



El Sector Defensa

Un compromiso institucional

Mayor General Eduardo Antonio Herrera Berbel
RECTOR UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA



El Sector Defensa

Un compromiso institucional

Mayor General Eduardo Antonio Herrera Berbel
RECTOR UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

El Sector Defensa
Un compromiso institucional

© Mayor General Eduardo Antonio Herrera Berbel
© Universidad Militar Nueva Granada

Primera edición: junio de 2013.

ISBN

Todos los derechos reservados y se acoge en un todo a la Ley 23 de 1982, artículo 32.

Coordinación y edición: Brigadier General Alberto Bravo Silva
Martha Beatriz Tovar Zambrano

Fotografías: Archivo fotográfico UMNG.

Concepto gráfico y diagramación: Diana Guayara Vallejo.

® Bogotá, D.C.

Contenido

INTRODUCCIÓN	7
1. LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA	
1.1. Historia y filosofía institucional	11
1.2. Organización y gobierno de la Universidad	13
1.3. Direccionamiento estratégico	15
2. OBJETIVO INSTITUCIONAL "FORTALECER LA INTERACCIÓN CON EL SECTOR DEFENSA", EN EL PERIODO 2009-2012	
2.1 Programas académicos	22
2.1.1 Creación de nuevos programas académicos	25
2.1.2 Programas acreditados en alta calidad	26
2.2 Población estudiantil	26
2.2.1 Población estudiantil según niveles, modalidades y educación continua	27
2.2.2 Población estudiantil de educación formal, según categoría	28
2.2.3 Estudiantes institucionales según la Fuerza o sector al que pertenece	29
2.3 Descuento institucional del 30 %	30
2.4 Becas institucionales	32
2.5 Programas especiales	33
2.5.1 Programa Saber para Servir	34
2.5.2 Programa La UMNG Contigo (fases I-II)	34
2.5.3 Programas en Tecnología	35
2.6 Ciencia, tecnología e innovación	36
2.6.1 Movilidad	37
2.6.2 Redes científicas	37
2.6.3 Programa de divulgación	37
2.6.4 Jóvenes investigadores y asistentes graduados	37
2.6.5 Programa de investigación	37
2.6.6 Propiedad intelectual	42

2.7	Otros apoyos	44
2.7.1	Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos (IEGAP)	44
2.7.2	Convenios	44
2.7.3	Prácticas, pasantías y rotaciones	46
2.7.4	Consultorio jurídico radial	48
2.7.5	Jornadas de atención humanitaria	48
2.8	Infraestructura del Campus Nueva Granada	49
3.	PLAN RECTORAL 2013-2016	
	ALINEACIÓN VICEMINISTERIO DE DEFENSA PARA LA ESTRATEGIA Y PLANEACIÓN	
	Líneas de acción en alineación con los programas de Educación en las Fuerzas Armadas	
3.1	Línea de acción 1, proyección 2009-2012	59
	LA-1.1 Población estudiantil	59
	LA-1.2 Descuento institucional del 30 %	60
	LA-1.3 Becas institucionales	60
	LA-1.4 Programas especiales	61
3.2	Línea de acción 2 - Programas de formación académica	64
3.3	Línea de acción 3 - Ciencia, Tecnología e Innovación	66
	LA-3.1 Proyectos de investigación	66
	LA-3.2 Patentes	67
	LA-3.3 Centros e institutos	67
	LA-3.4 Plan doctoral	70
3.4	Línea de acción 4 - Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	71
	LA-4.1 Profesionalización en TIC	71
	LA-4.2 Centros de Atención Tutorial Regional (CAT)	72
3.5	Línea de acción 5 - Bilingüismo	74
3.6	Línea de acción 6 - Calidad educativa	74
3.7	Línea de acción 7 - Cultura física, deporte y salud	75
3.8	Línea de acción 8 - Infraestructura física del Campus Nueva Granada	76
	Bibliografía	79

Introducción

Durante más de 30 años de gestión, la Universidad Militar Nueva Granada ha cumplido una función trascendente en la transformación del Sector Defensa, con el desarrollo de propuestas y soluciones desde los ámbitos educativo, científico, tecnológico y de proyección social, en concordancia con su misión, visión, fines y objetivos.

Desde esta perspectiva, nos complace presentar *El Sector Defensa, Un compromiso institucional*, que ofrece una mirada de esta casa de estudios desde tres escenarios:

Un primer escenario, que presenta la Universidad desde su estructura y fundamentos filosóficos, analizando su historia, principios institucionales, organización y gobierno, para finalizar con el direccionamiento estratégico.

En el segundo escenario se resalta la gestión de la actual administración hacia el Sector Defensa, por medio de un análisis estadístico y de tendencias de crecimiento en el periodo 2009-2012. Como variables objeto de análisis se tuvieron en cuenta los programas académicos; la población estudiantil; los descuentos y las becas institucionales; los programas especiales (Saber para Servir, La UMNG Contigo fases I-II, y los programas en Tecnología); el sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación en lo atinente a los proyectos de investigación y la propiedad intelectual; otros apoyos relacionados con la gestión del Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos, los convenios, las prácticas, pasantías y rotaciones, el consultorio jurídico radial y las jornadas de atención humanitaria, finalizando con la Infraestructura del Campus Nueva Granada.

Finalmente, el escenario "PLAN RECTORAL 2013-2016, ALINEACIÓN VICEMINISTERIO DE DEFENSA PARA LA ESTRATEGIA Y PLANEACIÓN" desarrolla ocho líneas de acción, articuladas con los programas de Educación en las Fuerzas Armadas, como propuesta de trabajo conjunto para los próximos cuatro años. En una primera línea, como eje articulador, se visualiza el crecimiento previsto para las variables más relevantes que se analizaron en el segundo escenario, y en las siete líneas restantes se establecen propuestas y proyectos en temas como formación avanzada, relacionados con la línea de acción "programas de formación

académica"; Ciencia, Tecnología e Innovación, en concordancia con su programa homónimo, con proyectos de investigación, patentes, centros e institutos y proyección doctoral; tecnologías de la información y la comunicación (TIC), con profesionalización en TIC y Centros de Atención Tutorial Regional; Bilingüismo; Calidad Educativa y Cultura Física, Deporte y Salud, para concluir con la proyección de la Infraestructura del Campus Nueva Granada, con miras a contribuir con el bienestar y el fortalecimiento de unas Fuerzas Armadas que sirven y apoyan con su incansable labor a la construcción de un mejor país para el mañana.

1 |

**LA UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA**

1.1 Historia y filosofía institucional

“La Universidad Militar Nueva Granada es una Institución Pública del orden nacional, con un régimen orgánico especial que busca la universalidad del saber en el ejercicio de las libertades de cátedra, investigación, enseñanza y aprendizaje, bajo unos postulados, principios y valores consagrados en el Proyecto Educativo Institucional. Fundamenta su autonomía universitaria en la docencia, la investigación y el servicio ofrecido a los miembros del Sector Defensa y a la sociedad en general” (Herrera, 2009).

Bajo estos postulados, la Universidad apoya a las Fuerzas Militares y la Policía Nacional, dando respuesta y solución a sus problemas con la ejecución de proyectos de investigación, pedagógicos y de inserción laboral y, desde el ámbito científico y tecnológico, con el desarrollo constante de programas de educación formal y no formal, como apoyo al cumplimiento de la misión institucional, mediante convenios interinstitucionales.

Reseña histórica

En 1962 la Escuela Militar de Cadetes “José María Córdova” dio origen a lo que en un futuro constituiría la Universidad Militar Nueva Granada, al ofrecer los programas de Ingeniería Civil, Economía y Derecho a los alféreces de la Institución, como complemento a sus dos últimos años de formación profesional. Como fruto de la concepción idealista de un sector del cuerpo médico del Hospital Militar Central, en 1978 se organizó la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, que inició sus actividades en el primer semestre de 1979.

El Decreto-ley 84 de 1980 le otorgó a la Institución el carácter de “centro universitario”, como una unidad administrativa especial adscrita al Ministerio de Defensa, la cual inició actividades académico-administrativas en las instalaciones de la Escuela Militar de Cadetes y la Escuela Militar de Medicina. Mediante la Resolución 12975 del 23 de julio de 1982, se reconoce al centro universitario como universidad, bajo la denominación de “Universidad Militar Nueva Granada”.

Posteriormente, la Ley 30 de 1992 estableció que la Universidad continuaría adscrita al Ministerio de Defensa Nacional, funcionando de acuerdo con su naturaleza jurídica y ajustando su régimen académico en los términos de dicha ley. La Ley 805 de 2003, por su parte, transformó la naturaleza jurídica de la Universidad Militar Nueva Granada constituyéndola en un ente universitario autónomo del orden nacional, con régimen orgánico especial.

Actualmente este claustro cuenta con tres sedes para el desarrollo de su quehacer misional. La sede central, ubicada desde 1984 en las instalaciones del Cantón Norte, donde funcionan la Rectoría, las oficinas administrativas y seis facultades; la sede de la Facultad de Medicina, en inmediaciones del Hospital Militar Central, y la nueva sede del Campus Nueva Granada, en proximidades de la cabecera municipal de Cajicá, inaugurada el 18 de febrero de 2011.

Naturaleza Jurídica

La Universidad Militar Nueva Granada es un ente universitario autónomo del orden nacional, según la Ley 805 de 2003, con régimen orgánico especial, cuyo objeto principal es la educación superior y la investigación, dirigidas a elevar la preparación académica de los miembros de

las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, en actividad o en retiro; los empleados civiles del Sector Defensa, los familiares de todos los anteriores y los particulares que se vinculen a la Universidad. Vinculado al Ministerio de Educación Nacional, en cuanto a las políticas y la planeación del sector educativo se refiere.

Filosofía institucional

La Universidad Militar Nueva Granada sustenta su quehacer misional sobre la base de los fundamentos sagrados de *Ciencia, Patria y Familia*, una función social orientada al Sector Defensa y a la formación de sus profesionales con impronta de calidad, y la seguridad de ser ciudadanos íntegros, socialmente responsables, demócratas y respetuosos de la ley y el orden.

Fines

Son fines de la Universidad Militar Nueva Granada:

- Ofrecer formación superior y profundizar en la formación integral de los miembros de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, en actividad o en retiro, a los empleados civiles del Sector Defensa, a los familiares de los anteriores y a los particulares que se vinculen a la Universidad, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país.
- Colaborar con los institutos de formación y capacitación de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, en el desarrollo de los programas que ellas adopten para la capacitación de su personal.
- Prestar apoyo y asesoría en los órdenes científico y de educación al Sector Defensa y a las entidades e instituciones que lo soliciten.
- Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones, y promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del País y del Sector Defensa.
- Fortalecer en su población académica y estudiantil, la formación y compromiso en los principios y fines constitucionales, con miras a garantizar profesionales que desarrollen y contribuyan a la sostenibilidad democrática del Estado.
- Desarrollar programas de educación formal y no formal en cualquiera de las modalidades educativas, especialmente para atender las necesidades de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional.
- Promover la unidad nacional, la descentralización, la integración regional y la cooperación interinstitucional, con miras a que las diversas zonas del País, dispongan de los recursos humanos y las tecnologías apropiadas que les permitan atender adecuadamente sus necesidades.
- Propiciar y participar en el estudio y solución de asuntos de interés para las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, independiente o en asocio con entidades que persigan fines similares.
- Ampliar las oportunidades de acceso a la educación superior y a la educación no formal.
- Fomentar la cooperación con entidades nacionales e internacionales de similar fin.

1.2 Organización y gobierno de la universidad

Su condición de Institución de Educación Superior reconocida en Colombia y en el mundo impulsa a la Universidad a desarrollarse a través de estructuras flexibles de comunicación e interacción, que le permitan adecuarse a las nuevas contingencias sociales, económicas, políticas y culturales.

Estructura académica-administrativa

La estructura organizacional de la Universidad está conformada por Órganos y Dependencias de Dirección Institucional como núcleo central de la gestión universitaria, de Dirección Académica, y de Control y Apoyo (Figura 1).

En las diferentes dependencias activadas se desempeñan, en cargos directivos, los siguientes funcionarios institucionales:

- Rectoría
- Asesor Secretaría Privada
- Oficina de Protección del Patrimonio
- Oficina Jurídica
- Oficina Asesora de Planeación
- Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos
- Vicerrectoría General
- Vicerrectoría Administrativa
- Vicerrectoría Campus Nueva Granada

- Facultad de Ingeniería
- Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
- Facultad de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad
- Facultad de Educación y Humanidades
- División de Recursos Educativos
- División de Extensión
- División de Contratación y Adquisiciones
- División de Servicios Generales
- Dirección Administrativa del Campus Nueva Granada

La gestión académica y administrativa de la institución se encuentra soportada por la labor de 124 oficiales y suboficiales, activos y en uso de buen retiro.

Órganos de gobierno

El gobierno de la Universidad se ejerce mediante órganos colegiados y órganos unipersonales.

El Consejo Superior Universitario es el máximo órgano colegiado de dirección y gobierno, el cual define las políticas académicas, administrativas y las de planeación institucional, así como la organización académica, administrativa y financiera; vela para que la marcha de la Institución esté acorde con las disposiciones legales, el estatuto general y las políticas institucionales; expide o modifica los estatutos y reglamentos; elige al Rector, y aprueba el presupuesto, los derechos pecuniarios y el Plan de Desarrollo de la Universidad.

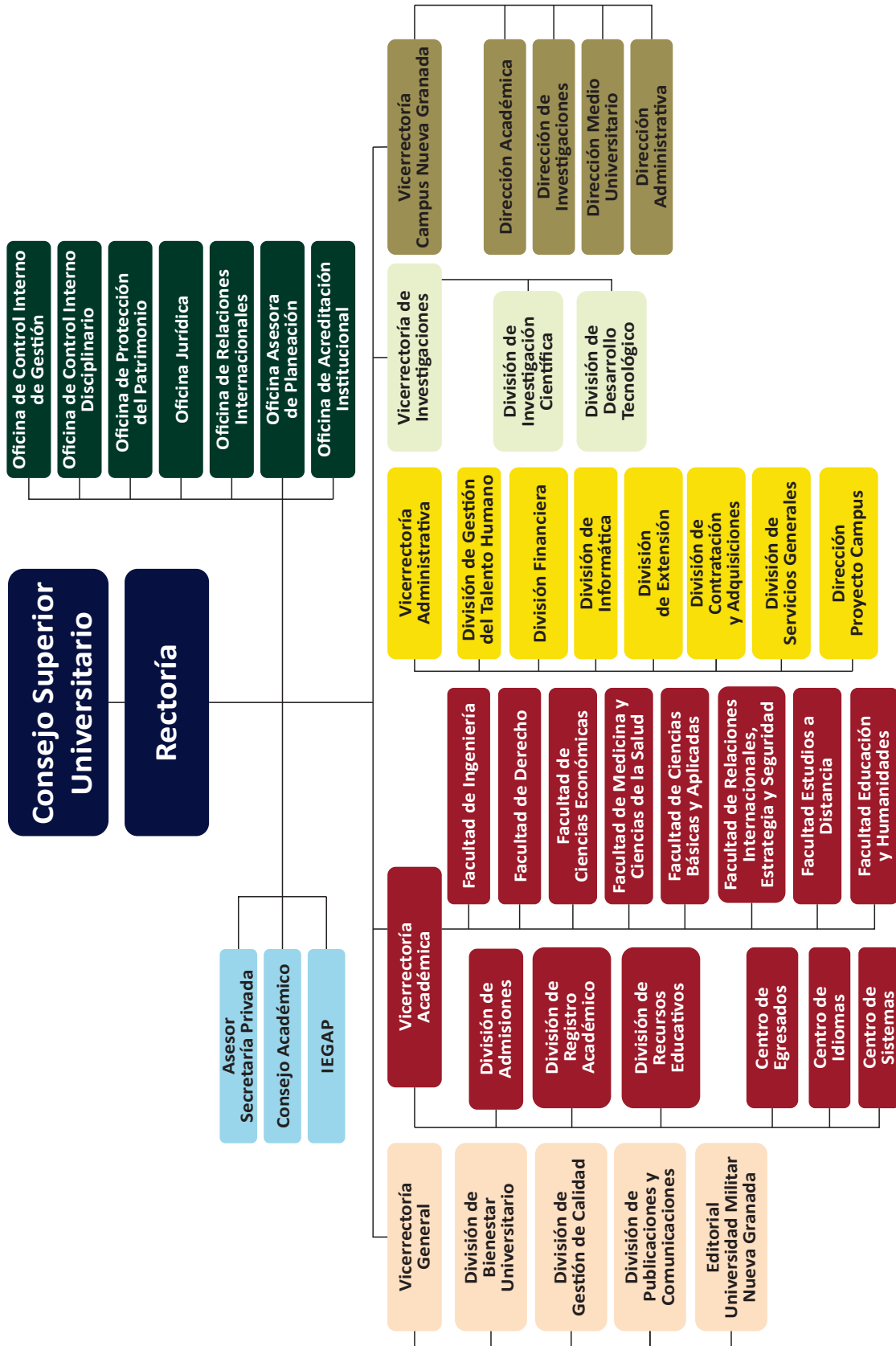


Figura 1. Estructura académica-administrativa

Consejo Superior Universitario



El Consejo Superior Universitario está integrado por:

- El Ministro de Defensa o el Viceministro, quien lo preside
- El Ministro de Educación Nacional o su delegado
- El Comandante General de las Fuerzas Militares o el Jefe del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Militares
- El Director de la Escuela Superior de Guerra
- El Director de la Escuela Militar de Cadetes José María Córdova
- Un delegado designado por el presidente de la República que haya tenido vínculos con el sector Universitario o de Defensa
- Un representante de las directivas académicas
- Un representante de los docentes
- Un representante de los estudiantes
- Un representante de los egresados
- Un ex Rector de la Universidad Militar

1.3 Direccionamiento estratégico

La Universidad, a partir de los logros del programa rectoral 2009-2012, *La UMNG que imaginamos, diez escenarios para sustanciar*, desarrolló para su segundo periodo el plan de gobierno *La UMNG que proyectamos 2013-2016*, en cinco grandes escenarios que han de seguir consolidándose, como ejes transversales a las funciones misionales de la institución, comprometiendo a esta casa de estudios con una fase superior hacia nuevos estadios de innovación con calidad.

El primer escenario, *Una Universidad que piensa en grande*, tiene como propósito "volcar toda la capacidad de un equipo humano calificado y con verdadero compromiso institucional para hacer realidad los lineamientos, directrices y políticas de una Rectoría visionaria, dispuesta al cambio, la modernidad, la innovación, la excelencia y la búsqueda de estándares de calidad en los campos de la academia y la administración" (Herrera, 2013). Pensando en grande es también estructurar unas líneas de acción que respondan a una sólida proyección social fortaleciendo el bienestar y la educación del Sector Defensa, a partir de las aristas misionales de la institución.

El segundo escenario, *Una Universidad para el mundo global*, es una propuesta "diseñada para responder a las expectativas de formación superior con políticas de cobertura nacional e internacional, haciendo suyo el quehacer investigativo para incorporar la ciencia y la tecnología en el conocimiento e interpretando el lenguaje del mundo desarrollado; con docentes y estudiantes conectados con el exterior a partir de la

investigación y la academia, buscando ampliar y fortalecer el discurso académico y científico institucional" (Herrera, 2013).

