Pendiente de este, definir los recursos para el sostenimiento del proyecto a largo

plazo y mejoramiento de la cobertura tanto en puntos de atención para los usuarios así como en las especialidades ofrecidas.