

Decimosegunda Sesión

FUERZAS ARMADAS DE COLOMBIA
CIENCIA Y TECNOLOGIA

General (r) Jaime Sarmiento
Rector Universidad Militar Nueva Granada

Coronel Germán Afanador Osuna
Director Comunicaciones y Electrónica - Comando General de las Fuerzas Militares
Ministerio de Defensa

Brigadier General Gabriel Pontón
Director Hospital Militar

Mayor Alberto Salazar Tejada
Jefe Oficina de Planeación INDUMIL

Contralmirante Gustavo Angel Mejía
Director Dirección General Marítima y Portuaria

INTERVENCIÓN DEL GENERAL (R) JAIME SARMIENTO
RECTOR
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

Para las Fuerzas Militares este foro es de especial trascendencia, pues pone de manifiesto la voluntad del Gobierno Nacional de encauzar el espíritu creativo y la capacidad de innovación de todos los estamentos de la sociedad, para colocar a la ciencia y la tecnología con la capacidad de ejercer un importante liderazgo que se traduzca en mayores niveles de desarrollo económico y social. Y si hacemos de la preocupación por el desarrollo científico y tecnológico del país una prioridad nacional, estaremos creando condiciones adecuadas para que el potencial de energía que se deriva de la gran inteligencia de nuestro pueblo tenga adecuada canalización, liberando tensiones que ayudarán a que existan mejores condiciones de seguridad para el país, prerequisite básico para lograr un desarrollo firme, pues comprobado está que sin desarrollo no hay seguridad, y sin ésta es imposible el desarrollo.

Como es bien conocido por todos ustedes las FF. MM. son una organización que utiliza sofisticada tecnología en muchos de sus componentes, por lo cual a más de preparar permanentemente técnicos en comunicaciones, electrónica, telemática, aeronáutica, mecánica de aviación, diesel, refrigeración, ingenierías eléctrica y naval, oceanografía, etc., efectúa un proceso de transferencia de tecnología al adquirir maquinaria, equipos y plantas que incluyen alta tecnología incorporada, y lograr en poco tiempo su completo mantenimiento en el país, con técnicos colombianos, en talleres propios de las Fuerzas o institutos descentralizados del Ministerio de Defensa Nacional. Para cumplir con lo anterior, se especializan tanto técnicos como profesionales en aquellas ciencias o tecnologías necesarias para formar la infraestructura de mantenimiento y operación de equipo aéreo, naval, terrestre o industrial altamente sofisticado. La operación de este equipo exige un sentido investigativo permanente, tanto para mejorar su rendimiento como para solucionar problemas funcionales, y lograr así un máximo grado de eficiencia y economía en su operación. Lo anterior, en muchos casos, ha permitido crear técnicas propias que han llegado a reemplazar elementos importados.

Esta capacidad de apropiación tecnológica que caracteriza a las Fuerzas Militares es lo que permite que, en sus distintas organizaciones, tengamos todavía en operación equipos que, por su antigüedad y características técnicas frente a versiones más modernas, están fuera de uso común aún en países de desarrollo equivalente al nuestro. En esta forma, hemos conseguido elevar la eficiencia del gasto público en la defensa nacional, sin competir con otros frentes de desarrollo prioritario, lo que nos ha permitido ser catalogados como un país no practicante del armamentismo.

Sin embargo, esta prudente y austera forma de administrar nuestros recursos tiene el inconveniente en muchos casos, de acostumbrarnos a una tecnología recursiva para el mantenimiento de lo adquirido hace mucho tiempo, en detrimento de la modernización esencial en ciertos campos muy sensibles para la defensa nacional. Es lo que el país está hoy dramáticamente presenciando, y que ha hecho que el Congreso, los gremios y demás fuerzas vivas de nuestra nación le estén presentando alternativas al Gobierno para que sus Fuerzas Militares recuperen apenas parte del gran terreno perdido en lo referente a la modernización de su equipo.

De otra parte, hay que tener presente que en términos macroeconómicos, las Fuerzas Militares constituyen un gran demandante de bienes y servicios, muchas de cuyas necesidades son de orden técnico y científico, que de contar con los presupuestos adecuados, podrían generar requerimientos importantes a la industria del país y contratos de investigación con las muchas entidades en capacidad de prestar este servicio, lo que crearía una corriente de desarrollo científico y tecnológico, de la cual se derivarían beneficios para muy amplios sectores de la comunidad colombiana. Esto requiere de un mayor acercamiento entre los sectores productivos y científico-técnicos del país y las Fuerzas Militares.