En el tercer escenario, *Una Universidad con excelencia académica*, "no cabe duda que el proceso debe orientarse a la Acreditación Institucional, para asegurarle a la comunidad neogranadina la calidad de los procesos y de los resultados, facilitar el acceso de los estudiantes al financiamiento estatal para adelantar estudios superiores, promover el desarrollo de la cultura de la evaluación y el continuo mejoramiento, comprometerse plenamente con la observación y el desempeño de la misión institucional y tener la tranquilidad de cumplirle al país y a las Fuerzas Armadas con una propuesta de alta calidad" (Herrera, 2013).

En el cuarto escenario, *Una Universidad formadora de ciudadanos íntegros y socialmente responsables*, "se seguirán abriendo espacios para la formación integral

de los ciudadanos que el país necesita. Una Universidad que interioriza la formación integral exige que sus estudiantes traslapen las fronteras del conocimiento y, para tal fin, requiere una conexión permanente de sabiduría con el mundo cibernético en donde las tecnologías de punta permiten interactuar con el planeta" (Herrera, 2013).

Finalmente el quinto escenario, *Una Universidad que educa para la paz*, plantea que "como Institución, la UMNG no debe centrarse exclusivamente en una tarea de orden académico, pues en las circunstancias actuales cuando la Nación anhela hallar por fin la paz que le ha sido esquiva, requiere asumir un alto grado de compromiso que le permita coadyuvar a la realización de ese anhelo colectivo y convertirse en un actor socialmente comprometido. Consciente de este deber, esta propuesta desarrolla la tarea de contribuir en la construcción de una paz estable y duradera para Colombia" (Herrera, 2013).



Figura 2. Programa Rectoral 2013-2016

Es con estos fundamentos que se ha delineado la Estrategia UMNG, como planeación estratégica que integra la

misión institucional, la visión, las políticas y las funciones sustantivas articuladas, a su vez, con los cinco objetivos institucionales.



Figura 3. Estrategia UMNG - Planeación estratégica institucional.

La cultura institucional está soportada en los códigos éticos, los principios y los valores de la Universidad, sustentos del ser que

trascienden su quehacer diario, su interacción con el entorno, la transparencia de sus actos y la excelencia de su gestión.

2 |

**OBJETIVO INSTITUCIONAL
"FORTALECER LA INTERACCIÓN
CON EL SECTOR DEFENSA"
EN EL PERÍODO 2009-2012**

Fortalecer la interacción con el Sector Defensa ha sido uno de los retos de la actual administración en el periodo 2009-2012; es por esto que además de contemplar en su reglamentación interna la categoría institucional que otorga descuentos en el valor de la matrícula a los miembros de las Fuerzas Militares, la Policía Nacional y a sus familias, la Universidad ha suscrito convenios marco de cooperación con las distintas fuerzas, la Policía Nacional, las escuelas de formación de oficiales y el Ministerio de Defensa Nacional, en virtud de los cuales se han establecido diferentes programas de beneficio social como Saber para Servir; La UMNG Contigo; soldados profesionales capacitados, al igual que becas, descuentos, y proyectos de investigación y de proyección social.

Por estar enmarcados dentro de las políticas institucionales de la Universidad, se han formulado planes de acción con propósitos específicos para contribuir a la formación profesional de sus integrantes, atendiendo los orígenes de la institución y considerando que formar ciudadanos implica dar acceso a herramientas, conocimientos, habilidades y competencias para nuevos escenarios de participación que proyecten otros horizontes para los individuos, las familias y la sociedad.

Durante este periodo la gestión de la Universidad hacia el Sector Defensa se desarrolló en alineación con los planes y políticas del Plan Nacional de Desarrollo "Prosperidad para todos" 2011-2014 y la Política Integral de Seguridad y Defensa para la Prosperidad, en su Objetivo 6, "Fortalecer la institucionalidad y el bienestar del sector Seguridad y Defensa Nacional", en cumplimiento de su estrategia 3, "Alcanzar un GSED competitivo".

Alineada al objetivo institucional 5, esta casa de estudios formuló, dentro de la iniciativa GSED competitivo, la siguiente mega para el 2014: "La Universidad Militar Nueva Granada será el proveedor principal de educación formal y no formal para el Sector Defensa, con altos estándares de calidad académica y de investigación a nivel nacional e internacional".

Como resultado de su gestión, la Universidad alcanzó un cumplimiento del 100% en cuatro de las cinco metas propuestas, logrando 24 apoyos programados, 1754 prácticas, pasantías y rotaciones, 1737 estudiantes matriculados en pregrado y posgrado a distancia en la última cohorte, así como 11 proyectos de investigación.



Figura 4. Iniciativa GSED competitivo / MEGA 2014 / Objetivo institucional 5

2.1 Programas académicos

La Universidad tiene una oferta de 121 programas académicos con sus respectivos

registros calificados o acreditados en alta calidad por el Ministerio de Educación Nacional. De estos 121 programas, 29 son de pregrado; 53, posgrados médicos; 25, posgrados en otras áreas y 4, posgrados odontológicos, mientras que 9 son maestrías y uno, 1 doctorado.

Tabla 1. Programas académicos UMNG

MODALIDAD		2009	2010	2011	2012
Pregrado	Presencial Sede Central y Medicina	13	13	13	13
	Presencial Campus Nueva Granada	1	2	5	10
	Distancia	5	5	5	6
		19	20	23	29
Posgrado	Especializaciones médicas	41	43	53	53
	Especializaciones otras áreas	22	25	25	25
	Especializaciones odontológicas	4	4	4	4
	Maestrías	6	8	8	8
	Maestría Campus Nueva Granada	0	1	1	1
	Doctorado Campus Nueva Granada	0	0	0	1
		73	81	91	92
Total		94	102	114	121

Los pregrados y posgrados en las modalidades presencial y a distancia por facultad, son los siguientes:

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

- Tecnología en Atención Prehospitalaria (Cajicá)
- Medicina Acreditado
- Especialización en Anestesia Cardiovascular y Torácica
- Especialización en Anestesiología
- Especialización en Cardiología
- Especialización en Cirugía Cardiovascular
- Especialización en Cirugía de Columna Vertebral, Pelvis y Acetábulo
- Especialización en Cirugía de la Mano y Miembro Superior
- Especialización en Cirugía General
- Especialización en Cirugía Oral y Maxilofacial
- Especialización en Cirugía Pediátrica
- Especialización en Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética
- Especialización en Cirugía Reconstructiva y del Reemplazo Articular de Cadera y Rodilla
- Especialización en Cirugía Vascular y Angiología
- Especialización en Coloproctología
- Especialización en Dermatología
- Especialización en Endocrinología
- Especialización en Gastroenterología
- Especialización en Ginecología y Obstetricia
- Especialización en Glaucoma

- Especialización en Hematología y Oncología Clínica
 - Especialización en Laringología y Vía Aérea Superior
 - Especialización en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos
 - Especialización en Medicina Física y Rehabilitación
 - Especialización en Medicina Interna
 - Especialización en Medicina Nuclear
 - Especialización en Nefrología
 - Especialización en Neonatología
 - Especialización en Neumología
 - Especialización en Neurocirugía
 - Especialización en Neurología
 - Especialización en Neurología Pediátrica
 - Especialización en Neurología Pediátrica para Especialistas en Pediatría
 - Especialización en Oculoplastia
 - Especialización en Oftalmología
 - Especialización en Ortopedia y Traumatología
 - Especialización en Otolología
 - Especialización en Otorrinolaringología
 - Especialización en Patología
 - Especialización en Pediatría
 - Especialización en Psiquiatría
 - Especialización en Radiología
 - Especialización en Reumatología
 - Especialización en Urología
 - Especialización en Cirugía de Pie y Tobillo
 - Especialización en Cirugía Gastrointestinal y Endoscopia Digestiva (Instituto Nacional de Cancerología, INCI)
 - Especialización en Cirugía Oncológica (INCI)
 - Especialización en Cirugía Plástica Oncológica (INCI)
 - Especialización en Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos (INCI)
 - Especialización en Oncología Radioterápica (INCI)
 - Especialización en Rehabilitación Oncológica (INCI)
 - Especialización en Urología Oncológica (INCI)
 - Especialización en Ginecología Oncológica (INCI)
 - Especialización en Hemato-Oncología Pediátrica (INCI)
 - Especialización en Ortopedia Oncológica (INCI)
 - Especialización odontológica en Ortodoncia
 - Especialización odontológica en Rehabilitación Oral
 - Especialización odontológica en Implantología Oral y Reconstructiva
 - Especialización odontológica en Endodoncia
- ### Facultad de Ingeniería
- Tecnología en Electrónica y Comunicaciones Acreditado
 - Ingeniería Civil Acreditado
 - Ingeniería Civil Ampliación (Cajicá)
 - Ingeniería Industrial
 - Ingeniería Industrial Ampliación (Cajicá)
 - Ingeniería Mecatrónica
 - Ingeniería Multimedia
 - Ingeniería en Telecomunicaciones
 - Especialización en Gerencia de Proyectos
 - Especialización en Geomática

- Especialización en Gerencia de la Calidad
- Especialización en Planeación Ambiental y Manejo de Recursos Naturales
- Especialización en Gerencia Logística Integral
- Especialización en Ingeniería de Pavimentos
- Maestría en Ingeniería Mecatrónica

Facultad de Ciencias Económicas

- Tecnología en Contabilidad y Tributaria (Cajicá)
- Administración de Empresas
- Administración de Empresas Ampliación (Cajicá)
- Contaduría Pública Acreditado
- Contaduría Pública Ampliación (Cajicá)
- Economía
- Especialización en Control Interno
- Especialización en Administración Aeronáutica
- Especialización en Gestión y Desarrollo Administrativo
- Especialización en Revisoría Fiscal
- Especialización en Mercadeo de Servicios
- Especialización en Finanzas y Administración Pública
- Especialización en Gerencia de Comercio Internacional
- Especialización en Alta Gerencia
- Maestría en Gestión de Organizaciones

Facultad de Derecho

- Derecho Acreditado
- Derecho Extensión (Cajicá)
- Especialización en Derecho Sancionatorio
- Especialización en Procedimiento Penal Constitucional y Justicia Militar

- Especialización en Derechos Humanos y Defensa ante Sistemas Internacionales de Protección
- Especialización en Derecho Administrativo
- Maestría en Derecho Administrativo
- Maestría en Derecho Procesal Penal
- Maestría en Derecho Público Militar

Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas

- Tecnología en Horticultura (Cajicá)
- Biología Aplicada Acreditado
- Biología Aplicada

Facultad de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad

- Relaciones Internacionales y Estudios Políticos
- Relaciones Internacionales y Estudios Políticos Ampliación (Cajicá)
- Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional
- Especialización en Administración de la Seguridad (Bogotá)
- Especialización en Administración de la Seguridad (Extensión Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín)
- Especialización en Administración de la Seguridad Extensión (Universidad San Buenaventura, Cartagena)
- Especialización en Administración de la Seguridad Extensión (Universidad San Buenaventura, Cali)
- Especialización en Alta Gerencia de la Defensa Nacional
- Maestría en Geografía
- Maestría en Relaciones y Negocios Internacionales

Facultad Estudios a Distancia

- Ingeniería Civil
- Ingeniería Industrial
- Relaciones Internacionales y Estudios Políticos
- Administración de Empresas
- Contaduría Pública
- Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional
- Especialización en Alta Gerencia

Facultad de Educación y Humanidades

- Especialización en Docencia Universitaria
- Maestría en Educación
- Doctorado en Bioética

2.1.1 Creación de nuevos programas académicos

Al ampliar la cobertura de nuestra institución, se han obtenido, por parte del Ministerio de Educación Nacional, los registros calificados de 29 nuevos programas de pregrado y posgrado y por primera vez en 30 años, el Doctorado en Bioética; programas que responden a las necesidades del Sector Defensa, de la región y del país (Tabla 2).

Los programas académicos que obtuvieron registros calificados en este periodo, son los siguientes:

Año 2009

- Especialización en Ingeniería de Pavimentos
- Maestría en Ingeniería Mecatrónica

Año 2010

- Tecnología en Horticultura
- Tecnología en Contabilidad y Tributaria
- Especialización en Derechos Humanos y Defensa ante Sistemas Internacionales de Protección
- Especialización en Glaucoma
- Especialización en Pie y Tobillo
- Especialización en Alta Gerencia a Distancia
- Maestría en Biología Aplicada
- Maestría en Educación

Año 2011

- Derecho Extensión (Cajicá)
- Contaduría Pública Ampliación (Cajicá)
- Especialización en Cirugía Gastrointestinal
- Especialización en Cirugía Oncológica

Tabla 2. Nuevos programas académicos

PROGRAMAS	2009	2010	2011	2012	TOTAL
Nuevos programas	2	8	10	3	23
Nuevos programas por extensión	0	0	1	0	1
Nuevos programas por ampliación de la cobertura	0	0	1	4	5
TOTAL ACUMULADO	2	10	22	29	29

- Especialización en Cirugía Plástica Oncológica
- Especialización en Hemato-Oncología Pediátrica
- Especialización en Medicina del Dolor y Cuidados Paliativos
- Especialización en Oncología Radioterápica
- Especialización en Ginecología Oncológica
- Especialización en Urología Oncológica
- Especialización en Rehabilitación Oncológica
- Especialización en Ortopedia Oncológica

Año 2012

- Tecnología en Atención Prehospitalaria
- Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional a Distancia
- Ingeniería Industrial Ampliación (Cajicá)
- Administración de Empresas Ampliación (Cajicá)
- Relaciones Internacionales y Estudios Políticos Ampliación (Cajicá)
- Ingeniería Civil Ampliación (Cajicá)
- Doctorado en Bioética

2.1.2 Programas acreditados en alta calidad

Los procesos de autoevaluación de los programas académicos han permitido la

obtención y renovación de la acreditación en alta calidad de algunos de nuestros programas. En el 2009 se logró por primera vez la del programa de Derecho y la renovación de la acreditación de la Tecnología en Electrónica y Comunicaciones; en el año 2010, la renovación de los programas de Medicina y Ciencias de la Salud, así como la de Ingeniería Civil; en el año 2011, la de Contaduría Pública y en el año 2012, la del programa de Biología Aplicada (Tabla 3).

Desde la acreditación institucional, para los programas acreditados se tienen en cuenta las maestrías y los doctorados con registro calificado. Desde esa perspectiva, la Universidad cuenta con 17 programas acreditados.

2.2 Población estudiantil

La ampliación de la cobertura se ha visto reflejada en el aumento de la población estudiantil y en la credibilidad de la sociedad respecto de los programas ofrecidos.

En el segundo periodo del 2009, la Universidad contaba con una población estudiantil de 13.997 alumnos en las modalidades de educación formal y no formal, la cual ascendió en este mismo periodo del 2012 a 17.637, equivalente a un crecimiento del 26 % (Figura 5).

Tabla 3. Programas de pregrado acreditados en alta calidad

PROGRAMAS	2009	2010	2011	2012
Acreditación	1	0	0	0
Renovación de acreditación	1	2	1	1
TOTAL	2	2	1	1

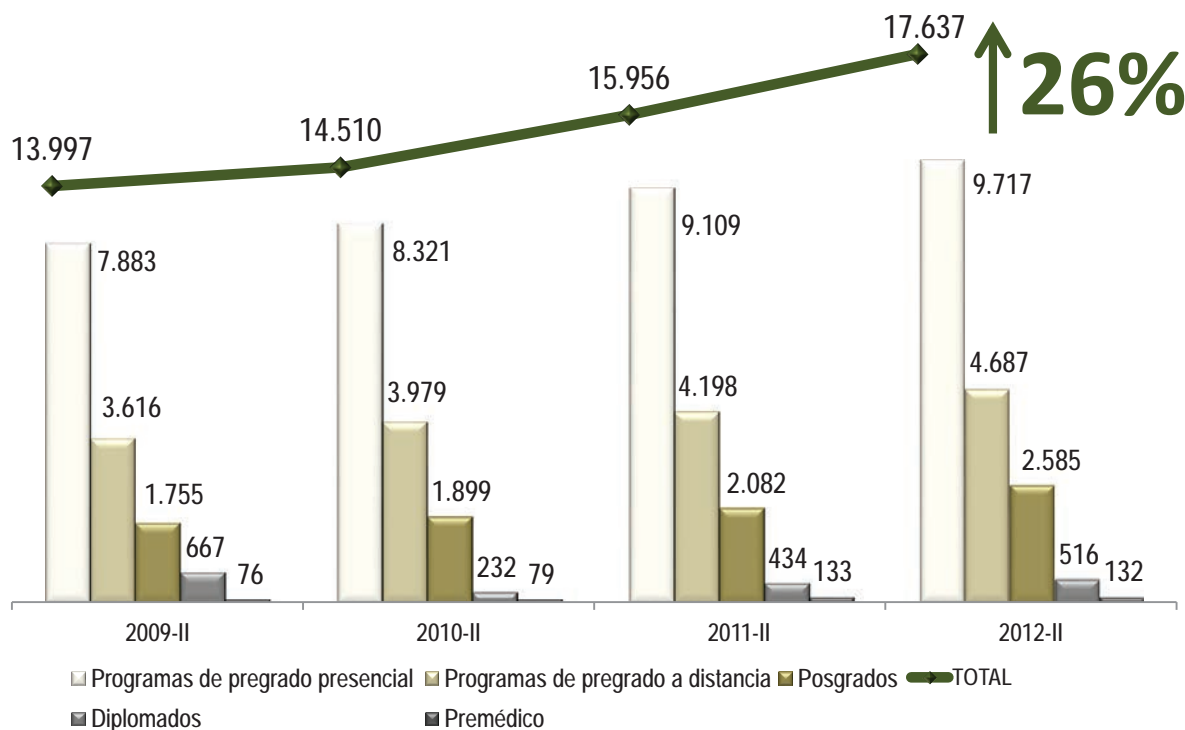


Figura 5. Población estudiantil matriculados

2.2.1 Población estudiantil según niveles, modalidades y educación continua

Según los niveles de formación de pregrado y posgrado, las modalidades presencial, a distancia y educación continua, el crecimiento

de la población estudiantil se ve reflejado en la siguiente tabla.

Tabla 4. Población estudiantil según niveles, modalidades y educación continua

PROGRAMAS	2009-I	2009-II	2010-I	2010-II	2011-I	2011-II	2012-I	2012-II
Programas de pregrado presencial	7.587	7.883	7.996	8.321	8.849	9.109	9.516	9.717
Programas de pregrado a distancia	2.937	3.616	3.760	3.979	3.944	4.198	4.346	4.687
Posgrados médicos	395	378	365	365	390	347	409	380
Posgrados otras áreas	1.012	1.110	1.357	1.274	1.633	1.501	1.724	2.067
Posgrados odontológicos	276	267	260	260	234	234	191	138
Diplomados	335	667	233	232	309	434	308	516
Premédico	84	76	85	79	123	133	153	132
TOTAL	12.626	13.997	14.056	14.510	15.482	15.956	16.647	17.637

2.2.2 Población estudiantil de educación formal según categoría

El Estatuto General de la Universidad contempla dentro de la categoría de estudiantes institucionales al personal en servicio activo o con asignación de retiro o pensión; al personal civil con vinculación actual como empleado público o trabajador oficial en el Ministerio de Defensa Nacional, las Fuerzas Militares,

la Policía Nacional o las entidades adscritas o vinculadas al Ministerio de Defensa; al personal administrativo de planta y docente de la Universidad Militar; a los pensionados del Ministerio de Defensa Nacional y de la Universidad Militar; a las esposas, los hijos solteros menores de 25 años, y los graduados de los programas de pregrado. En condición de estudiantes particulares ingresan a la Universidad todas aquellas personas a quienes no cubren estas condiciones.

