



**UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA**

Hacia la generación de nuevo conocimiento

Megatendencias y tendencias POS-
COVID

Oficina Asesora de Planeación Estratégica

*Sección de análisis prospectivo y desarrollo
organizacional*



BG (RA) Luis Fernando Puentes Torres
Rector

BG (RA) Alfonso Vaca Torres
Vicerrector General

MG (RA) José Mauricio Mancera Castaño
Vicerrector Administrativo

Coronel (RA) Gustavo Enrique Becerra Pacheco
Vicerrector del Campus Nueva Granada

Doctora Martha Lucía Oviedo Franco
Vicerrectora Académica

Doctora Clara Lucía Guzmán Aguilera
Vicerrectora de Investigaciones

My (R) Manuel Alejandro López Roza
Oficina Asesora de Planeación Estratégica

Hacia la generación de nuevo conocimiento: Megatendencias y tendencias pos-COVID

© **Universidad Militar Nueva Granada**

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

Coordinación

My (R) Manuel Alejandro López Rozo
Oficina Asesora de Planeación Estratégica

Contenido

Nathaly Johanna Acero López
Oficina Asesora de Planeación Estratégica

Documento de propiedad intelectual de la Universidad Militar Nueva Granada y protegido por los derechos de propiedad intelectual. Su reproducción parcial o total debe ser autorizada por la Universidad.

2022

CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
INCIDENCIA TENDENCIAL EN LA GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO, PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS INSTITUCIONALES.....	7
Gestión académica de calidad: Pertinencia y fortalecimiento de la enseñanza y aprendizaje creativo	8
Panorama tendencial.....	8
Perspectivas en el corto, el mediano y el largo plazo.....	9
Corto plazo	9
Mediano plazo	9
Largo plazo	9
Ciencia, tecnología e innovación: Perspectiva de transformación	12
Panorama tendencial.....	12
Perspectivas en el corto, mediano y largo plazo	12
Corto plazo	12
Mediano plazo	13
Largo plazo	13
Extensión y proyección social: Liderazgo social	15
Panorama tendencial.....	15
Perspectivas en el corto, el mediano y el largo plazo.....	15
Corto plazo	15
Mediano plazo	16
Largo plazo	16
Internacionalización: Universidad global, multicultural y competitiva	19
Panorama tendencial.....	19
Perspectivas en el corto, el mediano y el largo plazo.....	19
Corto plazo	19
Mediano plazo	20
Largo plazo	20
Gestión administrativa efectiva: Universidad sostenible	23
Panorama tendencial.....	23
Perspectivas en el corto, mediano y largo plazo	23
Corto plazo	23
Mediano plazo	24
Largo plazo	24
Bibliografía	26

PRESENTACIÓN

Este documento consolida diferentes tendencias y megatendencias en el sector educativo pos-COVID y cómo estas inciden en la generación de nuevo conocimiento. Por ende, se convierte en un eje para el fortalecimiento institucional que, en dirección al cumplimiento de sus objetivos estratégicos y a la interacción de los colaboradores, propenderá por ser un pilar potencial para el aumento de la competitividad y el desempeño de la Universidad con altos estándares de calidad.

De esta manera, el presente escrito articula la incidencia en la generación de nuevo conocimiento para la UMNG, desde el análisis del comportamiento tendencial, y el análisis generado por la Universidad Militar Nueva Granada (2017), en el que se determinaron fuerzas emergentes que influyen, de manera positiva o negativa, en el logro de los objetivos estratégicos institucionales (Universidad Militar Nueva Granada, 2020). En este sentido, la configuración de herramientas transversales contribuirá a la medición del entorno, tanto para el cumplimiento de su visión como para cuantificar las acciones propias de su propósito educativo.

Adicionalmente, se resaltan las perspectivas de corto, mediano y largo plazo, que impactaran las funciones sustantivas institucionales, ante las diversas variables del entorno.

Finalmente, se dan a conocer algunas recomendaciones sobre las cuales la UMNG deberá prestar principal atención, a fin de abanderar el liderazgo y la comunicación asertiva ante los retos pos-COVID, en el ámbito tendencial identificado, desde los campos internacional, regional y nacional, en relación con aquellos fenómenos de estudio del sector educativo, pues...

[...] ha generado un nuevo espacio en el que nos hemos abierto mentalmente a la posibilidad de que la educación puede pasar desde cualquier lugar, en diferentes tiempos (de forma asincrónica) y adaptándose a las necesidades y ritmos de cada estudiante. (Maleo, 2021, 7)

INTRODUCCIÓN

El sistema educativo durante el 2021 reaccionó, frenéticamente, ante la repercusión del cierre global de las instituciones educativas para continuar la labor académica y administrativa de manera presencial, debido a los graves daños que consigo trajo para el sistema de salud y toda la humanidad la pandemia por SARS-CoV-19, lo que sobrelimitó el tiempo de respuesta ante las capacidades institucionales que existían hasta la fecha (Vileri *et al.*, 2021).

Durante esta situación, la alta complejidad para la toma inmediata de decisiones del sector educativo presentó una relevante sensibilidad frente al impacto en la comunidad, pues, aunque el escenario más deseable era la presencialidad, esto conllevó a ser un punto de atención principal en las agendas gubernamentales y de los directivos de las instituciones educativas (Vileri *et al.*, 2021).

Lo anterior, ha requerido un replanteamiento robusto en las políticas, a fin de contener los efectos de la pandemia en el corto, mediano y largo plazo, reflexionando sobre la nueva configuración de la oferta educativa y el desempeño de la demanda como fuerte punto de discusión (Vileri *et al.*, 2021).

Para la reformulación o creación de políticas, toma gran impacto la innovación tecnológica, que, como línea de transformación para el sector educativo, lo prepara ante el futuro y le exige que los currículos contengan un ajuste consciente de la nueva realidad, como base sólida de adaptación y desarrollo de habilidades especializadas, a partir de la conexión entre las necesidades del alumno, de la familia, de los colaboradores y de la institución, para el aprovechamiento estratégico de las capacidades (World Economic Forum, 2021).

Por ende, se refleja una «creciente necesidad de aprendizaje continuo», lo que hace necesario contar con un aprendizaje flexible de nuevas habilidades, con el fin de cerrar la brecha del «desempleo, el acceso desigual a recursos y la inactividad», con el interés de fomentar la cohesión social con la intención de no limitar las aptitudes de los estudiantes, y así desarrollar la infraestructura necesaria que propicie el aprendizaje y la formación, como eje de fortalecimiento estratégico institucional (World Economic Forum, 2021).

Por lo que las nuevas herramientas de aprendizaje deberán adaptarse desde una buena supervisión y uso por la tecnología, pues, las habilidades blandas deben tener un lugar más destacado en la instrucción para aumentar la adaptabilidad desde la creatividad, el liderazgo y la flexibilidad, proporcionando una base más sólida para el aprendizaje de nuevas habilidades y el futuro aprendizaje (World Economic Forum, 2021).

INCIDENCIA TENDENCIAL EN LA GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO, PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS INSTITUCIONALES

Partiendo de la incidencia tendencial en la generación de nuevo conocimiento para el aprovechamiento de los recursos institucionales de la UMNG, los elementos asociados a su desarrollo económico parten del fortalecimiento de las comunidades de práctica dentro y fuera de la Universidad, como semilla para la conformación de redes de excelencia locales, regionales e internacionales. Lo anterior, para el fortalecimiento de la misión institucional hacia el aprendizaje digital y presencial; la focalización en el aprendizaje desde y hacia las necesidades comunes de base; la inserción en la economía global de la ciencia, y la educación con enfoque abierto para garantizar el acceso y uso equitativo del conocimiento, potenciación de la internacionalización de la educación y del conocimiento a través de tecnologías 4.0 (Institute for the Future, 2016).

