

Liderazgo estratégico con visión neogranadina



UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

OFICINA ASESORA
DE PLANEACIÓN
ESTRATÉGICA

2024 - 2050

SERIE DE
PROSPECTIVA

TENDENCIAS Y MEGATENDENCIAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

CON SENTIDO SOCIAL PARA UNA
TRANSFORMACIÓN UNIVERSITARIA

JOSE WILLIAM CASTRO SALGADO - NATHALY JOHANNA ACERO LÓPEZ

DOI: <https://doi.org/10.18359/docinst.7448>



N
Editorial
Neogranadina

Tendencias y megatendencias en educación superior con sentido social para una transformación universitaria

RECTOR

Mayor General (R) Javier Alberto Ayala Amaya, Ph. D.

VICERRECTOR GENERAL

Brigadier General (R) Arnulfo Traslaviña Sáchica

VICERRECTOR DE LA SEDE CAMPUS NUEVA GRANADA

Coronel (R) Pedro Javier Rojas Guevara

VICERRECTORA ADMINISTRATIVA

Doctora Claudia Ximena López Pareja

VICERRECTORA ACADÉMICA

Ingeniera Carol Eugenia Arévalo Daza

VICERRECTORA DE INVESTIGACIONES

Ingeniera Astrid Rubiano Fonseca, Ph. D.

Autores

José William Castro Salgado

Magíster en pensamiento estratégico y prospectiva
Jefe de la Oficina Asesora de Planeación Estratégica.
Correo-e: jose.castro@unimilitar.edu.co
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4986-3694>

Liliana Santamaría Ariza

Magíster en dirección de procesos estratégicos
Políticos institucionales - Oficina Asesora de Planeación Estratégica.
Correo-e: liliana.santamaria@unimilitar.edu.co
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4628-8271>

Diseño y diagramación:
División Editorial Neogranadina

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

Tabla de contenido

I. Presentación	4
II. Introducción	5
III. Análisis de tendencias y megatendencias por componente estratégico	7
Componente 1 Formación integral e innovación educativa	8
Componente 2 Investigación y generación de conocimiento	10
Componente 3 Bienestar de la comunidad	10
Componente 4 Equidad, inclusión y pluralismo	12
Componente 5 Prioridades nacionales y retos globales	13
Componente 6 Sociedad y territorio	14
Componente 7 Calidad y excelencia académica	16
Componente 8 Triángulo estratégico: Sociedad, Fuerza Pública y Estado	16
IV. Tendencias para el uso transversal de las tecnologías	18
V. Bibliografía	32

I. Presentación

La Oficina Asesora de Planeación Estratégica consolida este documento con el fin de abordar diferentes tendencias y megatendencias en el sector educativo.

De esta manera, para dar coherencia a la visión estratégica institucional, se articula con el Plan Rectoral 2024-2028, y pone a disposición de la comunidad diferentes estrategias que permitan abordar desde lo tendencial los desafíos a nivel educativo, procurando una “agenda de educación ambiciosa, inclusiva y transformadora basada en los derechos de las personas y con una perspectiva amplia de aprendizaje” (Granada, 2023).

Por lo anterior, los aspectos que se desarrollarán a lo largo del documento permitirán gestionar las siguientes necesidades institucionales:

- ∴ Desarrollar un plan estratégico que aborde las tendencias y megatendencias identificadas.
- ∴ Invertir en tecnología para mejorar la calidad y la flexibilidad de la educación.
- ∴ Fomentar el aprendizaje experiencial y personalizado.
- ∴ Asumir un compromiso con la responsabilidad social.

II. Introducción

La educación superior, como elemento principal del sistema educativo en la sociedad, atraviesa por cambios permanentes que le permiten adaptarse a las necesidades de la sociedad. De acuerdo con lo anterior, se han identificado diversas tendencias que están transformando el panorama de la educación superior, y que están intrínsecamente relacionadas con los focos tecnológico y social.

De lo anterior podemos identificar, de manera generalizada las siguientes líneas de tendencias:

∴ **Masificación y diversificación de la educación**

El auge de la educación superior a nivel de regiones y Colombia se ha masificado en las últimas décadas, aspecto que se ve de manera relevante en el aumento de las matrículas de los estudiantes, quienes se han visto beneficiados por el compromiso del Gobierno nacional desde los programas de Matrícula Cero y el interés particular de la población por capacitarse en diversas áreas del conocimiento. De otro lado, este fenómeno ha traído consigo la diversificación de la población, que requiere formación profesional, toda vez que las regiones están creciendo de manera exponencial y necesitan personas con aptitudes y capacidades técnicas y profesionales que puedan atender las necesidades identificadas bajo cada una de las particularidades.

∴ **Internacionalización**

La variable de la internacionalización confluye junto con la docencia, a investigación y extensión, como una función sustantiva que permite formar ciudadanos globales desde la interdisciplinariedad y la intersección de saberes.

∴ **Tecnología**

La tecnología está transformando la educación superior desde su apropiación, para el favorecimiento y desarrollo de contenidos académicos pertinentes, que faciliten los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- : La inteligencia artificial y el aprendizaje automático se utilizarán cada vez más para personalizar el aprendizaje y brindar apoyo a los estudiantes.
- : El aprendizaje en línea seguirá creciendo, ofreciendo a los estudiantes más flexibilidad y opciones.

- : La educación híbrida, que combina el aprendizaje en línea y presencial, se convertirá en un requisito para las instituciones que deseen favorecer sus procesos de formación.

⌘ **Aprendizaje experiencial**

El aprendizaje experiencial que involucra adquirir conocimiento a través de la práctica.

⌘ **Aprendizaje personalizado**

El aprendizaje personalizado, que se adapta a las necesidades individuales de los estudiantes a los procesos de enseñanza y a la formación por competencias desde las habilidades duras y blandas.