Tabla 5. Población estudiantil educación formal, según categoría

PROGRAMAS	2009-I		2009-II		2010-I		2010-II		2011-I		2011-II		2012-I		2012-II	
	CATEGORÍA		CATEGORÍA		CATEGORÍA		CATEGORÍA		CATEGORÍA		CATEGORÍA		CATEGORÍA		CATEGORÍA	
	I	P	I	P	I	P	I	P	I	P	I	P	I	P	I	P
Pregrado presencial	2.838	4.749	2.944	4.939	2.744	5.252	2.936	5.385	3.142	5.707	3.198	5.911	3.278	6.238	3.271	6.446
Pregrado a distancia	1.027	1.910	1.266	2.350	1.312	2.448	1.395	2.584	1.323	2.621	1.396	2.802	1.480	2.866	1.737	2.950
Posgrados médicos	128	267	120	258	110	255	110	255	129	261	114	223	130	279	119	261
Otros Posgrados	444	568	485	625	561	796	532	742	632	1001	532	969	632	1092	760	1307
Posgrados odontológicos	2	274	6	261	6	254	6	254	12	222	16	218	6	185	0	138
TOTAL	4.439	7.768	4.821	8.433	4.733	9.005	4.979	9.220	5.238	9.812	5.256	10.123	5.526	10.660	5.887	11.102
Porcentaje	36%	64%	36%	64%	34%	66%	35%	65%	35%	65%	34%	66%	34%	66%	35%	65%
TOTAL PREGRADO Y POSGRADO	12.207	13.254	13.738	14.199	15.050	15.379	16.186	16.989								

I= institucional.
P= particular.

El comportamiento de la categoría "Institucional" en educación formal se puede observar en la Figura 7, donde se aprecia un incremento del

22 %, pasando de 4821 estudiantes institucionales en el segundo semestre de 2009 a 5887 en este mismo período en el 2012.

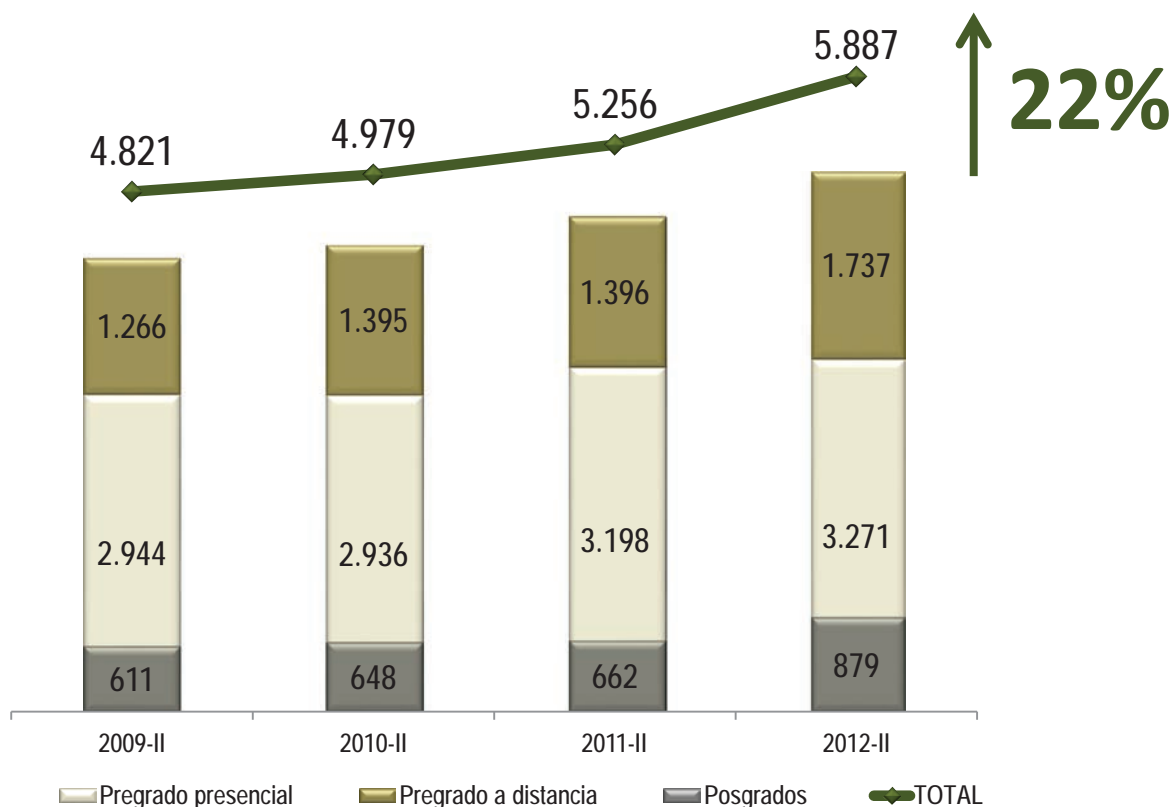


Figura 6. Estudiantes institucionales educación formal

2.2.3 Estudiantes institucionales según la Fuerza o sector al que pertenece

Tabla 6. Población institucional personal activo

VIGENCIA	ACTIVO										TOTAL
	ARC	CG	EJC	ESMIC	FAC	GAB	HMC	POL	UM	PAR	
2009-I	192	55	989	2	233	33	49	588	126	44	2.311
2009-II	314	62	930	3	251	36	55	660	149	47	2.507
2010-I	320	68	938	5	204	36	47	639	162	54	2.473
2010-II	351	77	1030	4	220	25	50	727	144	51	2.679
2011-I	372	63	1052	5	235	28	64	774	162	9	2.764
2011-II	372	58	1024	9	264	42	70	802	195	129	2.965
2012-I	399	69	1118	6	264	29	73	815	211	143	3.127
2012-II	428	49	1208	8	288	40	75	912	226	164	3.398

Tabla 7. Población institucional personal retirado con pensión

VIGENCIA	RETIRADO CON PENSIÓN									TOTAL
	ARC	CG	EJC	ESMIC	FAC	GAB	HMC	POL	UM	
2009-I	142	25	885	2	207	12	9	846	0	2.128
2009-II	161	16	977	2	206	12	10	929	1	2.314
2010-I	156	17	955	1	217	13	10	891	0	2.260
2010-II	154	14	964	1	219	10	12	926	0	2.300
2011-I	172	19	1070	2	229	15	11	954	2	2.474
2011-II	154	19	923	2	227	16	10	937	3	2.291
2012-I	162	16	976	3	217	14	9	998	4	2.399
2012-II	161	15	1014	3	235	15	7	1033	6	2.489

2.3 Descuento institucional del 30 %

Los descuentos institucionales son el principal pilar de apoyo económico que la Universidad ofrece a los integrantes de la Fuerza Pública

en actividad o en retiro y a sus familias, y se materializa con el descuento del 30 % en el valor de la matrícula de los programas académicos.

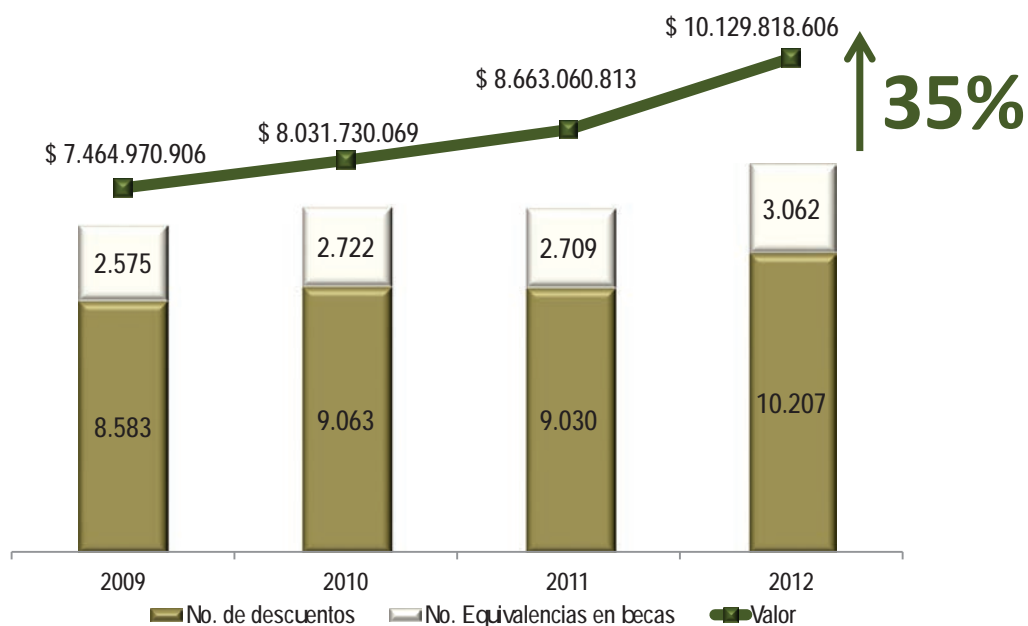


Figura 7. Consolidado descuento institucional

Tabla 8. Descuento institucional por facultades pregrado

PREGRADO POR FACULTAD	AÑO 2009		AÑO 2010		AÑO 2011		AÑO 2012	
	N.º APOYOS	EQUIVALENCIA EN BECAS	N.º APOYOS	EQUIVALENCIA EN BECAS	N.º APOYOS	EQUIVALENCIA EN BECAS	N.º APOYOS	EQUIVALENCIA EN BECAS
Ingeniería	1.697	509	1.585	476	1.719	516	1.892	568
Ciencias Económicas	1.607	482	1.544	463	1.618	485	1.627	488
Derecho	1.136	341	1.096	329	1.150	345	1.394	418
Medicina y Ciencias de la Salud	514	154	534	160	495	149	513	154
Ciencias Básicas	101	30	99	30	128	38	138	41
Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad	670	201	676	203	730	219	811	243
Estudios a Distancia	1.446	434	1.803	541	1.500	450	1.862	559
TOTAL PREGRADO	7.171	2.151	7.337	2.201	7.340	2.202	8.237	2.471

Tabla 9. Descuento institucional por facultades posgrado

POSGRADO POR FACULTAD	AÑO 2009		AÑO 2010		AÑO 2011		AÑO 2012	
	No. APOYOS	EQUIVALENCIA EN BECAS	No. APOYOS	EQUIVALENCIA EN BECAS	No. APOYOS	EQUIVALENCIA EN BECAS	No. APOYOS	EQUIVALENCIA EN BECAS
Ingeniería	196	59	293	88	242	73	285	86
Ciencias Económicas	505	152	643	193	600	180	637	191
Derecho	340	102	350	105	366	110	371	111
Medicina y Ciencias de la Salud	147	44	185	58	168	50	224	67
Ciencias Básicas	18	5	9	3	4	1	9	3
Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad	105	32	158	47	163	49	161	48
Estudios a Distancia		-			20	6	74	22
Educación y Humanidades	101	30	88	26	127	38	209	63
TOTAL POSGRADO	1.412	424	1.726	521	1.690	507	1.970	591

En ese cuatrenio, la Universidad otorgó 36.883 descuentos por valor de \$ 34.289.580.394.

2.4 Becas institucionales

Desde hace más de dos décadas, la UMNG ha desarrollado un programa de becas

para facilitar el acceso o la permanencia de estudiantes en estudios académicos de educación formal en pregrado y posgrado, formando profesionales de calidad comprometidos con el desarrollo de las Fuerzas Militares.

Tabla 10. Consolidado becas institucionales

	2009	2010	2011	2012	TOTAL
No. becas	241	398	436	1.322	2.397
Valor	\$ 272.104.000	\$ 475.268.000	\$ 613.301.940	\$ 1.288.902.450	\$ 2.649.576.390

Como institución con compromiso social, y en respuesta a la demanda de integrantes de la Fuerza Pública para cursar sus estudios profesionales, este programa ha tenido un crecimiento del 448 % en becas otorgadas, pasando de 241 apoyos en el 2009 a 1322 en el 2012, para un total de 2397 en este periodo, por valor de \$ 2.649.576.390.

Becas institucionales por conceptos

En cumplimiento de su misión institucional, y de acuerdo con lo dispuesto en las leyes 14 de 1990 y 1081 de 2006, la Universidad otorga becas de estudio con un cubrimiento del 100 % del valor de la matrícula a los reservistas de honor, a veteranos de la Fuerza Pública y a los hijos y cónyuge de los Héroes de la Nación que cumplan con los requisitos establecidos en estos mandatos legales y constitucionales.

Así mismo, otorga descuentos en el valor de la matrícula a los estudiantes hijos de miembros de la Fuerza Pública que integren y representen interinstitucionalmente a la Universidad en eventos deportivos y culturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 90 del Acuerdo 01 de 2010, "Reglamento General Estudiantil".

En virtud de su autonomía, la Rectoría también autoriza becas o descuentos a los oficiales, los suboficiales y a sus familias que en situaciones particulares y especiales se encuentren en riesgo de perder la estabilidad académica por dificultades económicas o de cualquier otra índole, y no puedan asumir el valor total de la matrícula (Tabla 11).

Tabla 11. Becas institucionales por conceptos

CONCEPTO	AÑO 2009		AÑO 2010		AÑO 2011		AÑO 2012	
	N.º	VALOR	N.º	VALOR	N.º	VALOR	No	VALOR
Convenios leyes 14/1990 y 1081/2006	79	\$ 133.680.000	77	\$ 146.962.000	143	\$ 299.840.290	183	\$ 397.983.300
Convenio escuelas militares	0	0	10	\$ 18.733.000	23	\$ 43.449.000	13	\$ 23.603.000
Mérito académico	45	\$ 105.963.500	62	\$ 140.505.000	52	\$ 137.061.000	58	\$ 157.915.000
Descuentos matrículas	14	\$ 8.341.500	19	\$ 14.961.200	17	\$ 9.508.150	15	\$ 9.326.750
Descuentos bienestar universitario	103	\$ 24.119.000	103	\$ 25.421.800	114	\$ 30.853.500	148	\$ 43.210.400
Programas especiales	0	0	127	\$ 128.685.000	87	\$ 92.590.000	905	\$ 656.864.000

Entre los años 2009 y 2012, se otorgaron en total 2397 becas al Sector Defensa, por un valor de \$ 2.649.576.390. Por medio del Convenio FF. MM., PONAL y de acuerdo con la leyes 14 de 1990 y 1081 de 2006, se incrementó este apoyo en un 148 %, pasando de 79 a 183 becas por año. Por mérito académico, se aumentó en un 29 %, pasando de 45 a 58 becas. Los descuentos a oficiales, suboficiales heridos en combate, hijos o integrantes de la Fuerza Pública crecieron un 39 %, pasando de 117 a 163 becas.

En los programas especiales Saber para Servir, La UMNG Contigo, Tecnología en Horticultura, y Bilingüismo, se otorgaron un total de 905 becas.

2.5 Programas especiales

Una de las principales preocupaciones institucionales se relaciona con el pensamiento de un militar en servicio activo o en retiro, cuando se encuentra involucrado en una situación que compromete su libertad

o donde esta pueda verse afectada al ser vinculado a una investigación, no solo por la responsabilidad que pueda tener, sino por su devenir y el de su familia.

Como solución a esta situación, la Rectoría esbozó un proyecto para ofrecer a los hombres que se encuentran en los diferentes centros de reclusión la opción de adelantar estudios superiores a través de becas, apoyo extendiendo este apoyo a sus esposas e hijos.

Con este programa evoluciona el concepto sobre la finalidad de los centros de reclusión, al buscar la superación personal mediante una educación seria que les permita en el futuro alcanzar grandes logros y realizar un nuevo proyecto de vida.

La UMNG Contigo (fases I y II) y los programas de Tecnología, también forman parte de los programas especiales, que buscan entregar a la sociedad, hombres transformados por medio de una formación integral. Es así como nuestra Universidad ha dado un gran paso en la vida interna de nuestras instituciones, de nuestros hombres, de los centros de reclusión y de sus familias (Tabla 12).

Tabla 12. Programas especiales

PROGRAMAS ESPECIALES	AÑO 2010		AÑO 2011		AÑO 2012	
	N.º	VALOR	N.º	VALOR	N.º	VALOR
Saber para Servir, educación formal	127	128.685.000	87	92.590.000	453	495.975.000
Saber para Servir, Bilingüismo	0		0		385	48.820.000
Saber para Servir, programas de extensión-diplomados	0		0		10	14.317.000
Saber para Servir Familias	0		0		11	14.803.000
La UMNG Contigo	0				7	41.054.000
Tecnología en Horticultura	0		0		25	25.725.000
Tecnología en Contabilidad y Tributaria	0		0		14	16.170.000
TOTAL	127	128.685.000	87	92.590.000	905	656.864.000

2.5.1 Programa Saber para Servir

El programa bandera de la Rectoría permite a un alto número de personas de la Fuerza Pública que enfrentan procesos judiciales, adelantar estudios superiores a distancia en los programas de Administración de Empresas, Contaduría, ingenierías Civil e Industrial, Relaciones Internacionales y Estudios Políticos, y Especialización en Alta Gerencia, así como tomar cursos de extensión y diplomados en esta misma modalidad. Igual posibilidad se ha extendido también a sus esposas e hijos, como una opción para redirigir las metas y objetivos de vida familiares. A continuación se puede apreciar el alcance del programa desde su creación (Tabla 13).

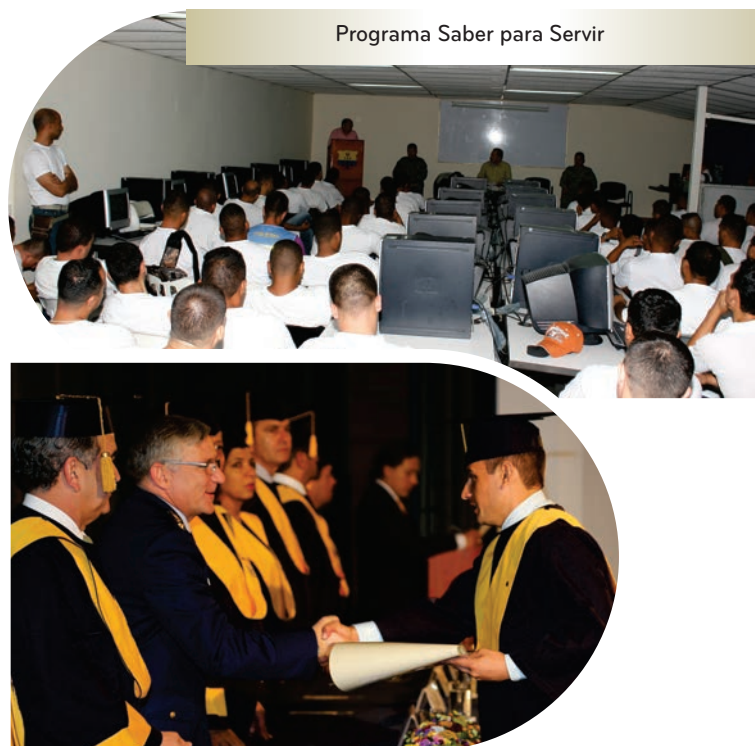


Tabla 13. Consolidado becas Saber para Servir

PROGRAMA	2010	2011	2012
Administración de Empresas	55	41	211
Contaduría Pública	17	13	119
Ingeniería Civil	10	9	
Ingeniera Industrial	13	5	
Relaciones Internacionales y Estudios Políticos	32	18	106
Especialización Alta Gerencia	--	1	3
Familiares	--	--	7
Diplomados	--	--	7
Cursos de extensión-bilingüismo	--	--	385
TOTAL	127	87	453

2.5.2 Programa La UMNG Contigo (fases I y II)

Como parte de la proyección y responsabilidad social de la Universidad Militar Nueva Granada con las Fuerzas Militares se creó el programa La UMNG Contigo (Fase I) para apoyar, mediante el otorgamiento de becas para

estudios superiores y su vinculación laboral dentro de la universidad, a los integrantes de la Fuerza Pública que hayan sido víctimas del rigor de la guerra y que presenten algún grado de discapacidad.