Es así como resaltan los elementos asociados a la conformación de redes de conocimiento, que parten de la estratificación y de la caracterización del ecosistema de actores (capacidades y necesidades); del mapeo de activos intangibles de los actores y de sus ecosistemas, y de la apertura de los currículos institucionales, bajo el enfoque de ciencia ciudadana e inclusión social en el desarrollo tecnológico. Siendo clave que la participación de los actores de las redes de conocimiento sea a lo largo del ciclo de vida de las acciones de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i); educación, y extensión, desde la ideación hasta la evaluación de resultados. Movilidad de capacidades y conocimientos en lo local, aprovechando las interacciones de triple, cuádruple y quintuple hélice (Institute for the Future, 2016).

Por lo que la diversificación de acciones deberá proyectar la pluriculturalidad, contando con las perspectivas de enfoque diferencial (étnico, ético y de género, entre otras), la integración del conocimiento racional, emocional y espiritual; la construcción de rutas de aprendizaje personalizadas con integración de tecnologías a la medida, y los enfoques pedagógicos integradores que conlleven a desarrollos cognitivos pluralistas, siendo relevante que la salud física, mental y emocional enfoque en los entornos de volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad de condiciones y situaciones (VUCA) generados en el contexto pedagógico, investigativo y de extensión, infraestructuras responsivas a los actores, ciudades sociales, mecanismos de financiación, patrocinio y mentoría, contando con la gobernanza de los mecanismos de participación (Institute for the Future, 2016).

Aquí, la simbiosis digital-física visibilizará y posicionará las comunidades de práctica, en relación con el rediseño y uso de tecnologías de bajo costo. (Institute for the Future, 2016).

De esta manera, a continuación, se presenta la incidencia tendencial en la generación de nuevo conocimiento para el aprovechamiento de los recursos institucionales, el cual toma como punto base el análisis de comportamiento tendencial para el sector educativo pos-COVID y el análisis de tendencias realizado por la UMNG en el 2017 (Universidad Militar Nueva Granada, 2017),

de los cuales se obtuvo como resultado focal un abordaje planteado por los objetivos del *Plan de Desarrollo Institucional: Equidad sostenible con la excelencia 2020 - 2030* (Universidad Militar Nueva Granada, 2020) de la UMNG, sobre los cuales se presenta un diagrama de las tendencias que marcan el desarrollo de cada uno y su potencial afectación (positiva y negativa) en el corto, el mediano y el largo plazo.

GESTIÓN ACADÉMICA DE CALIDAD: PERTINENCIA Y FORTALECIMIENTO DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE CREATIVO

El objetivo de la gestión académica de calidad que plantea la Universidad Militar Nueva Granada (2020) explora, por una parte, la pertinencia de los diferentes currículos que se imparten en las facultades y en el área de extensión y proyección social, y, por otra, la modernización metodológica y técnica de impartir conocimiento a través del fortalecimiento de los métodos de enseñanza desde la pedagogía, las plataformas tecnológicas y la interacción, propendiendo por el aprendizaje creativo. Para lograr este objetivo, con base en el *Plan de Desarrollo Institucional: Equidad sostenible con la excelencia 2020 - 2030* (Universidad Militar Nueva Granada, 2020), se diseñaron los megaproyectos «Educación y tecnologías transformadoras» ([107]), «Soporte académico para facilitar el desarrollo de las actividades de docencia e investigación» ([118]) y «Consolidación del Sistema de bienestar social universitario» ([119]), cuya implementación se hace a corto, mediano y largo plazo, mediante proyectos que demandan atención sobre elementos como las megatendencias y las tendencias tecnológicas y no tecnológicas desde el liderazgo universitario para lograr con éxito su visión de futuro.

PANORAMA TENDENCIAL

Como resultado del ejercicio de investigación tendencial, se establece una representación gráfica como se observa en la figura 1, conformada por dos anillos externos, que incorporan las tendencias que afectan con más fuerza el logro de los objetivos estratégicos institucionales y su incidencia dentro del sistema de gestión institucional (Universidad Militar Nueva Granada, 2020).

Adicionalmente, el diagrama muestra un anillo interno, en el cuál se desarrollan las tendencias que se deben tener en cuenta dentro de la formulación de proyectos a corto, mediano y largo plazo, a fin de ir adaptando los diferentes procesos y procedimientos internos al cambio acelerado que se está viviendo con la cuarta revolución industrial.

PERSPECTIVAS EN EL CORTO, EL MEDIANO Y EL LARGO PLAZO

Con el resultado del análisis del panorama tendencial para el mencionado objetivo estratégico, a continuación, se presentan unos puntos clave para tener en cuenta a corto, mediano y largo plazo, sobre la materialización de la tendencia en el camino del logro de los propósitos, a través tanto de recursos y capacidades clave actuales en la UMNG que se pueden ir abordando como de las posibles consecuencias positivas y negativas.

CORTO PLAZO

Para la acogida de las tecnologías de la industria 4.0 en la Universidad Militar Nueva Granada, es importante el diseño de una arquitectura empresarial que permita la gestión de datos y su transformación.

Asimismo, es importante iniciar el debate de la seguridad de la información y el empleo de los datos para preparar, desde el punto de vista estratégico a la Universidad con unas políticas claras para la subsiguiente implementación tecnológica.

El fortalecimiento de los modelos de aprendizaje debe tener en cuenta el desarrollo de habilidades de aprendizaje continuo e investigación.

Fortalecer los procesos de gestión del cambio, asumiendo los retos institucionales promoviendo la apropiación de los valores de futuro de la UMNG.

MEDIANO PLAZO

Con el logro de la implementación de las tecnologías basadas en datos, se espera un aumento significativo en la innovación de la UMNG, lo que contribuirá al incremento de la competitividad en la promoción de sus programas y de los servicios que presta en su área de influencia, a través del logro de una oferta educativa flexible que se adapte al mercado, así como de la consolidación de un sistema de bibliotecas, bases de datos y recursos que faciliten la investigación y la apropiación del conocimiento mundial.

Con el uso extendido de los datos y con la habilidad de desarrollar tecnologías propias, la Universidad estará en capacidad de crear, implementar y exportar diversas soluciones a los territorios, derivadas de los ejercicios de docencia e investigación, mediante tecnologías transformadoras. Con la información recolectada de la experiencia de los grupos de interés internos y externos de los sistemas de la UMNG, es posible la formulación de una propuesta de soluciones estructurales en relación con las nuevas necesidades descritas en el análisis de los grupos de interés, aprovechando los procesos de transformación digital.

LARGO PLAZO

En un tiempo prolongado, la inversión de la infraestructura que contenga dispositivos basados en el internet de las cosas (IoT) requerirá de servicios de almacenamiento en la nube, protocolos de intercambio y un sistema de seguridad que prevenga ataques cibernéticos,

pero, a su vez, servicios de acceso a la comunidad para el uso de diferentes paquetes de datos que permitan continuar con los procesos de innovación y de toma de decisiones. Además, los asistentes digitales estarán ampliamente utilizados para todos los miembros de la comunidad universitaria, por lo que el desafío será gestionar los canales de comunicación de tal forma que permitan los procesos de innovación y el intercambio a través del aumento del bienestar universitario, lo que no solo se observará dentro de la Universidad, sino también en territorios y en las familias.