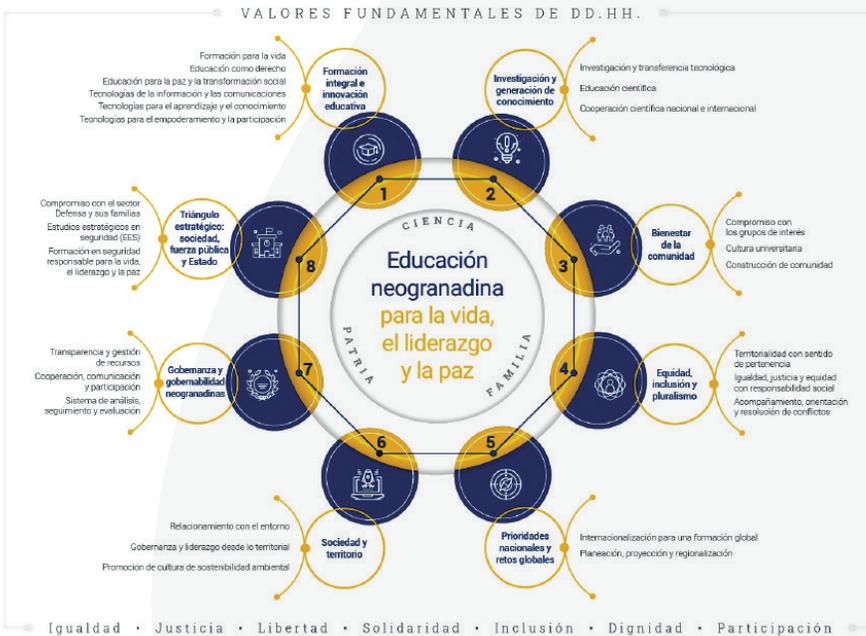
⌘ **Responsabilidad social**

Las instituciones de educación superior están cada vez más comprometidas con la responsabilidad social. Esto se refleja en su compromiso con la sostenibilidad, la inclusión y la equidad, centrándose más en el desarrollo de las habilidades y competencias necesarias para el éxito en el siglo XXI.

III. Análisis de tendencias y megatendencias por componente estratégico

Las tendencias que se presentan a continuación se definen en el marco de los ocho componentes estratégicos del Plan Rectoral 2024-2028, con el fin de poder establecer apuestas que involucren desarrollos desde las funciones sustantivas, asociadas a cada componente.

Figura 1
Plan Rectoral 2023-2027



Fuente: Universidad Militar Nueva Granada.

Componente 1

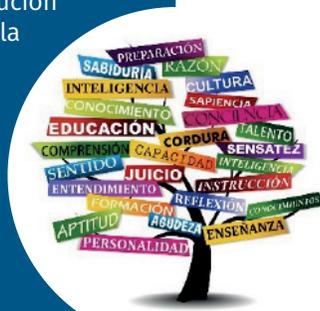
FORMACIÓN INTEGRAL E INNOVACIÓN EDUCATIVA

FORMACIÓN INTEGRAL

La formación integral para la Universidad Militar Nueva Granada se centra en el desarrollo de las dimensiones humanas del estudiante, tanto cognitivas como socioemocionales y físicas. Esto implica promover el desarrollo de las habilidades y competencias necesarias para el éxito a lo largo de la vida.

Con el objetivo de validar el espacio de la formación integral, se identifican las siguientes tendencias:

- ✦ El enfoque en el desarrollo de habilidades blandas, como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y la comunicación.
- ✦ El énfasis en el aprendizaje experiencial que permite a los estudiantes aplicar sus conocimientos en situaciones reales.
- ✦ La atención a la diversidad, para garantizar que todos los estudiantes tengan las oportunidades para desarrollarse plenamente.



✦ Innovación educativa

La variable de la innovación educativa se refiere al uso de nuevas tecnologías, metodologías y enfoques para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, esto involucra todo tipo de proceso tecnopedagógico.

Por mencionar, algunas de las tendencias desde el enfoque de la innovación educativa incluyen:

- : El uso de la tecnología para personalizar el aprendizaje y adaptarlo a las necesidades individuales de los estudiantes.
- : El desarrollo de metodologías activas que promueven la participación y la colaboración de los estudiantes.
- : El enfoque en el aprendizaje basado en problemas, que permite a los estudiantes resolver problemas del mundo real.

Relación entre las dos tendencias

La formación integral y la innovación educativa están estrechamente relacionadas. La innovación educativa puede ayudar a promover la formación integral, proporcionando a los estudiantes oportunidades para desarrollar sus habilidades y competencias en un entorno de aprendizaje relevante y desafiante.

De otro lado, el uso de la tecnología puede permitir a los estudiantes acceder a recursos educativos personalizados y relevantes para sus intereses. En este sentido, el aprendizaje basado en problemas da lugar a que los estudiantes apliquen sus conocimientos en situaciones reales, lo que puede ayudar a desarrollar su pensamiento crítico y su resolución de problemas.

En suma, la formación integral e innovación educativa son dos tendencias que están transformando la educación en el siglo XXI. Estas tendencias están alineadas con las necesidades de los estudiantes y del mundo laboral, y tienen el potencial de contribuir al desarrollo de personas y sociedades más preparadas para el futuro.

Componente 2

INVESTIGACIÓN Y GENERACIÓN DE CONOCIMIENTO

Las universidades son pioneras en la formación para la investigación y la generación de conocimiento; por lo tanto, son responsables de formar a los futuros investigadores, de realizar investigaciones innovadoras y de difundir el conocimiento a la sociedad.

Es por ello que, en medio de la sociedad del conocimiento en el siglo XXI, las universidades están adoptando nuevas tendencias en investigación y generación de conocimiento. Estas tendencias están impulsadas por el desarrollo de nuevas tecnologías, desafíos sociales y ambientales que enfrentamos.

Dentro de las tendencias identificadas, en términos de investigación y generación de conocimiento en las universidades se incluyen las siguientes:

- ❖ **La creciente importancia de la colaboración:** la interinstitucionalidad y la cooperación nacional e internacional, lo cual genera escenarios de difusión y diálogo de saberes entre los siguientes actores, empresas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales. Esto les permite aprovechar recursos y conocimientos, y abordar problemas complejos de una manera más efectiva.
- ❖ **El auge de la ciencia abierta:** las universidades están adoptando cada vez más los principios de la ciencia abierta, esto significa que están haciendo que sus investigaciones sean más accesibles y reutilizables, lo que facilita la colaboración y la difusión del conocimiento. Adicional a ello, los conocimientos que se aplican al ser de acceso abierto promueven proyectos interdisciplinarios con mayor facilidad.
- ❖ **El impacto creciente de la tecnología:** la tecnología está transformando los procesos de investigación, desde la recopilación de datos hasta el análisis y la visualización de los resultados, lo anterior permite realizar investigaciones más eficientes y precisas.