Programa La UMNG Contigo - fase I



que los que no han obtenido el grado de bachiller se encuentran realizando cursos de Auxiliar de Sistemas.

En una segunda fase, se diseñó un modelo de rehabilitación funcional y profesional con calidad y equidad, dirigido a las víctimas del conflicto con limitación permanente y dificultad relacionada con la actividad de caminar, correr, saltar o de utilizar objetos con las manos, para ofrecerles mayores oportunidades de inclusión socioeconómica.

En el 2012 se inició el programa con 10 estudiantes becados del Batallón de Sanidad, que ingresaron a las ingenierías Civil e Industrial, el programa de Contaduría Pública a distancia, así como en los cursos de segunda lengua en inglés.

Programa La UMNG Contigo - fase II



2.5.3 Programas en Tecnología

Los programas en Tecnología tienen dos énfasis, el primero en Horticultura y el segundo, en Contabilidad y Tributaria.

La finalidad del programa en Horticultura es capacitar como tecnólogos a los soldados profesionales que lleven más de 15 años de servicio en el Ejército y que se encuentren próximos a pensionarse, con el fin de que cuenten con herramientas para regresar a sus lugares de origen y organizar microempresas agrícolas tecnificadas. Una vez que hayan cursado 6 semestres, estarán en capacidad de brindar asistencia técnica; de asesorar a empresas y a productores hortícolas en la organización, administración y manejo de sus unidades productivas, y de gestionar, desarrollar y participar en proyectos hortícolas propios, productivos, empresariales y de investigación, desarrollo tecnológico o extensión relacionados con este tema. En la vigencia 2012,



Al finalizar la vigencia 2009-2012 se vincularon un total de 12 soldados, de los cuales seis se encuentran estudiando en los programas de Administración de la Seguridad, Relaciones Internacionales y Estudios Políticos, mientras

25 estudiantes del Ejército iniciaron su primer semestre académico.

El programa Tecnología en Contabilidad y Tributaria, integra elementos esenciales de las áreas tecnológicas profesionales, básicas y humanísticas, con el fin de impartir una sólida formación teórica y práctica en los componentes del conocimiento contable y tributario, con los cuales se logren competencias que permitan el óptimo desempeño en el campo laboral. Con una duración de cinco semestres en modalidad diurna presencial, los integrantes de la Fuerza Pública adquieren los conocimientos necesarios para producir y administrar la información financiera de las organizaciones, de manera clara y precisa, en el campo de la contabilidad y la legislación tributaria colombiana. En la vigencia 2012, se integraron 10 estudiantes, de los cuales 5 son del Ejército, 3 de la Policía y 2 de la Armada.



2.6 Ciencia, Tecnología e Innovación

La investigación se asume como un proceso de búsqueda y generación de conocimientos, mediante actividades que fomenten la producción de nuevos conocimientos, la innovación y la creatividad. Ofrece alternativas de solución a las problemáticas del entorno y, al mismo tiempo, fortalece el quehacer académico y profesional.

La consolidación de un sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación (C+T+I), consignado en el Acuerdo 17 de 2009, ha permitido fortalecer la arista misional de la investigación y sus proyectos, consolidando la investigación como eje fundamental para el estímulo de la generación y difusión de nuevo conocimiento. Se fundamenta en la organización de una Vicerrectoría de Investigaciones, con unas funciones establecidas y apoyadas en dos divisiones, la División de Investigación Científica y la División de Desarrollo Tecnológico e Innovación.

El C+T+I se despliega mediante seis programas que desarrollan, respectivamente, la internacionalización de la investigación, con el programa de movilidad; la cooperación nacional e internacional, con las redes científicas; la divulgación, con la difusión de los resultados de investigación al interior y exterior de la Universidad; el desarrollo del programa de jóvenes investigadores y asistentes graduados, con la asignación de partidas presupuestales a los profesionales de la UMNG recién graduados, interesados en la investigación; el programa de investigación, con el apoyo a la investigación formativa mediante los Proyectos de Iniciación Científica (PIC), y a la investigación científica, con los

proyectos seleccionados en convocatorias internas, externas y en proyectos de interés institucional y, finalmente, la gestión realizada en términos de propiedad intelectual, con las patentes obtenidas, solicitadas y en búsqueda.

La Vicerrectoría de Investigaciones cuenta con un Fondo de Investigaciones, cuyos recursos están destinados a apoyar los programas mencionados y que tiene la ventaja competitiva de poder reinvertir sus excedentes anuales en la siguiente vigencia.

2.6.1 Movilidad

Las movilidades se aprueban en Comités, con base en las Resoluciones 104 de enero de 2008 y 3097 de 2012. Del 2009 al 2012 la Universidad ha aprobado 25 movilidades de docentes dentro del país, y un total de 115 movilidades de carácter internacional durante el mismo periodo.

Adicionalmente se contó con la visita de 42 docentes provenientes de universidades fuera del país durante este mismo periodo.

2.6.2 Redes científicas

Como redes de apoyo al proceso de investigación en la Universidad, se cuenta con la suscripción a la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia, Connect Bogotá Región, RedColsi y Renata.

2.6.3 Programa de divulgación

La producción intelectual de la comunidad neogranadina estuvo apoyada con el programa de divulgación en publicaciones nacionales e internacionales.

Del 2009 al 2012 se realizó anualmente el Encuentro de Investigación de la Universidad como un espacio de divulgación que la Vicerrectoría organiza hacia la comunidad neogranadina que trabaja en Investigación. A partir del año 2010 se integraron al evento a todas las unidades académicas, y durante el 2012, cumpliéndose la VII versión, se realizó también el primer Encuentro Nacional donde 41 docentes de nuestra Universidad pudieron presentar igual número de ponencias. Adicionalmente, en este evento se organizó el Primer Concurso de Investigación Formativa, donde se premiaron los trabajos de 16 estudiantes.

2.6.4 Jóvenes investigadores y asistentes graduados

El número de jóvenes investigadores, desde el año 2009 hasta el 2012, alcanzó un aumento del 19%, pasando de 32 participantes a un total de 127 en ese periodo, pues a partir del año 2012 se incluyeron también en el programa a los asistentes graduados.

2.6.5 Programa de investigación

Entre los años 2009 y 2013, se contó en el Banco de Proyectos de Investigación Científica con 365 proyectos elegibles. En proyectos financiados aprobados en convocatoria interna, la UMNG cerró el 2009 con 69, el 2010 con 38, el 2011 con 68 y el 2012 con 98.

En el área de investigación formativa, en el año 2009 se aprobaron 76 PIC'S con un presupuesto total asignado de \$74.782.000. En el 2010, 98 PIC's con un presupuesto total asignado de \$94.885.000.000. En el 2011, 143 PIC's con una asignación de \$ 110.140.700

y, en el 2012, se aprobaron 137 PIC's con un presupuesto asignado \$ 101.927.800.

La Universidad participó, a finales del 2012, en la Convocatoria Nacional para reconocimiento de sus grupos por parte de Colciencias. Como resultado de esta convocatoria fueron reconocidos 55 grupos de los 72 avalados por la UMNG. La categorización presentada durante el 2012 corresponde a 43 grupos clasificados antes de esta convocatoria.

De otra parte, de los 142 libros y/o documentos publicados entre el 2009 y el 2012, 22 están asociados a resultados de trabajos realizados por los Grupos de Investigación.

La publicación de artículos en revistas indexadas tuvo un crecimiento del 124% durante este periodo, como evidencia del aumento en la producción científica de la Institución, que se puede apreciar en la Tabla 14.

Igualmente, la Universidad cuenta con ocho revistas indexadas: una en categoría A2, la revista *MED* de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud; seis en B, la *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas*, la revista *Prolegómenos* de la Facultad de Derecho, la *Revista de la Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas*, la revista *Ciencia e Ingeniería Neogranadina* de la Facultad de Ingeniería, la *Revista de la Facultad de Relaciones Internacionales Estrategia y Seguridad* y la *Revista Latinoamericana de Bioética* de la Facultad de Educación y Humanidades, y una indexada en categoría C, la revista *Educación y Desarrollo Social* de la Facultad de Educación y Humanidades. Adicionalmente

se publican dos revistas virtuales: la revista *Academia y Virtualidad* de la Facultad de Estudios a Distancia, que se encuentra indexada en categoría C y la revista *Gestión Integral en Ingeniería Neogranadina* de la Facultad de Ingeniería.

Toda esta estructura de innovación y creatividad en el proceso de búsqueda y generación de conocimientos dieron como resultado, específicamente, el desarrollo de once proyectos de investigación científica en cooperación con las entidades del Grupo Social y Empresarial de la Defensa, la Aeronáutica Civil, el Ejército y la Industria Militar, orientados a los procesos de reingeniería, actualización y creación de nuevas tecnologías, así como de otros 46 proyectos propios dirigidos hacia este sector. De los proyectos más significativos culminados mediante convenio se resaltan:

- Diseño y construcción de un simulador de vuelo para avión T-37, el cual cuenta con una estructura soportada mediante el uso de actuadores eléctricos, reproduciendo el movimiento en tiempo real, con base en las salidas generadas por las interfaces con el *software* de generación de escenarios virtuales existentes. El simulador fue entregado a la Fuerza Aérea Colombiana, y actualmente se encuentra operando con el fin de dar instrucción a los pilotos de avión T-37.
- Vehículo móvil para transporte y control de cañón disruptor, que consta de una plataforma impulsada por orugas con un brazo robótico de 4 GDL al cual se le ha

Tabla 14. Artículos científicos en revistas indexadas

Cantidad	2009	2010	2011	2012	Total
Artículos en revistas indexadas	34	48	88	76	246

acondicionado un *gripper* en su extremo libre, diseñado para transportar y manipular un cañón disruptor que está diseñando la Industria Militar colombiana para la neutralización de artefactos explosivos. La operación del vehículo se realiza mediante un computador embarcado que se comunica por una red CAN con los sistemas de movimiento (actuadores) y por una red IP-WIFI con una estación de control remota, desde donde el técnico antiexplosivos puede manipular y conocer el estado del medio con la ayuda de tres cámaras IP. La importancia del proyecto se puede apreciar en la fabricación de un manipulador móvil de tipo terrestre, con capacidad para desplazarse en terrenos no estructurados, autónomo y equipado con un brazo manipulador de tres grados de libertad que permita controlarlo remotamente, y operar un cañón disruptor cuya función es la de desactivar elementos explosivos.

El impacto de este proyecto se enmarca en el desarrollo de una solución que permite preservar la vida humana, ofreciendo una herramienta de apoyo a las personas encargadas de la peligrosa tarea de detectar y desactivar o inhabilitar artefactos explosivos.

- Centro de Mando y Control de Artillería. En conjunto con la Escuela de Artillería se realizó la automatización del procedimiento manual de adquisición de datos de tiro necesarios para efectuar tiros de artillería con piezas de obús calibre 105 mm.
- Reingeniería a prótesis de miembro inferior. Estudio de la viabilidad tecnológica para el desarrollo de prótesis en miembro inferior con tecnología nacional, con fines de rehabilitación y recuperación de habilidades motoras en personas que han sufrido algún tipo de

lesión y posterior amputación, mediante la implementación de dispositivos de tipo mecánico, fabricados (en gran parte) con materiales metálicos de alta resistencia, para que sean accesibles a personas de bajos recursos y para ampliar la cobertura de los programas de rehabilitación del Hospital Militar Central.

- Reingeniería de prótesis de pie y brazo. Tiene como finalidad el apoyo a los programas de rehabilitación dirigidos a los miembros de la Fuerza Pública que hayan sufrido lesiones en su cuerpo como resultado del conflicto armado interno.

En la Tabla 14 se detallan los proyectos cuya temática y resultados estuvieron dirigidos al Sector Defensa entre el 2009 y el 2012.

Tabla 14. Proyectos de investigación dirigidos al Sector Defensa desarrollados por las facultades

FACULTAD	N.º de proyectos desarrollados 2009-2012
Ingeniería	40
Ciencias Económicas	2
Medicina y Ciencias de la Salud	1
Derecho	11
Estudios a Distancia	1
Relaciones Internacionales, Seguridad y Estrategia	1
Ciencias Básicas y Aplicadas	1
TOTALES	57

Proyectos de investigación de la Facultad de Ingeniería

- Centro de Mando y Control de Artillería de Campaña.
- Desarrollo de un sistema de comunicación inalámbrica vía ethernet, utilizando

sistemas embebidos para el obús M-101 calibre 105 mm.

- Diseño e implementación de un sistema de autenticación biométrico basado en la forma de caminar humana.
- Implementación de un sistema voz sobre IP inalámbrico.
- Estudio, diseño y construcción de un robot tipo vehículo aéreo no tripulado (UAV), radiocontrolado y con asistencia en vuelo (Fase II).
- Autolocalización por visión con máquina.
- Gestión de las políticas y estrategias medioambientales para el Sector Defensa.
- Caracterización físico-química y estructural de los materiales reutilizables extraídos de una muestra de escombros.
- Sistema de detección de movimiento.
- Evaluación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto con agregados de materiales reutilizables extraídos de escombros.
- Diseño e implementación de un prototipo para seguimiento de posición en un simulador de artillería.
- Plataforma de teleoperación para manipulación de materiales explosivos (Fase II).
- Propuesta de arquitectura de red orientada a servicios de telemedicina sobre redes ópticas.
- Análisis de pérdidas de señal BPL producidas en un panel de distribución electrónico para un escenario de interconexión con dos usuarios residenciales.
- Estudio, diseño y construcción de un robot tipo vehículo aéreo no tripulado (quadrotor), radiocontrolado y con asistencia en vuelo-Fase III.

Resultados de proyectos de investigación



- Diseño y construcción de un robot escalador de paredes para detección de fallas en soldaduras por métodos no destructivos.
- Prototipo de interacción para personas con discapacidad.
- Anotación automática de imágenes en dispositivos móviles.
- Sistema de análisis de potencia para captación y recepción de señales satelitales FTA (*Free to Air*), bajo estándar DVB-S (*digital video broadcasting by satellite*).
- Caracterización físico-química de los suelos de un relleno sanitario con fines de restauración.
- Obtención de datos para un motor diésel en combustión.
- Control de material particulado en combustibles alternativos.
- Control de temperatura de combustibles alternativos.

- Diseño de acelerador para proyectil por medio de campos electromagnéticos.
- Adaptación e implementación de un prototipo para visión tridimensional en robótica móvil.
- Dispositivo de detección de material plástico en minas antipersonales.
- Sistema de comunicación WIMAX para la transmisión de datos, audio y video.
- Reingeniería de pie y brazo.
- Diseño y construcción de un prototipo de acelerador de proyectil por medio de campos electromagnéticos con varias etapas.
- Diseño y construcción de un robot tipo vehículo aéreo no tripulado (UAV), con asistencia en vuelo para el monitoreo de redes de transporte eléctrico e hidrocarburos.
- Plataforma de teleoperación para manipulación de materiales explosivos (Fase III).
- Diseño e implementación de control de potencia para un robot de telecirugía.
- Ensamble y prueba de vuelo de un cohete tipo aficionado, de dos etapas.
- Obtención de puntos óptimos de agarre para un manipulador con efector final de tres dedos.
- Robot móvil para evasión de obstáculos dinámicos mediante sistemas de visión de máquina.
- Sistema de control de nivel mediante técnicas de visión tridimensionales.
- Distribución y navegación eficiente de contenido multimedia de alta definición en dispositivos móviles.
- Cirugía virtual (Fase I): simulación de tejidos blandos.

- Sistema de producción a escala.
- Sistema de monitoreo perimetral para bases militares.

Proyectos de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas

- Agenda prospectiva para la implementación de energías renovables en Colombia: una mirada desde la inteligencia tecnológica.
- Desplazamiento forzado y redes sociales en Colombia. Un análisis para el periodo 1998-2010.

Proyectos de investigación de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

- Creación del Centro de Investigación Militar en Enfermedades Tropicales e Infecciosas (CIMET).

Proyectos de investigación de la Facultad de Derecho

- Uso de la fuerza y conducción de hostilidades en el derecho internacional.
- Impacto del desplazamiento forzado en Colombia frente a los derechos fundamentales constitucionales reconocidos.
- La restitución de tierras como eje fundamental de la reparación integral a los desplazados víctimas de conflicto armado en Colombia.
- Nuevo proceso de restitución de tierras. Dificultades y retos.
- Impacto social, efecto e implicaciones de la Ley de Víctimas.
- Impacto social de la Ley 1448 de 2011, en materia de restitución de tierras como mecanismo de reparación integral a las víctimas del conflicto armado en Colombia.

- Compensación económica como mecanismo de reparación integral a las víctimas del conflicto armado en Colombia.
- Fuerza pública y desaparición forzada de personas.
- La mujer en el conflicto armado colombiano.
- Necesidades de crear un marco jurídico para legitimar las actividades de inteligencia de las FF. MM.
- Análisis de la efectividad de la Ley de Víctimas (derecho a la no repetición y a la restitución de tierras).

Proyectos de investigación de la Facultad de Estudios a Distancia

- Articulación de los procesos de formación en competencias, en y para la investigación, desde las escuelas de formación de oficiales de las Fuerzas Militares y de Policía en Colombia, hacia los programas que se ofrecen en la Facultad de Estudios a Distancia de la Universidad Militar Nueva Granada para los años 2011 y 2012.

Proyectos de investigación de la Facultad de Relaciones Internacionales, Seguridad y Estrategia

- Deconstrucción del Estado-Nación contemporáneo.

Proyectos de investigación de la Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas

- Bioprospección de plantas colombianas en la búsqueda de activos contra parásitos causantes de *leishmaniasis* cutánea.

2.6.6 Propiedad intelectual

Las patentes se han convertido en el indicador más contundente para evidenciar la capacidad tecnológica de un país o de

una entidad, pues son el resultado de un gran proceso de planeación, construcción, modernización e innovación institucional. Según el reporte de la Superintendencia de Industria y Comercio, en el año 2012 la UMNG ocupó el tercer lugar nacional en obtención de patentes modelo de utilidad, después de instituciones de educación superior de gran renombre como la Universidad de Antioquia y la Universidad Nacional.

Con la creación, la innovación y la transferencia de conocimientos como herramienta fundamental y útil en el desarrollo y la evolución del Sector Defensa y la sociedad colombiana, se obtuvieron las siguientes patentes en los últimos años:

Patentes de invención

Máquina de fatiga de pavimentos flexibles, dotada con un sistema automatizado de termorregulación, deformación, carga, envejecimiento por radiación ultravioleta y recolección y procesamiento de datos, 2012.

Patentes modelo de utilidad

- Estimulador eléctrico para cultivos celulares basado en la aplicación de voltaje en un par de placas paralelas, Facultad de Medicina-Facultad de Ingeniería, 2012.
- Bloque de construcción con capacidad de disipación de energía no reforzado, Facultad de Ingeniería, 2011.
- Placa plana modular para celdas de colectores solares, Facultad de Ingeniería, 2012.
- Bloques de construcción con capacidad de disipación de energía no reforzada N.º 1, Facultad de Ingeniería, 2012.