Cada una de las organizaciones que componen las FF. MM. ha venido desarrollando sus actividades por implementación de su propia tecnología, acorde con el medio de ejecución ya sea en el campo aéreo, marítimo o terrestre.

Con la creación de la Universidad Militar Nueva Granada se introdujo un ente que trabaja en la investigación científica y creatividad, como factores de mejoramiento y progreso en la aplicación de tecnologías para el conjunto, dentro del campo universal, continuando cada organismo mayor de la institución militar, con su labor de desarrollo científico y tecnológico dentro de su respectivo campo. Por ello la Universidad Militar Nueva Granada fue designada como coordinadora de la ciencia y tecnología dentro del ramo de defensa.

El pensamiento humano, para explicarse los fenómenos de la naturaleza, fue mítico y poético en un principio, hasta transformarse paulatinamente en el pensamiento científico.

Las primeras representaciones de la humanidad, mapas, escritura, pintura, etc. fueron verdaderas piezas de arte con toques de magia y poesía.

A través de los milenios, dichas representaciones fueron científicas a medida que el conocimiento fue penetrando en los elementos y leyes del sistema planetario, y el hombre incorporó las matemáticas a los procesos de exploración, descubrimiento y conquista y llegó al máximo de la complejidad en el presente, al controlar la información intrincada sobre la vida, ciudades, límites, redes de tráfico, densidades de población, recursos, y actividades económicas. Se equipara hoy el pensamiento mítico de los primeros hombres, con la expresión ciencia-ficción del hombre moderno, pero con la diferencia de su credibilidad; todos los que estamos presentes en este recinto consideramos verdadera la biotecnología, la microelectrónica, la robótica, el láser, etc., y al mismo tiempo tenemos como verdadero el que, en el siglo XXI visitaremos a Marte, exploraremos las riquezas de los fondos marinos, y que tendremos una legislación que garantice a los vivos la inspiración de un aire limpio. Conscientes de lo anterior y al observar la problemática de nuestro país en estos momentos deseo llamar la atención sobre la siguiente reflexión:

Si el conflicto fuera la constante de la naturaleza, la vida no hubiera llegado más allá de la edad de los protozoarios.

Los conflictos son propios del corto término, la cooperación y la integración son la fuerza básica de la evolución, o de los períodos del largo término. Para enfrentar el reto del pensamiento científico, su desarrollo y las tecnologías del futuro, *nuestra misión hoy es la de trabajo conjunto, enmarcado como expresión de integración y cooperación en beneficio de nuestro país.*

Bien sabido es que estamos presenciando una revolución tecnológica que produce transformaciones tan profundas, que hoy el poder ya no se basa en la posesión de los recursos naturales sino en el desarrollo tecnológico y científico y en la acumulación de capitales, dentro de un inteligente proyecto nacional que aglutine el esfuerzo concentrado y solidario del trabajo de todos los sectores sociales.

Y nuestra sociedad ya ha elegido el único rumbo compatible con este diagnóstico, y que con actos como éste se reafirma el deseo de dar un sensible salto cualitativo,

sobre la base de creatividad y capacidad de innovación, en el marco prioritario de la satisfacción progresiva de las necesidades sociales básicas.

Y ¿qué hace la universidad para integrarse en este esfuerzo y cumplir con las políticas que sobre ciencia y tecnología ha dictado el Ministerio de Defensa?

Indudablemente, asumir una parte sustancial como ente formador, difusor y creador de conocimiento, con una mente abierta a los aportes que provienen de todos los centros de investigación que se encuentran dentro y fuera de nuestras fronteras, orientando el procesamiento de la información y producción científica, hacia aquellos aspectos de prioridad nacional que permiten lograr el desarrollo integral del país en sus dimensiones social, económica y cultural.

Somos realistas y sensatos frente a las metas que nos fijamos. Y no decimos *vamos a hacer lo posible*, porque ello significaría conformismo. Simplemente no desperdiciamos ninguna oportunidad, ni desechamos ninguna alternativa.

La universidad ha interpretado su función académica como un todo compuesto por la docencia y la investigación, tomando ésta como vehículo real de enseñanza, y a la comunidad como recipiente natural de los programas y proyectos de desarrollo en beneficio de su medio social.

Dentro de este esquema, la universidad ha dirigido la investigación hacia proyectos que beneficien directamente la comunidad, mientras otros están encaminados hacia necesidades propias de las FF. MM.

La universidad viene haciendo desarrollo tecnológico progresivo, y empezamos a utilizar vinculaciones con organizaciones internacionales que nos facilitarán profesores e investigadores de gran capacidad y larga experiencia, que conjuntamente con nuestros docentes y dicentes buscarán nuevas metodologías, adicionales con equipamiento progresivo, dentro de las limitaciones naturales que representa siempre la escasez de recursos de que padecemos tantas universidades.

Como ejemplos de sus tipos de proyectos, citaremos los siguientes:

- Administración de recursos humanos, físicos y financieros para la prevención de desastres naturales.

Con este proyecto se pretende investigar, con la participación de especialistas tanto nacionales como extranjeros, los diferentes aspectos necesarios para enfrentar con relativo éxito, la ocurrencia de desastres naturales previsibles

tratando de disminuir sus efectos en la población civil, tanto como sea posible. Como resultado de este estudio, se harán los cursos necesarios para preparar el personal que debe administrar los recursos humanos, físicos y financieros en los casos indicados.

- Desarrollo de proyectos multidisciplinarios para atender a la solución de problemas del país a través de carreras de ingeniería civil, economía, derecho y medicina.

En nuestra universidad, el servicio a la comunidad como función de centro de dinámica cultural, de educación permanente y de recursos científicos y técnicos para resolver problemas regionales, pone a disposición de los más necesitados su capacidad científica. En este frente estamos trabajando intensamente en el área de la salud con un programa de medicina familiar, a través del cual nuestra escuela de medicina y ciencias de la salud se ha vinculado plenamente a una de las comunidades deprimidas de la ciudad de Bogotá. El programa se desarrolla a partir de 1986 básicamente con los estudiantes del Colegio Adveniat ubicado en el barrio La Victoria. Este colegio tiene aproximadamente 1 200 estudiantes que se reparten en tres jornadas: mañana, tarde y noche. El programa cumple con los siguientes objetivos:

- Determina las características familiares, sociales y epidemiológicas de las familias de los estudiantes. Esta actividad se desarrolla con los alumnos de primer año de escuela militar de medicina, dentro de las prácticas de protección a la comunidad y bajo la coordinación del grupo de enfermeras y demás docentes de la sección de socioepidemiología.
- Identifica los problemas básicos de las familias y la comunidad, práctica que es desarrollada por los alumnos de segundo año y orientada a través de las cátedras de saneamiento, epidemiología y sociología evolutiva.
- Analiza los problemas básicos de la comunidad a través de los proyectos científicos de investigación presentados por los alumnos de tercer año.
- Determina las condiciones de salud de los estudiantes del colegio y da solución específica a cada caso. Este programa es desarrollado por los estudiantes de cuarto y quinto año y consiste básicamente en la realización de examen físico completo y elaboración de historia escolar de salud para cada uno de los estudiantes. Una vez identificados los problemas de salud se realizan las conexiones necesarias para dar un manejo médico adecuado a cada caso.

Este programa incluye dentro de su desarrollo, educación a la comunidad sobre los siguientes aspectos de importancia para este núcleo humano: estado nutricional, fiebre reumática, agudeza visual, infección urinaria.

El programa se retroalimenta en forma permanente, lo cual permite un adecuado control sobre las actividades realizadas y sobre el real beneficio que se proyecta a esta zona representada en los alumnos del colegio Adveniat. Con este programa, a más de ayudar a una comunidad deprimida económicamente, buscamos inculcar en nuestros alumnos una mente inquisitiva para ir orientándolos hacia la afición investigativa, base fundamental para formar al futuro investigador científico.

De igual manera nuestros ingenieros civiles trabajan en investigaciones tales como *Guía metodológica para el control de la erosión y retención de sedimentos en una cuenca*; *La mezcla grava-emulsión, sus propiedades y utilización en Colombia*, *Comportamiento de Adherencia de una resina epóxica, con diferentes materiales*; *diseño antisísmico para construcción de vivienda popular en Bogotá*, etc. Otro tanto hacemos en el campo del derecho con el consultorio jurídico y en el de la economía con el consultorio empresarial.

A continuación tendrán ustedes la oportunidad de conocer las principales actividades que vienen cumpliendo tanto las Fuerzas Militares como algunos institutos descentralizados, en asuntos significativos de ciencia y tecnología, en el siguiente orden: Hospital Militar Central, División Marítima y Portuaria, Comando General de las Fuerzas Militares e Industria Militar.