Estas tendencias están teniendo un impacto significativo en el modo en que las universidades generan conocimiento y producen investigación y están dando apertura a nuevas formas de colaboración, difusión del conocimiento y resolución de problemas.

Las universidades que adopten estas tendencias estarán mejor posicionadas para contribuir al progreso de la humanidad.

Componente 3

BIENESTAR DE LA COMUNIDAD

El bienestar de la comunidad universitaria se encuentra bajo tres aristas que refieren las dimensiones física, mental y emocional de los estudiantes, docentes, administrativos y todos los grupos de valor de la comunidad universitaria.



Como concepto, está ganando cada vez más atención a medida que las universidades reconocen que el bienestar de la comunidad es esencial para el éxito académico, porque promueve escenarios de diálogo social y participación de toda la comunidad.

Bajo este enfoque, en cuanto a bienestar, se identifican las siguientes tendencias que afectan a la comunidad universitaria:

- ∴ **El enfoque en la prevención:** el esquema de prevención de problemas de salud mental y bienestar incluye la implementación de programas de prevención, como la educación sobre el bienestar y la atención temprana a los problemas de salud mental.
- ∴ **La atención a la diversidad:** las universidades están prestando principal atención a la diversidad de la comunidad universitaria; por ello, se trabaja desde el componente de la diversidad, en la creación de programas y servicios que respondan a las necesidades de todos los estudiantes, independientemente de su raza, etnia, género, orientación sexual o discapacidad, por lo que desde la concepción de la UMNG se articula el diseño de protocolos que permitan atender a esta población.
- ∴ **El uso de la tecnología:** con el fin de poder hacer uso efectivo de la tecnología en términos de mejoramiento del bienestar de la población, se proyecta el desarrollo de aplicaciones, plataformas en línea y otras herramientas tecnológicas para proporcionar apoyo al bienestar, educación y recursos.
- ∴ **La colaboración entre las partes interesadas:** apoyo colaborativo, con otras partes interesadas, desde los servicios de salud mental comunitarios, las organizaciones sin fines de lucro y las empresas, para brindar apoyo al bienestar social de la comunidad.

Dichas actividades estarán articuladas con los siguientes ejes suscritos en el Plan Rectoral: compromiso con los grupos de interés, cultura universitaria y construcción de comunidad.

Estas tendencias están teniendo un impacto significativo en el modo en que las universidades abordan el bienestar de la comunidad. Están dando lugar a nuevas formas de prevenir problemas de salud mental, atender a la diversidad y utilizar la tecnología para mejorar el bienestar.

Las universidades que adopten estas tendencias estarán mejor posicionadas para crear entornos universitarios saludables y apoyar el éxito de todos los miembros de la comunidad.

Componente 4

EQUIDAD, INCLUSIÓN Y PLURALISMO

La equidad, inclusión y pluralismo son espacios que están adquiriendo un peso cada vez más relevante en las instituciones de educación superior, por la apertura que ha traído la educación desde los diversos ámbitos de conocimiento, y en consecuencia se hace necesario incluirlo dentro de las agendas de desarrollo de las universidades.

Se reconoce que la diversidad de la comunidad institucional es una fortaleza y que se deben crear entornos inclusivos y equitativos para todos los estudiantes, profesores y personal.

Dentro de los temas por tratar se reconocen los siguientes como relevantes dentro de un sistema equitativo, inclusivo y plural:



- ⌘ **El enfoque en la diversidad:** las universidades están cada vez más enfocadas en la diversidad de su comunidad. Esto incluye la creación de programas y servicios que respondan a las necesidades de todos los estudiantes, independientemente de su raza, etnia, género, orientación sexual o discapacidad.
- ⌘ **El compromiso con la equidad:** desde el entrono educativo se está trabajando para garantizar que todos los estudiantes tengan las mismas oportunidades de éxito desde la diversidad.
- ⌘ **La promoción de la inclusión:** desde la inclusión se están creando entornos en los que todos los estudiantes, independientemente de sus condiciones o preferencias, se sientan en un ambiente armónico donde puedan tener experiencias educativas que aporten de manera significativa en sus procesos de formación y su relacionamiento con la comunidad.

Estas tendencias están dando lugar a nuevas formas de crear entornos inclusivos y equitativos para todos los miembros de la comunidad.

Las universidades que adopten estas tendencias estarán mejor posicionadas para crear entornos universitarios justos y equitativos.

Algunos ejemplos específicos de la implementación de estas actividades se presentan a continuación:

- ∴ Ofrecer becas y ayudas financieras a estudiantes de grupos subrepresentados (mujeres, los pueblos indígenas, las personas con discapacidades, los miembros de minorías visibles/grupos racializados y los miembros de las comunidades LGBTQ+).
- ∴ Crear currículos y cursos que reflejen la diversidad de la sociedad.
- ∴ Promover la diversidad en la comunidad institucional.

Estas iniciativas están ayudando a crear universidades más justas, equitativas e inclusivas para todos los estudiantes.

Componente 5

PRIORIDADES NACIONALES Y RETOS GLOBALES

Frente a las prioridades nacionales y retos globales, las universidades desempeñan un papel fundamental en la formación de ciudadanos responsables, que cuenten con un compromiso social frente a la ciudadanía y afronten de manera adecuada sus retos, proponiendo soluciones innovadoras.

Dentro de las prioridades identificadas se pueden destacar las siguientes:

- ∴ **Desarrollo sostenible:** la Universidad Militar Nueva Granada puede contribuir al desarrollo sostenible a través de la investigación, la educación y la acción. En este sentido, se puede investigar frente a soluciones a los problemas ambientales, cambio climático, huella de carbono o contaminación. Educación de los estudiantes frente al desarrollo sostenible y promover la adopción de prácticas sostenibles.
- ∴ **Ciudadanía global:** las universidades pueden contribuir a la ciudadanía global (abarca acciones sociales, políticas, ambientales y económicas de parte de individuos y comunidades con pensamiento global, a escala mundial), a través de la educación, la investigación y la acción. Frente a esta connotación se puede promover el intercambio cultural, los cursos de

ciudadanía, así como promover la colaboración internacional para abordar los desafíos globales.

Componente 6

SOCIEDAD Y TERRITORIO

La relación entre sociedad, territorio y universidades es compleja y multifacética. No son solo instituciones físicas ubicadas en espacios geográficos específicos, sino también actores sociales que interactúan; así mismo, son moldeadas por las sociedades y territorios en los que existen.