Figura 8. Ubicación de la UMNG entre las instituciones de educación superior del país en producción de patentes de invención

Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio, 2012.

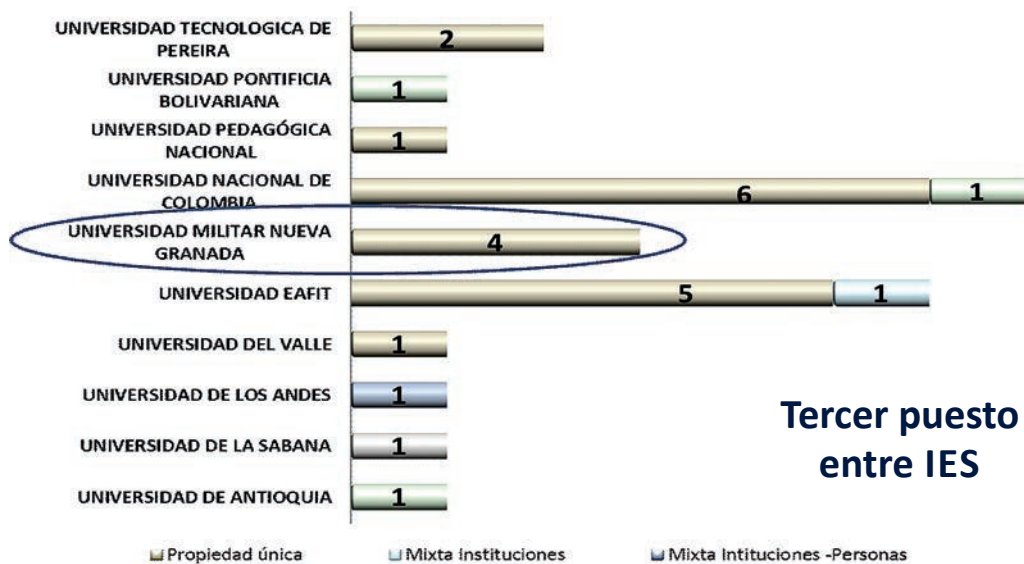


Figura 9. Ubicación de la UMNG entre las instituciones de educación superior del país en producción de patentes modelo de utilidad

Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio, 2012.

2.7 Otros apoyos

2.7.1 Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos (IEGAP)

El Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos orienta su gestión al estudio de la seguridad y defensa nacional, la geopolítica y la geoestrategia, asesorando proyectos académicos para el Sector Defensa, y atendiendo consultas y requerimientos

provenientes del Ministerio de Defensa y de diferentes dependencias de los sectores público y privado.

En los últimos cuatro años el IEGAP ha desarrollado la siguiente gestión:

Tabla 15. Gestión IEGAP

SERIES	2009	2010	2011	2012
Cuadernos de análisis	0	1	1	1
Documentos de análisis	2	0	3	0
Informativos	10	24	37	17
Documentos reservados	0	25	67	74
Análisis Políticos	0	0	37	4
Resumen Prensa y Pronunciamientos	0	0	48	57
Boletín <i>Specto</i>	1	3	3	4
Memorias 2010	1	1	1	1
Impacto Geoestratégico	32	31	10	12
Talleres de Reflexión	2	4	7	2
Ejecución de Convenios y Contratos	0	6	6	6
Asistencia participación a eventos	18	14	24	14
Colaboraciones Flash Internacional	0	8	16	4

2.7.2 Convenios

En el marco del fortalecimiento y la interacción con el Sector Defensa, se desarrollaron convenios de interventoría, asesoría y consultoría, y creado planes de capacitación bajo la modalidad de cursos, talleres, diplomados, seminarios,

actualizaciones y congresos, a fin de satisfacer las necesidades del sector, a través de convenios de capacitación que permiten fortalecer las competencias de los miembros de las Fuerzas Militares en las diferentes áreas del conocimiento.

Tabla 16. Contratos con el Sector Defensa

RUBRO	AÑO 2009		AÑO 2010		AÑO 2011		AÑO 2012	
	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
Capacitación	36	\$ 4.026.751.886,16	20	\$ 2.651.741.524,00	17	\$ 2.466.810.281,00	21	\$ 2.221.367.900,00
Asesoría	1	\$ 308.000.000,00	53	\$ 4.599.193.291,00			0	\$ -
Consultoría	1	\$ 640.000.000,00	0	\$ -			1	\$ 240.000.000,00
Interventoría	2	\$ 432.509.141,51	0	\$ -			2	\$ 960.833.400,00
Otros servicios	0	\$ -	1	\$ 3.495.294,00			0	\$ -
TOTAL	40	\$ 5.407.261.027,67	74	\$ 7.254.430.109,00	17	\$ 2.466.810.281,00	24	\$ 3.422.201.300,00

Convenios de internacionalización

Como estrategia para la internacionalización, y con el fin fortalecer los proyectos del Plan de Desarrollo Institucional en su megaproyecto 1.2 (Internacionalización), se suscribieron convenios con entidades extranjeras, para aunar esfuerzos en la cooperación científica y académica, desarrollar programas de movilidad de docentes, investigadores y estudiantes, y de igual manera, realizar actividades de carácter académico, de acuerdo con las funciones básicas de educación superior como la docencia, la investigación, la asesoría y la proyección social.

Las instituciones con las que la Universidad fortaleció su proceso de internacionalización son las siguientes:

- Oklahoma State University
- Tulane University, Nueva Orleans (Louisiana, EE. UU).
- Corporación de Alta Seguridad Privada (C IOS).
- Universidad de Salamanca.
- Universidad Central de Chile.
- ETEK International Holding Corporation.
- Instituto Universitario Kurt Bosch (IUKB).
- Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD).
- Eduger Consultores
- Universidad Central de Chile, Protocolo de Acuerdo
- Universidad de Bonn (Alemania).
- Universidad de Nebraska (Kearney, EE. UU).
- Instituto Politécnico Nacional de los Estados Unidos Mexicanos.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
- Asociación Internacional e Interdisciplinar de la Decisión, AZID (París, Francia).
- Fundación In-Nova Castilla La Mancha
- Parlamento Andino (Convenio N° 38 De 2007 y otros).
- Centro Mundial de Investigación y Capacitación para la Solución de Conflictos (CMSC).
- Universidad Tecnológica San Antonio de Machala-Ecuador.
- Escuela Politécnica del Ejército de la República del Ecuador.
- Universidad de Oviedo.
- Sikorsky International Operations, Inc
- American Heart Association (AHA).
- Multiversidad Mundo Real Edgar Morin A.C. (Sonora, México).
- Universidad de San Martín de Porres (Lima, Perú)
- Universidad de Sonora (México).

- Facultad de Medicina Universidad de Zagreb.
- Instituto Europeo de Posgrado (Madrid, España).
- Universidad de Valladolid (España).
- Duquesne University (Pittsburgh, EE. UU.).
- Universidad de Defensa de Honduras.
- Instituto Europeo de Posgrado.
- Universidad Federal de Pelotas (UFPEL).
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (México).
- Universidad de Buenos Aires (Argentina).
- Universidad Internacional del Ecuador (UIDE).
- Universidad Estadual de Campinas (Brasil).
- Universidad de la Frontera (Temuco-Chile).
- Universidad Federal Fluminense (Brasil).
- Escuela Politécnica del Ejército de la República del Ecuador.
- Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer.
- Universidad de Princeton (Oficina de la Población).
- Universidad de Pittsburgh.
- Alianza Colombo Francesa.
- Goethe Institut Kolumbien.
- SIAS International University.
- Instituto Latinoamericano de la Comunidad Educativa.
- Universidad Bernardo O'Higgins (UBO).
- Centro de Altos Estudios Nacionales del Perú (CAEN).
- Fulbright Colombia.
- Facultad de Filosofía, Ciencias e Letra de Ribeirao Preto da Universidad de Sao Paulo, Brasil.
- Instituto Superior de Medicinas Tradicionales (ISMET).
- Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer (USAM).
- Universidad Federal Fluminense (Brasil).
- Universidad Complutense de Madrid.

2.7.3 Prácticas, pasantías y rotaciones

Un compromiso ineludible y factor decisivo en la responsabilidad de formación permanente de los estudiantes de la UMNG, son las prácticas, pasantías y rotaciones, que permiten la participación de estos en escenarios laborales o sociales, ubicándolos de frente a la realidad local y nacional. Desde esa perspectiva, estas opciones permiten la interacción con la comunidad para ofrecer la aplicación de conocimientos teóricos en situaciones particulares y, así, validar y relacionar ese conocimiento con las necesidades del entorno.

Con la inclusión de las prácticas, las pasantías y las rotaciones en los currículos de los diferentes programas académicos, se ha favorecido la integración con las empresas del Sector Defensa, que encuentran en los estudiantes de últimos semestres un soporte importante para el desarrollo de sus proyectos, y entre las cuales se encuentran:

- Instituto de Casas Fiscales.
- Fondo Rotatorio de la Policía.
- Superintendencia de Vigilancia y Seguridad.
- Caja Promotora de Vivienda Militar y de Policía.
- Industria Militar (Indumil).
- Caja de Retiro de las Fuerzas Militares (CREMIL).
- Defensa Civil.
- Hospital Militar Central.
- Hospital Militar Tolemaida.
- Hospital Naval de Cartagena.
- Hospital Militar de Oriente.
- Club Militar.
- Centro Educativo Militar (CEMIL).
- SATENA.
- Dirección de Investigación Criminal e Interpol.

Convenios de internacionalización



Rotaciones médicas

- Batallón de Ingenieros N.º 13 del Ejército Nacional.
- Instituto Militar Aeronáutico.
- Hotel Colón.
- Escuela de Inteligencia y Contra Inteligencia.
- Cuerpo de Generales y Almirantes de la Reserva Activa de las FF. MM.
- Fuerza Aérea Colombiana.
- Dispensario Médico Gilberto Mejía del Ejército Nacional.
- Batallón de Sanidad del Ejército Nacional.
- Justicia Penal Militar del Ministerio de Defensa.
- Escuela de Armas y Servicios.
- Corporación Industria Aeronáutica Colombiana S. A.
- Batallón de ASPC contra el Narcotráfico.
- Batallón de Seguridad de la Infantería de Marina.
- Centro de Estudios Aeronáuticos.
- Corporación de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de la Industria Naval (Cotecmar).
- Grupo de Atención Humanitaria al Desmovilizado del Ministerio de Defensa.
- Oficina de Relaciones Estratégicas de la Policía Nacional.
- Dirección de Organización, Planes y Relaciones Internacionales (DOPRI) del Ejército Nacional.
- Área de Derechos Humanos de la Policía Nacional.
- CATAM.
- Subdirección Centro de Educación Militar del Ejército Nacional.
- Dirección de Inteligencia del Ejército Nacional.
- Asociación Acción Social del Ejército.
- Fondo de Empleados Suboficiales y Nivel Ejecutivo de la Policía Nacional.
- Dirección de Políticas de Seguridad y Defensa del Ministerio de Defensa.
- Escuela Superior de Guerra.
- Escuela Militar de Cadetes José María Córdova.
- Armada Nacional.

Tabla 17. Prácticas, pasantías y rotaciones

FACULTAD	2009	2010	2011	2012
Ciencias Económicas	28	47	25	29
Derecho	54	87	50	94
Educación a Distancia	3	8	17	7
Ingeniería	43	69	12	52
Medicina y Ciencias de la Salud	465	489	636	717
Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad	164	42	28	75
TOTAL	757	742	768	974

2.7.4 Consultorio jurídico radial

Desde el año 2006, la Facultad de Derecho de la Universidad Militar Nueva Granada desarrolla, a través de las emisoras del Ejército, un programa de radio para atender las inquietudes de los oficiales, suboficiales y soldados de las Fuerzas Militares, así como las de todos sus oyentes en el territorio colombiano, en las principales áreas de las ciencias jurídicas: derecho civil, bienes, contratos, familia y sucesiones, derecho laboral, derechos fundamentales consagrados en la Constitución Política y asuntos penales, policivos y de tránsito, cumpliendo así una vital función social.

Con más de 300 emisiones al aire en sus ocho años de labores, y con la conducción periodística en vivo del Dr. Luis Fernando

Noriega Pacheco, abogado de la Universidad Militar Nueva Granada, en cada emisión se atiende en vivo y en directo, un promedio de doce preguntas de los oyentes, quienes también pueden enviar sus consultas vía correo electrónico o por redes sociales.

El programa se puede escuchar en enlace nacional por la red de las 97 emisoras del Ejército, así como en todo el mundo, a través de Internet, por medio de los programas Real Audio, iTunes o Windows Media Player, en <http://www.emisoraejercito.mil.co/>, los días lunes de 8:30 a 9:30 a. m.

2.7.5 Jornadas de atención humanitaria

La Facultad de Medicina, junto con las oficinas de acción integral de unidades militares de las distintas fuerzas, estructuró este programa que tiene como finalidad trabajar en la consolidación social de las zonas que se han visto afectadas por las organizaciones al margen de la ley, para recuperar la credibilidad y confianza de la población en sus Fuerzas Militares.

En el marco del programa se han realizado jornadas con la Oficina de Acción Integral del Grupo Mecanizado "Rincón Quiñones" en los municipios de Paimé, Fusagasugá, Villagómez, La Palma, Yacopí, Zipacón y Mosquera; con el Batallón Guardia Presidencial, en los barrios El Codito, Soacha y La Candelaria de Bogotá, y con la Fuerza Aérea, en los departamentos de Caquetá, Casanare y Guainía.



2.8 Infraestructura del Campus Nueva Granada

En septiembre de 1997, la Universidad Militar Nueva Granada recibió por donación, tres predios rurales con un área total de 29 hectáreas, en proximidades de la cabecera municipal de Cajicá. Los predios Riogrande, Riogrande 2 y Riogrande 3 fueron destinados en un principio a la ampliación de la cobertura de las actividades de bienestar universitario.

Teniendo en cuenta las limitaciones de espacio que se presentan en las instalaciones de la sede de la calle 100, en donde Planeación Distrital y la normatividad del sector impiden la construcción de nuevas obras, se hizo necesaria la formulación de un proyecto de ampliación de la infraestructura física dirigido a la construcción un campus universitario.

En agosto de 2005 la Universidad adquirió el predio denominado El Recreo, y así conformó un terreno con un área total de 78 hectáreas, cuyo desarrollo constructivo se constituyó como la principal estrategia de cumplimiento de uno de los objetivos institucionales en ese momento: incremento progresivo de la cobertura.

El Plan de Desarrollo 2009-2019, proyectó un Campus en armonía con el medio ambiente como un escenario que integra la academia, la investigación, la proyección e interacción con el Sector Defensa, la comunidad de la región Sabana Centro y la sociedad en general.

El proyecto del Campus Nueva Granada se constituyó entonces en el escenario desde donde la Universidad puede trabajar por el desarrollo de las políticas educativas del

Gobierno Nacional y de la formación de los integrantes de la Fuerza Pública. Es así como la consolidación de una gestión académica y administrativa se ha hecho posible en un ambiente con espacios abiertos y amplios para albergar un mayor número de estudiantes, con la implementación de los últimos desarrollos tecnológicos y con escenarios reales de aplicación de lo aprendido.

En este cuatrienio, en ejecución de los planes de acción por anualidades, se han invertido \$ 92.554.505.236, en la construcción de los siguientes escenarios:

- Terminación de las obras de urbanismo.
- Construcción del complejo Mutis
- Construcción del complejo Camacho Leyva.
- Construcción de las áreas deportivas y de dos parqueaderos.
- Construcción de invernaderos (fases I y II).
- Diseño y construcción de la cafetería del área deportiva.
- Diseño polideportivo, concha acústica y centro de acopio.
- Ampliación y dotación del restaurante y la cocina.
- Diseño del edificio de investigaciones y posgrados.
- Contratación para la construcción del edificio de aulas Sepúlveda.
- Vía instrumentada y capa de rodadura para las vías existentes.

El área construida hasta el momento ocupa 21.686 m², que comprenden el complejo Camacho Leyva con un área de 8.048 m², y el complejo Mutis con un área de 13.638 m². Las zonas duras de exteriores están conformadas por senderos en el área

deportiva, tres parqueaderos y la plazoleta de integración. Las áreas de bienestar corresponden a la cafetería, los vestidores, las canchas múltiples, las canchas de tenis, vóley playa y frontón y la ciclovía.

Las edificaciones tienen la siguiente distribución interna:

Complejo Mutis

- 26 aulas de clase.
- 2 aulas de sistemas e idiomas.
- 1 aula de sistemas especializada.
- 1 sala de internet.
- 2 auditorios de 120 puestos cada uno.
- 2 salas de estudio.
- 1 edificio administrativo.
- 1 edificio de programas.

Edificio José María Cabal

- 28 laboratorios.

Complejo Camacho Leyva

- 18 aulas de clase.
- 5 aulas de sistemas e idiomas.
- 1 aula de sistemas especializada.

- 1 sala de internet
- 2 auditorios con 120 puestos cada uno.
- 2 salas de estudio.
- 1 edificio administrativo.
- 1 edificio de programas.

La inauguración del Campus Nueva Granada de Cajicá fue, sin lugar a dudas, un hito en la historia y pasará mucho tiempo para que otro evento en el campo de la educación superior en Colombia adquiera similar importancia. El 18 de febrero y con la presencia del señor Presidente de la República, oficialmente se dio al servicio de la sociedad colombiana, el más moderno campus universitario del país, en donde esta Casa de Estudios reunió lo mejor del talento de la ingeniería nacional, acompañado de procesos con tecnología de punta, una estructura organizativa que contempla novedosos proyectos de investigación, programas especiales para satisfacer las necesidades de la región, y la seguridad de un desarrollo sostenido, convirtiendo de esta manera a la Institución en forjadora e iniciadora de una nueva Universidad, con novedosos desarrollos para la academia, y gestora de nuevos destinos.

Tabla 18. Evolución del proyecto Campus Nueva Granada

Ítem	2009	2010	2011	2012	TOTAL
Presupuesto	29.210.890.674	15.218.359.660	23.478.610.581	19.296.899.432	97.423.605.248
Áreas construidas m ²	13.638	8.048			21.686
Zonas duras exteriores m ²	140.379	804	13.424	2.194	156.801
Zonas de bienestar m ²	8.094	970	428	1.013	10.505
Aulas y auditorios			33	28	61
Laboratorios	28				28
Capacidad estudiantil			1.108	1.012	2.120

2009

Vista aérea de las áreas construidas



Construcción de accesos vehiculares y peatonales



Acceso principal al campus



Vista aérea de las áreas construidas



2010

Obras de urbanismo



Acceso principal al campus



2011

Inauguración del campus



Complejo Mutis



Llegada de estudiantes en tren



Edificio de auditorios



Interior de un bloque de aulas



Rampas de acceso



Invernaderos fase I



2012

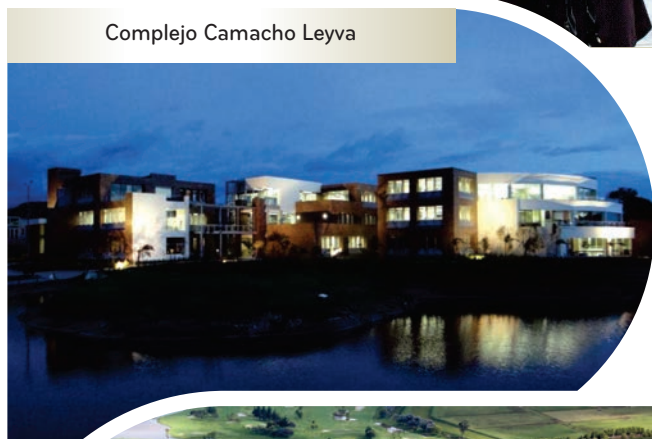
Inauguración complejo Camacho Leyva



Edificio de programas



Complejo Camacho Leyva



Vista aérea de las áreas construidas



Valla publicitaria



Plazoleta de banderas



3 |

**PLAN RECTORAL 2013-2016
ALINEACIÓN VICEMINISTERIO DE DEFENSA
PARA LA ESTRATEGIA Y PLANEACIÓN**

La Universidad Militar Nueva Granada, por su misión, por su vocación y por los orígenes de su vida institucional, es en esencia una institución que ha contribuido desde su inicio, a la formación superior de los miembros de la Fuerza Pública y sus familias, y volcado sus medios materiales y humanos a hacer realidad la función social para una población militar con las innumerables secuelas que ha dejado el prolongado conflicto.