La atención de necesidades institucionales, requerirá de la ampliación de la planta de personal que esté en capacidad de gestionar y aumentar el relacionamiento humano, que mediante las lecciones de la gobernabilidad y la gobernanza, identifique y enfrente las exigencias recientes, para que la Universidad Militar Nueva Granada sea sostenible gracias a sus programas de educación para la vida, al igual que fortalezca la oferta acorde con las necesidades del mercado presente y futuras que se estén observando al menos diez años adelante.

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN: PERSPECTIVA DE TRANSFORMACIÓN

El objetivo de ciencia, tecnología e innovación que plantea la Universidad Militar Nueva Granada (2020) indaga una perspectiva de transformación que en la actualidad se proyecta mediante proyectos de investigación y de fortalecimiento de capacidades; iniciativas para el registro de patentes; el desarrollo de redes de innovación, y la implementación de un distrito de innovación, enfocado en afianzar la academia y la industria con los municipios de la región Sabana Norte. Para lograr este objetivo, con fundamento en el *Plan de Desarrollo Institucional: Equidad sostenible con la excelencia 2020 - 2030* (Universidad Militar Nueva Granada, 2020), se creó el macroproyecto «Fortalecimiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación Científica y Académica» ([122]), cuya implementación se hace en el corto, el mediano y el largo plazo, a través de proyectos que demandan atención sobre elementos como las megatendencias y las tendencias tanto tecnológicas como no tecnológicas desde el liderazgo universitario para lograr con éxito su enfoque de futuro.

PANORAMA TENDENCIAL

Como resultado del ejercicio de investigación tendencial, se establece una representación gráfica como se observa en la figura 2, conformada por dos anillos externos, que incorporan las tendencias que afectan con más fuerza el logro de los objetivos estratégicos institucionales y su incidencia dentro del sistema de gestión institucional (Universidad Militar Nueva Granada, 2020).

Adicionalmente, el diagrama muestra un anillo interno, en el cuál se desarrollan las tendencias que se deben tener en cuenta dentro de la formulación de proyectos a corto, mediano y largo plazo, a fin de ir adaptando los diferentes procesos y procedimientos internos al cambio acelerado que se está viviendo con la cuarta revolución industrial.

PERSPECTIVAS EN EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

Con el resultado del análisis del panorama tendencial para este objetivo a continuación se presentan unos puntos clave a tener en cuenta en el corto, mediano y largo plazo, sobre la materialización de la tendencia en el camino de los logros de los objetivos, a través de que recursos y capacidades clave actuales en la UMNG se pueden ir abordando y los escenarios de riesgo, en termino de incidencias negativas y positivas.

CORTO PLAZO

Basado en el desarrollo del enfoque integrador de educación STEAM (ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas, por sus siglas en inglés), se requiere divulgar las fortalezas de los grupos internos que desarrollan proyectos tecnológicos, además de alfabetizar en capacidades básicas en programación y patentes para toda la comunidad universitaria, para que sea capaz de formular proyectos con enfoque tecnológico, y pueda descubrir, construir y gestionar estratégicamente activos de conocimiento claves en la sostenibilidad de los proyectos.

Esta incorporación tendencial, dentro del segundo objetivo «Ciencia, tecnología e innovación: Perspectiva de transformación» (Universidad Militar Nueva Granada, 2020, [122]), forja las bases de la transformación tecnológica de la educación, las cuales permitirán que se mantenga el ritmo de aceleración del cambio digital de las metodologías educativas. Sin embargo, el peligro radica en que la transformación cultural no se está dando en la misma velocidad, por lo que se requieren procesos pedagógicos y culturales centrados en la comunicación interna y externa que apoyen a que la comunidad neogranadina, en especial su talento humano, se adapte a los cambios.

MEDIANO PLAZO

En el mediano plazo, se requiere proponer políticas que garanticen la sostenibilidad del objetivo, impulsando valores de resiliencia, y el pensamiento crítico que permita un aprendizaje más allá del aula, al igual que de las restricciones de tiempo y localización de la información hacia un sistema más abierto que soporte la cultura del cambio y de la innovación. No obstante, el mayor reto está en transformar el papel de la enseñanza en la sociedad, tal como se le conoce actualmente, brindándole al mercado nuevos tipos de titulación y certificación de nuevas capacidades, sin perder la ruta del aprendizaje para la vida que debe atender la pertinencia y la calidad que se buscan en el objetivo 1: hacia la transformación e innovación tecnológica y social (Universidad Militar Nueva Granada, 2020).

LARGO PLAZO

La Universidad Militar Nueva Granada requiere que la arquitectura institucional soporte un sistema de gestión de aprendizaje, desde una perspectiva no solo técnica o académica, sino también ética, para emplear adecuadamente las tecnologías y para proveer el enfoque centrado en el alumno respetando su individualidad en el ecosistema físico y digital. Sin embargo, uno de los principales retos que tendría se relaciona con el fortalecimiento de las redes de investigación, a partir del sentido de comunidad neogranadina en los procesos de educación híbrida, que propenda por la accesibilidad y la inclusión, impulsando el uso de aulas colaborativas, así como promoviendo metodologías de aprendizaje que permitan el aprendizaje asincrónico e inmersivo basado en las fortalezas de los alumnos.

Además, a largo plazo, la digitalización traerá consigo la construcción de una cultura de la gestión del cambio que reta a la UMNG a conservar, en el espíritu educativo, los valores de la Universidad, que forme ciudadanos con una identidad fuerte, que tengan confianza en el futuro y sean capaces de participar en los procesos de gobernanza y gobernabilidad institucional indistintamente si es desde el mundo físico o virtual, teniendo como foco clave la sostenibilidad y el respeto de la diversidad como fuentes de innovación y construcción de soluciones integrales.

