



UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

Estudio prospectivo de la Universidad Militar Nueva Granada al 2035



Editorial
Neogranadina

Universidad Militar Nueva Granada

RECTOR

BG (RA) Luis Fernando Puentes Torres

VICERRECTOR GENERAL

BG (RA) Alfonso Vaca Torres

VICERRECTORA ACADÉMICA

Dra. Claudia Helena Forero Forero

VICERRECTOR ADMINISTRATIVO

MG (RA) Gustavo Adolfo Ocampo Nahar

VICERRECTORA DE INVESTIGACIONES

Dra. Martha Jeaneth Patiño Barragán

VICERRECTOR CAMPUS NUEVA GRANADA

CR (RA) Gustavo Enrique Becerra Pacheco

EDITOR GENERAL - EDITORIAL NEOGRANADINA

Carlos Arturo Arias Sanabria

**ESTUDIO
PROSPECTIVO DE
LA UNIVERSIDAD
MILITAR NUEVA
GRANADA
2035**

Oficina Asesora de Direccionamiento
Estratégico e Inteligencia Competitiva

Estudio prospectivo de la Universidad Militar Nueva Granada al 2035

Colección Literatura Gris,
serie White Papers UMNG · Número 3

© Universidad Militar Nueva Granada,
Vicerrectoría de Investigaciones
© Editorial Neogranadina

Primera edición, 2020

Diagramación
Isabel Sandoval

Cómo citar:

VVAA. (2019). *Estudio prospectivo de la Universidad Militar Nueva Granada al 2035*. Bogotá: Editorial Neogranadina.

DOI: <https://doi.org/10.18359/whitepaper.4418>

Universidad Militar Nueva Granada
Sede Campus, edificio de posgrados, primer piso
Kilómetro 2, vía Cajicá-Ziaquirá, costado oriental
Teléfono: 650 00 00 Ext. 3092
editorial.neogranadina@unimilitar.edu.co

www.umng.edu.co

Estudio prospectivo de la Universidad Militar Nueva Granada al 2035

**Oficina Asesora de Direccionamiento Estratégico
e Inteligencia Competitiva**

José William Castro Salgado

*Jefe de la Oficina Asesora de Direccionamiento Estratégico e
Inteligencia Competitiva*

Nathaly Johanna Acero López

*Profesional especializada del Centro de Estudios de Futuro,
Monitoreo y Cambio Social*


**Editorial
Neogranadina**



CONTENIDO

I. Introducción	9
II. Metodología prospectiva	14
III. Resultado del taller 1. Factores de cambio identificados	20
IV. Taller 2. Definición de variables estratégicas	25
V. Taller 3. Juego de actores	31
VI. Taller 4. Diseño de escenarios	35

I. Introducción

Pasados ya cerca de 18 años después de la primera publicación de la obra *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*, de Edgar Morín, en el marco del proyecto transdisciplinario “*Educación para un futuro sostenible*”, dirigido por la Unesco, vale la pena recordar el capítulo V de aquel libro, en el cual el autor hace extensivo el llamado a preparar a las generaciones presentes en la comprensión de la incertidumbre, los principios de la estrategia para hacer frente a los riesgos, así como el abandono de las formas clásicas de la comprensión del futuro:

Gracias a las ciencias hemos adquirido muchas certezas, pero también nos han revelado, a lo largo del siglo xx, innumerables campos de incertidumbre. La educación debería comprender la enseñanza de las incertidumbres aparecidas en las ciencias físicas (microfísicas, termodinámica, cosmología), surgidas en las ciencias de la evolución biológica y en las ciencias históricas. Habría que enseñar principios de estrategia que permitan hacer frente a los riesgos, lo inesperado y lo incierto, y modificar la evolución en virtud de la información adquirida en el camino. Es necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza. La fórmula del poeta griego Eurípides, que data de hace 25 siglos, resulta más actual hoy que nunca: “Lo esperado no se cumple y para lo inesperado un dios abre la puerta

El abandono de los conceptos deterministas de la historia humana, los cuales se creían capaces de predecir nuestro futuro; el examen de los grandes acontecimientos y accidentes de nuestro siglo; y el carácter de ahora en adelante desconocido de la aventura humana deberían incitarnos a preparar nuestras mentes frente a lo inesperado y su poder para afrontarlo. Es imperativo que todos los que tienen a su cargo la educación estén a la vanguardia de la incertidumbre de nuestros tiempos. (Morín, 2001, p.24)

Nada más cierto toca la puerta del sistema educativo hoy en día. El desarrollo acelerado de los cambios tecnológicos ha puesto en una encrucijada a las instituciones de educación en el mundo, frente a la necesidad de respuestas ágiles y oportunas, así como las reformas estructurales del clásico modelo de enseñanza-aprendizaje, el pasado enclaustramiento del conocimiento y del saber frente al crecimiento exponencial de la información y de libre acceso, la nueva religión de los datos (el dataísmo), el cambio en los frágiles sistemas de gobernabilidad y la abierta convocatoria a los grupos de interés que sienten –como beneficiarios del sistema educativo– la necesidad apremiante de hacer parte de la construcción de los nuevos caminos para las instituciones educativas y sus aportes a la solución de los problemas sociales.