Los programas de descuentos institucionales, becas, Saber para Servir y La UMNG Contigo, que se plasmaron previamente en estadísticas, dan la dimensión del compromiso y de los beneficios que se realizan en el presente y se proyectan para el futuro de nuestra nación.

Esta gestión abarca con igual importancia las alianzas estratégicas con las fuerzas y las entidades adscritas y vinculadas al Sector Defensa, alianzas que se cristalizan en puntuales proyectos de desarrollo en la investigación científica, con orientación a la modernización de armas, materiales y equipos, procesos en los cuales son destacables la robotización, los simuladores de vuelo y la invención de nuevos tipos de prótesis para miembros de la Fuerza Pública en situación de discapacidad debida al conflicto.

Se destaca por igual, el número cada vez mayor de integrantes de la Fuerza Pública y de sus familias beneficiados con becas para sus estudios de pregrado y posgrado, contribución que se hace palpable con la entrega de profesionales militares, con

formación superior en otras áreas del conocimiento y conocedores de nuevas disciplinas que complementan su formación integral, y cuyos aportes dan sustento a las Fuerzas Militares.

Para hacer realidad estos nuevos retos y contribuir a la construcción de una sociedad en paz, la proyección hacia el Sector Defensa se centrará, además de la línea de acción No. 1 como eje articulador que contempla los programas especiales, becas y apoyos, en otras siete líneas alineadas con los programas de Educación en las Fuerzas Armadas:

- Programas de formación académica.
- Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)
- Bilingüismo.
- Calidad educativa.
- Cultura física, deporte y salud.
- Infraestructura física del Campus Nueva Granada.

Estas siete líneas de acción para apoyar la excelencia educativa en la formación, instrucción y entrenamiento de la Institución Armada, están orientadas desde las aristas misionales de docencia, investigación, extensión y proyección social, en plena concordancia con lo establecido en el Objetivo 5 del Plan de Desarrollo Institucional, para "fortalecer la interacción con el Sector Defensa" (Figura 11).

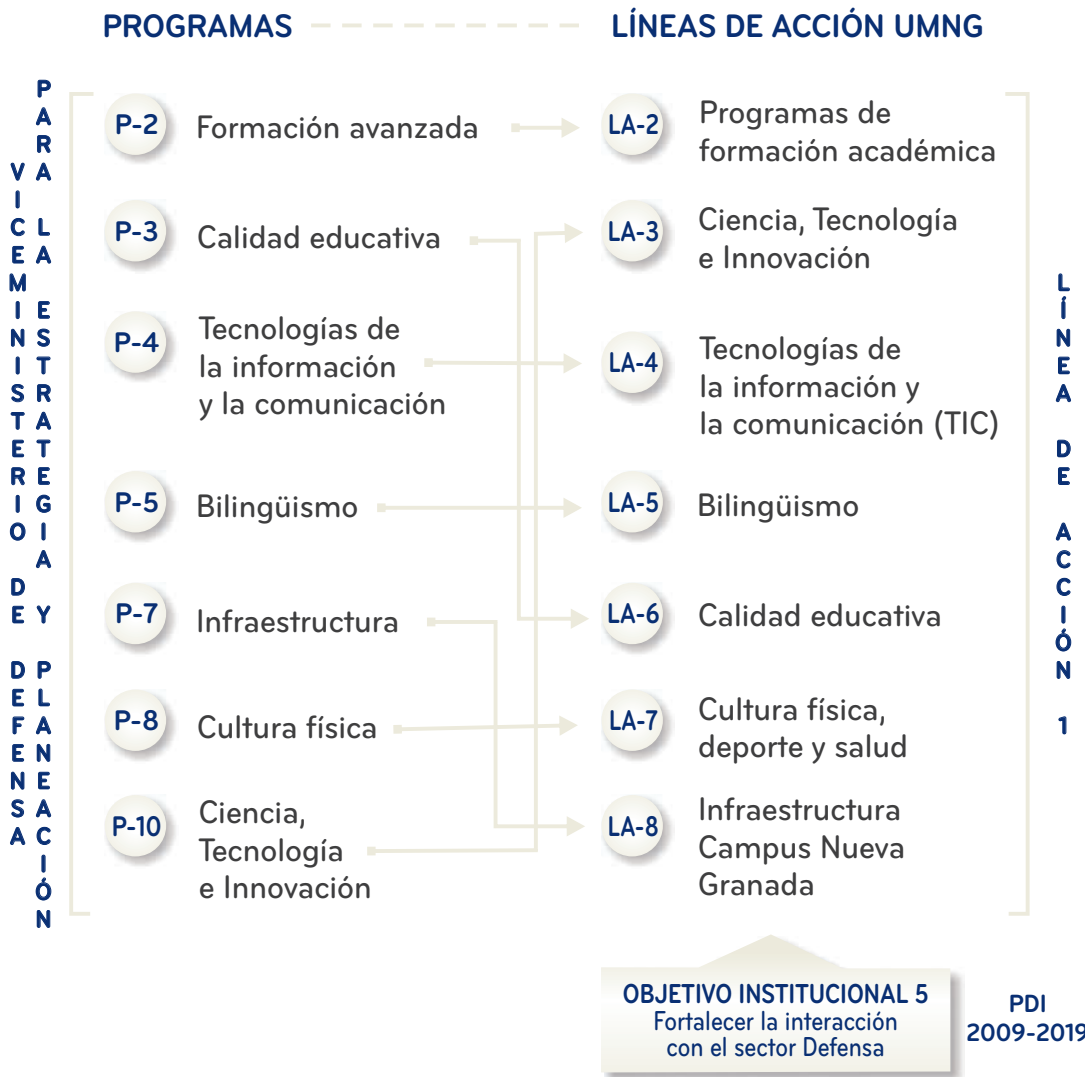


Figura 10. Alineación estratégica

Líneas de acción en alineación con los programas de Educación en las Fuerzas Armadas

3.1 Línea de acción 1 proyección 2009-2012

Esta línea de acción se convierte en eje articulador para la proyección de las otras líneas de acción, dando fundamento al crecimiento en población, becas y descuentos que la Universidad se propone alcanzar para así beneficiar a un mayor número de integrantes de las Fuerzas Armadas.

LA-1.1 Población estudiantil

El aumento constante de ampliación de la cobertura en la Universidad, sustentado en la proyección de la oferta académica y en la apertura de un campus como nueva sede, darán cabida a nuevos programas de pregrado y posgrado, permitiendo dimensionar, sobre proyectos concretos, nuevas oportunidades para acceder a la educación superior con calidad, especialmente para un mayor número de miembros del Sector Defensa y sus familias.

El incremento histórico de la población estudiantil durante los últimos cuatro años arroja un promedio porcentual del 8 % en la modalidad presencial y del 9,31 % en modalidad a distancia; sin embargo, para efectos de proyección se presenta un escenario moderado con un incremento del 6 % anual, lo que nos permite garantizar, amplias posibilidades de formación superior para la población militar que, en escenarios de desactivación de algunas unidades de combate, se estimen necesarias.

En el 2016, se contará con la capacidad instalada para formar una población estudiantil total de 22.266 estudiantes por cohorte. Se ampliará la cobertura para los estudiantes institucionales en un 24 %, y se proyecta alcanzar una meta de 7432 alumnos institucionales matriculados por año, para asumir con un alto grado de compromiso nuestra misión.

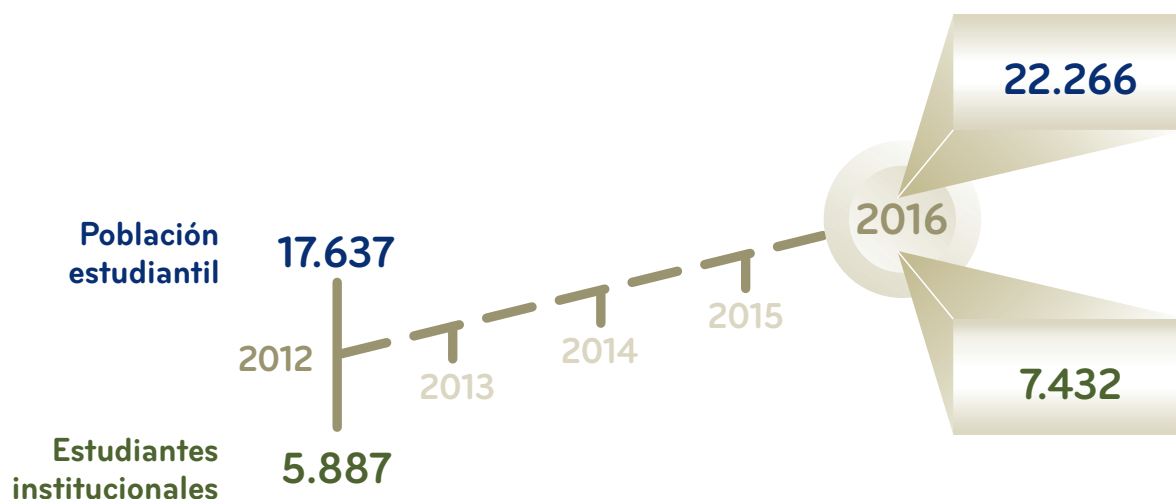


Figura 11. Proyección de la población estudiantil y de estudiantes institucionales

Tabla 19. Proyección de la población estudiantil institucional en educación formal

PROYECCIÓN POBLACIÓN ESTUDIANTIL	LÍNEA BASE AÑO 2012	META 2013	META 2014	META 2015	META 2016
Programas de pregrado presencial	3.271	3.467	3.675	3.896	4.130
Programas de pregrado a distancia	1.737	1.841	1.952	2.069	2.193
Posgrados médicos	119	126	134	142	150
Posgrados no médicos	760	806	854	905	959

LA-1.2 Descuento institucional del 30 %

Para esta interacción de apoyos, se proyecta alcanzar para el año 2016, la aprobación de 47.331 descuentos por institucionalidad, por un

valor de \$ 46.972.910.544, calculados según un crecimiento moderado del 6 % anual, equivalentes a otorgar 14.199 becas.

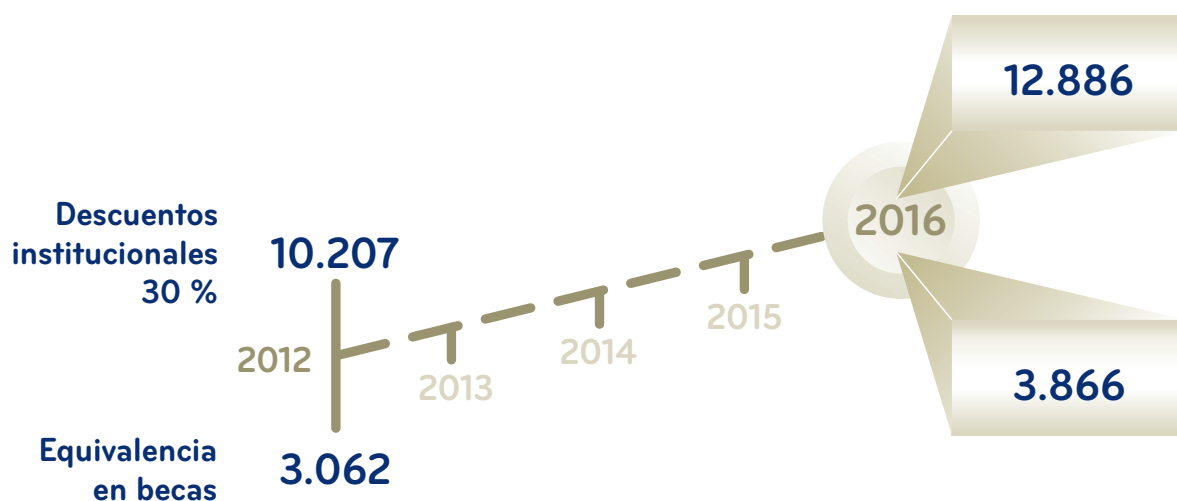


Figura 12. Proyección descuento institucional del 30 %

Tabla 20. Proyección presupuesto descuento institucional del 30 %

DESCUENTO INSTITUCIONAL DEL 30 %	LÍNEA BASE AÑO 2012	META 2013	META 2014	META 2015	META 2016
Valor	\$ 10.129.818.606	\$ 10.737.607.722	\$ 11.381.864.186	\$ 12.064.776.037	\$ 12.788.662.599

LA-1.3 Becas institucionales

Con el crecimiento y desarrollo de la Universidad, aumenta por igual el apoyo y los aportes de la Institución para el Sector Defensa. Estimando que en los años venideros

será mayor la demanda de oferta académica, se proyecta la aprobación de 1669 becas por un valor de \$ 1.627.209.647, de las cuales 1149 se destinarán a los programas especiales.

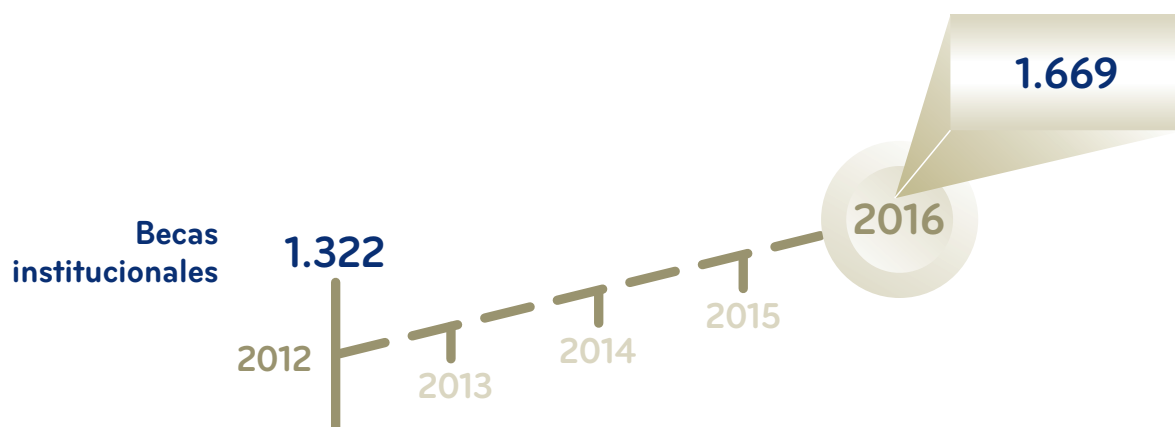


Figura 13. Proyección becas institucionales

Tabla 21. Proyección becas institucionales

BECAS INSTITUCIONALES	LÍNEA BASE AÑO 2012	META 2013	META 2014	META 2015	META 2016
N.º becas	1.322	1.401	1.485	1.575	1.669
Costos becas	\$ 1.288.902.450	\$ 1.366.236.597	\$ 1.448.210.793	\$ 1.535.103.440	\$ 1.627.209.647

Tabla 22. Proyección becas institucionales por concepto

BECAS INSTITUCIONALES POR CONCEPTO	LÍNEA BASE AÑO 2012	META 2013	META 2014	META 2015	META 2016
N.º becas por convenio con FF. MM., PONAL y leyes 14 de 1990 y 1081 de 2006	183	194	206	218	231
N.º becas por convenio con escuelas militares	13	14	15	15	16
N.º becas mérito académico (hijos integrantes FF. MM.)	58	61	65	69	73
N.º descuentos en matrícula (oficiales, suboficiales heridos en combate, hijos, integrantes FF. MM.)	15	16	17	18	19
N.º descuentos Bienestar Universitario (hijos de integrantes de las FF. MM.)	148	157	166	176	187
N.º becas por programas especiales	905	959	1.017	1.078	1.143

LA-1.4 Programas especiales

Para dar continuidad al programa bandera de la Rectoría, se seguirán desarrollando los programas especiales Saber para Servir en sus diferentes modalidades, La UMNG Contigo I-II y los programas de Tecnología. Por medio de estos programas se buscará aliviar la situación de los miembros de las Fuerzas

Militares privados de la libertad en los Centros de Reclusión Militar, se dará oportunidad de inserción laboral a soldados héroes que han sufrido en sus cuerpos los dolores de la guerra, y se elevará su nivel de formación. En la Tabla 23 se despliega la proyección para la aprobación de becas en los programas especiales

Tabla 23. Proyección de becas para programas especiales

PROGRAMAS ESPECIALES	LÍNEA BASE AÑO 2012	META 2013	META 2014	META 2015	META 2016
Inversión	\$ 656.864.000	\$ 696.275.840	\$ 738.052.390	\$ 782.335.534	\$ 829.275.666

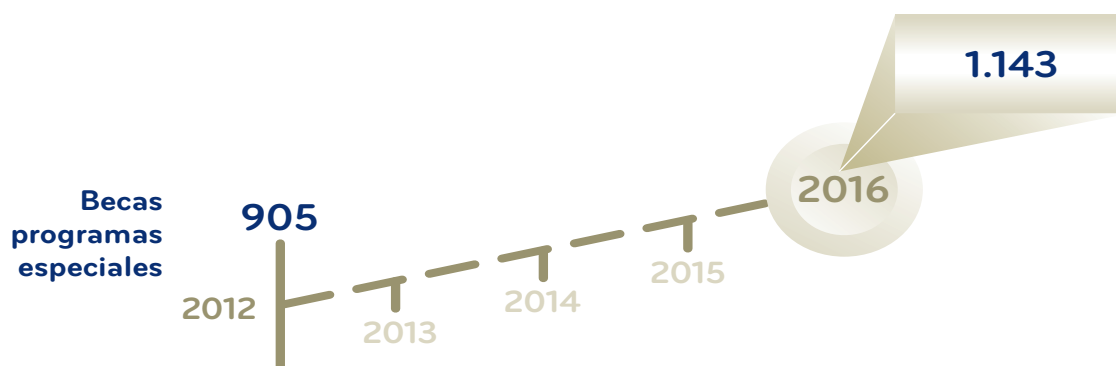


Figura 14. Proyección de becas para programas especiales

Programa Saber para Servir

En el primer trimestre del 2013 se han vinculado en pregrado 310 militares así como 27 familiares, de los cuales 12 son hijos y 15 esposas; de igual forma, se han aprobado 211 becas para educación continua en programas de extensión y bilingüismo.

Los 310 militares que se encuentran cursando programas de educación formal en el 2013-I, actualmente se encuentran en los CRMs de las ciudades que se detallan a continuación, y de igual forma se pueden apreciar tanto sus rangos como su grado.