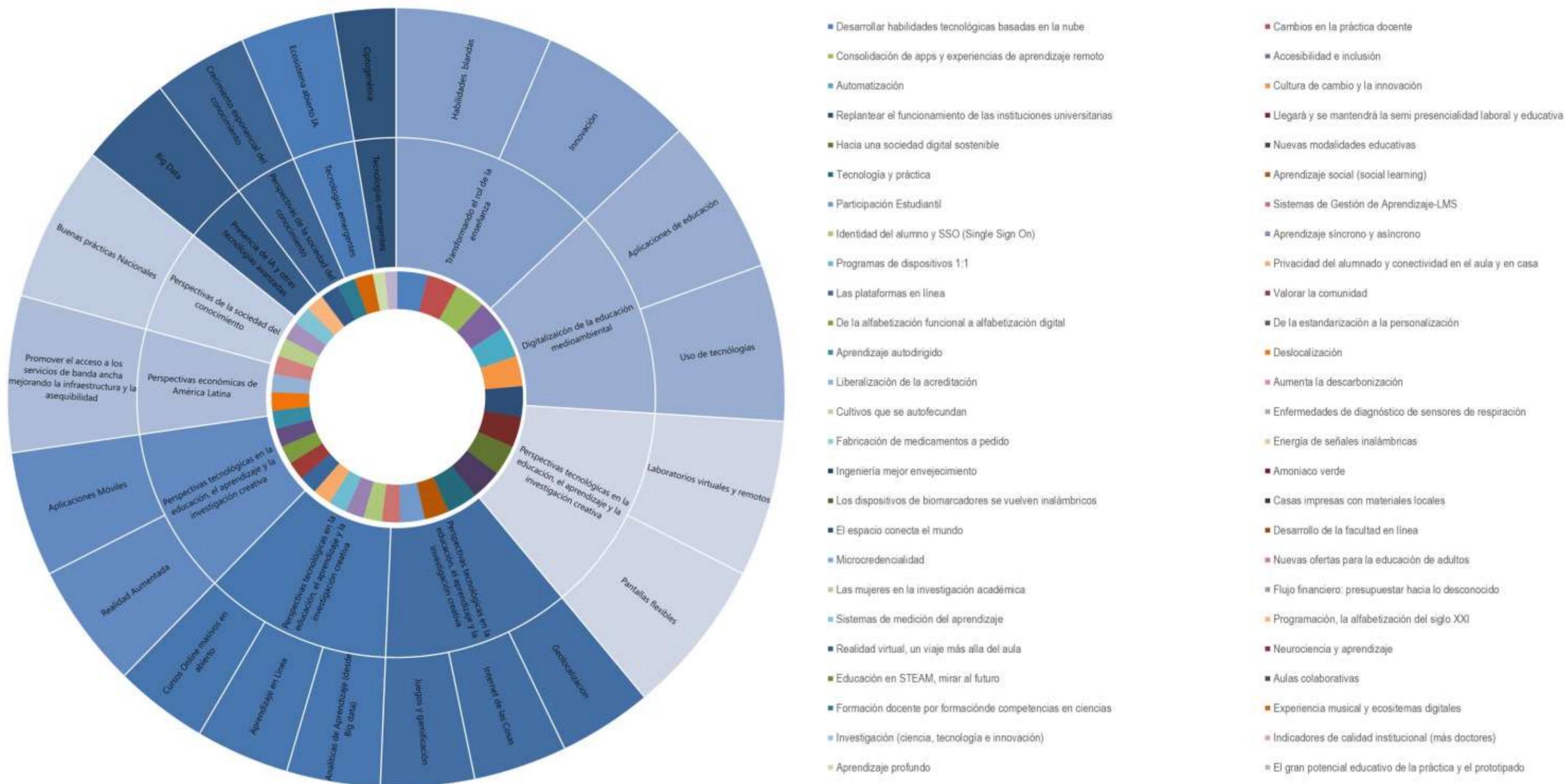


Figura 2. Diagrama tendencial del segundo objetivo estratégico neogranadino (Universidad Militar Nueva Granada, 2022)

Fuente: Elaboración propia

EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL: LIDERAZGO SOCIAL

El objetivo de extensión y proyección social que plantea la Universidad Militar Nueva Granada (2020) explora todo sobre educación continuada que pretende actualizar o complementar la educación para la vida de los exalumnos y de la comunidad en general. Bajo esta mirada, se busca, principalmente, ampliar la cobertura de los programas tanto físicos como virtuales, cuidando de varios activos de información propios de la UMNG, como son el sistema de colecciones; la apropiación del arte y de la cultura; la promoción de un nodo empresarial que incube y acelere emprendimientos, y el soporte a la comunidad del área de influencia, a través del liderazgo social con brigadas de salud, programas de seguridad alimentaria y la granja neogranadina.

Para lograr tal objetivo, se diseñó el macroproyecto «Ampliación de la cobertura y proyección social» (Universidad Militar Nueva Granada, 2020), cuya implementación se realiza, a través de proyectos, a corto, mediano y largo plazo, que demandan atención sobre elementos como las megatendencias y las tendencias tecnológicas y no tecnológicas, con una visión de liderazgo universitario para lograr con éxito su perspectiva de futuro.

PANORAMA TENDENCIAL

Como resultado del ejercicio de investigación tendencial, se establece una representación gráfica como se observa en la figura 3, conformada por dos anillos externos, que incorporan las tendencias que afectan con más fuerza el logro de los objetivos estratégicos institucionales y su incidencia dentro del sistema de gestión institucional (Universidad Militar Nueva Granada, 2020).

Adicionalmente, el diagrama muestra un anillo interno, en el cuál se desarrollan las tendencias que se deben tener en cuenta dentro de la formulación de proyectos a corto, mediano y largo plazo, a fin de ir adaptando los diferentes procesos y procedimientos internos al cambio acelerado que se está viviendo con la cuarta revolución industrial.

PERSPECTIVAS EN EL CORTO, EL MEDIANO Y EL LARGO PLAZO

CORTO PLAZO

Es necesario que la Universidad impulse los grupos de trabajo que constituyen tanto a la comunidad neogranadina como a la ciudadanía en general, a fin de iniciar un proceso de sistematización de la experiencia educativa en la UMNG de los espacios físicos y virtuales. De igual forma, debe implementar una serie de indicadores, a través de los observatorios que midan la proyección social de los proyectos que se estén desarrollando, así como la promoción y el fomento de liderazgos dentro de la Universidad.

Aunque la inclusión de las tendencias tecnológicas podrá contribuir, potencialmente, al proceso de aprendizaje híbrido, se requiere el desarrollo de alianzas que permitan dotar a los estudiantes de los elementos necesarios que les posibilite acceder a los servicios digitales en donde quiera que se encuentren, para así promover la igualdad y garantizar el acceso.

MEDIANO PLAZO

A mediano plazo, con el objetivo de extensión, la Universidad podrá empezar a liderar estrategias de liberar contenido que genere impacto y valor social, mediante la implementación de metodologías de aprendizaje autodirigido, impulsando el perfeccionamiento de competencias pertinentes a las necesidades de las partes interesadas del presente y del futuro. Con todo, la amenaza más importante que enfrenta la institución tiene que ver con la obsolescencia de las metodologías de aprendizaje actuales, pues hay una creciente competencia de oferta virtual e híbrida cuya estrategia mejora el costo y da resultados a corto plazo, como los certificados en competencias que están teniendo una gran acogida en el mercado laboral. Esto, en el mediano plazo, se relaciona con la tendencia que la educación híbrida llegó para quedarse, donde lo que se busca es la aprehensión de habilidades para el desarrollo de las diferentes tareas.

Desde este ámbito hacia la proyección social, es importante priorizar la orientación profesional y el apoyo académico a los estudiantes más desfavorecidos, potenciando sus habilidades a partir de su inclusión en proyectos que permitan un aprendizaje a través de la interacción de grupos multidisciplinarios, implementando tanto sistemas de tutores y mentores como coaches que los apoyen en el desarrollo de liderazgos de futuro.

LARGO PLAZO

Para la implementación de tecnologías de aprendizaje que emplean técnicas de neurociencia, basadas en realidad virtual y realidad aumentada, en espacios tanto físicos como digitales, se requiere promover una política universitaria para apoyar liderazgos que exploren estas tecnologías en los laboratorios de la UMNG, para proponer rutas tecnológicas que incluyan recursos y acciones estratégicas enfocadas en financiar proyectos de innovación sostenibles que contengan procesos de colaboración y cooperación. Asimismo, la creación de nuevo conocimiento es fundamental para que el objetivo de extensión y proyección social amplíe su cobertura e impacto, a través del diseño continuo de nuevos programas de educación no formal, formal y titulaciones que permita incluir otros espacios de aprendizaje, creados a partir tanto de la digitalización de experiencias como de la vigilancia continua del entorno y de sus necesidades, para atender, gracias a las aulas, temas de interés actual y de futuro, y así construir una influencia sólida en la sociedad.

En consecuencia, la interacción de la academia con el entorno requiere de un intensivo impulso cultural y de los valores y principios de la institución, para que las estrategias de extensión y proyección social se desarrollen en todos los miembros de la Universidad Militar Nueva Granada que la representan en los diferentes ámbitos. Adicionalmente, la sostenibilidad de la imagen y la marca de la UMNG,

en el largo plazo, será fruto de la creciente interacción de la comunidad con el mundo; por ello, la apuesta se enfoca en atender estrategias culturales que potencien habilidades blandas¹, de relacionamiento y de liderazgo.

¹ James y James (2004) concuerdan en que las "habilidades blandas" son un conjunto de cualidades personales como: comunicación, liderazgo, servicio al cliente, resolución de problemas, trabajo en equipo, que permiten a los individuos tener éxito en el mercado laboral y promover su carrera.

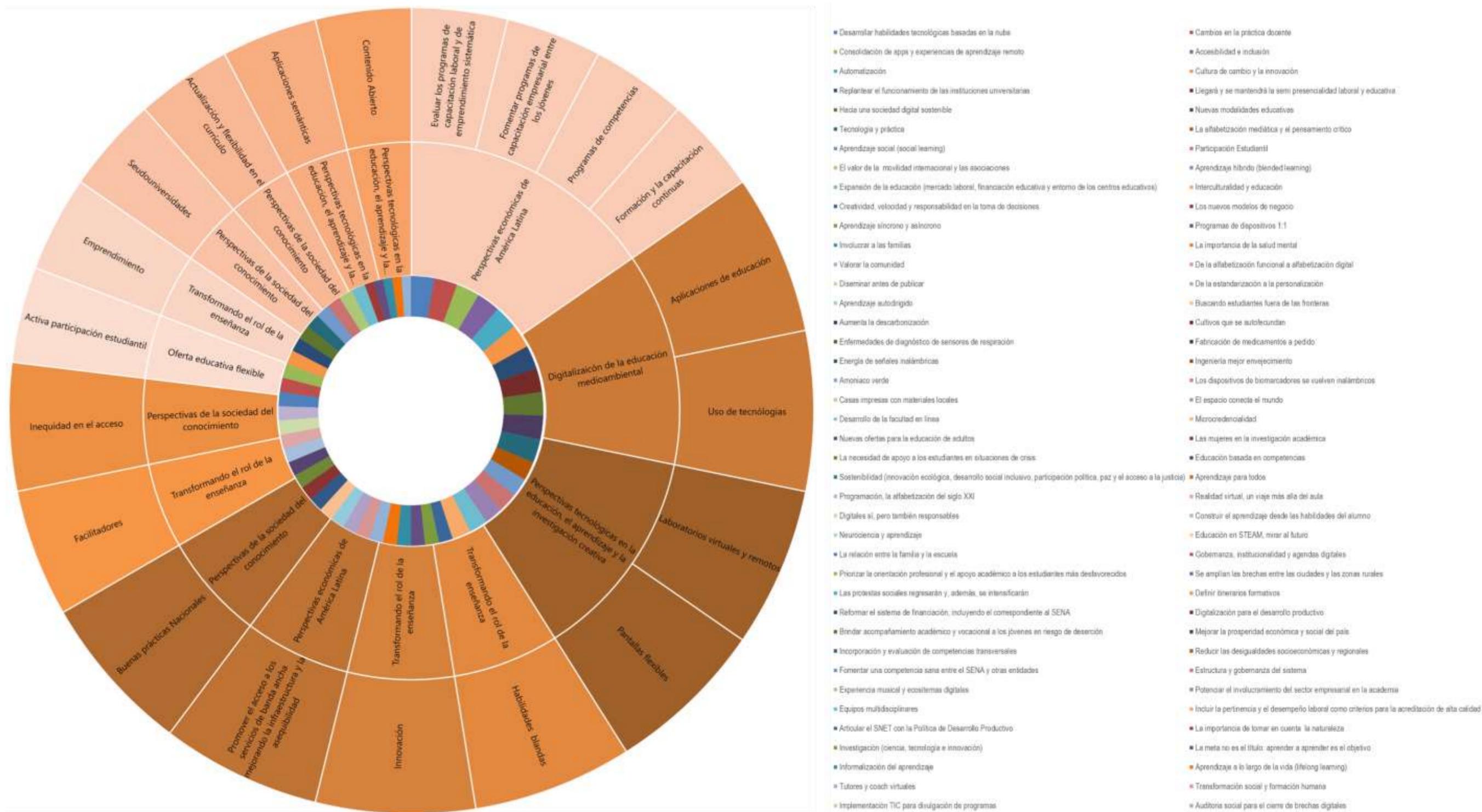


Figura 3. Diagrama tendencial del tercer objetivo estratégico neogranadino (Universidad Militar Nueva Granada, 2022)
Fuente: Elaboración propia

INTERNACIONALIZACIÓN: UNIVERSIDAD GLOBAL, MULTICULTURAL Y COMPETITIVA

El objetivo de internacionalización que plantea la Universidad Militar Nueva Granada (2020), analiza la globalización educativa y las rutas que la UMNG debe seguir para alcanzarla, relacionándose estrechamente con los demás objetivos estratégicos, con el propósito de promover un ecosistema de aprendizaje multicultural, que potencie la innovación y el intercambio de saberes hacia la construcción de iniciativas que sean competitivas en Latinoamérica y en el mundo. Este ecosistema se debe proyectar, a través de acuerdos de colaboración y transferencia de programas conjuntos; gestión de asociaciones y fortalecimiento de redes; un sistema de seguridad multidimensional, y la consolidación del proceso de acreditación internacional.

Para lograr este objetivo, se diseñó el macroproyecto «Posicionamiento nacional e internacional, multiculturalidad y multilingüismo» (Universidad Militar Nueva Granada, 2020), cuya implementación se realiza a través de proyectos, de corto, mediano y largo plazo, que demandan atención sobre elementos, como las megatendencias y las tendencias tecnológicas y no tecnológicas desde el liderazgo universitario para lograr con éxito su visión de futuro.

PANORAMA TENDENCIAL

Como resultado del ejercicio de investigación tendencial, se establece una representación gráfica como se observa en la figura 4, conformada por dos anillos externos, que incorporan las tendencias que afectan con más fuerza el logro de los objetivos estratégicos institucionales y su incidencia dentro del sistema de gestión institucional (Universidad Militar Nueva Granada, 2020).

Adicionalmente, el diagrama muestra un anillo interno, en el cuál se desarrollan las tendencias que se deben tener en cuenta dentro de la formulación de proyectos a corto, mediano y largo plazo, a fin de ir adaptando los diferentes procesos y procedimientos internos al cambio acelerado que se está viviendo con la cuarta revolución industrial.

PERSPECTIVAS EN EL CORTO, EL MEDIANO Y EL LARGO PLAZO

CORTO PLAZO

En el corto plazo, es fundamental que las directivas de la UMNG lideren una estrategia de visibilidad regional y global del trabajo de investigación de la comunidad neogranadina, a fin de generar tanto ciclos de aprendizaje y vigilancia del entorno, que impulsen la competitividad, como lecciones de buenas prácticas que aporten a la gestión del conocimiento y a su aplicación para que también sean visibles al resto del mundo. Para ello, es necesario buscar planes de financiación que democratizen el acceso de estos espacios a todos los estudiantes de la institución, y que cuenten con las herramientas necesarias, como son las habilidades de comunicación; la suficiencia en segundo y tercer idioma; la investigación intercultural, y el intercambio.

Asimismo, es importante implementar nuevas modalidades educativas, presenciales o virtuales, que atraigan estudiantes fuera de las fronteras colombianas que aporten a la diversidad de la comunidad.

El mayor reto de la internacionalización, sin embargo, consiste en superar la transformación digital y automatización de todos los procesos que tengan que ver con el estudiante y que construyan unos nuevos donde se vuelvan actores fundamentales en la gestión del conocimiento en sus visitas a otros países, manteniendo una oferta educativa atractiva que los invite a volver a la UMNG a emprender nuevos proyectos o a generar espacios de intercambio de saberes y experiencias que apoye el mejoramiento continuo curricular.

MEDIANO PLAZO

Con la incorporación de algunas de las tecnologías de la información para los procesos de internacionalización, es fundamental obtener recursos digitales eficientes, seguridad de la información y estrategias de financiamiento de la educación superior que atraigan más talento humano a la Universidad, y así contribuir para erradicar la brecha de la inequidad en el acceso. También se requiere, para el fortalecimiento de los semilleros de investigación, la formación de docentes en ciencias, investigación e innovación, para que aporten a los programas el panorama mundial actual del conocimiento, y para que los estudiantes construyan una cultura de cambio e innovación y puedan volver a la UMNG, para procesos de actualización, tecnología e internacionalización que les posibilite llevar innovación a sus empresas y talento humano neogranadino.

En tal sentido, la expansión de la educación será positiva si se construye una cultura del cambio y se proyecta la sostenibilidad con rubros de innovación; pero, será negativa en la medida en la que no se propenda por unas bases sólidas que representen una verdadera ventaja competitiva en el mercado, que permita tener una visión amplia del mundo y generar aportes competitivos para el mundo globalizado y el acelerado crecimiento de la industria 4.0.

LARGO PLAZO

Para los procesos de internacionalización y competitividad a largo plazo, la Universidad necesita potenciar el desarrollo de capacidades de asociación internacional, así como la construcción de acuerdos y normas claras de las redes y de mecanismos estratégicos que le permitan en todo momento hacer ajustes en la oferta educativa; en los currículos, y en la oferta de servicios de infraestructura, investigación y competitividad.

Esto sugiere oportunidades relacionados con los procesos de movilidad internacional, pensamiento crítico, identidad neogranadina, desarrollo de aulas colaborativas y proyectos territoriales, que lleven a la Universidad a la ruralidad en todas sus dimensiones, en busca de mantener un aprendizaje continuo y divulgar conocimiento que promueva la competitividad no solo universitaria, sino también regional.

El reto subyace, entonces, en la capacidad de trabajar en la generación de confianza en cada una de las redes e interacciones existentes y en las que se vayan estableciendo, ya que esta se vio bastante afectada en el país en los últimos dos años, expresada en el creciente descontento por las necesidades desatendidas de los ciudadanos, que generó protestas en medio del hecho de una pandemia mundial. Por ende, la confianza, vista como la capacidad de gestionar la incertidumbre, es crucial en las estrategias a largo plazo.



- Desarrollar habilidades tecnológicas basadas en la nube
- Consolidación de apps y experiencias de aprendizaje remoto
- Automatización
- Replantear el funcionamiento de las instituciones universitarias
- Hacia una sociedad digital sostenible
- Tecnología y práctica
- Participación Estudiantil
- Aprendizaje híbrido (blended learning)
- Interculturalidad y educación
- Los nuevos modelos de negocio
- Buscando estudiantes fuera de las fronteras
- Financiamiento de la educación superior a nivel global
- Mejorar las prácticas docentes en todos los niveles
- Formación docente por formación de competencias en ciencias
- Implementación TIC para divulgación de programas
- Cambios en la práctica docente
- Accesibilidad e inclusión
- Cultura de cambio y la innovación
- Llegará y se mantendrá la semi presencialidad laboral y educativa
- Nuevas modalidades educativas
- La alfabetización mediática y el pensamiento crítico
- El valor de la movilidad internacional y las asociaciones
- Expansión de la educación (mercado laboral, financiación educativa y entorno de los centros educativos)
- Identidad del alumno y SSO (Single Sign On)
- Deslocalización
- Importancia del posicionamiento internacional de las Instituciones de Educación Superior a nivel global
- Aulas colaborativas
- Se amplían las brechas entre las ciudades y las zonas rurales
- Internacionalización

Figura 4. Diagrama tendencial del segundo objetivo estratégico neogranadino (Universidad Militar Nueva Granada, 2022)

Fuente: Elaboración propia

GESTIÓN ADMINISTRATIVA EFECTIVA: UNIVERSIDAD SOSTENIBLE

El objetivo de la gestión administrativa efectiva de la UMNG es un reto que proyecta una universidad sostenible, desde sus procesos internos hasta la generación de valor, a partir de los datos y del patrimonio, dentro de la cual se desarrolle un ecosistema innovador y con visión de futuro para estar al servicio de la quíntuple hélice (Universidad, empresa, estado, sociedad, medio ambiente), en el corto, el mediano y el largo plazo, adaptando su oferta educativa y sus servicios hacia el mejoramiento continuo a través de la autoevaluación y del fortalecimiento de los procesos de comunicación efectiva. Para lograr este objetivo, en el en el *Plan de Desarrollo Institucional: Equidad sostenible con la excelencia 2020 - 2030* (Universidad Militar Nueva Granada, 2020) se diseñaron los macroproyectos «Ampliación de infraestructura» ([141]), «Campus generador de desarrollo ([143]), «Protección al patrimonio» ([147]), «Fortalecimiento de la cultura de autoevaluación y mejoramiento continuo» ([148]), «Universidad Digital 4.0» ([149]), «Gestión de comunicaciones efectivas estratégicas» ([153]) y «Transformación prospectiva desde el reconocimiento de las capacidades institucionales que respondan a los retos del entorno» ([155]), con el propósito de plantear e implementar proyectos a corto, mediano y largo plazo que demanden atención sobre elementos como las megatendencias y las tendencias tecnológicas y no tecnológicas, gracias al liderazgo universitario para lograr con éxito su visión de futuro.

PANORAMA TENDENCIAL

PERSPECTIVAS EN EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

CORTO PLAZO

La gestión administrativa efectiva requiere, a corto plazo, una fuerte inversión y cohesión de toda la Universidad, a fin de consolidar el funcionamiento de los sistemas de información y de gestión institucional, y hacerlos compatibles para que se interrelacionen, al igual para que permitan medir, de forma integrada, los indicadores de las diferentes áreas; la satisfacción de los grupos de interés internos y externos, y las brechas que se puedan generar. Con esta medición, los datos resultantes se podrán centralizar en un sistema de gestión del conocimiento, que, junto con las tecnologías de seguridad de la información, las funciones, los tableros de control, el manejo de datos abiertos y los procesos de geolocalización, será clave para el inicio de la adaptación de la UMNG en la industrial 4.0.

Igualmente, las tendencias que acompañan los procesos de formación para la vida hacen énfasis en el desarrollo de las habilidades blandas que, para la Universidad Militar Nueva Granada, se deben acoger no solo como la oferta educativa dirigida a los estudiantes, sino que también deben aumentar las capacidades de su talento humano para sintonizar toda la organización en la protección del patrimonio y el mejoramiento continuo a través de buenas prácticas de comunicación organizacional, entre otros procesos.

Es importante la promoción y el fomento de las perspectivas de la sociedad del conocimiento, que se basan en la articulación de equipos multidisciplinares alrededor de los datos para la búsqueda de soluciones que atiendan, por una parte, la realidad del entorno

en relación con las perspectivas económicas de América Latina, apostando por construir políticas que permitan gestionar la incertidumbre, a partir de la financiación y de la autonomía para manejar rubros de innovación, así como de la construcción de una cultura de resiliencia.

MEDIANO PLAZO

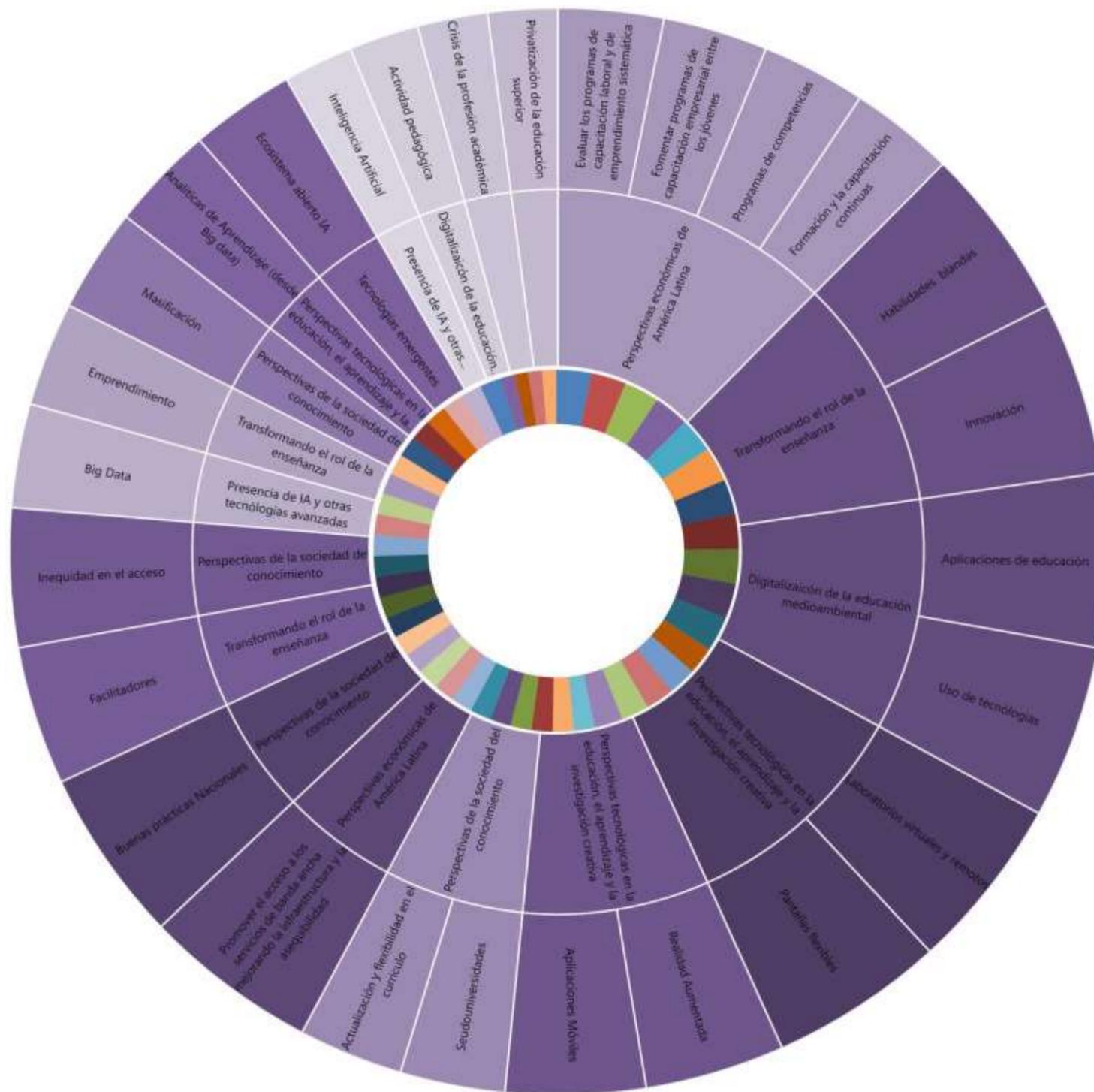
Con el aporte de la infraestructura tecnológica, por intermedio del área administrativa, es importante que los directivos de la Universidad Militar Nueva Granada fortalezcan sus habilidades de liderar, a partir de los datos, para que impulsen estrategias que promuevan la sostenibilidad. Para lograrlo, por una parte, es necesario la generación de activos de información, que proporcionen soluciones internas y externas a la evolución de los diferentes sistemas de la institución, y que monitoreen el bienestar de la comunidad neogranadina a fin de brindarle una experiencia significativa en el ecosistema de aprendizaje en los espacios de infraestructura física y digital.

Por otra, es importante acoger fuertes prácticas de transparencia y darle a conocer resultados a la comunidad que tendrá mayor acceso a la información, a través de las diferentes plataformas y mecanismos de divulgación institucional, además de un sistema de gestión del conocimiento basado en el internet de las cosas y en la trazabilidad de los sistemas, cuyo reto es construir la confianza para desarrollar la visión de un modelo de negocio centrado en un sistema educativo continuo; financieramente viable con itinerarios formativos, y que les permita a los estudiantes tanto participar activamente en la gobernanza como generar evolución continua en las formas y los procesos de aprendizaje, sin perder de vista su identidad universitaria y su perspectiva de futuro.

LARGO PLAZO

La gestión administrativa de calidad debe alistarse para los procesos de masificación del conocimiento, lo que se traduce en requerimientos estratégicos para construir directrices sobre la acogida de los nuevos modelos de negocio educativos que mantengan el flujo financiero, pero que diversifiquen su portafolio de servicios a través de la investigación y de la innovación con la interacción entre la UMNG y el Estado.

Desde el campo de la cultura, la Universidad debe garantizar su autonomía, inmersa dentro de los procesos de articulación, y debe propender por su sostenibilidad financiera y la sostenibilidad ambiental de su entorno, enfrentando una liberalización de la acreditación, como un hecho positivo que involucre transversalmente a la comunidad neogranadina y la mantenga en una constante evolución en relación con el medio cambiante.



- Desarrollar habilidades tecnológicas basadas en la nube
- Consolidación de apps y experiencias de aprendizaje remoto
- Automatización
- Replantear el funcionamiento de las instituciones universitarias
- Hacia una sociedad digital sostenible
- Tecnología y práctica
- Aprendizaje social (social learning)
- Expansión de la educación (mercado laboral, financiación educativa y entorno de los centros educativos)
- Diversidad, vitalidad y responsabilidad en la toma de decisiones
- Los nuevos modelos de negocio
- Involucrar a las familias
- Las plataformas en línea
- Liberalización de la acreditación
- Fujo financiero: presupuestar hacia lo desconocido
- Diseño y configuración de espacios
- Importancia del posicionamiento internacional de las instituciones de Educación Superior a nivel global
- Financiamiento de la educación superior a nivel global
- Construir el aprendizaje desde las habilidades del alumno
- La relación entre la familia y la escuela
- Mejorar las prácticas docentes en todos los niveles
- Las protestas sociales regresarán y, además, se intensificarán
- Reformar el sistema de financiación, incluyendo el correspondiente al SENA
- Mejorar la prosperidad económica y social del país
- Visión del sistema educativo continuo
- Reducir las desigualdades socioeconómicas y regionales
- Apoyar a los gobiernos locales y a los directivos escolares para promover el cambio en la educación y movilizar actores
- Promover un mejor equilibrio territorial en la distribución de las instituciones terciarias
- Equipos multidisciplinares
- Articular el SNET con la Política de Desarrollo Productivo
- Cerrar las brechas de capital humano y el establecimiento de planes de acción
- Calidad y pertinencia
- Comunidad Universitaria y Bienestar
- Indicadores de calidad institucional (más doctores)
- Transformación social y formación humana
- Transparencia y gobierno corporativo
- Auditoría social para el cierre de brechas digitales
- Cambios en la práctica docente
- Accesibilidad e inclusión
- Cultura de cambio y la innovación
- Urgeró y se mantendrá la semi-presencialidad laboral y educativa
- Nuevas modalidades educativas
- La alfabetización mediática y el pensamiento crítico
- Aprendizaje híbrido (blended learning)
- Interculturalidad y educación
- Sistemas de Gestión de Aprendizaje LMS
- Privacidad del alumnado y conectividad en el aula y en casa
- La importancia de la salud mental
- Diseñar antes de publicar
- La necesidad de apoyo a los estudiantes en situaciones de crisis
- Educación basada en competencias
- Sistemas de medición del aprendizaje
- Sostenibilidad (innovación ecológica, desarrollo social inclusivo, participación política, paz y el acceso a la justicia)
- Digitales sí, pero también responsables
- Aulas colaborativas
- Gobernanza, institucionalidad y agendas digitales
- Priorizar la orientación profesional y el apoyo académico a los estudiantes más desfavorecidos
- Definir itinerarios formativos
- Brindar acompañamiento académico y vocacional a los jóvenes en riesgo de deserción
- Mecanismos de aseguramiento de la calidad
- Incorporación y evaluación de competencias transversales
- Fomentar una competencia sana entre el SENA y otras entidades
- Estructura y gobernanza del sistema
- Potenciar el involucramiento del sector empresarial en la academia
- Incluir la pertinencia y el desempeño laboral como criterios para la acreditación de alta calidad
- Adaptación de los procesos de evaluación
- Reformar el sistema de financiamiento de la Educación Superior
- Regionalización
- Sostenibilidad financiera
- Marco curricular nacional
- Evaluar competencias digitales
- Implementación TIC para divulgación de programas
- Avance pedagógico digital instruccional

Figura 5. Diagrama tendencial del quinto objetivo estratégico neogranadino (Universidad Militar Nueva Granada, 2022)

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Arcos, A. (2021). Anuario de la Educación. In Magisnet (Issue 12260). www.magisnet.com

Bossio, J. (2021, 24 de enero). Tendencias en la educación para el 2021. *Innovación Educativa*. <https://innovacioneducativa.upc.edu.pe/2021/01/24/tendencias-en-la-educacion-para-el-2021/>

Centro Nacional de Pensamiento Estratégico (2016). *Megatendencias: un análisis del estado global*. Centro Nacional de Pensamiento Estratégico (Ceplan). https://www.researchgate.net/publication/332385859_Megatendencias_Un_Analisis_del_Estado_Global

Chacón, M. (2020). Educación: los retos y oportunidades que deja la pandemia. *Eltiempo.com*. <https://www.eltiempo.com/vida/educacion/cuando-termine-la-cuarentena-las-nuevas-tendencias-de-la-educacion-en-colombia-491124>

Chávez, B. L. (2020). 5 MEGATENDENCIAS PARA 2021: Descubre los temas clave de reuniones. *MDC The Event Plann'r's Magazine*. <https://mdcmagazine.com/articulos/industry/MICE/5-megatendencias-para-2021>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46816/1/S2000961_es.pdf

Correa, J. I., y Restrepo, Nataly (2018). «Atención a la diversidad: retos y desafíos en la Educación Superior: Attention to diversity: challenges in Higher Education». En Tovar-Gálvez, J. C. (Coord.). *Trends and challenges in Higher Education in Latin America*, pp. 179-190. <https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/5342/Trends%20and%20challenges%20in.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Delgado, P. (2020, 8 de junio). Lecciones del COVID-19 en el sector educativo. *Observatorio.tec.mx*. <https://observatorio.tec.mx/edu-news/lecciones-covid-19-educacion>

Grupo Bancolombia. (2021a). 5 tendencias que han transformado la educación en pandemia. <https://www.bancolombia.com/wps/portal/negocios/actualizate/tendencias/tendencias-transforman-educacion-durante-pandemia>

Grupo Bancolombia. (2021b). El futuro es Hoy.

Grupo Banco Mundial (2021, 17 de marzo). Se debe actuar de inmediato para hacer frente a la enorme crisis educativa en América Latina y el Caribe. Comunicado de prensa. <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2021/03/17/hacer-frente-a-la-crisis-educativa-en-america-latina-y-el-caribe>

Imperial AC UK. (2018). Table of Disruptive Technologies. <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/administration-and-support-services/enterprise-office/public/Table-of-Disruptive-Technologies.pdf>

Institute for the Future (2016, 1.º de noviembre). Map of Future Forces. <https://knowledgeworks.org/wp-content/uploads/2018/01/map-future-forces.pdf>

Lopez, J. (2020). TENDENCIAS EDUCATIVAS 2021: EL AVANCE DE LA TECNOLOGÍA. *lcmunco.com*. <https://www.lcmundo.com.co/noticias/detail/21/tendencias-educativas-2021-el-avance-de-la-tecnologia/>

Maleo, M. (2021). LECCIONES DE UNA PANDEMIA: LO QUE APRENDIMOS EN EDUCACIÓN PARA LA ERA POSTCOVID. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/lecciones-de-una-pandemia-lo-que-aprendimos-en-educacion-para-la-era-postcovid/>

Morales, M. (2020, 14 de octubre). Tendencias educativas post-COVID. *AoniaLearning*. <https://aonialearning.com/educacion/tendencias-educativas-post-covid/>

Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, et al. (2020, diciembre). *Conclusiones y recomendaciones*. Primer Informe. <https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2020/12/I-INFORME-WEB-301220.pdf>

Pais, A. (2020, 24 de abril). Coronavirus: 4 países de América Latina que lograron aplicar estrategias exitosas de educación a distancia ante la pandemia. *BBC NEWS*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52375867>

Pelletier, K., et al. (2021). 2021 EDUCAUSE Horizon Report®: Teaching and Learning Edition. Educause Publications. <https://www.educause.edu/horizon-report-teaching-and-learning-2021>

Ramírez-Montoya, M. S., et al. (2021). Trends for the Future of Education Programs for Professional Development. *Sustainability*, 13(13), 1-17. <https://doi.org/10.3390/su13137244>

Universidad Abierta de Cataluña (13 de mayo, 2020). Transformación digital y pandemia: siete tendencias educativas para la era pos-COVID-19. Blog del eLearning Innovation Center. <https://elc.blogs.uoc.edu/es/transformacion-digital-y-pandemia-siete-tendencias-educativas-para-la-era-pos-covid-19/>

Universidad Militar Nueva Granada (2017). ANÁLISIS DE TENDENCIAS Y MEGATENDENCIAS 2017.

Universidad Militar Nueva Granada (2020). *Plan de Desarrollo Institucional: «Equidad sostenible con la excelencia» 2020 - 2030*. Editorial Neogranadina. <https://www.umng.edu.co/documents/20127/7916172/plan+de+desarrollo+institucional+2020-+2030.pdf/29824d33-62e1-3e79-ded2-d7638f29af6c?t=1618962058292>

Vileri, A., et al. (2021, 24 de marzo). Después del COVID-19, ¿qué? La educación de América Latina y el Caribe hacia el futuro. BID. <https://blogs.iadb.org/educacion/es/despues-del-covid-19-que-la-educacion-de-america-latina-y-el-caribe-hacia-el-futuro/>

World Economic Forum (2021, 16 de noviembre). There are top 10 emerging technologies of 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2021/11/these-are-the-top-10-emerging-technologies-of-2021/>

World Economic Forum (2022). Education, Skills and Learning. *Strategic Intelligence*. <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000000LPfEAO>