Son grandes debates que se le han propuesto al sistema de educación superior en el mundo entero: la necesidad de enfrentar los retos de la internacionalización; el acceso y la permanencia; el papel de las tecnologías de la información y la comunicación; la frágil autonomía universitaria y la necesidad de abrir los esquemas de gobernanza a nuevas formas de cooperación de la información. Por otra parte, estos esfuerzos suponen la necesidad de nuevos esquemas de financiación, un mercado cada vez más competido (en formas y actores de la educación) y, por su supuesto, las nuevas responsabilidades que les han

destinado los gobiernos locales –por efecto de la incapacidad de acción– en el cumplimiento de la responsabilidad social desde un enfoque de glocalidad.

Este panorama ha develado la imperiosa necesidad de plantear opciones de futuro que le permitan a la Universidad Militar Nueva Granada asegurar su permanencia, pertinencia y sostenibilidad a lo largo del tiempo, con el fin de construir futuros alternativos y posibles con un horizonte proyectado al año 2035. Este sentido de construcción y evolución se ha derivado de los recientes adelantos en las áreas misionales y de los cierres de brechas de vigencias anteriores, los cuales buscan esgrimir y consolidar las capacidades institucionales con una perspectiva de aprendizaje permanente, con un interés especial en los beneficios para nuestros estudiantes, los grupos de interés y la sociedad en general.

Por las razones expuestas, se ha desarrollado un proceso consecuente y ordenado, que parte de la identificación de nuestros grupos de interés, el recabo y la sistematización de la historia institucional, el análisis de las capacidades institucionales, la determinación de las ventajas y factores diferenciales, la convocatoria para la participación de la comunidad institucional y la aplicación de herramientas de análisis prospectivo, de modelación y simulación, con el fin de obtener el escenario apuesta, y así consolidar la ruta estratégica y plan vigía hacia al año 2035.

Todo lo anterior se resume en el presente estudio, que busca permear en lo más profundo el sistema de decisiones institucional y con ello acoger las reformas necesarias para la consolidación de un proyecto institucional pertinente, congruente, altamente visionario y de cara al servicio del país.

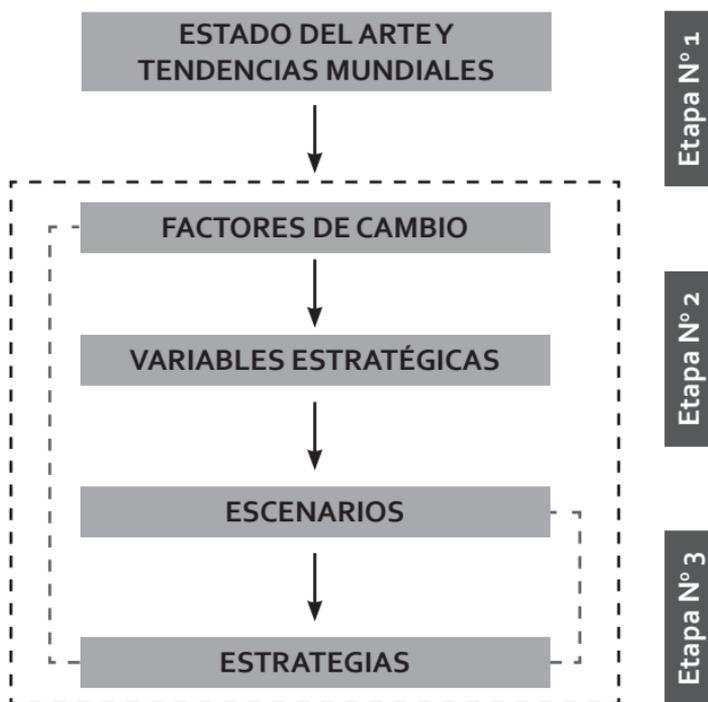
José William Castro Salgado

Jefe de la Oficina Asesora de Direccionamiento
Estratégico e Inteligencia Competitiva

II. Metodología prospectiva

El análisis de futuro de la Universidad Militar Nueva Granada permite definir, de acuerdo con una amplia variedad, el escenario apuesta que permita promover el posicionamiento y desarrollo institucional. A partir de este análisis será posible diseñar un plan estratégico cuya finalidad sea el logro de los objetivos planteados en dicho escenario a 2035.

Para la construcción del estudio se consideraron las siguientes etapas:



Es importante resaltar que la validez del proceso que se adelanta requiere que los escenarios futuros presenten rupturas notorias respecto al presente institucional y, a su vez, que estas se hayan construido de manera colectiva por quienes forman parte de la toma de decisiones institucional.

El logro de los objetivos definidos en el estudio deberán ser analizados bajo el esquema de dos tipos de fuentes: *primarias* y *secundarias*.



Las *fuentes primarias* hacen referencia a la información que se obtuvo a partir de realización de diversos talleres, los cuales proporcionan valor agregado al estudio y a la gestión institucional. En esta etapa, los talleres se realizan con el grupo de personas que definen el horizonte institucional.

De otro lado, las *fuentes secundarias* se pueden entender desde dos perspectivas: la primera considera la información documental de carácter institucional, que se compone de datos estadísticos, artículos, información reportada en el plan de desarrollo institucional y demás documentos o soportes que dan cuenta de la gestión. Con esta primera información se construye el “estado del arte institucional”. En la segunda se identifica la información documental que reposa en escritos, artículos científicos, asociaciones académicas, entre otros, y permite realizar

un análisis de tendencias y megatendencias en el área de la educación superior, a nivel nacional e internacional.

A continuación se expone la metodología empleada para adelantar el análisis de futuro de la Universidad Militar Nueva Granada.