Tabla 24. Estudiantes por Centro de Reclusión Militar y programas, 2013-I

CRM	UBICACIÓN	ADMINISTRACIÓN EMPRESAS	CONTADURÍA	RELACIONES INTERNACIONALES	ESPECIALIZACIÓN	DIPLOMADOS	TOTAL
Tolemaida	Melgar	25	14	8	1		48
PM 13	Bogotá	50	6	28	5	4	93
BAFLA	Bogotá	5	9	9			23
BACOM	Facatativá	4	6	1			11
BR 1	Sogamoso		1	1			2
BR 2	Malambo		3				3
BR 3	Buga			1			1
	Cali	6	1	1			8
BR 4	Medellín	16	10	7		1	34
BR 5	Bucaramanga	3	2			1	6
BR 6	Ibagué	2	3	1			6
BR 7	Villavicencio	3	1	1			5
BR 8	Manizales	2	2				4
	Armenia						0
BR 9	Neiva	1	3	1			5
BR 10	Buenavista	2	1	1			4
	Valledupar	2	2	2			6
BR 11	Montería	1	1				2
BR 12	Florencia	2	8				10
BR 16	Yopal	6		1			7
BR 18	Arauca			1			1
BR 23	Pasto		1				1
BR 30	Cúcuta	3	1	2			6
Picota	Bogotá	1					1
Policia	Facatativá	7	9	4			20
ESCAB	Bogotá					2	2
Armada	Bogotá			1			1
TOTAL		141	84	71	6	8	310

Tabla 25. Estudiantes por rango en CRM, 2013-I

RANGO	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	RELACIONES INTERNACIONALES	CONTADURÍA	POSGRADO	DIPLOMADO	TOTAL
Oficiales	69	35	8	6	7	125
Suboficiales	48	25	46		1	120
Agentes	3					3
Patrullero	2	3	6			11
Soldados	19	7	24			50
Civiles		1				1
TOTAL	141	71	84	6	8	310

Tabla 26. Estudiantes por grado en CRM, 2013-I

GRADO	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	RELACIONES INTERNACIONALES	CONTADURÍA	POSGRADO	DIPLOMADO	TOTAL
Brigadier General					2	2
Coronel		3		1		4
Teniente Coronel	6			3	1	10
Mayor	15	7	2		1	25
Capitán	16	14			1	31
Teniente	24	10	3	1	2	40
Subteniente	8	1	3	1		13
Sargento Primero	3	5	2		1	11
Sargento Viceprimero	9	8	10			27
Sargento Segundo	6	5	12			23
Cabo Primero	20	4	14			38
Cabo Segundo	10	2	6			18
Cabo Tercero		1	2			3
Soldado	19	7	24			50
Patrullero	2	3	6			11
Agente	3					3
Civil		1				1
TOTAL	141	71	84	6	8	310

Con este escenario hacia el 2016 se puede vislumbrar que tanto los militares en CRM como sus familias seguirán contando con el apoyo continuo y creciente de la UMNG

para mejorar sus proyectos de vida. Por esto, en el marco del programa Saber para Servir, se tiene proyectado entre el 2013 y el 2016, otorgar 3983 becas.

Tabla 27. Proyección becas programa Saber para Servir

BECAS SABER PARA SERVIR	LÍNEA BASE AÑO 2012	META 2013	META 2014	META 2015	META 2016
Educación Formal	453	480	509	540	572
Familias	11	12	12	13	14
Programas de Extensión y Bilingüismo	395	419	444	470	499

Programa La UMNG Contigo

Hasta el primer periodo del 2013 se han vinculado a la Universidad 13 funcionarios beneficiarios del programa en dependencias como la Rectoría, las divisiones de Admisiones, Servicios Generales, Financiera y Recursos Educativos, la Oficina de Protección al Patrimonio y la Facultad de Estudios a Distancia, de los cuales 12 adelantan estudios en pregrado como becarios.

En este mismo período se aprobaron para la fase II del programa, 12 becas para Auxiliar de Sistemas, Administración de la Seguridad, Relaciones Internacionales y Estudios Políticos, Tecnología en Electrónica y Comunicaciones Nocturna y cursos de inglés

Para el año 2013 se tiene proyectado un apoyo adicional en becas para soldados del Batallón de Sanidad, que ha beneficiado en el primer trimestre a 10 estudiantes en ingenierías Civil e Industrial, Contaduría Pública y cursos de inglés.

Por otra parte, se tienen proyectado realizar donaciones, que este año empezaron con la entrega de 145 millones de pesos en materiales y equipos, y que se prevé seguirán siendo una de las partidas presupuestales importantes a tener en cuenta en la Institución.

Programas en Tecnología

Las tecnologías, como proyección de los programas especiales, tienen como línea de partida en el 2013 la aprobación de 22 becas a soldados profesionales para la Tecnología de Horticultura y de 21 becas a integrantes del Ejército, la Policía Nacional, la Fuerza

Área y la Armada. Hacia el año 2016 y con la ampliación de la oferta, estos programas se reforzarán para abrir un número mayor de cursos, beneficiando así más integrantes de la Fuerza Pública

Adicionalmente, la Tecnología en Atención Prehospitalaria abrirá también su oferta a las Fuerzas Armadas con el objetivo de formar tecnólogos con competencias excepcionales en la prevención y atención de urgencias, emergencias y desastres, en los diferentes ámbitos de acción: urbanos, rurales, civiles, militares y administrativos, que les permitan brindar a los pacientes atención inicial oportuna, en entornos fuera del hospital.

3.2 Línea de acción 2 Programas de formación académica

La filosofía que caracteriza al Claustro se sustenta en sus fundamentos sagrados de *Ciencia, Patria y Familia*, sobre los cuales se edifican valores de tolerancia, respeto, transparencia, democracia y rechazo a todas las formas de violencia, y que son generadores de nuevo conocimiento para la solución de las necesidades de la sociedad, respeto por la ley y el orden, y para la garantía de formar ciudadanos íntegros y socialmente responsables.

Con esta filosofía se concreta en el presente y se proyecta para el futuro del posconflicto, una oferta académica en programas nuevos de pregrado y formación avanzada, para las próximas generaciones de colombianos y para escenarios de una Colombia en paz.

Tabla 28. Proyección programas de formación académica nuevos y por ampliación

FACULTAD	PROGRAMAS	META AL 2016
Ciencias Básicas y Aplicadas	Matemáticas Aplicadas	1
	Meteorología	1
Educación y Humanidades	Licenciatura en Educación y Humanidades	1
	Maestría en Educación Ampliación	1
	Cultura física, deporte y salud	1
Estudios a Distancia	Especialización en Docencia Universitaria	1
Ciencias Económicas	Economía Ampliación	1
	Especialización en Gestión y Desarrollo Administrativo Ampliación	1
	Especialización en Finanzas y Administración Pública Ampliación	1
	Especialización en Alta Gerencia Ampliación	1
Derecho	Doctorado Derecho Público	1
	Especialización en Derecho Sancionatorio Ampliación	1
	Especialización en Procedimiento Penal Constitucional y Justicia Militar Ampliación	1
	Especialización en Derechos Humanos y Defensa ante Sistemas Internacionales de Protección Ampliación	1
	Maestría en Derecho Administrativo Ampliación	1
Ingeniería	Ingeniería Multimedia Ampliación	1
	Ingeniería en Informática	1
	Ingeniería en Biomédica	1
	Ingeniería Ambiental	1
	Maestría Ingeniería Civil	1
	Maestría en Multimedia y Telecomunicaciones	1
	Maestría en Logística	1
Ciencias Básicas	Doctorado en Ciencias Aplicadas	1
Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad	Administración de la Seguridad y Salud Ocupacional Ampliación	1
TOTALES POR VIGENCIA		24

3.3 Línea de acción 3 Ciencia, Tecnología e Innovación

La Vicerrectoría de Investigaciones de la UMNG como órgano de fomento de la Investigación Científica de la Tecnología y de la Innovación, tal como lo establece el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, tiene como punto de partida el reconocimiento y estímulo del talento humano de sus docentes. Dado que su misión es proponer y sustentar políticas de desarrollo de la comunidad académica para potenciar su capacidad de hacer aportes en Ciencia, Tecnología e Innovación, dentro del marco del compromiso social, su proyección en el ámbito local, nacional e internacional cobra vital importancia.

Hasta el 2015, tiene como objetivo promover el fortalecimiento de las capacidades de los grupos de investigación de la UMNG que se encuentran en proceso de iniciación o consolidación, de tal forma que puedan responder a las demandas de los diferentes sectores de la sociedad colombiana, en especial el Sector Defensa.

Para ello:

- Implementará un “Índice de medición de la Productividad Científica y de Gestión de la Investigación”, de tal forma que dinamice la actividad científica de los grupos de investigación, que los conduzca a la obtención de un mayor número de productos científicos de alto impacto.
- Promoverá una mayor cultura de la investigación y la innovación entre la comunidad universitaria neogranadina, a partir de la creación de oportunidades para vincular un mayor número de personas que desarrollen proyectos de

Investigación, de Innovación, y de Creación de Empresas de Base Tecnológica.

- Fortalecerá las capacidades de los grupos de investigación para ofrecer un mayor número de posibilidades de sustentar líneas y proyectos de investigación en programas propios de Doctorado.

LA-3.1 Proyectos de investigación

En la actualidad se encuentran en ejecución once proyectos propios, bajo la dirección de los Centros de Investigación de cada facultad.

Proyectos de investigación de la Facultad de Ingeniería

- Plataforma de entrenamiento para tareas de telecirugía.
- Estudio de técnicas de control cooperativo descentralizado en formación de robots móviles no holonómicos (Fase I).
- Diseño e implementación de un centro de experimentación para la transmisión y recepción de datos biomédicos.
- Laboratorio remoto para aplicaciones de robótica cooperativa.

Proyectos de investigación de la Facultad de Derecho

- El alcance del concepto del crimen de lesa humanidad en el derecho interno colombiano.
- Etnorreparación: restitución de tierras a pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes en Colombia.

Proyectos de investigación de la Facultad de Estudios a Distancia

- Comportamiento de las mezclas asfálticas fabricadas con asfalto natural.

- Proyectos de investigación de la Facultad de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad
- El Consejo de Defensa Suramericano y la creación de una política común de seguridad regional.
- Comparativo del gasto en defensa y crecimiento económico de la región.

Proyectos de investigación de la Facultad de Ciencias Básicas y Aplicadas

- Bioprospección de plantas colombianas en la búsqueda de activos contra parásitos causantes de *leishmaniasis* cutánea (Fase II): caracterización química y biológica de plantas del género *virola* de la Amazonía colombiana.
- Búsqueda racional *in silico* de activos fungicidas a partir de la quimiodiversidad de la flora colombiana.

LA-3.2 Patentes

En este programa, además de las nueve patentes que a la fecha se encuentran radicadas en la Superintendencia de Industria y Comercio, contempla 21 nuevas búsquedas, de las cuales seis son solicitudes de modelo de invención y 15 de modelo de utilidad.

Adicionalmente son dos los planes sustanciales para desarrollar en esta área:

- Comenzar el proceso de diseño de prototipos industriales para presentar en las distintas ruedas de negocios que organice la Red Connect Bogotá-Región.
- Convertirse en proponente de la empresa privada y del sector público, en especial

del Sector Defensa, a partir de procesos de licenciamiento de las patentes ya otorgadas a la Universidad.

LA-3.3 Centros e Institutos

Para contribuir con la generación de nuevos conocimientos que aporten soluciones significativas a las Fuerzas Armadas y a la sociedad en general, la Universidad ha contemplado la creación de tres centros y el fortalecimiento de uno de los institutos insignes de la Institución, para impactar favorablemente en diferentes áreas de la ciencia y la investigación.

Centro de Investigación Militar en Enfermedades Tropicales e Infecciosas (CIMET)

La Universidad Militar Nueva Granada, el Hospital Militar Central, y la Dirección de Sanidad del Ejército Nacional proyectan la creación del Centro de Investigación Militar en Enfermedades Tropicales e Infecciosas (CIMET), con el fin de atender la creciente problemática de las enfermedades prevalentes en regiones tropicales y subtropicales, que generan inconvenientes en la población que habita o visita zonas selváticas del país, afectando particularmente al personal de defensa comprometido con la seguridad nacional.

A mediano plazo se han presupuestado los recursos necesarios para la adecuación del espacio físico para el desarrollo del Centro y se encuentra en trámite la aprobación correspondiente, por parte de las entidades involucradas, del proyecto de investigación denominado "Evaluación clínica parasitológica y terapéutica en una cohorte de pacientes con *Leishmaniasis* cutánea en falla o recidiva

luego de tratamiento con antimonio de meglumina”, utilizando el recurso humano y la tecnología disponible en la Universidad Militar Nueva Granada.

Centro de Estudios Avanzados en Infraestructura Vial y Geotecnia

La terminación del conflicto armado en Colombia significará no solamente la consecución de la anhelada paz, sino el replanteamiento de las prioridades y la misión de muchas de las instituciones estatales, para poder desarrollar las transformaciones que el país ha venido aplazando desde hace décadas.

Las instituciones universitarias deberán transformarse porque el país necesitará del desarrollo de nuevo conocimiento y de profesionales competentes para asumir los nuevos retos, con el objeto de cerrar la brecha social y económica de la sociedad colombiana.

Uno de los aspectos que se reconocen ampliamente y que con mayor prioridad es necesario desarrollar en el país, es el concerniente a la infraestructura vial. El atraso que el país tiene en esta materia no solamente se debe al conflicto armado, sino también a las particulares condiciones topográficas, geológicas y geotécnicas de la geografía colombiana, y que constituyen un reto en materia tecnológica y financiera.

Lo anterior hace previsible que la Universidad, en conjunto con el Arma de Ingenieros del Ejército Nacional sea una de las entidades más comprometidas con esta nueva fase de la Nación.



Centro de Estudios Avanzados en Infraestructura Vial y Geotecnia



Para responder a este compromiso, la Universidad se propone la creación del Instituto Avanzado de Estudios en infraestructura Vial y Geotecnia. Este centro permitirá generar, difundir y aplicar un nuevo conocimiento científico y tecnológico que permita contribuir a la solución de los problemas de infraestructura vial que afectan a las comunidades más apartadas del país. Lo anterior, a través de estrategias combinadas de investigación, proyección social y formación superior a nivel de maestría y doctorado en geotecnia, dirigido a ingenieros civiles y militares.

El Instituto se encuentra en fase de construcción en el Campus Nueva Granada, en la zona denominada Centro Tecnológico, y estará compuesto por cinco áreas: Estudios en Pavimentos a Escala real (vía instrumentada, ensayos en carrusel de fatiga y pista de

Inebatec



Página web del IEGAP



ensayos); Modelación Física y Numérica en Suelos (equipo centrífuga geotécnica); Campo Experimental de Cimentaciones (pruebas en zapatas, pilotes y losas); Laboratorios de Geotecnia, y Campo Experimental de Estabilidad de Taludes. El área aproximada que ocupará será de 7.500 m².

Incubadora Neogranadina de Empresas de Base Tecnológica (Inebatec)

La Inebatec se crea en la Universidad Militar Nueva Granada con el firme propósito de apoyar desarrollos tecnológicos derivados de procesos de investigación que involucran elementos comerciales de alto impacto, y que por su naturaleza pueden llegar a resolver o mejorar procesos de alta demanda por la sociedad, incluido el Sector Defensa.

En un primer momento de Inebatec, la UMNG ha tomado la decisión de apoyar los procesos tecnológicos derivados de procesos de investigación desarrollados durante más de 10 años, que tienen como firme propósito presentarle a la sociedad una alternativa técnica y económicamente viable para proteger cultivos de importancia económica, del ataque de plagas agrícolas, mediante el uso de controladores biológicos (ácaros depredadores y avispas parasíticas) para contrarrestar el alto uso de pesticidas empleados en la protección de cultivos, con las correspondientes consecuencias negativas que esto genera.

Con el desarrollo de estas iniciativas a través de la Incubadora, la UMNG se convierte en una institución de educación superior que contribuye con propuestas favorables para el agro colombiano; estas alternativas benefician no sólo la economía de los usuarios campesinos, sino que contribuyen a las políticas de seguridad alimentaria del Gobierno Nacional, con la producción y obtención de productos agrícolas cada vez más limpios de residuos tóxicos, a través de sistemas de producción investigados y desarrollados en la UMNG.

Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos (IEGAP)

El Instituto de Estudios Geoestratégicos y Asuntos Políticos tiene como visión ser uno de los principales centros de pensamiento, líder a nivel nacional y reconocido internacionalmente, por generar análisis e informes a la sociedad, el Ministerio de Defensa y el Estado, en los ámbitos de la seguridad y la defensa nacionales; la democracia; la geopolítica y la geoestrategia, y la observación y apreciación de los escenarios

internacionales en los que se inscriben las relaciones y los intereses de Colombia.

Para cumplir con tal cometido este tanque de pensamiento desarrollará diversas actividades académicas en dos frentes: externo (geopolítica y geoestrategia) e interno (seguridad y defensa).

En el frente externo, temas como los asuntos vecinales, hemisféricos y globales; el sistema internacional; los procesos de integración política y económica; la seguridad hemisférica; la política exterior colombiana; los recursos estratégicos y las crisis globales, alimentarán las actividades académicas del Instituto. La proyección de estas dependerá de las dinámicas temáticas.

Por su parte, el frente interno tendrá como insumos situaciones relacionadas con el Estado, el gobierno y los asuntos políticos; la seguridad y la defensa; los riesgos y las amenazas; los diálogos y el proceso de paz, y la percepción y prospectiva de la situación interna y el posconflicto.

La visión antes mencionada, se basa en resultados de investigación y documentos de análisis que, por lo general, se materializan en publicaciones, foros, talleres de reflexión, apreciaciones y otro tipo de documentos y actividades que tienen como receptores al sector académico nacional e internacional, el Sector Defensa, el alto Gobierno, y la sociedad colombiana en general.

En el corto plazo, además de seguir realizando las publicaciones seriadadas periódicas (*Memorias, Spectos, Informativos, Flash internacional*, cuadernos de análisis y análisis político, y seguimiento a noticias de interés), este instituto continuará prestando sus servicios a la Universidad Militar Nueva

Granada y a otras instancias del Gobierno Nacional. Además, continuará siendo un componente institucional proactivo a través de propuestas que le den valor agregado a las dinámicas en las que participa la proyección social universitaria.

A mediano plazo, como resultado de los frutos del trabajo y de las lecciones aprendidas, se implementarán actividades académicas para consolidar los frentes de investigación actuales, y se fortalecerán los lazos con sectores como el de la defensa y el académico en general.

LA-3.4 Plan doctoral

La formación doctoral de los profesionales colombianos debe ser un asunto que convoque el interés de la comunidad académica, con el apoyo de la fuerza económica de un Estado que reconoce su nivel de desarrollo y procura mantener las condiciones necesarias para este. La preocupación por el bajo índice de profesionales con título de doctor en Colombia que implica, a su vez, una productividad científica precaria, fue recogida por Colciencias, planteando el Plan Nacional Doctoral, asumiendo la responsabilidad de responderle al Gobierno por la formación de mil doctores para el presente cuatrienio, valiéndose de convenios con entidades como el Icetex y Colfuturo, o de la reinversión, para este fin, de los recursos de las regalías.

Atendiendo y haciendo suya la propuesta nacional, la Universidad ha estructurado un proyecto que ha sido llamado el "Plan de los cien doctores".