- ⌘ **Desde su enfoque como actores sociales las IES:**
 - : Producen conocimiento e investigación que pueden tener un impacto significativo en la sociedad. A través de estos procesos investigativos se pueden promover políticas públicas que resulten de beneficio para las comunidades, o bien formular proyectos con impactos que incidan en un mejoramiento de la calidad de vida de quienes se ven afectados positivamente por el desarrollo de estos.
 - : Educan y capacitan a las generaciones futuras de profesionales y líderes, quienes tienen una incidencia en la sociedad en su conjunto.
 - : Desempeñan un papel en la promoción del cambio social y el desarrollo, ampliando su campo de acción con las comunidades para abordar problemas de carácter social con los que ve afectada esta población.
- ⌘ **Desde su enfoque como actores territoriales:**
 - : Ocupan espacios físicos que dan respuesta a las necesidades sociales de los actores circundantes.
 - : Contribuyen al desarrollo de un sentido de lugar e identidad para un territorio.
 - : Desarrollan proyectos articulados con los planes de gobierno de las regiones.

Frente a lo anterior, el compromiso institucional se ve evidenciado en los siguientes espacios que se constituyen en un marco de ruta para asumir las responsabilidades de cara a los territorios:

- ∴ **Mayor compromiso con la sociedad:** las universidades comprometidas con la sociedad brindan un acompañamiento integral en el proceso de formación de los estudiantes, y acompañan la respuesta a las necesidades de los grupos de valor identificados. Se están desarrollando programas de extensión universitaria que brindan servicios y oportunidades educativas a las comunidades locales. Adicionalmente, se están trabajando en colaboración con el sector público y privado para abordar problemas sociales y ambientales.
- ∴ **Aumento de estrategias de internacionalización:** las IES se internacionalizan, a través de la colaboración con universidades extranjeras, la movilidad estudiantil, docente, personal administrativo y fomentando la investigación internacional. Se están estableciendo alianzas con universidades extranjeras, ofreciendo programas de movilidad estudiantil y de intercambio académico y participando en proyectos de investigación internacional.
- ∴ **Mayor impacto en el territorio:** el impacto de la academia a nivel de territorios es significativo, puesto que se evidencia, a través de la generación de empleo, la atracción de inversiones y la promoción del desarrollo cultural. Estos impactos y la implementación de proyectos locales y regionales promueven el desarrollo económico, social y cultural de las comunidades locales, apoyan la creación de empleo, la atracción de inversiones y la protección del medio ambiente.

Estas tendencias plantean a las universidades nuevos desafíos y oportunidades.

Por un lado, las universidades deben encontrar formas de responder a las necesidades de una sociedad cada vez más diversa y globalizada y, por otro lado, se tiene la oportunidad de desempeñar un papel más importante en el desarrollo del territorio y la construcción de una sociedad más justa y sostenible.

Componente 7

CALIDAD Y EXCELENCIA ACADÉMICA

La calidad y la excelencia académica son dos conceptos fundamentales en la educación superior, por lo que se buscan de manera permanente formas de mejorar la calidad de los programas de formación y los procesos de investigación, considerando que desde estas aristas se mide el crecimiento y posicionamiento de las instituciones.

Cobran relevancia las siguientes temáticas para la ampliación de los conceptos de calidad y excelencia académica:

- ⌘ **El enfoque en los resultados de aprendizaje:** correspondientes con las competencias y habilidades que los estudiantes deben adquirir para su vida profesional y personal.
- ⌘ **La evaluación continua:** frente a la pertinencia de los programas académicos, los contenidos curriculares y la articulación interdisciplinar.
- ⌘ **La innovación:** abordada desde los métodos de enseñanza, aprendizaje e investigación, haciendo uso de tecnologías educativas, como el aprendizaje en línea y la realidad virtual, para crear experiencias de aprendizaje más personalizadas y efectivas. Así como, adoptando enfoques de aprendizaje basado en proyectos de manera colaborativa para preparar a los estudiantes para asumir los desafíos del sector real.

Componente 8

TRIÁNGULO ESTRATÉGICO: SOCIEDAD, FUERZA PÚBLICA Y ESTADO

El triángulo estratégico Sociedad, Fuerza Pública y Estado es un concepto que se refiere a la importancia de la colaboración entre estos tres actores para el desarrollo de una sociedad segura y próspera.

En el contexto de las universidades, este concepto es relevante porque desde su quehacer pueden desempeñar un papel importante en la construcción de puentes de acción entre estos tres actores. De acuerdo con ello, las universidades:

- ⌘ Educan a los ciudadanos sobre la importancia de la seguridad y la defensa
- ⌘ Forman a los futuros profesionales de la Fuerza Pública
- ⌘ Realizan investigación sobre temas de seguridad y defensa
- ⌘ Fortalecen los procesos de vigilancia estratégica en términos de las investigaciones que surjan a partir de los diálogos vinculantes entre la hélice Sociedad-Fuerza Pública y Estado

A continuación, se presentan algunos ejemplos específicos de cómo las universidades están adoptando estas tendencias:

- ∴ **Colaboración entre las universidades y la Fuerza Pública:** creación de centros de investigación, programas de intercambio y otras formas de colaboración con la Fuerza Pública.
- ∴ **Programas de educación y formación en seguridad y defensa:** ofertas de cursos, programas de grado y posgrado en seguridad y defensa.
- ∴ **Investigación sobre temas de seguridad y defensa:** realización de investigación sobre temas que competen a la arista de la seguridad militar.

Estas iniciativas promueven el desempeño de un papel más importante en la construcción de un triángulo estratégico fuerte y efectivo.

IV. Tendencias para el uso transversal de las tecnologías

El uso transversal de las tecnologías en educación superior se refiere a la aplicación de las tecnologías en diferentes áreas o campos de acción dentro del sistema educativo.

Esto significa que las tecnologías no se utilizan solo para un propósito específico, sino que se pueden utilizar para diferentes objetivos, como la enseñanza, el aprendizaje, la investigación, la gestión y la extensión.

Dentro de los beneficios de la transversalidad se incluyen:

- ⌘ **Mejoramiento de la calidad de la educación:** las tecnologías pueden ayudar a los estudiantes a aprender de manera más efectiva y eficiente, a acceder a recursos educativos de alta calidad y a conectar con otros estudiantes y profesores de todo el mundo.
- ⌘ **Aumentar la flexibilidad y la accesibilidad de la educación:** las tecnologías pueden ayudar a los estudiantes a aprender a su propio ritmo, en cualquier lugar y en cualquier momento.
- ⌘ **Reducir los costos de la educación:** las tecnologías pueden ayudar a las universidades a ahorrar dinero en áreas como la infraestructura, la impresión y la distribución de materiales.

Tabla 1

Impactos positivos de la universalización del uso de tecnología e innovación en educación

Impacto de la universalización del uso de tecnología e innovación en educación	Descripción
Mejora en la accesibilidad educativa	La universalización de la tecnología e innovación en la educación contribuye a superar barreras geográficas, proporcionando acceso equitativo a recursos educativos de calidad. Esto es fundamental para garantizar que estudiantes de áreas urbanas y rurales tengan igualdad de oportunidades, promoviendo así el ejercicio del derecho humano a la educación.
Desarrollo de competencias tecnológicas	La implementación de tecnologías como la inteligencia artificial y <i>blockchain</i> prepara a los estudiantes para una fuerza laboral digital. Desarrollar competencias en estas áreas no solo mejora la empleabilidad, sino que también fortalece la capacidad de los individuos para participar plenamente en la sociedad, alineándose con el derecho humano a la participación activa y productiva.
Inclusión social y reducción de desigualdades	La digitalización educativa contribuye a construir un Estado más igualitario al reducir las barreras que impiden el acceso a una educación de calidad. Al eliminar la brecha digital, se fomenta la inclusión social y se promueve la igualdad de oportunidades para todos los sectores de la sociedad, alineándose con el principio de no discriminación y equidad.
Empoderamiento y ejercicio de derechos	La adopción de tecnologías educativas empodera a los estudiantes al proporcionarles herramientas que facilitan el ejercicio de sus derechos. La participación activa en entornos digitales fortalece la capacidad de los individuos para buscar, recibir y difundir información, reforzando así el derecho humano a la libertad de expresión y el acceso a la información.

Fuente: Ceplan, 2023.

La Ceplan (2023) afirma que:

En el contexto de la educación superior, la introducción de tecnologías innovadoras no solo se traduce en un mejor acceso a la información, sino que también tiene un impacto significativo en la cultura económica y la generación de ideas creativas en las nuevas generaciones, como sugiere Khakimova (2022).

Algunos ejemplos específicos de uso transversal de las tecnologías en educación superior incluyen tecnologías para:

- ❖ **La enseñanza:** las TIC se pueden utilizar para proporcionar a los estudiantes acceso a recursos educativos digitales, como videos, audios, simulaciones y juegos. También se pueden utilizar para apoyar la colaboración entre estudiantes y profesores, y para proporcionar retroalimentación a los estudiantes de manera más efectiva.
- ❖ **El aprendizaje:** las TIC se pueden utilizar para ayudar a los estudiantes a aprender de manera más independiente y autodirigida. También se pueden utilizar para apoyar el aprendizaje personalizado, adaptando el contenido y el ritmo de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes.
- ❖ **La investigación:** las TIC se pueden utilizar para ayudar a los investigadores a acceder a datos, realizar análisis y publicar sus resultados. También se pueden utilizar para colaborar con otros investigadores de todo el mundo.
- ❖ **La gestión:** las TIC se pueden utilizar para automatizar tareas administrativas, mejorar la comunicación y la colaboración entre los miembros de la comunidad universitaria y proporcionar información a los estudiantes, profesores y personal.
- ❖ **La extensión:** las TIC se pueden utilizar para proporcionar educación y formación a las comunidades locales, promover la colaboración entre la universidad y la sociedad y contribuir al desarrollo sostenible.

En línea con lo anterior, considerando la importancia del componente de sostenibilidad en las universidades, y teniendo en cuenta que la Universidad Militar Nueva Granada, ha hecho una apuesta por lo sostenible, el marco de tecnologías propuesto para el desarrollo de las actividades académicas deberá tener un fuerte componente, desde un modelo integrativo de sostenibilidad tecnológica.

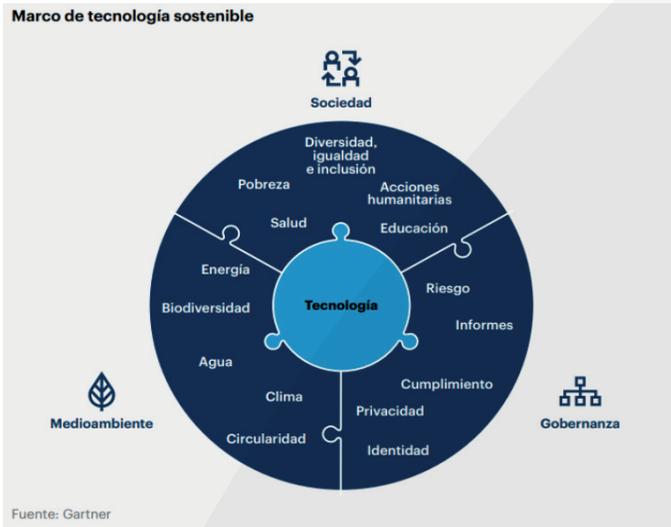
Según Gartner (2024), en su diagrama presenta la siguiente tendencia tecnológica para el 2024.

TECNOLOGÍA SOSTENIBLE

Una estructura de soluciones digitales utilizada para posibilitar los resultados ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) que apoyan el equilibrio ecológico y los derechos humanos a largo plazo.

Figura 2

Marco de Tecnología Sostenible Gartner



Fuente: Gartner, 2024.

¿POR QUÉ ES TENDENCIA?

- ∴ Las tecnologías medioambientales previenen y reducen los riesgos en el mundo natural y se adaptan a ellos.
- ∴ Las tecnologías sociales mejoran los resultados en términos de derechos humanos, bienestar y prosperidad.
- ∴ Las tecnologías de gobernanza refuerzan la actividad empresarial, la vigilancia y la creación de capacidad.
- ∴ Las tecnologías sostenibles proporcionan los conocimientos necesarios para mejorar el rendimiento en general.

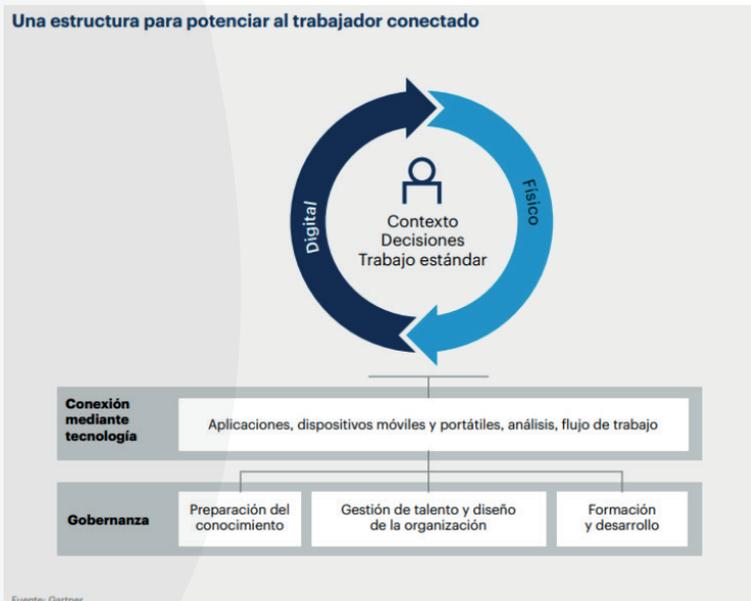
CÓMO SE PUEDE ABORDAR

- ∴ Seleccionar a nivel institucional tecnologías que ayuden a impulsar la sostenibilidad en el sector educativo y que se identifiquen como una prioridad para la Universidad y las partes interesadas.

- ❖ Pueden incluir los servicios en la nube, la inteligencia artificial y otras aplicadas a la prestación de servicios y componente pedagógico.
- ❖ Definir en que comité se puede abordar el uso adecuado de las tecnologías, para establecer una hoja de ruta para una toma de decisiones estructurada.

Articulado con lo anterior, en aras de promover la gestión del conocimiento en los espacios educativos y a nivel institucional, se intensifica la tendencia de “la fuerza de trabajo conectada aumentada” (ver gráfico) (Gartner, 2024), que corresponde a una estrategia que se puede articular en el marco de los docentes y funcionarios administrativos, de manera que se logre el establecimiento de un tejido conectivo que optimice el uso de la tecnología inteligente, el análisis de la fuerza laboral y el aumento de habilidades, con el fin de acelerar y redimensionar la creación de talento.

Figura 3
Estructura para potenciar al trabajador conectado



Fuente: Gartner, 2024.

¿POR QUÉ ES TENDENCIA?

- ∴ Esta estrategia acelera las nuevas habilidades (digitales) necesarias para trabajar en todo tipo de puestos.
- ∴ Proporciona la oportunidad de utilizar las herramientas digitales para reducir el tiempo de adquisición de competencias de los nuevos empleados.
- ∴ Será posible realizar un trabajo más inteligente gracias a los avances en IA y automatización del lugar de trabajo, lo que exigirá la progresiva capacidad de la fuerza laboral para gestionar problemas complejos.

¿CÓMO SE PUEDE ABORDAR?

- ∴ Priorizar el tiempo de adquisición de competencias de los trabajadores que se están integrando a los equipos de trabajo en entornos muy complejos, cuantificando los resultados, para una incorporación más rápida.
- ∴ Crear un programa interdisciplinario institucional que conste de responsables de tecnologías de la información, facultades, talento humano, atención al ciudadano, oficina de planeación; como grupo decide en qué segmentos de la fuerza laboral priorizar la inversión y objetivos estratégicos institucionales.
- ∴ Diseñar experiencias de los funcionarios administrativos aumentadas con tecnología inteligente.
- ∴ Creación de conocimientos y recomendaciones guiadas que ayuden a los funcionarios y docentes a cumplir tareas que de otro modo resultarían imposibles con las limitaciones de tiempo y las capacidades cognitivas actuales.

TENDENCIAS EN INNOVACIÓN EDUCATIVA ABORDADAS POR LAS TECNOLÓGICAS

∴ **Aulas colaborativas**

Las aulas colaborativas se convierten en espacios físicos y virtuales diseñados para facilitar el aprendizaje colaborativo. Estas aulas se caracterizan por su diseño flexible, que permite a los estudiantes trabajar juntos en grupos pequeños o grandes; también están equipadas con tecnología que puede

apoyar el aprendizaje colaborativo, como proyectores, pantallas interactivas y herramientas de colaboración en línea.

Tienen una serie de beneficios, entre los que se incluyen:

- ✦ **Facilitación del aprendizaje activo:** como enfoque del aprendizaje que involucra a los estudiantes en actividades que los ayudan a comprender y retener la información. Las aulas colaborativas promueven el aprendizaje activo al proporcionar a los estudiantes oportunidades para trabajar juntos, resolver problemas y compartir ideas.
- ✦ **Fomento de la colaboración:** las aulas colaborativas ayudan a los estudiantes a desarrollar habilidades de colaboración, que son importantes para el éxito en el mundo laboral. Los estudiantes aprenden a trabajar juntos de manera efectiva, a resolver problemas de manera creativa y a comunicarse de manera efectiva.
- ✦ **Son más inclusivas:** las aulas colaborativas pueden ayudar a los estudiantes de todos los orígenes a tener éxito. Los estudiantes pueden aprender de los demás y compartir sus propias perspectivas.

Desde una perspectiva holística, las aulas tienen el potencial de transformar la educación, haciendo que el aprendizaje sea más activo, colaborativo e inclusivo.

✦ **Apps personalizadas**

Las *apps* personalizadas para la educación son un campo con potencial para transformar la manera del proceso de aprendizaje. Estas *apps* van más allá de las plataformas de aprendizaje en línea tradicionales, utilizando la tecnología para adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante.

“Las distintas formas de aprendizaje se apoyan de dispositivos móviles y se están convirtiendo en nuevos modelos de enseñanza” (Rodríguez Umaña, 2022).

Dentro de sus principales características se encuentra:

Aprendizaje adaptativo:

- : Estas *apps* utilizan algoritmos de inteligencia artificial para analizar el progreso de cada estudiante y ajustar el contenido y la dificultad de las lecciones en consecuencia.

Rutas de aprendizaje personalizadas:

- : Crean rutas de aprendizaje únicas para cada estudiante en función de sus intereses, fortalezas y debilidades.

Beneficios de las apps educativas personalizadas:

- : Mejoran el aprendizaje: al adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante, las *apps* personalizadas pueden conducir a una mejor comprensión y retención de la información.
- : Aumentan la motivación: la gamificación y el aprendizaje personalizado pueden hacer que el aprendizaje sea más divertido y atractivo, lo que puede motivar a los estudiantes a aprender más.
- : Hacen el aprendizaje más accesible: están disponibles en cualquier momento y en cualquier lugar, lo que las hace accesibles para los estudiantes que tienen horarios ocupados o que no tienen acceso a la educación tradicional.

∴ Ciberseguridad

La ciberseguridad es una tendencia creciente en las universidades, teniendo en cuenta que como institución los procesos de carácter interno y externo se desarrollan por medio del uso de las tecnologías.

Dentro de su usabilidad se encuentra:

- : El uso de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial (IA), para mejorar la detección y respuesta a amenazas cibernéticas. La IA puede ayudar a las universidades a analizar grandes cantidades de datos para identificar patrones y anomalías que puedan indicar una amenaza potencial.
- : El aumento de las amenazas dirigidas requiere desarrollo de protocolos de seguridad.

Las tecnologías que permiten abordar estas tendencias:



Por lo anterior, en aras de promover los procesos de seguridad de la información, se recomienda:

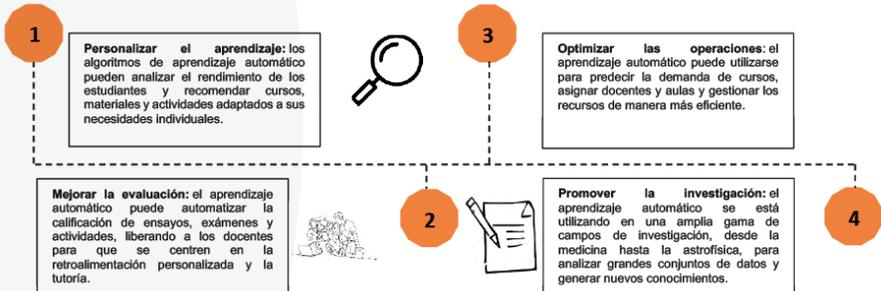
- ∴ La inversión en tecnologías de seguridad avanzadas, como la inteligencia artificial (IA).
- ∴ Implementación de una política de seguridad de la información sólida que incluya capacitación para los usuarios.
- ∴ Realización de pruebas de penetración y auditorías de seguridad con regularidad.
- ∴ Mantenimiento de los sistemas y *software* actualizados.

∴ **Inteligencia Artificial**

Aprendizaje automático

El aprendizaje automático (AA) se centra en desarrollar sistemas que aprenden, o mejoran el rendimiento, en función de los datos que consumen. Es uno de los campos técnicos de más rápido crecimiento en la actualidad (Rodríguez Umaña, 2022).

Hoy día la experiencia del aprendizaje automático permite:



∴ **ChatGPT**

ChatGPT es una de las herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa que más ha impactado en la educación superior.

A continuación, se presentan los roles y aplicación del ChatGPT en educación, de acuerdo con una investigación de la Universidad Oberta de Catalunya.

Figura 4
Roles y aplicaciones del ChatGPT en Educación

Rol	Ejemplo de aplicación
<p>Motor de posibilidades La IA genera formas alternativas de expresar una idea.</p>	<p>Los estudiantes pueden escribir consultas en ChatGPT y utilizar la función Regenerar respuesta para examinar respuestas alternativas.</p>
<p>Oponente socrático La IA actúa como oponente para desarrollar ideas y argumentos.</p>	<p>Los estudiantes pueden introducir mensajes en ChatGPT siguiendo la estructura de una conversación o debate. Los profesores pueden pedirles a los estudiantes que utilicen ChatGPT para preparar los debates.</p>
<p>Coach de colaboración La IA ayuda a los grupos a investigar y resolver problemas juntos.</p>	<p>Trabajando en grupo, los estudiantes pueden utilizar ChatGPT para buscar información que les permita completar tareas y trabajos.</p>
<p>Guía complementaria La IA actúa como guía para navegar por espacios físicos y conceptuales.</p>	<p>Los profesores y/o las profesoras pueden utilizar ChatGPT para generar contenidos para las clases/cursos (por ejemplo, preguntas de debate) y pedir consejos sobre cómo ayudar a las y los estudiantes a aprender conceptos específicos.</p>
<p>Tutor personal La IA orienta a cada estudiante y le da información inmediata sobre sus progresos.</p>	<p>ChatGPT puede proporcionar comentarios personalizados a las y los estudiantes a partir de la información facilitada por ellos o por los profesores y/o las profesoras (por ejemplo, las notas de los exámenes).</p>
<p>Co-diseñador La IA ayuda en todo el proceso de diseño.</p>	<p>Los profesores pueden pedirle a ChatGPT ideas sobre el diseño o la actualización de un plan de estudios (por ejemplo, rubricas para la evaluación) y/o centrarse en objetivos específicos (por ejemplo, cómo hacer que el plan de estudios sea más accesible).</p>
<p>Exploratorium La IA proporciona herramientas para explorar e interpretar datos.</p>	<p>Los profesores pueden proporcionar información básica a los estudiantes que escriben diferentes consultas en ChatGPT para saber más sobre el tema. ChatGPT puede utilizarse para apoyar el aprendizaje de idiomas.</p>
<p>Compañero de estudios La IA ayuda al estudiante a reflexionar sobre el material de aprendizaje.</p>	<p>Los estudiantes pueden explicarle a ChatGPT su nivel de comprensión actual y pedir apoyo para estudiar el material. ChatGPT también podría utilizarse para ayudar a las y los estudiantes a prepararse para otras tareas (por ejemplo, entrevistas de trabajo).</p>

Motivador

La IA ofrece juegos y retos para ampliar el aprendizaje.

Los profesores y estudiantes pueden pedirle a ChatGPT ideas de sobre cómo ampliar el aprendizaje de las y los estudiantes después de proporcionar un resumen del nivel actual de sus conocimientos (por ejemplo, cuestionarios, ejercicios).

Evaluador dinámico

La IA proporciona a los educadores un perfil del conocimiento actual de cada estudiante.