Identificación de fuentes secundarias que dan lugar a:

1. Elaboración del documento “Estado del arte”, en el que se identifica la trazabilidad de la gestión institucional. Está conformado por indicadores que se miden tanto cualitativa como cuantitativamente, y que constituyen el punto de partida para realizar el estudio prospectivo, pues allí se identifican los primeros puntos críticos.
2. Análisis de “Tendencias y megatendencias de la educación superior”. Esta etapa del estudio se desarrolla con base en información documental de los diferentes avances y puntos de ruptura que ha tenido la educación superior.

La información obtenida de las fuentes primarias se elaboró con la participación de los siguientes directivos: rector, vicerrectores y jefes de oficina, los cuales constituyen el grupo de interés que forma parte de la toma de decisiones institucionales.

Con este grupo, con la participación de docentes investigadores y estudiantes, se realizaron cinco talleres de análisis, que tuvieron como finalidad evaluar los aspectos

académicos, sociales, culturales, económicos, investigativos, tecnológicos, de gobernanza y ambientales de la Universidad.

Los talleres se realizaron de acuerdo con los siguientes componentes:

1. Taller de identificación de “Factores de cambio”. Los factores de cambio se conciben como los fenómenos que a futuro generan incertidumbre. Los fenómenos identificados cubren los aspectos políticos, económicos, socioculturales, medioambientales, tecnológicos y legales.
2. Taller de determinación de “Variables estratégicas”. Las variables estratégicas corresponden a algunos de los factores de cambio que son considerados relevantes para el futuro de la Universidad. Es importante resaltar que, a partir de la determinación de las variables estratégicas se identifica una sintaxis lógica de causalidad, en la que se determina la relación de las variables entre sí, y a través de la cual se verifica la influencia que unas categorías tienen sobre otras.
3. Taller “Juego de actores”. En este taller se identificó la posición de los actores que influyen sobre las variables estratégicas, indicando su grado de poder respecto a cada una de ellas.

4. Taller formulación de “Escenarios”. El diseño de los escenarios se obtiene a partir de la elaboración de hipótesis de futuro, a través de variables estratégicas. Estos escenarios se comparan para, finalmente, tomar la elección de un escenario apuesta, que es el más conveniente para la Universidad Militar Nueva Granada
5. Taller diseño de “Estrategias”. Para garantizar que el escenario apuesta seleccionado sea realizado satisfactoriamente, se debe diseñar un plan vigía en el que se estructuren las estrategias necesarias para lograr los objetivos.

III. Taller 1. Factores de cambio identificados

A través de la identificación de factores de cambio institucionales se logró evaluar aquellos elementos que inciden en el futuro de la Universidad Militar Nueva Granada. Para hacerlo, se emplearon las siguientes herramientas:

- Árbol de pertinencia
- Matriz de cambio de Godet
- Matriz Dofa

Esta primera fase del estudio fue complementada por una ronda de talleres en los que se identificaron 59 factores de cambio. Para la realización de este taller se contó con la participación de directivos, estudiantes y docentes,

a quienes se les aplicó un instrumento de medición que tenía como finalidad realizar una primera exploración de la situación actual y de la imagen de futuro para la Universidad Militar Nueva Granada al año 2035.

Como producto del taller realizado, se identificaron los siguientes factores de cambio:

1. Gestión y transferencia de conocimiento.
2. Conocimiento global y universidad responsable.
3. Certificación del sistema integrado de gestión.
4. Gestión del cambio.
5. Compromiso con el mundo, la nación y la comunidad.
6. Transparencia y responsabilidad con los grupos de interés.
7. Sostenibilidad y continuidad de las ofertas académicas.
8. Cualificación docente.
9. Desarrollo de competencias para el trabajo.
10. Habilidades para el siglo XXI.
11. Desarrollo de instalaciones educativas y entornos de aprendizaje.
12. Calidad y pertinencia de la oferta académica.
13. Establecimiento de lineamientos curriculares generales, pertinentes y flexibles.
14. Tecnologías y ciencias cognitivas en los procesos de formación.

15. Aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en retos.
16. Consolidación de la reflexión pedagógica.
17. Uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, y la investigación, fortaleciendo el desarrollo para la vida.
18. Entornos aumentados y nuevos medios digitales.
19. Aprendizaje en línea o informal.
20. Calidad y pertinencia de la investigación (ciencia, tecnología e innovación).
21. Parques temáticos de aprendizaje.
22. Emprendimiento.
23. Transdisciplinariedad y multidisciplinariedad.
24. Transferencia tecnológica.
25. Fortalecimiento de los grupos de investigación.
26. Impacto de la investigación.
27. Internacionalización de la investigación.
28. Desarrollo de procesos de enseñanza inteligente con TICs.
29. Modelo de gobierno TIC.
30. Infraestructura física.
31. Proyección del campus como laboratorio para el desarrollo de consultorías.
32. Incentivos para los grupos de interés institucionales.

33. Formación de ciudadanos íntegros.
34. Construir una sociedad en paz sobre una base de equidad, inclusión, respeto a la ética y equidad de género.
35. Construir un sistema educativo articulado, participativo, descentralizado y con mecanismos eficaces de concertación.
36. Alianza entre la educación y la sostenibilidad.
37. Compromiso glocal e implicaciones éticas.
38. Smart University.
39. Construcción de redes nacionales e internacionales.
40. Alianzas estratégicas entre instituciones en todo el mundo.
41. Flexibilidad y movilidad interinstitucional en la educación.
42. Reconocimiento y visibilidad institucional.
43. Brecha Universidad – empresa – Estado – sociedad – gestión ambiental.
44. Financiación pública de la educación superior en instituciones públicas.
45. Educación inclusiva: acceso, permanencia y graduación.
46. Innovación social.
47. Implementación de inteligencia artificial en pequeña escala.

48. Aplicación de machine learning en procesos de aprendizaje primarios.
49. Alfabetización digital, nivel 3.0.
50. Impresión 3D para la industrial, salud humana y artículos de consumo.
51. Internet de las cosas.
52. Big data para la toma de decisiones.
53. Informática ubicua.
54. Hiperconectividad creciente de la educación.
55. Innovaciones tecnológicas y tecnologías específicas emergentes
56. Redes abiertas.
57. Tecnologías disruptivas: NBIC.
58. Aceleración tecnológica.
59. Desarrollo sostenible y ciudadanía mundial.

IV. Taller 2. Definición de variables estratégicas

Para realizar la definición de las variables estratégicas se validaron los 59 factores de cambio previamente identificados a partir de dos metodologías: una corresponde a la matriz de *importancia vs gobernabilidad*, en la que se evaluaron los factores críticos, a la luz de las consideraciones de 25 expertos, quienes forman parte de la alta dirección de la Universidad.

La otra metodología aplicada fue el análisis estructural, en la que se solicitó a los expertos realizar una valoración acerca de la interacción entre los 59 factores de cambio, así como de la relación de influencia de una variable con otra.

De acuerdo con la necesidad de definir variables de largo plazo, se seleccionó el escenario propuesto por la matriz de influencias potenciales indirectas.

El gráfico de influencias potenciales indirectas está estructurado bajo el esquema de influencias nulas, débiles, moderadas, relativamente fuertes y fuertes. Este diagrama nos permite definir las variables estratégicas del sistema.

Teniendo en cuenta lo anterior, las variables estratégicas definidas para la Universidad Militar Nueva Granada, fueron las siguientes:

1. Gestión del cambio.
2. Gestión y transferencia de conocimiento.
3. Calidad y pertinencia de la oferta académica.
4. Cualificación docente.
5. Habilidades para el siglo XXI.
6. Transdisciplinariedad y multidisciplinariedad.
7. Uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación, fortaleciendo el desarrollo para la vida.
8. Impacto de la investigación.
9. Compromiso con el mundo la nación y la comunidad.
10. Innovación social.

11. Existencia de incentivos para los grupos de interés institucionales.

12. Financiación pública de la educación superior.

Dada su naturaleza, las mismas, fueron agrupadas en categorías de la siguiente manera:

1. Gestión administrativa

- Gestión del cambio.
- Gestión y transferencia de conocimiento.

2. Gestión académica

- Calidad y pertinencia de la oferta académica.
- Cualificación docente.
- Habilidades para el siglo XXI.
- Transdisciplinariedad y multidisciplinariedad.

3. Gestión de las NBIC

- Uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje, la investigación, fortaleciendo el desarrollo para la vida.

4. Gestión de investigación

- Impacto de la investigación.

5. Entorno, gobernanza y responsabilidad social universitaria

- Compromiso con el mundo, la nación y la comunidad.
- Innovación social.
- Existencia de incentivos para los grupos de interés institucionales.

6. Financiación

- Financiación pública de la educación superior.

Estructura lógica de causalidad de las variables estratégicas para la Universidad Militar Nueva Granada

A partir de estos fenómenos es posible organizar la siguiente estructura lógica de causalidad entre las variables que influyen en el futuro de la Universidad Militar Nueva Granada.

A continuación, se presenta la relación de las variables identificadas como variables estratégicas:





Gestión Académica

(Calidad y pertinencia de la oferta académica, cualificación docente, habilidades para el siglo XXI)



Gestión de las NBIC

(Entornos aumentados y nuevos medios digitales, uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, aprendizaje, la investigación, fortaleciendo el desarrollo para la vida)



Gestión de la Investigación

(Impacto de la investigación)



Gestión Administrativa

(Gestión del cambio, gestión y transferencia de conocimiento)



Gestión Financiera

(Financiación pública de la Educación Superior)

El esquema lógico de causalidad está conformado por 6 categorías de variables que se interrelacionan entre sí. El primer conjunto está constituido por las variables de gestión académica, investigación y convergencia de las NBIC (Nano - bio - info - cognociencias), como elemento de desarrollo en un futuro de mediano y largo plazo, así como de rompimiento estructural, los cuales apropian el uso de la variable tecnológica para consolidar los cambios y ajustes al sistema institucional de futuro.

El segundo grupo soporta la gestión efectiva de la Universidad, razón por la cual se encuentran dispuestas la gestión administrativa y la gestión financiera, las cuales se proyectan como herramientas que gestionan y disponen la información financiera institucional para optimizar y evaluar el uso de los recursos y el cumplimiento de los objetivos, planes, estrategias y proyectos, en un marco de sostenibilidad.

En este sentido, es preciso reconocer que la interacción de estos dos conjuntos de variables impactan favorablemente el entorno, pues fortalecen la relación de la Universidad con el mundo, la región, la comunidad y el ambiente, bajo el marco de la responsabilidad y la innovación social como herramienta que transforma los sistemas, reduce aspectos vulnerables, gestiona la incertidumbre y mejora la capacidad de la Universidad para enfrentarse a los cambios del futuro.

V. Taller 3. Juego de actores

Las variables estratégicas definidas se ven afectadas por los intereses de diferentes actores, asociados a los grupos de interés institucionales que hacen parte del estudio prospectivo para la Universidad Militar Nueva Granada.

Relaciones de poder de los actores

Con la definición del grado de poder de los actores se “busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias respecto a los retos planteados para la Universidad Militar Nueva Granada”. (Godet, 2000, p.74).

En el caso de cada variable estratégica se han definido los siguientes retos, que sitúan a los actores sociales en favor o en contra de su cumplimiento.

Definición de los retos provenientes de las variables estratégicas.

Variable estratégica	Reto
1. Gestión del cambio	Disponer que las actividades, proyectos y procesos al interior de la UMNG tengan un análisis planificado de cambio, así como un análisis de efectos y consecuencias, y de riesgos y oportunidades
2. Gestión y transferencia de conocimiento	Construir y poner en marcha el sistema de gestión del conocimiento de la UMNG, de tal manera que sea posible definir programas de permanencia para la transferencia, integración y aplicación de conocimiento, y que garantice la continuidad de la gestión a nivel de procesos, programas y proyectos.
3. Calidad y pertinencia de la oferta académica	Contar con un modelo integrado de autoevaluación institucional que evidencie la aplicación de la política académica para definir la oferta de programas diferenciados pertinentes acordes con las necesidades y expectativas del contexto frente a los grupos de interés.
4. Cualificación docente	Fortalecer los docentes de planta y ocasionales, con formación a nivel doctoral o en proceso de estudios de doctorado.
5. Habilidades para el siglo XXI	Aplicar los lineamientos de las competencias definidas en los referentes pedagógicos de la UMNG, para todos los programas académicos, con el fin de articular los saberes a las necesidades de la sociedad del conocimiento del siglo XXI.

Variable estratégica	Reto
6. Transdisciplinariedad y multidisciplinariedad	Aplicar en los programas de la UMNG la política inter, trans y multidisciplinaria para la construcción del currículo a nivel micro, macro y meso.
7. Uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje y la investigación, con el fin de contribuir al fortalecimiento del desarrollo de la vida.	Aplicar tecnologías disruptivas como herramientas pedagógicas que permitan transformar el aprendizaje e incrementar la intensidad en el uso de las NBIC.
8. Impacto de la investigación.	Fortalecer las redes nacionales e internacionales de investigación para ampliar la participación de los investigadores y las revistas científicas en revistas nacionales y en los círculos internacionales de comunicación científica a través de la virtualidad.
9. Compromiso con el mundo la nación y la comunidad.	Construcción y aplicación del modelo de responsabilidad social universitaria, que permita atender las necesidades y expectativas de los grupos de interés de la UMNG y su vinculación a través de: creación de programas de posgrado, interacción con el sector real, generación de proyectos conjuntos y cumplimiento de las ODS.
10. Innovación social	Construcción y aplicación del modelo de innovación social UMNG, a través del cual sea posible empoderar la cultura de la innovación para la puesta en marcha de alternativas frente a las necesidades y expectativas de los grupos de interés.

Variable estratégica	Reto
11. Existencia de incentivos para los grupos de interés institucionales.	Fortalecer la oferta de valor institucional orientada a la vinculación y participación de los grupos de interés UMNG, con el fin de fortalecer el proceso de toma de decisiones
12. Financiación pública de la educación superior.	Revalidar la aplicación del modelo de financiación UMNG, para estructurar, generar y diversificar las fuentes de recursos con el fin de alcanzar la sostenibilidad y el cumplimiento los objetivos institucionales.

VI. Taller 4: Diseño de escenarios

El cuarto taller se realizó en jornada con los expertos, quienes identificaron cuatro posibles escenarios a futuro, derivados de la combinación de las hipótesis definidas en las variables estratégicas.

A continuación, se presenta la relación de las hipótesis por cada una de las variables estratégicas identificadas.

Variable	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
1. Gestión del cambio	20% de los procesos de calidad cuentan con una planificación adecuada del cambio.	50% de los procesos de calidad cuentan con una planificación adecuada del cambio.	90% de los procesos de calidad cuentan con una planificación adecuada del cambio.

Variable	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
2. Gestión y transferencia de conocimiento.	La gestión y transferencia de conocimiento promoverá un incremento del 20% en proyectos de gestión enfocados en la resolución de problemas sociales.	La gestión y transferencia de conocimiento promoverá un incremento del 40% en proyectos de gestión enfocados en la resolución de problemas sociales	La gestión y transferencia de conocimiento promoverá un incremento del 60% en proyectos de gestión enfocados en la resolución de problemas sociales.
3. Calidad y pertinencia de la oferta académica.	El 40% de los programas académicos cuentan con estudios de VT e IC.	El 60% de los programas académicos cuentan con estudios de VT e IC.	El 100% de los programas académicos cuentan con estudios de VT e IC.
4. Cualificación docente	Formación doctoral de al menos el 30% de docentes de planta por cada facultad.	Formación doctoral de al menos el 50% de la totalidad de docentes por cada facultad.	Formación doctoral de al menos el 70% de la totalidad de docentes por cada facultad.
5. Habilidades para el siglo XXI	Desarrollar en el estudiante las competencias definidas como referentes pedagógicos para el 20% de los programas académicos, articulando los saberes a las necesidades de la sociedad del conocimiento del siglo XXI.	Desarrollar en el estudiante las competencias definidas en los referentes pedagógicos de la UMNG, en el 50% de los programas académicos, articulando los saberes a las necesidades de la sociedad del conocimiento del siglo XXI.	Desarrollar en el estudiante las competencias definidas en los referentes pedagógicos de la UMNG, en el 80% de los programas académicos, articulando los saberes a las necesidades de la sociedad del conocimiento del siglo XXI

Variable	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
6. Transdiscipli- nari- dad y multidiscipli- nari- dad	El 25% de los programas académicos aplican la política de inter, trans y multidiscipli- nari- dad.	El 40% de los programas aca- démicos apli- can la política de inter, trans y multidiscipli- nari- dad.	El 80% de los programas aca- démicos apli- can la política de inter, trans y multidiscipli- nari- dad.
7. Uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tec- nologías para apoyar la ense- ñanza, la cons- trucción de conocimiento, el aprendizaje y la investiga- ción, con el fin de fortalecer el desarrollo de la vida.	El 20% de los contenidos curriculares están funda- mentados en tecnologías disruptivas.	El 60% de los contenidos cu- rriculares están fundamentados en tecnologías disruptivas.	El 80% de los contenidos curriculares están funda- mentados en tecnologías disruptivas.
8. Impacto de la investigación.	La UMNG se encuentra en el ranking de las 400 IES a nivel Latinoamérica y de 50 a nivel nacional.	La UMNG se encuentra en el ranking de las 350 IES a nivel Latinoamérica y de 40 a nivel nacional.	La UMNG se encuentra en el ranking de las 100 IES a nivel Latinoamérica y de 10 a nivel nacional.

Variable	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
9. Compromiso con el mundo, la nación y la comunidad.	Implementar un programa de evaluación y seguimiento institucional que evidencie la formación de profesionales con las competencias transversales y disciplinares, para el ejercicio del emprendimiento.	Implementar un programa curricular basado en competencias transversales y disciplinares que evidencie la formación de profesionales enfocados en la innovación social.	Implementar un programa integral basado en competencias disciplinares y transversales que evidencie un proceso de formación de excelencia con profesionales socialmente comprometidos con el desarrollo del país, y que transforme la realidad social y económica de poblaciones y comunidades sobre la base de la innovación y el emprendimiento.
10. Innovación social	Existencia de una política de innovación social para la UMNG.	Implementación de una política de innovación social en las funciones de docencia e investigación.	Puesta en marcha de un ecosistema de innovación social basado en productos y servicios que atiendan las necesidades y expectativas de los grupos de interés.

Variable	Hipótesis 1	Hipótesis 2	Hipótesis 3
11. Existencia de incentivos para los grupos de interés institucionales.	La UMNG convoca a los grupos de interés a ejercicios de consulta y rendición de cuentas.	La UMNG aplica la política de descuentos preferenciales en todos los programas de formación.	La UMNG define espacios de participación a todos los grupos de interés en todos los órganos colegiados.
12. Financiación pública de la educación superior.	La UMNG financia el 93% de su presupuesto con recursos propios y el 7% restante con recursos asignados por el Estado.	La UMNG financia el 80% de su presupuesto con recursos propios, el 13% con recursos de cofinanciación y el 7% con recursos asignados por el Estado.	La UMNG financia el 60% de su presupuesto con recursos propios, el 30% con recursos de cofinanciación y el 10% con recursos asignados por el Estado.

Producto de las combinaciones de las hipótesis, se muestran a continuación los 4 posibles escenarios de la UMNG al año 2035.

ESCENARIOS		Cómo vamos, vamos bien	Universidad de clase mundial	UMNG al servicio del mundo	Universidad camino a la excelencia
Gestión del cambio					
H1	20% de los procesos institucionales cuentan con una planificación adecuada del cambio.	X			

ESCENARIOS		Cómo vamos, vamos bien	Universidad de clase mundial	UMNG al servicio del mundo	Universidad camino a la excelencia
H ₂	50% de los procesos institucionales cuentan con una planificación adecuada del cambio		X	X	
H ₃	90% de los procesos institucionales cuentan con una planificación adecuada del cambio.				X
Gestión y transferencia de conocimiento					
H ₁	La gestión y transferencia de conocimiento promoverá un incremento del 20% en proyectos de gestión enfocados en la resolución de problemas sociales.	X			
H ₂	La gestión y transferencia de conocimiento promoverá un incremento del 40% en proyectos de gestión enfocados en la resolución de problemas sociales.		X		
H ₃	La gestión y transferencia de conocimiento promoverá un incremento del 60% en proyectos de gestión enfocados en la resolución de problemas sociales.			X	X
Calidad y pertinencia de la oferta académica					
H ₁	El 40% de los programas académicos cuentan con estudios de VT e IC.	X			

ESCENARIOS		Cómo vamos, vamos bien	Universidad de clase mundial	UMNG al servicio del mundo	Universidad camino a la excelencia
H2	El 60% de los programas académicos cuentan con estudios de VT e IC.		X		
H3	El 100% de los programas académicos cuentan con estudios de VT e IC.			X	X
Cualificación docente					
H1	Formación doctoral de al menos el 30% de docentes de planta por cada facultad.	X			
H2	Formación doctoral de al menos el 50% de los docentes por cada facultad.		X	X	
H3	Formación doctoral de al menos el 70% de los docentes de cada facultad.				X
Habilidades para el siglo XXI					
H1	Impulsar en el estudiante el desarrollo de las competencias definidas en los referentes pedagógicos del 20% de los programas académicos, a través de la articulación de los saberes con las necesidades de la sociedad del conocimiento del siglo XXI.	X			

ESCENARIOS		Cómo vamos, vamos bien	Universidad de clase mundial	UMNG al servicio del mundo	Universidad camino a la excelencia
H2	Impulsar en el estudiante el desarrollo de las competencias definidas en los referentes pedagógicos de la UMNG, para el 50% de los programas académicos, a través de la articulación de los saberes con las necesidades de la sociedad del conocimiento del siglo XXI.		X	X	
H3	Desarrollar en el estudiante las competencias definidas en los referentes pedagógicos de la UMNG, para el 80% de los programas académicos, a través de la articulación de los saberes a las necesidades de la sociedad del conocimiento del siglo XXI.				X
Transdisciplinariedad y multidisciplinariedad					
H1	El 25% de los programas académicos aplican la política de inter, trans y multidisciplinariedad.	X			
H2	El 40% de los programas académicos aplican la política de inter, trans y multidisciplinariedad		X		
H3	El 80% de los programas académicos aplican la política de inter, trans y multidisciplinariedad.			X	X

ESCENARIOS		Cómo vamos, vamos bien	Universidad de clase mundial	UMNG al servicio del mundo	Universidad camino a la excelencia
<p>Uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje y la investigación, con el fin de fortalecer el desarrollo de la vida.</p>					
H1	El 20% de los contenidos curriculares están fundamentados en tecnologías disruptivas.	X			
H2	El 60% de los contenidos curriculares están fundamentados en tecnologías disruptivas.		X		
H3	El 80% de los contenidos curriculares están fundamentados en tecnologías disruptivas.			X	X
Impacto de la investigación					
H1	La UMNG se encuentra en el ranking de las 400 IES a nivel de Latinoamérica y de 50 a nivel nacional.				
H2	La UMNG se encuentra en el ranking de las 350 IES a nivel de Latinoamérica y las 40 a nivel nacional	X	X		
H3	La UMNG se encuentra en el ranking de las 100 IES a nivel de Latinoamérica y de 10 a nivel nacional.			X	X

ESCENARIOS		Cómo vamos, vamos bien	Universidad de clase mundial	UMNG al servicio del mundo	Universidad camino a la excelencia
Compromiso con el mundo la nación y la comunidad					
H1	Implementar un programa de evaluación y seguimiento institucional que evidencie la formación de profesionales con las competencias transversales y disciplinares para el ejercicio del emprendimiento	X			
H2	Implementar un programa curricular basado en competencias transversales y disciplinares que evidencie la formación de profesionales enfocados en la innovación social.		X	X	
H3	Implementar un programa integral basado en competencias disciplinares y transversales que evidencie un proceso de formación de excelencia con profesionales socialmente comprometidos con el desarrollo del país, que transforme la realidad social y económica de poblaciones y comunidades sobre la base de la innovación y el emprendimiento.				X

ESCENARIOS		Cómo vamos, vamos bien	Universidad de clase mundial	UMNG al servicio del mundo	Universidad camino a la excelencia
Innovación social					
H1	Existencia de una política de innovación social para la UMNG.	X			
H2	Implementación de la política de innovación social en las funciones de docencia e investigación.		X		
H3	Puesta en marcha de un ecosistema de innovación social basado en productos y servicios que atiendan las necesidades y expectativas de los grupos de interés.			X	X
Existencia de incentivos para los grupos de interés institucionales.					
H1	La UMNG convoca a los grupos de interés a ejercicios de consulta y rendición de cuentas.	X			
H2	La UMNG aplica la política de descuentos preferenciales en todos los programas de formación.				
H3	La UMNG define espacios de participación a todos los grupos de interés en todos los órganos colegiados.		X	X	X

ESCENARIOS		Cómo vamos, vamos bien	Universidad de clase mundial	UMNG al servicio del mundo	Universidad camino a la excelencia
Financiación pública de la educación superior					
H1	La UMNG financia el 93% de su presupuesto con recursos propios y el 7% restante con recursos asignados por el Estado.	X			
H2	La UMNG financia el 80% de su presupuesto con recursos propios, el 13% con recursos de cofinanciación y el 7% con recursos asignados por el Estado.		X		
H3	La UMNG financia el 60% de su presupuesto con recursos propios, el 30% con recursos de cofinanciación y el 10% con recursos asignados por el estado.			X	X

Fuente: Expertos

De lo anterior se obtuvieron 6 hipótesis de futuro asociadas a las variables estratégicas, sobre las cuáles se ha asignado un valor de probabilidad simple y compuesta, considerando la ocurrencia y no ocurrencia de las mismas.

HIPÓTESIS	
H1	<p>Gestión administrativa</p> <p>Gestión del cambio.</p> <p>Gestión y transferencia de conocimiento.</p>
H2	<p>Gestión académica</p> <p>Calidad y pertinencia de la oferta académica.</p> <p>Cualificación docente.</p> <p>Habilidades para el siglo XXI.</p> <p>Transdisciplinariedad y multidisciplinariedad.</p>
H3	<p>Gestión de las NBIC</p> <p>Uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y diversas tecnologías para apoyar la enseñanza, la construcción de conocimiento, el aprendizaje y la investigación, con el fin de fortalecer el desarrollo de la vida.</p>
H4	<p>Gestión de investigación</p> <p>Impacto de la investigación.</p>
H5	<p>Entorno, gobernanza y responsabilidad social universitaria</p> <p>Compromiso con el mundo, la nación y la comunidad.</p> <p>Innovación social.</p> <p>Existencia de incentivos para los grupos de interés institucionales.</p>
H6	<p>Financiación</p> <p>Financiación pública de la educación superior</p>