Partiendo de la calificación de 14 doctores efectivamente titulados en un programa de capacitación continuo que se ha venido

desarrollando progresivamente desde el 2005, y que se complementó con la incorporación de docentes con formación doctoral hasta alcanzar los 46 doctores en el 2012, se proyecta la titulación de 47 candidatos a doctor y se

adoptará además la medida de incorporar a la planta doce docentes que ya tengan este título, hasta llegar en el 2016 a los 106 doctores (Tabla 29), continuando este proceso del 2017 en adelante hasta llegar a 119.

Tabla 29. Plan de los cien doctores

Tipo de vinculación	Proyección de grados de los doctores en formación				
	2013	2014	2015	2016	2017-2022
Docente planta	49				
En formación (47)	10	12	7	5	13
Proyección cupos para formación	12				
Vinculados por convocatorias	8				
Administrativos	3				
Subtotales	82	94	101	106	119

3.4 Línea de acción 4 Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

LA-4.1 Profesionalización en TIC

Las tecnologías de la información y la comunicación han impulsado una transformación que cubre los ámbitos social, político, económico y funcional de las naciones. Estas tecnologías están determinadas por avances permanentes y vertiginosos que ofrecen oportunidades de desarrollo e incremento de la calidad del sistema educativo en las instituciones de educación superior, convirtiéndose en un apoyo para el desarrollo significativo económico de la sociedad, y generando un profundo cambio sociocultural.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en la UMNG, las convierte en una herramienta eficaz que fortalece los procesos de docencia, investigación, extensión, proyección

social y gestión administrativa, las cuales pone al servicio de la Fuerza Pública y la sociedad. Para el año 2020, esta casa de estudios se proyecta como líder nacional en innovación educativa, con la creación de nuevos ambientes de aprendizaje activos, colaborativos y autónomos, que ampliarán la cobertura educativa y mejorarán la competitividad y la inclusión social, así:

- **Inclusión:** la UMNG utilizará las TIC como medio para apoyar la misión institucional y potenciar un sistema educativo de alta calidad, dentro del cual se favorezca la autoformación y el autodesarrollo.
- **Competitividad:** al utilizar las TIC como un sistema transversal, se impulsará la innovación para el desarrollo institucional, consolidándola en el ámbito nacional e internacional.
- **Actualización tecnológica:** este compromiso constante sostendrá el crecimiento exponencial de su activo más importante: el conocimiento.

Lineamientos estratégicos

En la UMNG, las TIC perfilan el desarrollo de lineamientos que incorporen el tratamiento de estrategias transversales y de fundamentación.

Las estrategias transversales infieren el fortalecimiento organizacional y la evaluación y seguimiento a la inclusión. El fortalecimiento organizacional contempla la formación del talento humano, realizando procesos de capacitación que propicien el desarrollo de competencias en estrategias interactivas, cooperativas y flexibles; gestiona la innovación educativa, diseñando estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo y colaborativo, así como el pensamiento crítico, creativo, analítico y propositivo, y, finalmente, propone una oferta de educación virtual e investigación por medio de las TIC. En el aspecto de la evaluación y seguimiento a la inclusión, vislumbra la ampliación de la cobertura a los Centros de Atención Tutorial Regional, gestionando el desarrollo de programas de formación.

Por otra parte, la estrategia de Fundamentación busca integrar el desarrollo de programas de formación en TIC; fortalecer la investigación por medio de herramientas TIC (ciencia electrónica), integrar al Sector Defensa con universidades y centros de investigación y, por último, establecer alianzas de intercambio de contenidos y proyectos colaborativos con este mismo sector, y con redes y portales internacionales.

Capacitación básica para el Sector Defensa

El desarrollo de competencias en el uso pedagógico de las TIC, y su aplicación en procesos de enseñanza-aprendizaje, es propósito fundamental de la UMNG en la

preparación de los integrantes de la Fuerza Pública para el posconflicto.

Para ello se propone estructurar el plan de formación básico de uso y apropiación en TIC, el cual busca desarrollar roles y nuevas perspectivas con un enfoque pedagógico del uso de las TIC en educación, así como aprender el uso de herramientas básicas de TIC como soporte a las clases presenciales, y realizar actividades usando la plataforma institucional.

El contenido programático establece tres niveles conceptuales y prácticos, en donde el primero dará pautas y lineamientos relevantes para una incursión efectiva en TIC; el segundo marcará la apropiación, conocimiento y experiencia en la plataforma de aprendizaje dispuesta para la UMNG (Moodle), y, finalmente, el tercer nivel dispone de un espacio efectivo para la producción y elaboración de un recurso educativo digital por parte de cada uno de los profesores, y en su área académica de elección.

LA-4.2 Centros de Atención Tutorial Regional (CAT)

Los Centros de Atención Tutorial serán una extensión del servicio educativo que ofrece la Universidad mediante programas académicos de pregrado y posgrado de la Facultad de Estudios a Distancia, que permitirá descentralizar la educación y responder a las necesidades de la región, con el fin de desarrollar las funciones misionales de docencia, investigación y extensión. Se proyecta la creación de nueve CAT que se ubicarán en las ciudades con mayor número de estudiantes a su alrededor, y así lograr una cobertura geográfica estratégica del país.

- El CAT Región Caribe se ubicará en la ciudad de Barranquilla, para atender las

necesidades de los estudiantes ubicados en la Costa Atlántica.

- Si bien están ubicados geográficamente en la región andina, los CAT Región Pacífica funcionarán estratégicamente en las ciudades de Armenia y Pasto y se enfocarán en los estudiantes ubicados en los departamentos de Nariño, Cauca y Valle del Cauca.
- Los CAT Región Andina se localizarán en las ciudades de Cajicá, Bucaramanga, Medellín

y Neiva, para dar servicio a los estudiantes de los departamentos del interior del país, así como al Departamento de Chocó.

- El CAT Región Orinoquía se ubicará en la ciudad de Yopal y cubrirá los requerimientos de los estudiantes radicados en los llanos orientales.
- Los CAT Región Amazonía funcionarán en las ciudades de Florencia y Leticia, y serán los responsables de ofrecer soporte a los estudiantes de la zona sur del país.

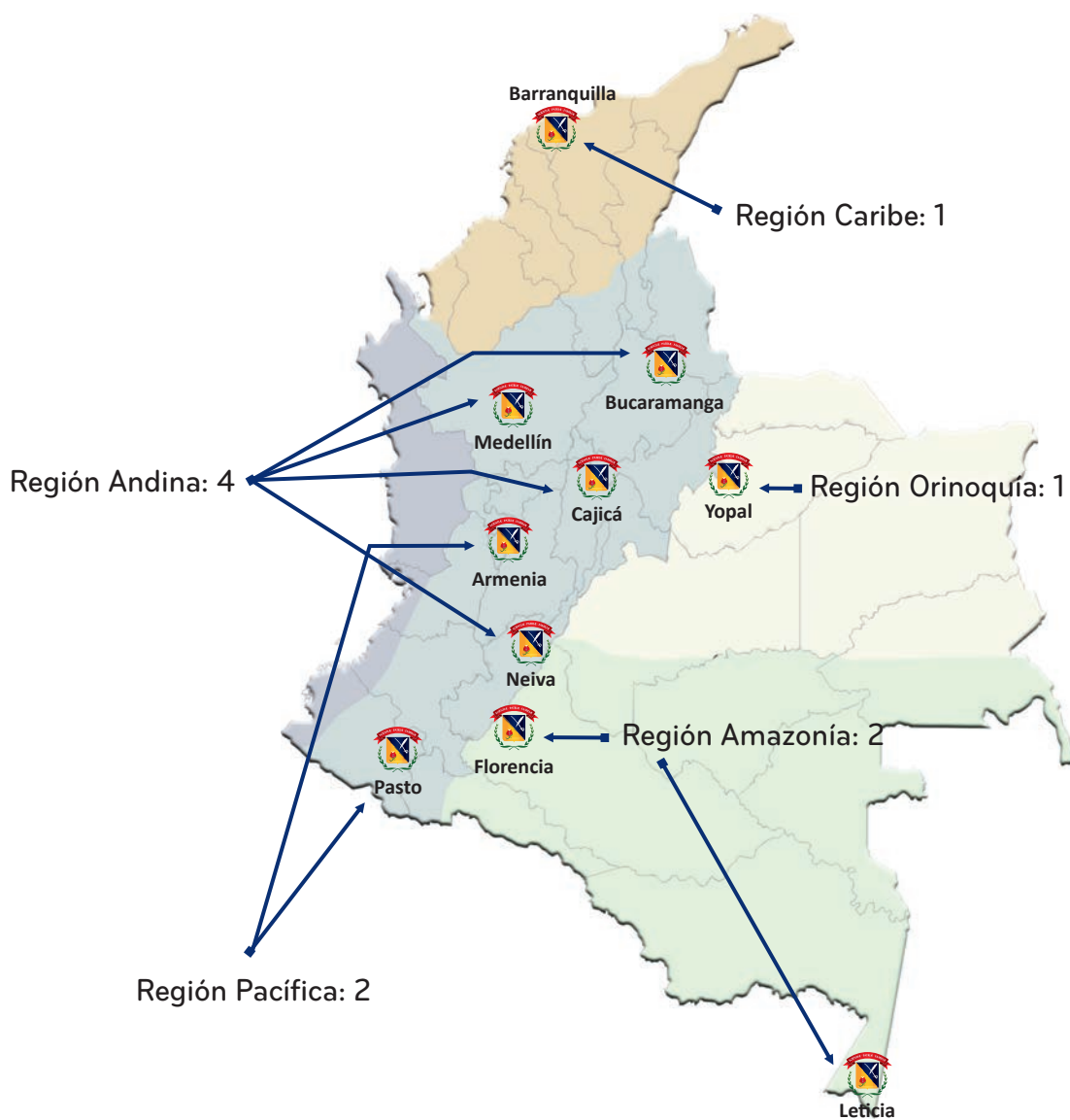


Figura 15. Ubicación de los CAT por regiones

3.5 Línea de acción 5 Bilingüismo

El Centro de Idiomas, con una capacidad de cinco laboratorios para 400 estudiantes presenciales y la plataforma Pearson de cursos on line para 20.000 estudiantes hacia 2019, seguirán apoyando el fortalecimiento del plan de bilingüismo del Sector Defensa, ofreciendo cursos de inglés, francés y portugués, respaldados con un excelente grupo de docentes especializados en la enseñanza de un segundo idioma.

A corto plazo se proveerá la infraestructura para que desarrollar cursos en las tres sedes de la Universidad, así como la creación de programas de inglés técnico en las áreas de Medicina, Relaciones Internacionales, Derecho y Economía, y se estructurarán programas de inglés intensivos y especializados como para la presentación el examen TOEFL.

3.6 Línea de acción 6 Calidad educativa

“Una universidad con excelencia académica”, uno de los cinco pilares de la propuesta rectoral 2013-2016, plantea en el corto plazo obtener la acreditación institucional.

Lograr la acreditación en la UMNG permitirá consolidar la cultura de la autoevaluación y la autorregulación; favorecerá la movilidad nacional e internacional, tanto estudiantil como docente, y dará acceso a los espacios de análisis y reflexión que solo el selecto grupo de 24 universidades colombianas acreditadas comparte en la actualidad, poniendo a disposición de las jefaturas



de educación y doctrina de las Fuerzas Armadas y de la Policía, el cúmulo de sapiencia y de experiencias adquiridas en los procesos de autoevaluación y autorregulación.

La UMNG cuenta con programas acreditados en cada una de las áreas de conocimiento y se encuentran en proceso de acreditación los programas de Ingeniería Mecatrónica, Administración de Empresas, Ingeniería Industrial y Economía.

Como mejoramiento continuo para la acreditación, se formuló el proyecto de actualización tecnológica de los laboratorios de la Universidad, que le permite a los estudiantes participar de prácticas dirigidas por expertos y respaldadas por un equipamiento de última generación.

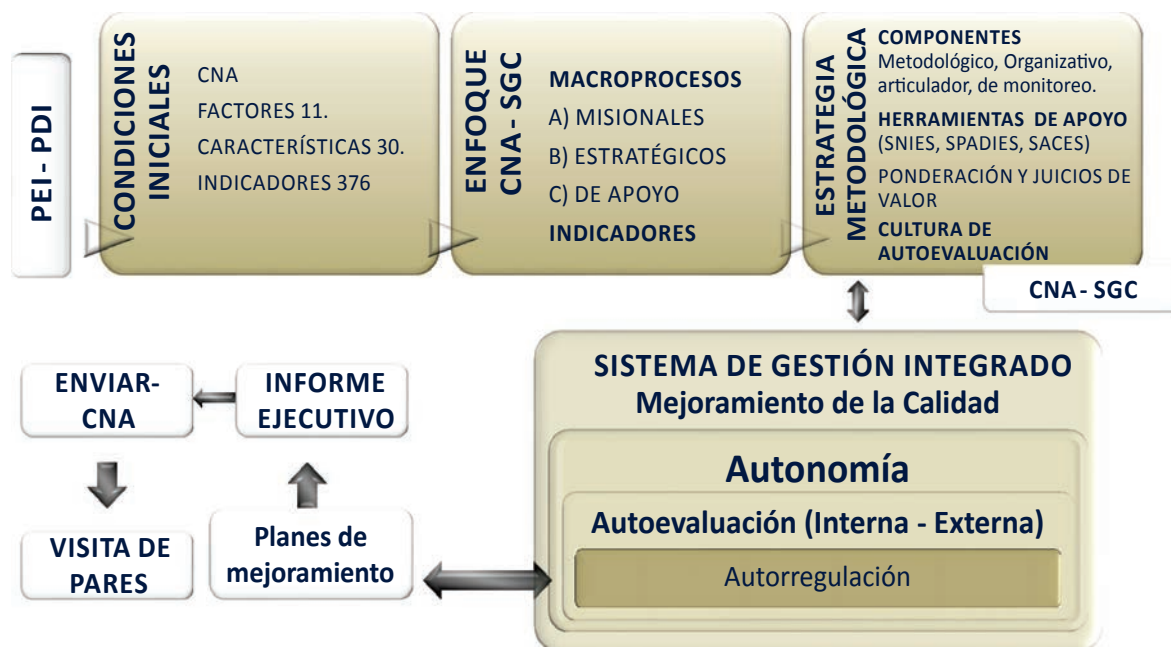


Figura 16. Modelo de acreditación institucional

3.7 Línea de acción 7 Cultura física, deporte y salud

El deporte, las artes y la conciencia afectiva, son base del desarrollo humano, la convivencia y la cultura de paz, lineamientos que se reflejan en la formación integral concebida en nuestra misión institucional.

El concepto de cultura física, con sus desarrollos y aplicaciones en el campo deportivo y competitivo de alto rendimiento y su implementación y aplicación en áreas de salud, recreación y uso del tiempo libre, se traducirá en bienestar y calidad de vida para los miembros del Sector Defensa, en especial para las personas con discapacidad, por medio de un programa académico que se denominará Cultura Física, Deporte y Salud para la Paz, que tiene como objetivo diseñar las competencias que aportarán calidad y pertinencia en la formación del talento humano de los actores encargados



de dirigir los espacios de entrenamiento, recreación y deporte que se construirán en las unidades militares.

De igual manera, la Universidad proyecta el Diplomado en Actividad Física y Discapacidad; el Congreso de Discapacidad y Actividad Física, en las Fuerzas Armadas, y el Seminario en Entrenamiento Militar y Condición Física.

Universidad Saludable

Es un proyecto investigativo que pretende construir estrategias para mejorar en lo posible los estilos de vida, a partir de la educación para el autocuidado; acciones de promoción y prevención en salud; pautas para una alimentación saludable y, en general, el aprovechamiento al máximo de los recursos y escenarios de nuestra Universidad, desarrollando proyectos, campañas y programas acordes con el tema, con actitudes de solidaridad, respeto a la diferencia y responsabilidad social.

3.8 Línea de acción 8 Infraestructura física del Campus Nueva Granada

El proyecto de construcción del Campus Nueva Granada se encuentra en su sexto año de ejecución. Para las próximas vigencias se tiene planeado lo siguiente:

- Construcción y dotación del edificio Sepúlveda para 1164 estudiantes, prevista para el primer semestre del 2014.
- Construcción y dotación de invernaderos.
- Terminación de carpeta asfáltica.
- Construcción de canchas múltiples.
- Estudio y diseños del Edificio de FAEDIS.
- Construcción del Edificio de Investigación y Posgrados, que será entregado a finales del segundo semestre de 2014.
- Construcción del centro de acopio.
- Construcción de la Facultad de Estudios a Distancia, prevista el primer semestre del 2015, que atenderá 20.000 estudiantes en esta modalidad.
- Obras de paisajismo.
- Planta de tratamiento de agua potable y pozos.
- Diseño y construcción del almacén, archivo e imprenta y museo.
- Construcción de edificio de programas Mutis II.
- Estudios y diseños de las aulas libres.
- Energías alternativas para las canchas deportivas.
- Actualización de diseños y construcción de las aulas 2 de Ingeniería.
- Estudios y diseños de la primera fase de los laboratorios.

Tabla 30. Proyección Campus Nueva Granada

Ítem	ACUMULADO A 2012	2013	TOTAL
Presupuesto	\$ 97.423.605.248	\$ 30.878.213.229	\$ 128.301.818.477
Áreas construidas m ²	21686	10400	32.086
Zonas duras exteriores m ²	156.801	2.028	158.829
Zonas de bienestar m ²	10.505	1172,52	11.678
Aulas y auditorios	61	32	93
Laboratorios	28		28
Capacidad estudiantil	2.120	1.124	3.244

Rampas y accesos peatonales



Edificio de Investigación y Posgrados



Edificio de Aulas
del Complejo Sepúlveda



Edificio Facultad de Estudios a Distancia



Centro de acopio



Polideportivo y gimnasio



Concha acústica



Bibliografía

- HERRERA BERBEL, Eduardo (2013). *La UMNG que proyectamos*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada, Documento por publicar.
- HERRERA BERBEL, Eduardo (2009). *La UMNG que imaginamos*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- HERRERA BERBEL, Eduardo (2013). *La UMNG que construimos*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada, Documento por publicar.
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL (2008). *Proyecto Educativo de las Fuerzas Armadas (PEFA)*. Bogotá: Ministerio de Defensa Nacional.
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL (2008). *Plan Estratégico del Sistema Educativo de las Fuerzas Armadas 2007-2019 (PESE)*. Bogotá: Ministerio de Defensa Nacional.
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL (2011). *Política Integral de Seguridad y Defensa para la Prosperidad*. Bogotá: Ministerio de Defensa Nacional.
- MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL - VICEMINISTERIO DEL GRUPO SOCIAL Y EMPRESARIAL DEL SECTOR DEFENSA - DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DEL GSED (2011). *Política GSED: Guía de Planeamiento Estratégico para el GSED, 2011-2014*. Bogotá: Ministerio de Defensa Nacional.
- UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA (2003). *Ley 805 de 2003*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA (2009). *Sistema Institucional de Autoevaluación. Innovación y calidad. Referentes conceptuales de autoevaluación y acreditación. Documento 1*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA (2010). *Estatuto General Universidad Militar Nueva Granada. Acuerdo 13 de 2010*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- VICEMINISTERIO DE DEFENSA PARA LA ESTRATEGIA Y PLANEACIÓN (2011). *Seis ejes de trabajo. 16 apuestas para el 2012*. Bogotá: Viceministerio de Defensa para la Estrategia y Planeación.



UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA