



UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA

0101 ESCENARIOS DE FUTURO UMNG

Oficina Asesora de Direccionamiento
Estratégico e Inteligencia Competitiva
Universidad Militar Nueva Granada
Bogotá D.C - Colombia.

Brigadier General (RA) Luis Fernando Puentes Torres, PhD
Rector

Brigadier General (RA) Alfonso Vaca Torres
Vicerrector General

Mayor General (RA) José Mauricio Mancera Castaño
Vicerrector Administrativo

Coronel (RA) Gustavo Becerra Pacheco
Vicerrector Campus Nueva Granada

Doctora Martha Lucía Oviedo Franco, PhD
Vicerrectora Académica

Doctora Clara Lucía Guzmán Aguilera, PhD
Vicerrectora de Investigaciones

Coronel (RA) Jairo Alejandro Martínez Rocha
Oficina Asesora de Direccionamiento Estratégico e Inteligencia Competitiva

Elaboración:

Oficina Asesora de Direccionamiento Estratégico e Inteligencia Competitiva,
Sección de Gestión Estadística.

Documento de propiedad intelectual de la Universidad Militar Nueva Granada.

Su reproducción parcial o total debe ser autorizada por la universidad.

Protegido por los derechos de propiedad intelectual.

2021

INTRODUCCIÓN

La universidad está en constante evolución y se encuentra en búsqueda de tendencias a nivel global en un escenario universitario cambiante, que le permita generar acciones de mejora para el cumplimiento de sus planes misionales y enfrentarse a retos basados en escenarios de cambio que le permita crecer y a la vez monitorear la evolución institucional para generar acciones al alcance de sus objetivos misionales.

El periodo actual de pandemia y postpandemia, vislumbra un cambio en materia económica, política, social y ambiental de forma acelerada, lo cual implica la modificación de métodos y contenidos de enseñanza para el cumplimiento de objetivos institucionales y desde luego nacionales en materia de educación, haciendo frente a las dificultades presentadas. Por tal motivo, se genera el presente análisis de escenarios de futuro, el cual permite describir lo que es hoy la universidad, su proyección a futuro por medio de modelos especializados desde las funciones sustantivas: investigación, extensión, docencia e internacionalización.

Para identificar los aspectos más característicos de una universidad sostenible con el tiempo, se toma en primera medida la extensión e investigación como aspecto crucial, enfatizando la relación de la academia con la comunidad para la solución de sus problemáticas desde lo científico, cultural y tecnológico. Seguidamente se da una connotación especial a la investigación en el desarrollo cultural y socioeconómico, exponiendo la importancia del papel de diversos actores universitarios institución como son los estudiantes y docentes, este último convertido en la tercera función sustantiva a analizar pues es esencial en el proceso de enseñanza aprendizaje. Un cuarto aspecto en consideración en este estudio de escenarios es la internacionalización de la educación, puesto que por medio de ella se fomentan lazos entre Instituciones de Educación Superior (IES) y otros países para generar conocimiento, propiciando el desarrollo de la región desde el intercambio cultural y académico de estudiantes, investigadores y estudiantes.

Finalmente se toma la gestión de sostenibilidad financiera caracterizando los informes contables, en un proceso de análisis a futuro que permita la toma de decisiones, en una universidad sostenible con el tiempo.





REGISTRO ACADÉMICO

La manera como los estudiantes participan activamente en la educación superior ha generado cambios a causa de la virtualidad a nivel mundial, se experimentaron nuevas metodologías y formas de aprendizaje, propiciando dedicación y desarrollo de habilidades enfocadas al uso de lo tecnológico. En este sentido, la oferta educativa global evolucionó, otorgando mayor contacto a redes y plataformas tecnológicas, lo cual ha evidenciado junto a la crisis económica la disminución de matrículas en universidades donde la presencialidad es de vital importancia.

En efecto, un factor a considerar en este paradigma es el basado en la oferta académica actual, en especial lo relacionado con el acceso a nuevas personas al entorno universitario. La información histórica en ingreso de estudiantes admitidos a la UMNG se observa en la figura 1, en ella se representa la cantidad de personas desde la primera mitad del 2016 hasta el segundo semestre de 2021, se identifica que en promedio semestre a semestre el número de personas que han decidido realizar sus estudios en la universidad es 3,880 además, no obstante, la dinámica tendencial de admitidos indica que va disminuyendo con el tiempo (ver figura1).

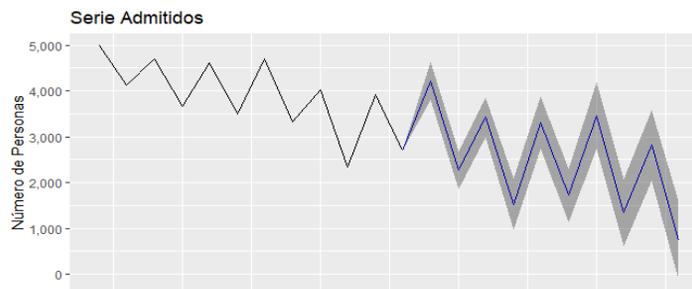


Figura 1 : Admitidos a la UMNG desde el año 2016. Fuente Propia

Tabla 1: Pronósticos para la serie admitidos e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICO	L	L
2022-00	4213.05	3803.69	4622.41
2022-50	2266.45	1858.63	2674.26
2023-00	3423.50	2993.04	3853.96
2023-50	1526.41	974.08	2078.73
2024-00	3307.78	2739.34	3876.22
2024-50	1720.88	1141.46	2300.29
2025-00	3459.94	2735.61	4184.26
2025-50	1339.55	608.28	2070.80
2026-00	2813.54	2045.01	3582.08
2026-50	729.30	-121.87	1580.49

Para realizar un análisis en un escenario bajo las mismas condiciones de acceso y permanencia en la UMNG actuales, se generan pronósticos al año 2027 caracterizados en la figura 1, la cual evidencia una tendencia a la baja en admitidos por la universidad, el modelo de serie de tiempo contrasta los pronósticos y los intervalos del 95% de confianza denotados por L_i como límite inferior y L_s límite superior (ver tabla1), lo anterior indica que para el primer semestre de 2022, el número de admitidos aumentará a 4213 y estará en un rango de (3803, 4622) con una confianza del 95%. Adicionalmente, se proyecta que en el segundo semestre de cada año la demanda de admisión disminuirá en promedio 1927 estudiantes.

Uno de los factores que ha propiciado en bajo acceso a la educación superior en los últimos años ha sido determinado por la pandemia, en ella se involucra una serie de aspectos económicos en los estudiantes y en especial el problema de conexión en algunas zonas del país, es necesario promover acciones institucionales para la atracción de nuevos estudiantes, promoviendo oferta de programas académicos formales y no formales con modalidad virtual y desde luego establecer un camino hacia las nuevas formas de virtualización de la educación, donde los componentes peda-

gógico y tecnológico entre docentes sea un punto crucial de interés.

Adicionalmente es clave en este apartado generar un seguimiento e impacto de los egresados de la UMNG, actualmente el egresado es una fuente esencial para conocer la pertinencia de programas, el rol social y económico de la universidad para el desarrollo de la región, etc. Por lo tanto, un objetivo a corto plazo y que debe realizarse en las instituciones de educación superior, es establecer un seguimiento adecuado a profesionales inmersos en el mundo laboral, todo lo anterior para la oferta y seguimiento de educación postgradual, disminuyendo brechas académicas entre niveles de formación.

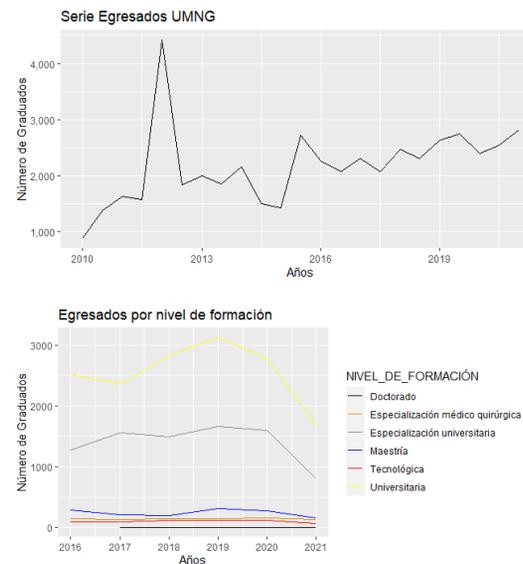


Figura 2: Histórico admitidos a la UMNG y por nivel de formación. Fuente propia.

En el caso de la UMNG, la cantidad de graduados por nivel de formación es algo particular, 26.589 estudiantes han terminado sus estudios en uno de sus niveles de formación desde el año 2016, de los cuales 845 han sido de especializaciones medico quirúrgica, 8.402 especializaciones, 19 doctorados, 1.435 maestrías, 616 graduandos a nivel tecnológico y 15.272 de tipo universitario. Su representación es determinada por la figura 2.

Tabla 2: Egresados por nivel de formación últimos años.

AÑO	NIVEL DE FORMACIÓN	NÚMERO DE EGRESADOS
2020	Doctorado	6
2020	Especialización medico quirúrgica	152
2020	Especialización universitaria	1599
2020	Maestría 2	69
2020	Tecnológica	122
2020U	universitaria	2775
2021D	octorado	3
2021	Especialización médico quirúrgica	125
2021	Especialización universitaria	801
2021	Maestría 1	59
2021	Tecnológica	61
2021	Universitaria	1667

En este mismo rango temporal, se observa un aumento progresivo de las personas graduadas al pasar el tiempo, año tras año existe un promedio de egresados de 2.417, sin embargo, es algo bajo en relación al número de admitidos en el mismo periodo que es de 3.880. La tabla 2 representa la distribución de egresados por el nivel de formación, en ella se muestra un alto volumen de estudiantes que culminan sus estudios en el nivel de formación universitario, seguido de especializaciones universitarias en el periodo comprendido entre el 2020 y el año en curso.

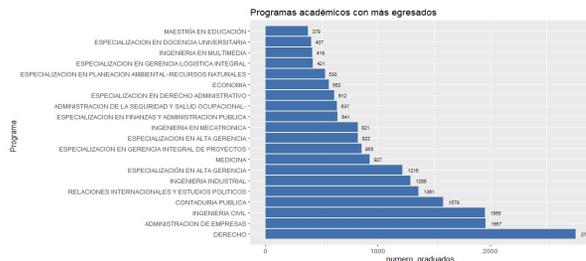


Figura 3 : Programas académicos con más egresados en la UMNG desde el 2016. Fuente propia.