HIPÓTESIS	
H ₁	<p>Para el año 2035, el 50% de los procesos institucionales cuentan con una planificación adecuada del cambio.</p> <p>Adicionalmente, la gestión y transferencia de conocimiento promoverá un incremento del 60% en proyectos de gestión enfocados a la resolución de problemas sociales.</p>
H ₂	<p>Para el año 2035, el 100% de los programas académicos cuentan con estudios de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva; se consolida la formación doctoral de al menos 50% de la totalidad de docentes por cada facultad, y se impulsa en los estudiantes el desarrollo las competencias definidas en los referentes pedagógicos de la UMNG. De otro lado, para el 50% de los programas académicos se articulan los saberes a las necesidades de la sociedad del conocimiento del siglo XXI. Adicionalmente, el 80% de los programas académicos aplican la política de inter, trans y multidisciplinariedad.</p>
H ₃	<p>Para el año 2035, el 80% de los contenidos curriculares están fundamentados en tecnologías disruptivas</p>
H ₄	<p>Para el año 2035, la UMNG se encontrará en el ranking de las 100 IES a nivel Latinoamérica y de las 10 a nivel nacional.</p>
H ₅	<p>También con proyección al 2035, se implementará un programa curricular basado en competencias transversales y disciplinares, que evidenciará la formación de profesionales enfocados en la innovación social. Adicionalmente, se pondrá en marcha un ecosistema de innovación social basado en productos y servicios que atiendan las necesidades y expectativas de los grupos de interés, por lo que la UMNG define espacios de participación a todos los grupos de interés en todos los órganos colegiados.</p>
H ₆	<p>Para el año 2035 la UMNG financia el 60% de su presupuesto con recursos propios, el 30% con recursos de cofinanciación y el 10% con recursos asignados por el estado.</p>

Fuente: Expertos

Recomendabilidad de los escenarios

Para la recomendabilidad de los escenarios se utilizó la herramienta del ábaco de Francois Regnier, a través del cual los expertos evaluaron que tan recomendable era cada uno de los escenarios previamente mencionados para la Universidad Militar.

CONVENCIONES
Muy Recomendable
Recomendable
Duda
Poco Recomendable
Sin respuesta

Escenario	Experto										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Como vamos, vamos bien	Sin respuesta										
Universidad de clase mundial	Poco Recomendable	Duda	Muy Recomendable	Recomendable	Muy Recomendable	Recomendable	Poco Recomendable	Poco Recomendable	Recomendable	Recomendable	Poco Recomendable
UMNG al servicio del mundo	Muy Recomendable	Muy Recomendable	Recomendable	Duda	Recomendable	Recomendable	Muy Recomendable	Muy Recomendable	Muy Recomendable	Muy Recomendable	Muy Recomendable
Universidad camino a la excelencia	Recomendable	Duda	Duda	Muy Recomendable	Duda	Muy Recomendable	Recomendable	Recomendable	Duda	Duda	Recomendable

Producto de lo anterior, se definió el siguiente escenario apuesta para la Universidad, con proyección al año 2035.

Escenario apuesta: UMNG al servicio del mundo

Es ya el año 2035 y la Universidad Militar Nueva Granada ha logrado consolidar el 50% de los procesos institucionales con una planificación adecuada del cambio. Para este tiempo, la gestión y transferencia de conocimiento ha promovido un incremento del 60% de los proyectos de gestión enfocados en la resolución de problemas sociales.

A partir del fortalecimiento del componente de gestión y transferencia de conocimiento, un 100% de los programas académicos cuentan con estudios de *vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva*, y al menos un 50% de los docentes de planta, en cada Facultad, cuenta con formación doctoral, por lo que se afianza el componente académico. De esta manera, los estudiantes habrán logrado desarrollar las competencias definidas en los referentes pedagógicos del 50% de los programas académicos, a través de la articulación de los saberes a las necesidades de la sociedad del conocimiento del siglo XXI.

Por otro lado, el 80% de los programas académicos han logrado aplicar la política inter, trans y multidisciplinar, y un 80% de los contenidos curriculares se fundamentan en tecnologías disruptivas.

Estos hechos habrán posicionado a la UMNG en el ranking de las 100 instituciones de educación superior a nivel Latinoamérica, y entre las 10 primeras a nivel nacional.

Para fortalecer el compromiso con el mundo, la nación y la comunidad, la UMNG implementó un programa curricular basado en competencias transversales y disciplinares, a partir del cual se evidencia la formación de profesionales enfocados en la innovación social. De lo anterior, deriva la puesta en marcha de un ecosistema de innovación social basado en productos y servicios que atiendan las necesidades y expectativas de los grupos de interés. Con el objetivo de promover la participación de los diferentes grupos de interés institucionales, la UMNG definió espacios de participación en todos los órganos colegiados.

En el ámbito presupuestal, el 60% del presupuesto es financiado con recursos propios, el 30% con recursos de cofinanciación y el 10% con recursos asignados por el Estado.

Plan vigía estratégico

La construcción del escenario apuesta, está sujeta a la puesta en marcha de un plan vigía que permita establecer la causa raíz de ciertos fenómenos, los cuales, en las condiciones actuales de la institución, deben ser monitoreados constantemente.

Además, permite el seguimiento de ciertas situaciones respecto a otros escenarios con probabilidad de ocurrencia.

Su monitoreo proporcionará la base para la toma de decisiones institucional.

De igual manera, el ejercicio se acompaña de las estrategias que generarán a futuro la puesta en marcha de proyectos institucionales.