Los estudiantes pueden interactuar con ChatGPT en un diálogo de tipo tutorial y, a continuación, pedirle a ChatGPT que elabore un resumen de su estado actual de conocimientos para compartirlo con su profesor y/o profesora para su evaluación.

Fuente: Universitat Oberta de Catalunya.

Metaverso y realidad virtual

El metaverso y la realidad virtual (RV) se convierten en dos tecnologías emergentes que tienen el potencial de revolucionar la educación superior. Por una parte, el metaverso corresponde a un universo digital compartido que permite a las personas interactuar entre sí y con el contenido de nuevas realidades creadas bajo los espacios requeridos en los diferentes ambientes de la virtualidad. De otro lado, la RV es una tecnología que permite a las personas experimentar entornos virtuales de una manera inmersiva.

El metaverso y la RV tienen el potencial de mejorar la educación superior de las siguientes maneras:

- ⚡ **Hacer que el aprendizaje sea más atractivo y envolvente.** El metaverso y la RV pueden crear entornos de aprendizaje más atractivos e inmersivos que los entornos tradicionales de aprendizaje en línea o en persona. Esto puede ayudar a los estudiantes a mantenerse comprometidos y motivados.
- ⚡ **Proporcionar oportunidades de aprendizaje más personalizadas.** El metaverso y la RV pueden permitir a los estudiantes aprender a su propio ritmo y en su propio tiempo. Esto puede ser especialmente beneficioso para los estudiantes con necesidades de aprendizaje específicas.
- ⚡ **Mejorar la colaboración y la comunicación.** El metaverso y la RV pueden permitir a los estudiantes colaborar y comunicarse entre sí de nuevas formas. Esto puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de trabajo en equipo y comunicación.

Las universidades están utilizando el metaverso para crear entornos de aprendizaje virtuales para sus estudiantes, y la realidad virtual para proporcionar a sus estudiantes experiencias de aprendizaje más inmersivas.

Por lo anterior, se deben tener en cuenta los siguientes desafíos:

- ∴ **Costo:** el metaverso y la RV son tecnologías relativamente nuevas, y pueden ser costosas de implementar.
- ∴ **Tecnología:** las universidades deben asegurarse de que sus estudiantes y profesores tengan el *hardware* y el *software* necesarios para utilizar el metaverso y la RV.

ÁREAS DE APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS

Una vez recopiladas las tendencias presentadas con antelación, a continuación, desde un enfoque académico e investigativo, se presentan las siguientes sugerencias en términos de aplicación de las tecnologías.

Investigación interdisciplinaria

- ∴ Generar investigaciones interdisciplinarias innovadoras para proporcionar soluciones a los grandes desafíos del sector circundante a la región Sabana Centro y las áreas de intervención institucional desde la sede Calle 100 y medicina.
- ∴ Crear activos para facilitar investigaciones experimentales y basadas en datos.
- ∴ Promover la innovación docente.
- ∴ Mejorar la toma de decisiones por parte de los líderes.
- ∴ Fomentar una cultura de investigación en el Tecnológico de Monterrey, centrada en proyectos de innovación educativa de las diferentes disciplinas de la institución.
- ∴ Contribuir a la transformación de la educación superior y el aprendizaje a lo largo de la vida, a través de proyectos específicos en la región Sabana Centro.

Emprendimiento y transferencia tecnológica

- ❖ Incubadora creada desde la Vicerrectoría de Investigaciones articulada con los HUB, orientada a transformar la educación y el aprendizaje mediante el uso de tecnologías exponenciales.
- ❖ Programa de aceleración en etapa temprana para *startups* institucionales.
- ❖ Área dedicada a la transferencia tecnológica de resultados de investigación e innovaciones en el campo educativo.
- ❖ Iniciativa de innovación abierta para resolver desafíos educativos.

Proyectos de impacto y consultoría

- ❖ Desarrollar iniciativas de impacto con universidades, gobiernos, industrias y organizaciones para transformar la educación superior y el aprendizaje a lo largo de la vida.
- ❖ Asegurar que todas las personas tengan igualdad de oportunidades para adquirir nuevas habilidades y mejorar sus vidas.

Fomento y creación de comunidades

- ❖ Analizar y difundir las últimas tendencias en la intersección de la educación, la innovación y la tecnología en el proceso de transformación de la educación superior y el aprendizaje a lo largo de la vida.
- ❖ Actividades desarrolladas de manera interdisciplinaria donde expertos comparten ideas y experiencias sobre las tendencias de innovación educativa.

V. Bibliografía

- Carlos Henríquez, D. S.-T. (2022). El aprendizaje automático en entornos educativos universitarios. *Prospectiva*, 20 , ISSN 2216-1368.
- Catalunya, U. O. (Septiembre de 2023). <https://blogs.uoc.edu/elearning-innovation-center/es/aplicaciones-de-chatgpt-en-la-educacion-superior-para-la-ensenanza-y-el-aprendizaje/>. Obtenido de <https://blogs.uoc.edu/elearning-innovation-center/es/aplicaciones-de-chatgpt-en-la-educacion-superior-para-la-ensenanza-y-el-aprendizaje/>.
- Ceplan, C. N. (2023). *Estudio prospectivo sobre los derechos humanos en el Perú*. Lima, Perú: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos.
- Gartner. (2024). *Las principales tendencias tecnológicas estratégicas para 2024*. Stamford, Connecticut, Estados Unidos: Gartner.
- Granada, U. M. (2023). *Plan Rectoral 2023-2027*. Bogotá: UMNG.
- Granada, U. M. (2023). *Plan Rectoral 2023-2027*. Bogotá: UMNG.
- Luis Alfredo Rodríguez Umaña, J. E. (2022). Uso de aplicaciones móviles como herramienta de apoyo tecnológico para la enseñanza con metodología steam. *Revista Politécnica*, 18(36), 75-90.
- Monterrey, I. T. (26 de enero de 2024). *Institute for the future of education*. Obtenido de Institute for the future of education: https://tec.mx/es/ife?utm_campaign=PROFE-atr-campaign-Performance_tecmx_cmpa0074672&utm_source=pp-c&utm_medium=google&utm_term=0075095



UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

Liderazgo estratégico con visión neogranadina

24 - 2050

“Siempre que quieras atacar a un ejército, asediar una ciudad o atacar a una persona, has de conocer previamente la identidad de los generales que la defienden”.

El arte de la guerra, Sun Tzu