Entre los programas académicos con mayor demanda y con mayores egresados desde el año 2016 se encuentra: Derecho con 2.762, Administración de empresas con 1.957, Ingeniería civil con 1.955 y contaduría pública con 1.579. Ver la figura 3 la cual representa el top 20 de carreras universitarias con más estudiantes graduados desde el 2016.

Lo anterior indica la preferencia de las personas en estudiar en gran medida estos programas universitarios, en su mayoría programas de pregrado puesto que es el nivel de formación más estudiado. Adicionalmente, en la tabla 3 se muestra el top 20 de municipios de nacimiento de los egresados desde el año 2016. Con 15.969 graduandos Bogotá lidera el primer lugar, seguido de Zipaquirá con 779 y Bucaramanga con 376.

Esto lleva una connotación especial sobre la población que estudia actualmente en la UMNG, dado que los egresados en su mayoría son personas procedentes de Bogotá D.C, seguido de algunos municipios que denotan la sabana centro, con lo anterior, se caracteriza la cobertura de la institución según la procedencia de los graduandos en algunas zonas del país, lo cual lleva una connotación especial en términos de promover educación para la ciudadanía global siendo una de las metas del gobierno nacional para cumplir la agenda 2030. (Ver tabla 3)

Tabla 3: Top 20 de egresados por municipio de nacimiento.

MUNICIPIO DE NACIMIENTO	NÚMERO DE GRADUADOS
Bogotá, D.C.	15969
Zipaquirá	779
Bucaramanga	376
Ibagué 3	44
Sogamoso	316
Tunja	301
Cajicá	272
San José de Cúcuta 2	69
Villavicencio	251
Neiva	243
Medellín 2	26
Duitama	221
Barranquilla	217
Chía 2	11
Cali 1	97
Cartagena de Indias	182
Chiquinquirá 1	63
Pasto	138
Girardot 1	36
Manizales	123

La universidad al aportar en la solución de problemas de la sociedad desde diversos campos, al conocer las necesidades de la población donde hace mayor presencia y en especial otras zonas geográficas del territorio colombiano, debe propiciar espacios transversales de interacción social con la presencia de la comunidad universitaria para impactar positivamente el entorno, de esta forma participar de forma efectiva en la resolución de conflictos sociales como lo indica el objetivo estratégico 3 de la UMNG de extensión y proyección social.

Dado lo anterior, a nivel nacional el gobierno colombiano delimitó metas para ser cumplidas en la agenda 2030 por medio del documento CONPES 3918, en este se caracteriza el nivel de cobertura en educación superior, el cual hace referencia a una medida porcentual entre el total de estudiantes matriculados en programas de pregrado independientemente de la edad, en relación con la población entre 17 y 12 años (rango de edad teórico) delimitado por el SNIES. Obsérvese la gráfica 4 que representa a la cobertura en educación superior desde el año 2000 hasta la fecha, los datos fueron tomados del SNIES.

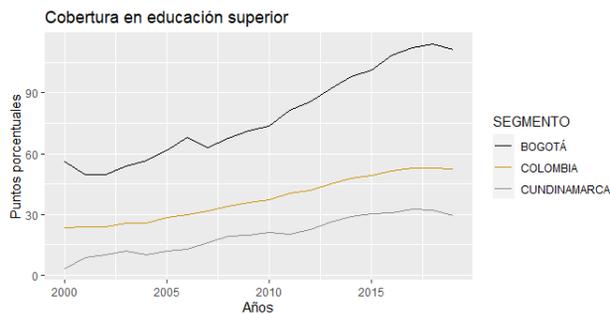


Figura 4 : Cobertura de educación superior en Colombia (SNIES).
Fuente propia.

Es por ello que, se logra caracterizar el posible acceso a la educación superior en algunas partes en el centro del país,

en Bogotá se identifica una alta cobertura, la baja a nivel nacional y en especial el poco acceso en Cundinamarca, esto implica vislumbrar diversas necesidades en implementar esfuerzos para una oferta educativa en la región. Es decir, fomentar y promover las metas a nivel institucional como las delimitadas por el documento CONPES, en referencia al acceso igualitario de personas sin distinción de sexo a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.

El reto para Colombia según el análisis de desarrollo sostenible desarrollado por el DNP es aumentar la cobertura en educación superior pasando de 49.4% en 2015 a un 60% en el 2022 y el 80% para el año 2030. Para ello es importante implementar proyectos como el de escuela naranja de carreras técnicas (ENATEC), que es quizás uno de los más valiosos de la UMNG en el marco del covid-19 para aportar crecimiento económico en la población de la región. Este proyecto está sujeto al plan de desarrollo institucional 2020-2030 y busca generar ofertas virtuales de tecnologías oportunas en la región sabana centro.

Otro punto a considerar además de la cobertura de la educación en Colombia es la tipología, en su gran mayoría las universidades son de tipo privado y en su minoría de tipo público, su acceso a nivel nacional implica el pago de una matrícula semestral la cual varía según la institución, muchas veces dependen del prestigio y reconocimiento internacional. Actualmente existen rankings internacionales, los cuales catalogan a las Instituciones de Educación Superior (IES) en posiciones, como es el caso del ranking QS Stars el cual proporciona una visión detallada de aspectos en las universidades en referencia a la solidez del programa, las instalaciones, la empleabilidad de los graduados, la responsabilidad social, la inclusión, etc.

En la gráfica 5 se caracteriza el puesto histórico de las universidades que ocupan los primeros puestos en Colombia,

de ellas se destacan la Universidad de los Andes, la Universidad Nacional y la universidad Javeriana. Cabe decir que este tipo de rankings no miden la calidad educativa, son un medio para catalogar a ciertos centros educativos según métricas establecidas.

Tabla 4: Ranking QS mejores universidades en Colombia 2020 y 2021

AÑO	PUESTO	UNIVERSIDAD
2021	227	Universidad de los Andes
2021	259	Universidad Nacional de Colombia
2021	4	Pontificia Universidad Javeriana
2022	236	Universidad de los Andes
2022	258	Universidad Nacional de Colombia
2022	4	Pontificia Universidad Javeriana

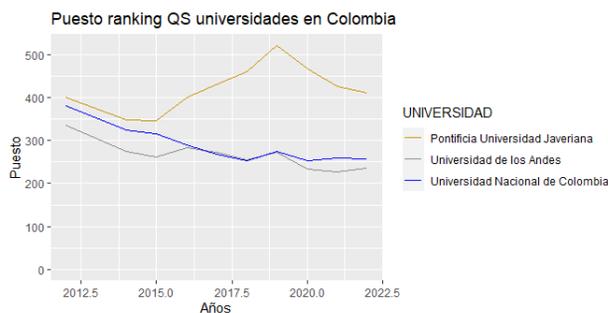


Figura 5: Ranking QS en universidades colombianas. Fuente propia.

Otro ranking conocido en el medio educativo es el Latin America University (THE), el cual analiza en su mayor parte la reputación de las universidades en docencia, investigación, producción científica e innovación. En la gráfica 6 se muestra la posición de las universidades colombianas mejor posicionadas en Latinoamérica desde el año 2017 al año 2021, entre estas se encuentran la Universidad de los Andes, la Universidad Nacional y la Pontificia Universidad Javeriana, para la última medición se identifica a la Univer-

sidad Militar Nueva Granada en el puesto 125, frente a la universidad de los Andes quien ocupó la posición 13.

Tabla 5: Ranking QS Latinoamérica universidades en Colombia

AÑO	PUESTO	UNIVERSIDAD
2020	11	Universidad de los Andes
2020	16	Universidad Nacional de Colombia
2020	29	Pontificia Universidad Javeriana
2020	126	Universidad Militar Nueva Granada
2021	13	Universidad de los Andes
2021	17	Universidad Nacional de Colombia
2021	23	Pontificia Universidad Javeriana
2021	151	Universidad Militar Nueva Granada

Ranking THE Latinoamérica, universidades en Colombia

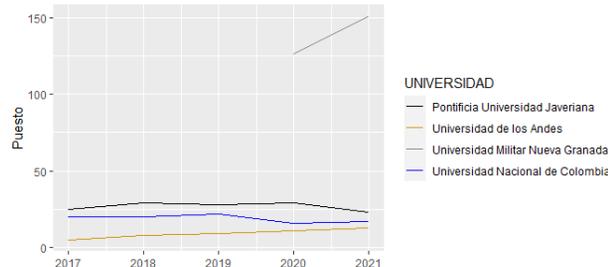


Figura 6: Ranking THE en universidades colombianas. Fuente propia.

Ahora bien, los diversos rankings internacionales tienen diversas métricas, sin embargo, en la actualidad es más predominante conocer la calidad educativa, para ello existe el ICFES quien realiza pruebas estandarizadas a nivel nacional en todos los niveles educativos, centrando sus esfuerzos en especial en los ciclos de la educación básica y media, con el fin de modificar y monitorear las competencias adquiridas por los estudiantes en correspondencia a los estándares curriculares y de esta manera supervisar centros educativos.



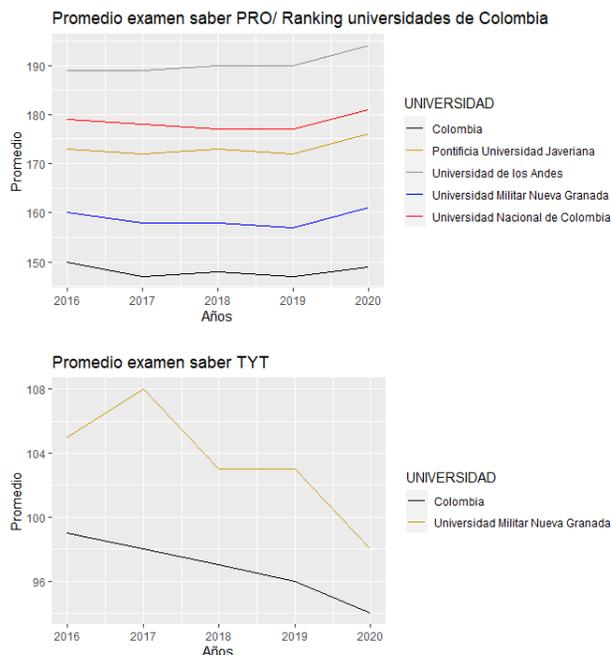


Figura 7 : Resultados Saber Pro y TyT puntaje histórico ICFES. Fuente propia.

Cabe señalarse la existencia de otro tipo pruebas estandarizadas como el Saber TyT para personas que aspiran su título a nivel tecnológico o técnico y las pruebas Saber Pro, anteriormente conocidas como ECAES. Las Saber Pro como Saber TyT constituyen una exigencia de ley para que estudiantes que cumplan los requisitos de cada Institución de Educación Superior (IES) pueda optar por el título, con esta evaluación aplicada por el ICFES, se evalúa el desempeño alcanzado por los próximos profesionales según unas competencias básicas definidas e implementadas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). Su aplicación se realiza de forma anual y no corresponde a un Ranking en Colombia, por el contrario, los resultados sirven para pares académicos especialmente en temas de acreditación.

Tabla 6: promedio del puntaje global histórico Saber Pro.

UNIVERSIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
Universidad de los Andes	189	189	190	190	194
Universidad Nacional de Colombia	179	178	177	177	181
Pontificia Universidad Javeriana	173	172	173	172	176
Universidad Militar Nueva Granada	160	158	158	157	161
Resultados nivel Colombia	150	147	148	147	149

Promedio del puntaje global histórico Saber Tyt.

UNIVERSIDAD	2016	2017	2018	2019	2020
Universidad Militar Nueva Granada	105	108	103	103.9	8
Resultados nivel Colombia	99.9	8	97.9	6	94

El reporte de resultados histórico del examen saber Pro y TyT en instituciones de educación superior, lleva consigo un puntaje denominado promedio del puntaje global, el cual enmarca o denota un interés en las universidades, este puntaje es un promedio a partir de los resultados obtenidos en los diversos módulos de competencias genéricas. Además, se encuentra expresado en una escala de 0 a 300.

En la gráfica 7 y tabla 6 se representan para el caso de Saber Pro, los resultados globales del top 3 de universidades mejor posicionadas y la UMNG, se identifica un alto puntaje de forma histórica por parte de la universidad de los Andes, seguido de la Universidad Nacional de Colombia y la Pontificia Universidad Javeriana. Con respecto a la Saber TyT la UMNG históricamente lleva consigo un promedio por encima al puntaje nacional.

Desde el año 2016 las universidades tienen una tendencia similar en sus puntajes promedio hasta el año 2020, tiempo de pandemia, aquí el promedio del puntaje global obtenido por los estudiantes próximos a ser profesionales aumentó considerablemente en relación a la aplicación del 2019, como es el caso de la UMNG quien pasó de 157 a 161. Esto puede ser debido a comodidades en tiempo de pandemia.

Este aspecto de caracterización de puntajes de pruebas saber Pro recae directamente en la educación de calidad (ODS-4), es por medio de una educación de calidad que se

disminuyen brechas de género y se tienen mejores ciudadanos comprometidos y conscientes de las problemáticas ambientales, este es el punto de convergencia para afrontar grandes retos de tipo social. Finalmente, como nación tenemos un compromiso amplio en maximizar esfuerzos y relaciones con entes internacionales en materia educativa, la formación de calidad en la academia contribuye a investigar e implementar soluciones a los ODS, desde el capacitar para el trabajo con una perspectiva de cambiar las tasas de desempleo y generar conciencia de futuro para desarrollar planes y proyectos novedosos que disminuyan y mitiguen desastres naturales.

ESQUEMAS DE COOPERACIÓN UNIVERSITARIA - INTERNACIONALIZACIÓN

La universidad en la construcción de nación, lleva consigo diversas formas de afrontar la evolución productiva, por medio de un panorama enfocado en fortalecer el talento humano con fuertes bases éticas, culturales y a su vez disminuir las brechas tecnológicas, digitales. Lo anterior puede ser logrado por medio de la cooperación entre docentes y estudiantes en un cambio de contexto globalizado donde las instituciones tienen un rol principal, en aspectos derivados de preparación de las personas para el mundo laboral, la transferencia de tecnología y conocimientos, así como diversas redes y comunidades de investigación.

Esta concepción de buscar nuevas relaciones educativas entre los estudiantes y el profesorado a nivel internacional es catalogada movilidad, y trae consigo diversos convenios con universidades de mayor prestigio, permitiendo nuevos escenarios, diversidad de enseñanzas, producción investigativa, etc. La expansión de la educación junto con las demandas de enseñanza impondrá cambios en las vías de

intercambio tradicional a la llamada oferta “on line”. Siendo consecuentes, lo descrito cambia el panorama de movilidad en los estudiantes y docentes, por tal razón el analizar este contexto en la UMNG es de vital importancia.

Algunas condiciones para alcanzar un mayor prestigio en el ámbito educativo llevan consigo: mejores y nuevas conexiones; estrategias de cooperación que impulsan sin lugar a dudas formación, desarrollo y experiencias basadas en capacidades complementarias. Desde el año 2016 la UMNG ha dedicado esfuerzos en incentivar la movilidad docente para generar mayores lazos y vínculos investigativos con otras universidades, en la figura 8(A) se observa la cantidad de docentes que realizan movilidad hasta el 2021, se observan cambios significativos en los segundos semestres de 2018 y 2019 con 78 y 79 docentes respectivamente, no obstante, el número de movildades del profesorado desde inicios del 2020 se vio afectada a causa del confinamiento en Colombia por COVID-19.

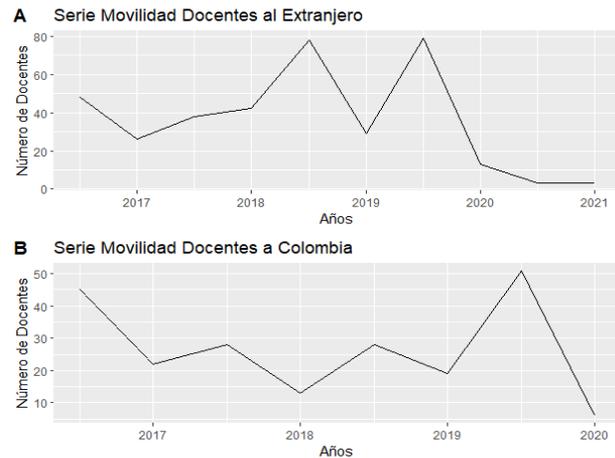


Figura 8 : Movilidad de docentes desde 2016. Fuente propia.

Cabe señalarse, que la movilidad de profesores a Colombia en el mismo periodo comprendido es relativamente menor a la movilidad al exterior, debido a que fue el segundo

semestre del año 2019 donde existió el mayor número de intercambios con 51 docentes. Desde 2020 solo se han registrado articulación con 6 profesores, esto es debido al panorama desencadenado por la pandemia COVID-19. (ver figura 8B)

Ahora bien, el top 10 de países preferidos por los docentes UMNG para hacer su movilidad desde el 2019, está liderado por España como el país con mayores vínculos, seguido de Brasil y Estados Unidos con 33, 9 y 7 procesos respectivamente. En cuanto a movilidad profesoral del extranjero a Colombia desde el 2019 se caracteriza el top 10 liderado por profesores de México, España y Brasil con 16, 14 y 11 movilizaciones respectivamente (ver tablas 7 y 8).

Tabla 7: Top 10 de países de movilidad docente al extranjero desde 2019.

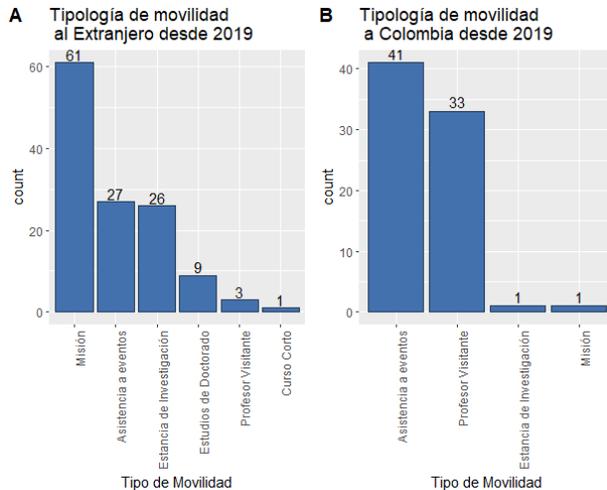
PAÍS EXTRANJERO	NÚMERO DE DOCENTES
España 3	3
Brasil 9	
Estados Unidos 7	
México 7	
Perú	7
Bulgaria 6	
Costa Rica 5	
Cuba 5	
Francia	5
Hungría 4	



Tabla 8: Top 10 de países de movilidad docente del extranjero a Colombia desde 2019.

PAÍS EXTRANJERO	NÚMERO DE DOCENTES
México	1
España	14
Brasil	1
Estados Unidos	8
Argentina	5
Chile	4
Perú	3
China	2
Dinamarca	2
Francia	2

La dinámica de movilidad a nivel internacional propiciará mejoras en: procesos de investigación, la adopción de nuevos métodos educativos, la transferencia de conocimiento a partir de cursos, seminarios, encuentros, etc. Obsérvese las diversas metodologías de movilidad docente desde el año 2019 en la UMNG para docentes en el extranjero y docentes a Colombia (ver figura 9).

**Figura 9:** Tipología de movilidad en docentes desde 2019.

Fuente propia.

Estas redes de movidades jugarán un papel decisivo en el proyecto de universidad y es recomendable que el mayor número de Instituciones de Educación Superior (IES) en los próximos años desplieguen sus esfuerzos para generar relaciones colaborativas, que integren a todos los actores pertenecientes al entorno educativo, generando capacitaciones, la implementación de metodologías de enseñanza y la investigación desde las diversas tipologías de movilidad.

En efecto, las tipologías de movilidad que predominan en la movilidad internacional en docentes de la UMNG en los últimos tres años, está caracterizada en su mayor parte por la asistencia a misiones y eventos con 31 y 27 profesores respectivamente, estas modalidades son catalogadas como: talleres, seminarios, congresos, conferencias, simposios, foros y coloquios, en los que el docente puede viajar como ponente.

En cuanto a las estancias de investigación junto con los estudios de doctorado desde 2019 se han registrado 26 (ver Figura 9A). Las diversas metodologías de movilidad en profesores del extranjero a Colombia, se caracterizan por la asistencia a eventos y la asistencia de docentes en modalidad de visitante con 41 y 33 personas respectivamente (ver Figura 9B).

Tabla 9: Tiempo de estadía según el tipo de movilidad docente hacia el extranjero desde 2019.

TIPO MOVILIDAD DOCENTE AL EXTERIOR	DÍAS PROMEDIO	DÍAS MÍNIMO	DÍAS MÁXIMO
Estudios de Doctorado	154.4	121	180
Misión	19.4	2	180
Asistencia a eventos	10.1	1	180
Profesor Visitante	6.4	1	2
Estancia de Investigación	4.8	1	8
Curso Corto	1	1	1

Tabla 10: Tiempo de estadía según el tipo de movilidad docente hacia Colombia desde 2019.

TIPO MOVILIDAD DOCENTE AL COLOMBIA	DÍAS PROMEDIO	DÍAS MÍNIMO	DÍAS MÁXIMO
Estancia de Investigación 3	9	39	3
Profesor Visitante 6	.4	1	4
Asistencia a eventos 2	.6	1	0
Misión 1	1	1	

Es idóneo conocer en qué medida se realiza este intercambio docente, en especial identificar los períodos y tiempos de permanencia en cada uno de los tipos de movilidades nacionales e internacionales, con el objetivo de prever costos asociados a viáticos sea el caso. En las tablas 9 y 140 se caracteriza la cantidad media de días, en este orden de ideas, para profesores con movilidad en el exterior que adelantan estudios de doctorado el número promedio de días registrado es 154, seguido de Misiones con 19 días en promedio. Por otro lado, el tiempo de estadía de docentes en su paso por Colombia, el número medio de días para la estancia de investigación es 39.

Además de realizar un análisis de la movilidad por docentes, cabe resaltar un análisis por estudiantes que también es considerado uno de los mecanismos más generalizados mediante los cuales la internacionalización se expresa, en este sentido, se genera la gráfica 10(A) quien muestra la movilidad estudiantil al exterior desde el año 2016 hasta el año 2021, se identifica cambios derivados a aumentos significativos en los años, desde el primer semestre de 2019 y el primer semestre de 2020, con 257 y 342 intercambios académicos respectivamente. Adicionalmente se logra evidenciar la disminución predominante en el segundo semestre de 2020 debido al confinamiento derivado con el COVID 19.



Ahora bien, la movilidad de estudiantes del exterior a la UMNG desde el año 2016, tiene gran acogida en los primeros semestres de los años, esta es una dinámica constante excepto el volumen moderado de movilizaciones en el primer semestre de los años 2018 y 2019, con 19 y 29 personas, igualmente, existe una disminución en el año 2020 igualmente derivado a la emergencia sanitaria mundial (ver figura 10B).

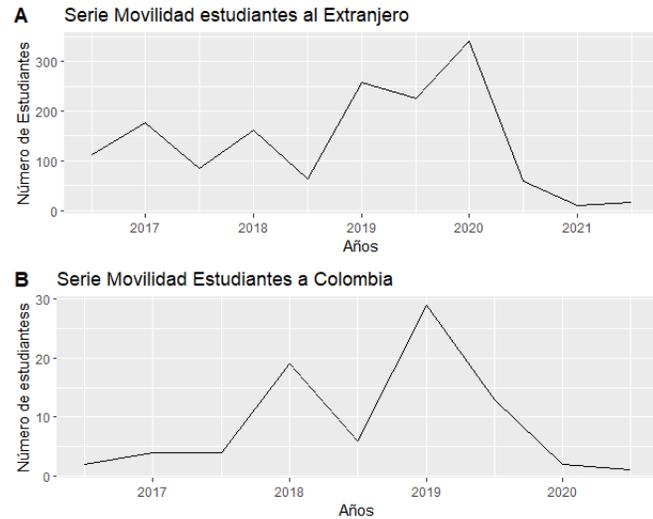


Figura 10 : Series movilidad de estudiantes desde 2016.

Fuente propia.

Este fenómeno de movilidad internacional en estudiantes de educación superior está tomando fuerza, debido a que permite mejorar su formación al incorporar nuevas dimensiones científicas, culturales y sociales. Algo supremamente importante es la elección del estudiante para ampliar sus conocimientos en el extranjero, está enfocada a muchos factores donde se destaca las especialidades acordes al perfil académico, los lugares más seleccionados por la comunidad estudiantil en la UMNG para hacer sus intercambios académicos y movilizaciones son de habla hispana, en el top 10 a partir del año 2019 se encuentra liderando México, Perú y España con 177,170 y 147 estudiantes

respectivamente (Ver tabla 11). Adicionalmente, México, Francia y Brasil se catalogan como los países de origen de las movilizaciones realizadas desde el exterior (Ver tabla 12).

Tabla 11: Top 10 de países de movilidad estudiantil desde 2019

PAÍS EXTRANJERO	NÚMERO DE ESTUDIANTES
México	177
Perú	170
España	147
Estados Unidos	39
Brasil	27
Argentina 2	3
Costa Rica 1	7
Francia	9
Chile 6	
Canadá 5	

Tabla 12: Top 6 de países de movilidad estudiantil hacia Colombia desde 2019

PAÍS EXTRANJERO	NÚMERO DE ESTUDIANTES
México 2	5
Francia	8
Brasil 7	
Argentina 6	
Perú	4
España	1

En efecto, los tipos de movilidad que predominan en estudiantes de la UMNG en los últimos tres años, está caracterizada mayormente por cursos cortos, semestre de intercambio y asistencia a eventos con 280, 174 y 103 estudiantes respectivamente, estas tipologías en su mayor parte son tomadas como intercambio de experiencias, actividades para la satisfacción de las necesidades

de la comunidad académica y desde luego de la sociedad. (ver Figura 11A).

Estas dinámicas de intercambio, gestión y transferencia del conocimiento en el ámbito internacional, permiten involucrar a la comunidad científica UMNG a tejer relaciones académicas por medio de participación institucional en proyectos promovidos por organizaciones. Esta finalidad, implica identificar y establecer vínculos educativos y tecnológicos para el crecimiento de las partes interesadas.

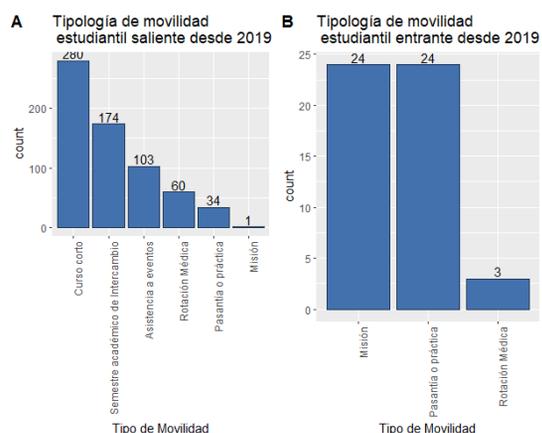


Figura 11 : Tipología de movilidad en estudiantes desde 2019. Fuente propia.

En consecuencia, igual que los estudiantes que migran al exterior existen educandos que llegan a la UMNG por medio de diversos convenios, especialmente ingresan al país para realizar actividades destinadas a misiones, prácticas o pasantías y rotaciones médicas. Las tipologías mencionadas anteriormente podrían ser catalogadas como: talleres, seminarios, congresos, conferencias, simposios, foros y coloquios (ver Figura 11B), permitirá plasmar terrenos en: captación de estudiantes, profesores e investigadores, prestigio; en otras instancias la atracción de talento, la intensificación y masificación de capacidades administrativas, todo para el cumplimiento del objetivo estratégico 4 del Plan de desarrollo 2020-2030 UMNG.

DOCENCIA

Uno de los pilares básicos del estudio prospectivo de la UMNG (2020) y aspecto característico de las funciones sustantivas son los docentes, en especial su formación doctoral. Los profesores son el eje por medio del cual se soporta el desarrollo institucional en las IES, su gestión, evaluación y seguimiento a procesos investigativos resultan imprescindibles para cumplir y fortalecer los objetivos misionales.

En la meta de aumentar la oferta de profesores cualificados hacia el año 2030, se deben promover acciones que permitan establecer vínculos internacionales de formación en nuevas pedagogías y estrategias de formación estudiantil, todo lo anterior articulado con los procesos de cambio, como es el proyecto dirección de asuntos profesoraes caracterizado en el DOI 2020-2030 y proyectos para el manejo de plataformas tecnológicas desde capacitaciones con adaptabilidad a las nuevas tecnologías, en especial con la implementación de la infraestructura de los sistemas de información con PETI - OFITIC y universidad 4.0.

Anteriormente se caracterizó el conocimiento de los docentes en el foco central para el desarrollo de planes misionales educativos, por tal razón se presenta la figura 12 que representa anualmente la cantidad de doctorados adscritos en la universidad, así como los diversos niveles de profesión, en esta caracterización se identifica que desde el año 2016 se ha generado un aumento significativo de profesores con título de maestría y especialización. El número de doctorandos desde el 2015 hasta el 2020 aumentó en aproximadamente 2.4 veces, lo cual da indicios a mejoras en referencia al aumento de profesores altamente capacitados para realizar sus funciones educativas, de ahí que la calidad educativa juegue y esté presente en la transformación de una universidad mejor.

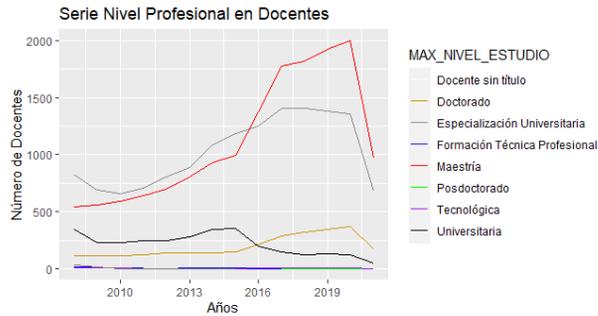


Figura 12: Serie nivel profesional en docentes por año.
Fuente propia.

La serie perteneciente a la figura 13 representa la dedicación docente, definido como recurso humano invertido en la preparación de actividades académicas expresado en horas (SNIES 2017, p.132). Con respecto a lo anterior, se observa un aumento significativo en la vinculación a contrato por horas cátedra, lo cual implica el vínculo que la UMNG tiene con docentes en laborar por lo menos diez horas semanales, seguidamente la fuerza laboral que se encuentra precedida por quienes tienen una dedicación de tiempo completo, es decir quienes laboran mínimo cuarenta horas laborales.

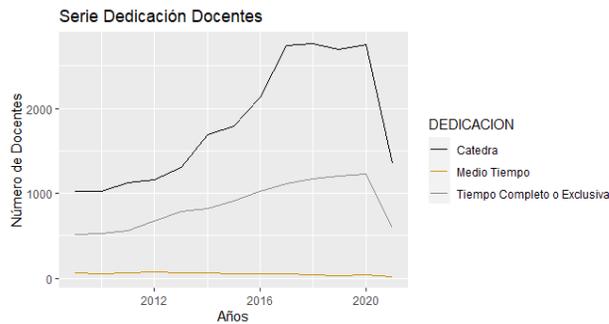


Figura 13: Serie dedicación docente desde 2009.
Fuente propia.

Con respecto a lo anterior, un escenario de apuesta a futuro especificado en el estudio prospectivo de la UMNG en relación a la masificación de la participación docente en la academia, es fortalecer los docentes de planta y ocasionales con formación a nivel doctoral o en proceso de estudios de doctorado. Al proyectar a futuro la tendencia generada por la serie de tiempo de dedicación tiempo completo anteriormente descrita, se puede afirmar que al fijar el número de docentes en esta modalidad en el año 2020 que es de 1.223, se espera que para el 2030 existirá un aumento del 16% con una confianza del 95%, es decir que para el año 2030 existirán 1.419 docentes con contrato a tiempo completo. (ver figura 14A y tabla 13).

Ahora bien, en el estudio prospectivo se espera un incremento del 50% en docentes con doctorado desde el año 2020, para verificar esta afirmación se realiza un modelo de serie de tiempo cuya representación y pronósticos se representa en la figura 14(B), observando estas tendencias al año 2030 y 2035, se afirma con una confianza del 95% que el número de profesores en la UMNG en el 2035 llegará a 501, esto significa que se aumentará en un 36%. (ver tabla 14)

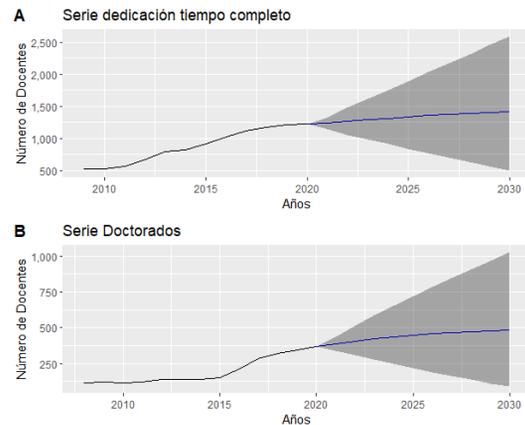


Figura 14: Serie de tiempo dedicación tiempo completo y doctorados.
Fuente propia.

Tabla 13: Pronósticos para la serie dedicación tiempo completo e intervalos del 95% de confianza.

	PRONÓSTICO	L	L
2021	<u>1233.83</u>	1145.00	1324.58
2022	<u>1261.76</u>	1053.82	1480.54
2023	<u>1287.55</u>	980.40	1618.52
2024	<u>1311.32</u>	909.08	1754.81
2025	<u>1333.24</u>	837.83	1891.92
2026	<u>1353.42</u>	766.57	2030.32
2027	<u>1372.00</u>	695.69	2169.92
2028	<u>1389.11</u>	625.68	2310.46
2029	<u>1404.84</u>	557.06	2451.62
2030	<u>1419.32</u>	490.28	2593.11
2031	<u>1432.62</u>	425.76	2734.66
2032	<u>1444.86</u>	363.89	2876.00
2033	<u>1456.10</u>	305.03	3016.93
2034	<u>1466.42</u>	249.51	3157.25
2035	<u>1475.91</u>	197.69	3296.80

Tabla 14: Pronósticos para la serie doctorados e intervalos del 95% de confianza.

	PRONÓSTICO	L	L
2021	<u>387.73</u>	339.58	437.74
2022	<u>405.71</u>	305.08	514.50
2023	<u>421.28</u>	275.44	584.27
2024	<u>434.71</u>	246.31	652.00
2025	<u>446.28</u>	217.46	718.36
2026	<u>456.25</u>	189.18	783.42
2027	<u>464.81</u>	161.83	847.12
2028	<u>472.16</u>	135.71	909.39
2029	<u>478.7</u>	111.08	970.18
2030	<u>483.88</u>	88.17	1029.46
2031	<u>488.52</u>	67.15	1087.23
2032	<u>492.49</u>	48.22	1143.52
2033	<u>495.89</u>	31.56	1198.36
2034	<u>498.80</u>	17.476	1251.80
2035	<u>501.29</u>	64.43	1303.88

En relación a las metas propuestas en Colombia para el cumplimiento del ODS 4 - “Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos” caracterizada

por el DNP, indica que al 2030 se debe aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados, incluso por medio de la cooperación internacional para la formación de docentes, esto implica el constante capacitación y atracción de profesorado con altos conocimientos en sus áreas de acción.

Por consiguiente, se debe fortalecer la colaboración entre programas docentes de investigación, extensión, bienestar y de gestión con el conjunto de otras instituciones del orden nacional e internacional, incentivar la movilidad internacional en gran medida como lo determina el PEI UMNG con el objetivo de cualificar, conseguir avances científicos, favorecer el desarrollo y el perfeccionamiento institucionales.

INVESTIGACIÓN

La universidad Militar Nueva Granada mediante mecanismos de investigación propone desarrollar soluciones que respondan a las diversas necesidades de la sociedad, generando conocimiento integrador para la formulación de problemas. Para alcanzar esta meta, debe fomentar la formación de doctores y la participación de estudiantes a semilleros donde la investigación sea transversal.

Es por ello que la UMNG tiene un compromiso investigativo, el cual va fomentando en los últimos años, como se muestra en la figura 15, quien describe la cantidad de convenios anuales en la institución desde el año 2016 donde se generaban mayores esfuerzos en implementar convenios, hasta el año 2019 donde se generó un umbral máximo de 59% acciones investigativas, en el 2020 por periodo de pandemia un 48% y el año en curso un 13%.

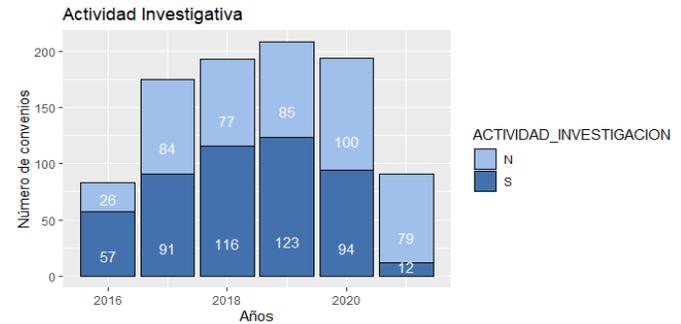


Figura 15 : Actividades adscritas a convenios de investigación en docentes desde 2016. Fuente propia.

Adicionalmente, la Universidad Militar Nueva Granada ha propuesto megaproyectos para integrar docencia, investigación y proyección social bajo el marco de una sostenibilidad, en ella los docentes tienen un papel importante, ya que su actividad académica debe promover e incentivar la investigación. En la figura 16 se representa la cantidad de docentes y el porcentaje destinado a actividades relativas en investigación, tales acciones representan vínculos en la creación de conocimiento, el SNIES (2017) lo define como la participación en procesos de formulación de problemas o líneas de investigación donde se trazan planes estratégicos de largo o mediano plazo.

Dado lo anterior, se representa la información del año 2019 y 2020 en gráficas de barras particionadas, en tales particiones se clasifica el número de profesores que han dedicado acciones a investigación educativa, en este orden de ideas, se logra observar que aproximadamente 3400 profesores destinan entre 0% a 5.8% en el año 2019 y tan solo 2 aportaron entre 64% y 70% de su tiempo en acciones investigativas. En consecuencia, 3.438 docentes en el 2020 destinan entre 0% a 6% de su tiempo a actividades investigativas y solo 2 asignan entre 68% a 75%.

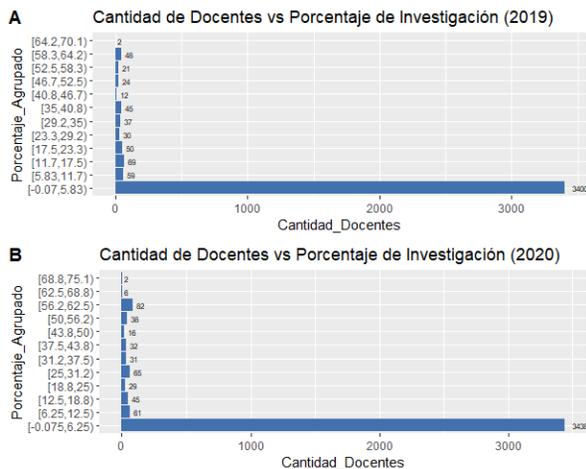


Figura 16 : Cantidad de docentes por porcentaje de investigación desde 2019. Fuente propia.

Es necesario implementar el programa bandera UMNG “Distrito de innovación para la región Sabana Centro (UMNG y sus alrededores)” caracterizado en el PDI 2020-2030, para el fortalecimiento del personal docente y estudiantil donde se propicie soluciones a los grandes retos de sostenibilidad mundial.

FINANCIACIÓN

Una de las tendencias globales para enfrentar a las universidades a un cambio basado en sostenibilidad, es expuesta por Vázquez (2015) quien la cataloga esquema de financiación, esta connotación lleva consigo un panorama particular, dada la necesidad de implementar estrategias para el cumplimiento de los objetivos institucionales, por tal motivo será necesario detallar planes y acciones para medir y optimizar resultados relacionados con la docencia, investigación, calidad.



El financiamiento de la universidad pública en Colombia se da por medio de diversos mecanismos, entre ellos, los aportes realizados por la nación y entidades territoriales, los recursos propios generados en la dinámica de la universidad en su ejercicio educativo, investigación y extensión, etc. La preparación y presentación del juego completo de estados financieros individuales de propósito general se realiza conforme la normatividad emitida por el organismo de regulación de la Contabilidad Pública en Colombia y se encuentra detallada en el portal web de la división financiera de la UMNG. Frecuentemente ante el SNIES, se debe reportar los saldos al corte del periodo, reportando cada una de las cuentas activas, pasivo, patrimonio, ingresos, gastos, costos de ventas, etc.

La educación pública en ocasiones se ve amenazada frente a la disminución de recursos, en especial debe poner en marcha medidas para enfrentar eventualidades a futuro, con el objetivo de construcción de una universidad sostenible. En consecuencia, se debe buscar estrategias para pronosticar estados financieros en el marco del cumplimiento de objetivos institucionales. Por tal motivo se analiza los estados de resultados y estados financieros de la UMNG.

Estados Financieros

Los estados financieros también se les denominan estados contables, reflejan la contabilidad de la universidad y muestra la estructura económica cada año, estos estados financieros contemplan a su vez, la salud financiera de la institución demostrando estabilidad económica e indirectamente la capacidad de gestión en la ejecución presupuestal.

Para conocer sobre la dinámica cambiante de los activos y pasivos en la UMNG, se realizan modelos basados en series de tiempo, los cuales proyectan el dinamismo financiero en los próximos años, estos valores son denominados pronósticos y serán de gran valor para la toma de decisiones institucionales. En primera medida se consideran los activos de

la universidad, los cuales hacen referencia todos los bienes, claro ejemplo de estos son las mercancías, depósitos institucionales, bienes y servicios terrenos, maquinaria, sedes, etc.

Activos Corrientes

Los activos corrientes en la universidad hacen referencia a cuentas bancarias o depósitos en entidades financieras donde se tiene el efectivo o equivalentes, los Certificados de Depósito a Término (CDT), los bienes y servicios pagados por anticipado y avances entregados.

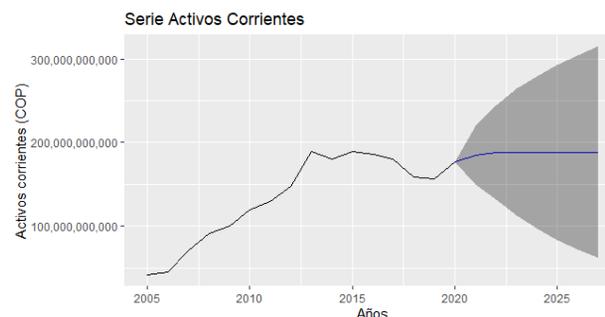


Figura 17 : Serie activos corrientes en la UMNG. Fuente propia

Tabla 15: Pronósticos para Activos Corrientes e intervalos del 95% de confianza.

Año P	RONÓSTICO	L	L
2021	<u>\$184.229.596.312</u>	\$149.294.605.116	\$219.164.587.509
2022	<u>\$188.362.913.937</u>	\$131.883.322.063 \$	244.842.505.811
2023	<u>\$188.362.913.937</u>	\$112.453.475.947 \$	264.272.351.927
2024	<u>\$188.362.913.937</u>	\$97.069.205.207	\$279.656.622.667
2025	<u>\$188.362.913.937</u>	\$83.927.097.612 \$	292.798.730.262
2026	<u>\$188.362.913.937</u>	\$72.263.223.114	\$304.462.604.759
2027	<u>\$188.362.913.937</u>	\$61.668.649.320 \$	315.057.178.554

La figura 17 representa los activos corrientes en el lapso de tiempo de 2005 a 2020, se observa un aumento progresivo en los primeros años hasta el 2013 con \$189.301.359.326, con respecto al año 2015 comienza a disminuir hasta el 2019, esta disminución tan considerable fue de 20 puntos

porcentuales en el 2015 (Ver figura 17). Según los pronósticos para el año 2030 se mantendrán estables los activos corrientes.

Activos No Corrientes

Los activos no corrientes son considerados derechos que se pueden hacer efectivos en un plazo superior a un año, estos activos pueden ser:

- Las inversiones realizadas por la UMNG.
- Las cuentas por cobrar.
- Las propiedades físicas como: terrenos, construcciones, maquinarias, equipos, oficinas, computadores, etc.

A continuación, se presenta la serie de tiempo Activos No Corrientes y respectivos pronósticos representados gráficamente de color gris y de forma tabular:

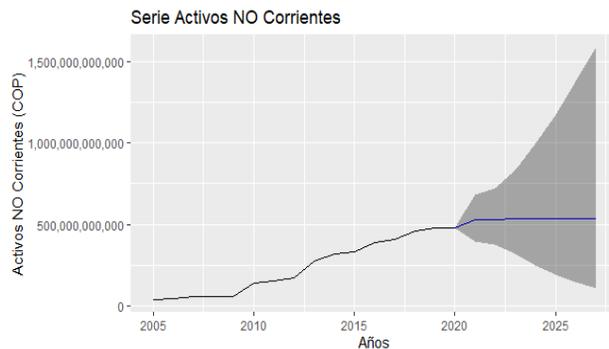


Figura 18 : Serie Activos No corrientes en la UMNG. Fuente propia

Tabla 16: Pronósticos para la serie Activos No Corrientes e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICO	L	L
2021	\$527.039.213.345	\$396.655.840.509	\$684.809.900.000.000.000
2022	\$530.706.929.000	\$377.118.873.141	\$723.481.300.000.000.000
2023	\$533.325.235.511	\$317.379.330.781	\$835.582.700.000.000.000
2024	\$535.192.141.828	\$250.545.620.998	\$992.712.800.000.000.000
2025	\$536.522.148.612	\$191.834.201.586	\$1.176.096.000.000.000.000
2026	\$537.469.087.869	\$144.288.231.130	\$1.376.659.000.000.000.000
2027	\$538.143.000.518	\$107.137.788.950	\$1.589.111.000.000.000.000

Los valores de estos activos no corrientes son representados en la figura 18, en esta se identifica los volúmenes monetarios (en pesos) desde 2005 y en especial los pronósticos generados por modelos de series de tiempo (ver figura 16), estos pronósticos proyectan con un nivel de confianza del 95% los activos en cada uno de los años posteriores a 2020. La tabla 16 caracteriza las proyecciones generadas, de las cuales se puede concluir:

- Se espera un aumento de activos no corrientes en el año 2021 del 10% en referencia a los del año 2020.
- Los activos no corrientes desde el año 2021 comienzan a incrementar en promedio 0.04% puntos porcentuales con respecto a los años inmediatamente anterior. Hasta el año 2024.
- Finalmente se espera incrementos del 2025 al 2027 de un 0.01%.

Total Activos

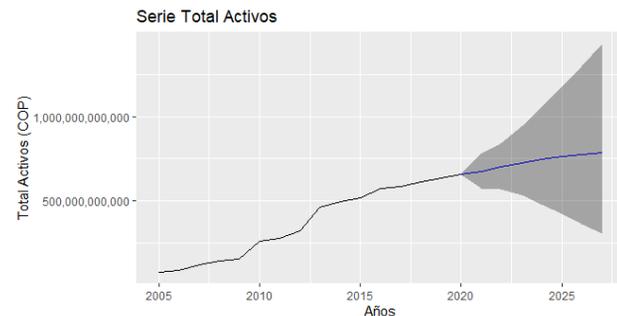


Figura 19: Serie total activos en la UMNG. Fuente propia

Tabla 17: Pronósticos para la serie e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICO	L	L
2021	\$674.033.044.829	\$ 575.021.439.484	\$ 779.237.600.000.000.000
2022	\$701.301.423.287	\$ 569.510.928.945	\$ 843.839.300.000.000.000
2023	\$724.513.373.648	\$ 532.787.745.489	\$ 939.097.300.000.000.000
2024	\$744.221.822.455	\$ 480.877.647.341	\$ 1.051.594.000.000.000.000
2025	\$760.920.944.634	\$ 423.146.890.817	\$ 1.173.411.000.000.000.000
2026	\$775.046.389.320	\$ 364.409.767.630	\$ 1.300.456.000.000.000.000
2027	\$786.978.321.380	\$ 307.354.453.240	\$ 1.430.318.000.000.000.000

Con respecto a la serie de tiempo activos totales, se establece que el máximo activo es de \$656.435.440.303 y corresponde al año 2020 (ver figura 19). En los siete años siguientes según los pronósticos con una confianza del 95% se espera que desde 2020 a 2027 el aumento en activos sea del 19% (ver tabla 17).

Pasivos Corrientes

Los pasivos corrientes reflejan deudas de la universidad, las cuales debe satisfacer en un plazo no mayor a un año. En otras palabras, son obligaciones presentes de origen legal, que deben ser canceladas rápidamente, entre ellas se destacan: las cuentas por pagar como, descuentos de nómina, impuestos, adquisición de bienes y servicios nacionales; los beneficios a empleados y avances o anticipos recibidos.

A continuación, se presenta la serie de tiempo Pasivos Corrientes y respectivos pronósticos representados gráficamente de color gris y de forma tabular:

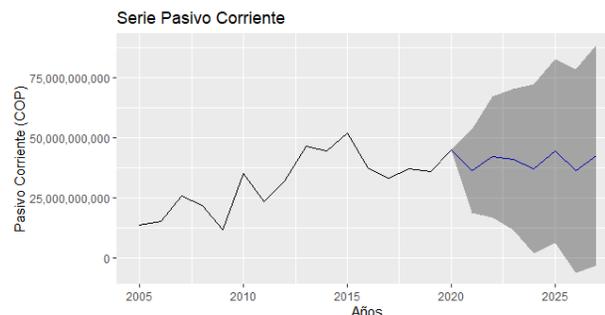


Figura 20: Serie pasivo corriente en la UMNG. Fuente propia

Tabla 18: Pronósticos para la serie Pasivos Corrientes e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICO	L	L
2021	\$36.158.085.683	\$18.828.536.669	\$53.487.634.698
2022	\$41.962.459.166	\$ 16.867.302.559	\$ 67.057.615.772
2023	\$40.869.203.702	\$ 11.435.991.335	\$ 70.302.416.069
2024	\$37.005.745.727	\$ 1.914.798.373	\$72.096.693.081
2025	\$44.410.433.035	\$ 5.979.257.612	\$ 82.841.608.458
2026	\$36.026.405.568	\$6.276.161.003	\$78.328.972.138
2027	\$42.565.849.661	\$3.312.501.591	\$ 88.444.200.914



La gráfica 20 representa el pasivo corriente en el periodo de tiempo 2005 a 2020, se observa un aumento progresivo en los primeros años hasta el 2015 con \$51.888.356.319, desde este año comienza a disminuir considerablemente hasta un 36% en referencia al 2015 y empieza a aumentar con el paso de la pandemia (Ver figura 20). Se espera que para el 2030, el pasivo corriente año tras año se mantenga estable con un aumento en el año 2025 de \$44.410.433.035 con una confianza del 95% (ver tabla 18).

Pasivos No Corrientes

El pasivo no corriente expresa las deudas de la universidad y que debe satisfacer en un plazo mayor a un año. En otras palabras, son obligaciones de origen legal presentes en Instituciones de Educación para ser pagadas en periodos largos, estos pueden ser los beneficios a los empleados a largo plazo, los beneficios post empleo, litigios y demandas.

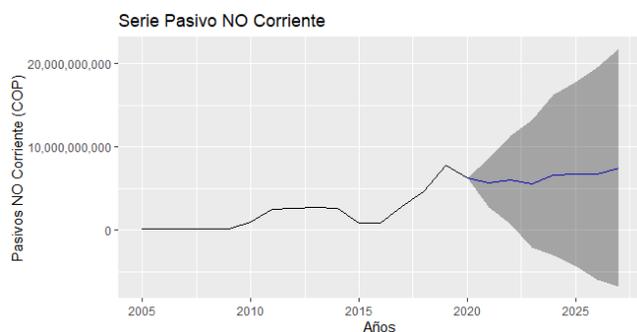


Figura 21: Serie pasivos no corrientes en la UMNG. Fuente propia



Tabla 19: Pronósticos para la serie e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICO	L	L
2021	\$5.643.878.420 \$	2.717.827.725 \$	8.569.929.115
2022	\$5.991.040.635	\$726.978.029 \$	11.255.103.241
2023	\$5.617.580.110 -	\$2.007.212.220 \$	13.242.372.441
2024	\$6.613.614.059 -	\$3.005.143.827 \$	16.232.371.944
2025	\$6.712.083.551 -	\$4.336.641.836 \$	17.760.808.937
2026	\$6.791.801.817 -	\$5.930.437.305 \$	19.514.040.939
2027	\$7.497.745.583 -	\$6.721.370.721 \$	21.716.861.887

En la figura 21 se pasma el pasivo no corriente en el rango de tiempo 2005 a 2020, se identifica aumentos significativos en los periodos 2011, 2017 y 2019 y disminuciones en 2015 y 2020. Los pronósticos indican que los activos no corrientes se mantendrán estables hasta el 2030 con disminuciones en los años 2021 y 2023 de 10 y 6 unidades porcentuales comparado con el año relativamente anterior (ver tabla 19).

Total Pasivos

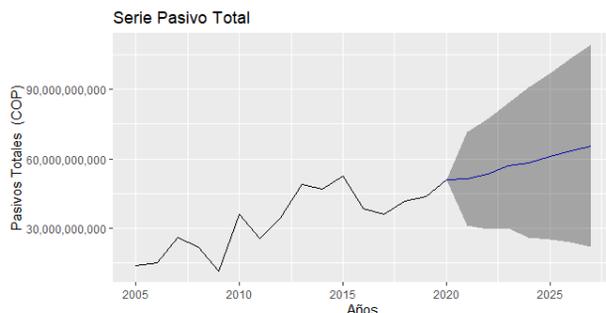


Figura 22: Serie pasivo total en la UMNG. Fuente propia

Tabla 20: Pronósticos para la serie Pasivos Totales e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICO	L	L
2021	\$51.406.098.524	\$31.412.261.585	\$71.399.935.464
2022	\$53.470.555.281	\$29.668.938.587	\$77.272.171.974
2023	\$56.940.725.427 \$	29.894.871.224	\$83.986.579.630
2024	\$58.365.120.381 \$	25.950.415.510	\$90.779.825.252
2025	\$61.083.683.999 \$	25.365.746.430	\$96.801.621.567
2026	\$63.479.077.032 \$	23.819.330.334 \$	103.138.823.730
2027	\$65.619.546.525 \$	22.032.046.884 \$	109.207.046.165

Al observar las series de tiempo en pasivos corrientes y no corrientes, se establece que \$36.132.844.756 es el pasivo total más bajo que se evidenciará y será en el año 2017 (ver figura 22). En los años siguientes considerando los pronósticos modelados por la serie de tiempo, se espera con un 95% de confianza que desde el 2021 aumenten progresivamente los pasivos totales, a valores no mayores a 5 puntos porcentuales con respecto al periodo anterior (ver tabla 20).

Patrimonio

El patrimonio representa el valor que realmente la universidad tiene, es decir son los bienes y derechos sin deudas ni obligaciones. La gráfica 23 muestra el histórico de patrimonios año tras año desde el 2005, en ella se identifica aumentos constantes hasta el año 2020 con \$605.360.517.496 millones. Adicionalmente se presentan los pronósticos de los cuales se puede afirmar que, con un 95% de confianza el patrimonio para el 2027 será de \$ 636.792.763.857, es decir un aumento de cinco puntos porcentuales.

A continuación, se presenta la serie de tiempo Patrimonio y respectivos pronósticos representados gráficamente de color gris y de forma tabular:

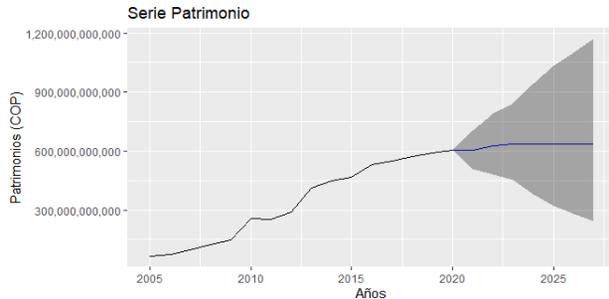


Figura 23: Serie patrimonio en la UMNG. Fuente propia

Tabla 21: Pronósticos para la serie Patrimonio e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICO	L	L
2021	\$602.904.965.750	\$508.253.727.963	\$703.912.600.000.000.000
2022	\$628.658.075.614	\$482.583.893.391	\$789.779.600.000.000.000
2023	\$636.231.757.424	\$452.456.174.561	\$844.223.400.000.000.000
2024	\$637.769.685.341	\$381.961.786.727	\$943.392.500.000.000.000
2025	\$636.583.521.550	\$320.318.981.670	\$1.033.876.000.000.000.000
2026	\$637.498.199.824	\$280.207.999.762	\$1.102.788.000.000.000.000
2027	\$636.792.763.857	\$241.825.512.448	\$1.170.173.000.000.000.000

Estado de resultados

El estado de resultados antes conocido como el estado de pérdidas y ganancias, es uno de los estados financieros, en él se detallan todos los ingresos obtenidos, los gastos incurridos, y así llegar al resultado final del ejercicio.

Para conocer los ingresos operacionales de la UMNG, los cuales provienen únicamente de la actividad ordinaria antes de aplicar impuestos e intereses, se procede a realizar pronósticos sobre los ingresos educativos totales (ver figura 24A).

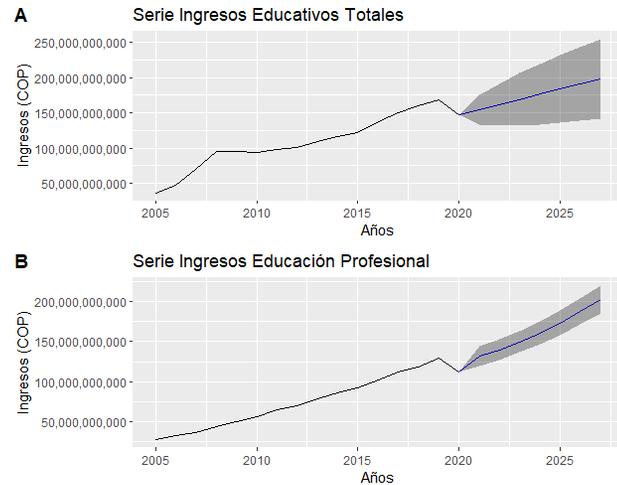


Figura 24: Serie de Ingresos Educativos Totales e Ingresos Educación Profesional en la UMNG. Fuente propia

Desde 2010 la dinámica de crecimiento en ingresos educativos totales se fortaleció año tras año, hasta el año 2020, donde los ingresos disminuyeron a causa del confinamiento COVID 19 en un 14% lo cual afectó las finanzas institucionales. Los pronósticos realizados por la serie de tiempo a 2027 indican incrementos en ingresos educativos totales promedio del 4.3% hasta el 2026 y hasta el 2027 de 3.46% (ver tabla 22)

Tabla 22: Pronósticos para la serie Ingresos educativos totales e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICO	L	L
2021	\$154.104.429.126	\$132.698.492.261	\$175.510.365.991
2022	\$161.483.366.062	\$131.210.799.832	\$191.755.932.292
2023	\$168.862.302.997	\$131.786.132.763	\$205.938.473.231
2024	\$176.241.239.933	\$133.429.366.202	\$219.053.113.663
2025	\$183.620.176.868	\$135.755.046.916	\$231.485.306.820
2026	\$190.999.113.803	\$138.565.491.018	\$243.432.736.589
2027	\$198.378.050.739	\$141.743.265.213	\$255.012.836.264



UNIVERSIDAD MILITAR
NUEVA GRANADA



Ahora bien, la serie de Ingresos Educativos Profesionales evidencia un aumento significativo todos los años, hasta el 2020 donde los ingresos en materia de educación profesional disminuyeron un 8% con respecto al año 2019 (ver figura 24B). De los pronósticos asociados a la serie en los próximos años, se afirma que con una confianza del 95% los ingresos comienzan a incrementar hasta el 2025 en porcentajes promedio de 7%, Adicionalmente en el periodo comprendido por 2026 a 2027 se espera incrementos promedio de 8% (Ver tabla 23).

Para los ingresos en educación pos gradual, se observa el histórico desde el año 2005, que aumenta progresivamente hasta el año 2014 donde se evidencia un aumento de solo el 0.6%, no obstante, en el 2015 el porcentaje de ingresos disminuye un 0.2%. Consecuentemente el valor de ingresos año tras año fue aumentando hasta el año 2019 y 2020, estos dos años generaron una disminución significativa en ingresos aproximada del 23%. Cabe decir que el tiempo de confinamiento y crisis en la economía colombiana en el 2020 hizo más notoria esta disminución. (Ver figura 25)

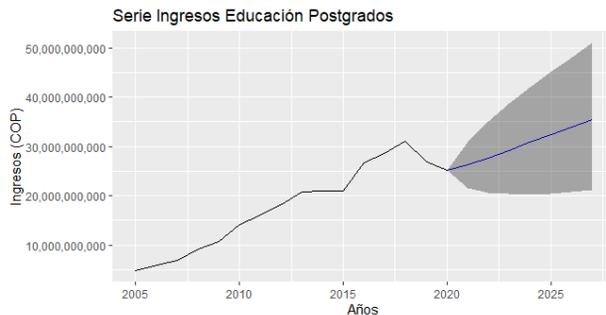


Figura 25: Serie de Ingresos en educación postgrado. Fuente propia

En la proyección realizada al año 2027 se observa un aumento progresivo. Cabe decir que el tipo de modelo realizado para desarrollar pronósticos, usa el histórico registra-

do en los informes financieros, esto significa que cualquier decisión y acción gubernamental puede influir en los resultados de hoy en adelante. La tabla 24 relativa a los pronósticos en la serie de ingresos en educación pos gradual indica que, hasta el 2025 incrementarán los ingresos cada año aproximadamente un 5% en referencia al año inmediatamente anterior. Adicionalmente para el 2026 y 2027 se espera con un 95% de confianza que año tras año aumenten los ingresos cuatro puntos porcentuales en contraste al año anterior (Ver tabla 24).

Tabla 24: Pronósticos para la serie educación en postgrados e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICOS	<i>L</i>	<i>L</i>
2021	\$ 26.206.100.353 \$	21.622.003.871	\$ 30.939.836.763
2022	\$ 27.715.927.166 \$	20.630.787.596	\$ 35.145.927.184
2023	\$ 29.240.710.840 \$	20.298.881.694	\$ 38.710.409.324
2024	\$ 30.779.947.130 \$	20.271.730.514	\$ 41.987.981.484
2025	\$ 32.333.168.978 \$	\$ 20.430.993.960	\$ 45.097.068.538
2026	\$ 33.899.942.399 \$	20.720.152.248	\$ 48.094.225.764
2027	\$ 35.479.862.963 \$	\$ 21.107.149.838	\$ 51.011.502.490

Gastos Operacionales

Los gastos operacionales en el estado de resultados de la UMNG están compuestos por los gastos de administración y operación, estos forman parte de los gastos originados en: sueldos y salarios representados como la remuneración a favor de todos los empleados, sus primas y bonificaciones, subsidios de transporte, prestaciones sociales, vacaciones.

Otro tipo de gastos presente en el estado de resultados son los impuestos y representan valores que la Universidad debe cumplir de acuerdo a las normativas, entre ellos se destacan los cargos financieros, impuestos nacionales y distritales, etc. Finalmente ingresan como gastos la depreciación sistemática de propiedades, planta y equipos que son estimados con la vida útil.

Para realizar un contraste de los gastos operacionales de la Institución, se representa su histórico en la figura 25, en ella se logra evidenciar su aumento progresivo año tras año hasta el 2020 donde se genera una disminución considerable de \$28.461.386.747 con respecto al año 2019, esto es debido a la pandemia COVID-19.

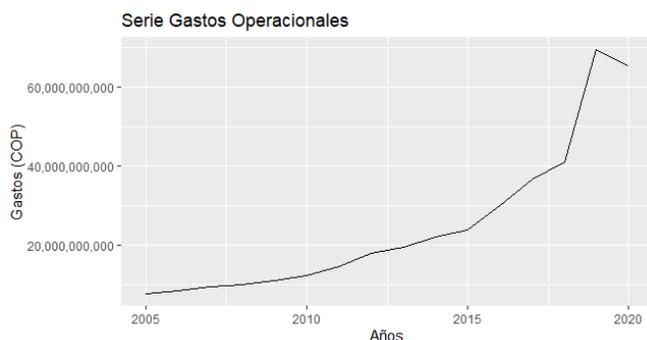


Figura 26: Serie de Gastos Operacionales. Fuente propia

AÑO	GASTOS OPERACIONALES
2019 \$	41.047.418.600
2020 \$	69.508.805.347

Costo de Ventas

Este tipo de costo tiene relación directa con el proceso de venta como es el importe directo de la producción de bienes vendidos por la Universidad, los costos asociados a materiales, mano de obra por un producto o servicio. En el caso de la UMNG, se representan los costos de ventas de forma histórica desde el año 2005, en ella se logra representar una proyección al año 2027 identificándose un aumento gradual a través del tiempo hasta el periodo pandemia. Adicionalmente los pronósticos de la figura 27 (color azul) y tabla 25 indican que con una confianza del 95% se espera tener costos al año 2027 de \$182.261.355.908 lo cual representa un aumento del 46% con respecto a los costos del año 2020.



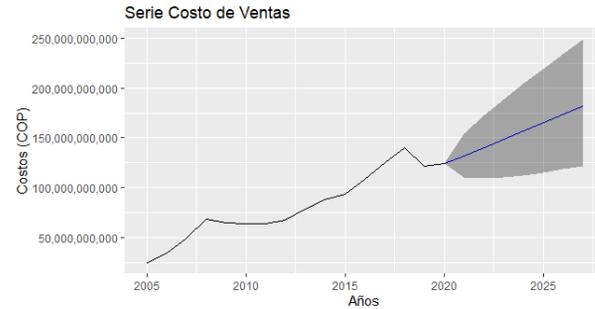


Figura 27: Serie de Costo de Ventas. Fuente propia

Tabla 25: Pronósticos para la serie Costo de Ventas e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICOS	<i>L</i>	<i>L</i>
2021	\$ 132.048.647.404 \$	110.665.437.148	\$ 154.450.492.680
2022	\$ 140.098.584.174 \$	109.629.059.864	\$ 172.554.984.332
2023	\$ 148.280.196.803 \$	110.599.192.586 \$	188.870.439.736
2024	\$ 156.590.236.198 \$	112.615.508.943 \$	204.354.667.210
2025	\$ 165.025.656.486 \$	115.313.789.886 \$	219.369.314.053
2026	\$ 173.583.595.176 \$	118.510.858.591 \$	234.094.955.796
2027	\$ 182.261.355.908	\$ 122.099.845.592	\$ 248.635.850.368

Utilidad Bruta

La utilidad bruta representa el resultado de la operación antes de deducir los gastos incurridos en el periodo, en la figura 28 se observa el histórico de las utilidades expuestas en los informes financieros desde el año 2005, adicionalmente, se representan pronósticos de series de tiempos al año 2027.

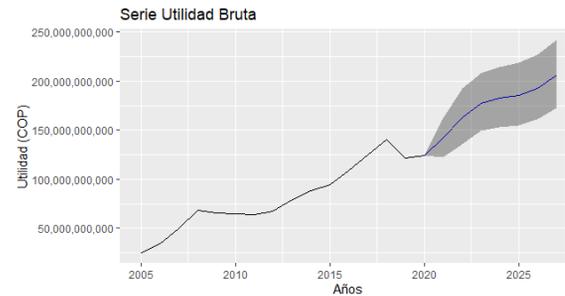


Figura 28: Serie de Utilidad Bruta. Fuente propia

En estos pronósticos (color azul) se logra afirmar con una 95% de confianza que la utilidad bruta para el año 2027 será \$125.450.859.161, lo cual representa aumento del 90% en referencia al año 2020.

Tabla 26: Pronósticos para la serie Utilidad Bruta e intervalos del 95% de confianza.

AÑO	PRONÓSTICOS	L	L
2021	\$ 79.702.624.809 \$	59.118.820.944 \$	103.009.793.583
2022	\$ 89.910.823.046	\$ 68.116.208.887 \$	114.388.090.143
2023	\$ 95.266.986.086 \$	72.789.985.365	\$ 120.427.228.856
2024	\$ 102.052.457.375 \$	78.779.947.369	\$ 127.998.629.816
2025	\$ 109.832.350.244 \$	85.693.154.225 \$	136.632.295.591
2026	\$ 117.576.359.664 \$	92.641.218.083	\$ 145.152.588.837
2027	\$ 125.450.859.161 \$	99.732.569.708	\$ 153.792.408.002

Utilidad Después del Ejercicio

La utilidad después del ejercicio representa el resultado final en un periodo determinado, en la figura 29 se observa el histórico de las utilidades expuestas en los informes financieros desde el año 2005, evidenciándose un aumento significativo hasta el 2013 momento histórico con mayor utilidad, seguidamente inicia un periodo de decaimiento hasta el año 2020 (periodo COVID 19) con el resultado del ejercicio de \$7.597.574.999, el más bajo registrado y que corresponde a una disminución del 56% respecto a la utilidad después del resultado del periodo inmediatamente anterior.

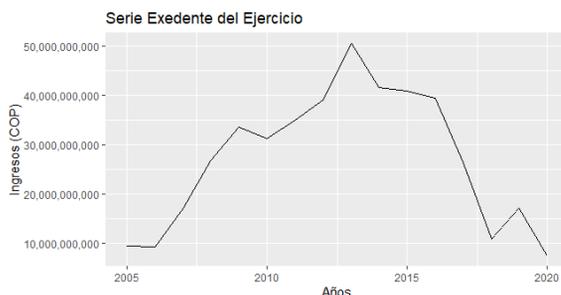


Figura 29: Serie de Utilidad Después del Ejercicio. Fuente propia

AÑO EXCEDENTE DEL EJERCICIO

2019 \$	11.040.353.274
2020 \$	17.195.242.877

Normas y políticas

- Ley 30 de 1992 Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior.

- Ley 1712 de 2014, Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional: herramienta normativa que regula el ejercicio del derecho fundamental de acceso a la información pública en Colombia.

- Política Nacional de explotación de datos (Big Data). Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación (DNP).

- Resolución 2097 de 2013: Política de Seguridad de la Información de la Universidad Militar Nueva Granada.

- Tecnologías para aprender: Política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales 2020. Consejo Nacional de Política Económica y Social. Departamento Nacional de Planeación (DNP).

- Plan estratégico de tecnologías de la información PETI 2019. Oficina asesora de tecnologías de la información y las comunicaciones. Universidad Militar Nueva Granada.

- PEI UMNG, Proyecto Educativo Institucional Universidad Militar Nueva Granada.

Documentos relacionados

- Documento Agenda 2030 de las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Análisis prospectivo, observatorio de desarrollo Sostenible UMNG
- Informe de sostenibilidad 2019. Universidad Militar Nueva Granada.
- Acuerdo por lo Superior 2034. Propuesta de política pública para la excelencia de la educación superior en Colombia en el escenario de la paz. Consejo Nacional de Educación Superior CESU.
- Plan de Desarrollo Institucional (DOI), Equidad sostenible con excelencia. 2020-2030.
- Proyecto Rectoral, Compromiso granadino con la excelencia. 2019-2023.
- Resolución 2843 de 2018
- Estados Financieros UMNG 2005- 2020





Referencias.

Sabana Centro Cómo Vamos (2021). Resultados Encuesta de Percepción Virtual Sabana Centro. Disponible en: http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2021/04/Presentacio%CC%81n-Resultados-Encuesta-de-Percepcion-Virtual_Sabana-Centro-2020_2021-1.pdf

Sabana Centro Cómo Vamos (2016). Sabana centro, una provincia sostenible. Disponible en: <http://sabanacentrocomovamos.org/home/wp-content/uploads/2018/10/SABANA-CENTRO.-Una-provincia-sostenible.pdf>

CONPES 3918, (2018). Estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia, Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Economicos/3918.pdf>

Clavijo, G. (2010). La universidad colombiana de cara al 2050. Revista TEORÍA Y PRAXIS INVESTIGATIVA, Volumen 5 - No. 1. Centro de Investigación y Desarrollo CID / Fundación Universitaria de Área Andina

Brunner, J y Villalobos, C (2014). Políticas de educación superior en Iberoamérica, 2009-2013. Santiago: Universidad Diego Portales. Disponible en: <https://virtualeduca.org/documentos/centrodocumentacion/2014/III-encuentro-politicas-ibe-2009-2013.pdf>

Sabogal, J. (2014). Tendencias globales y regionales en educación superior: una aproximación documental. Vision 2034, Aportes para la construcción de la visión y el plan prospectivo de la Universidad Nacional de Colombia al año 2034.

SDSN (2017). Cómo empezar con los ODS en las universidades: Una guía para las universidades, los centros de educación superior y el sector académico. Australia, New Zealand and Pacific Edition. Sustainable Development Solutions Network - Australia/Pacific, Melbourne

SNIES (2017). Estructura conceptual y funcional. Sistema Nacional de Información Para La Educación Superior. Disponible en: <https://ww2.ufps.edu.co/public/archivos/pdf/42c8da4cb503cabf04477a60631d2307.pdf>

Vázquez, J. (2015). Nuevos escenarios y tendencias universitarias. New trends and scenarios in tertiary education. Revista de Investigación Educativa, 33(1), 13-26.





**iLa Universidad que
todos queremos!**

