

Estudio Prospectivo de la Unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO Cali.

Ramiro Tovar Salazar

Asesora

María Erika Narváez Ferrin

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios

ECACEN

Maestría en Administración de Organizaciones

Abril de 2026

## Tabla de contenido

Resumen .....	4
Palabras Clave .....	7
Abstrac.....	8
Key Words.....	9
Protocolo de Investigación .....	10
Planteamiento del problema .....	10
Justificación.....	14
Objetivos.....	17
Objetivo general .....	17
Objetivos específicos.....	17
Revisión de la Literatura.....	18
Estado del Arte de la Educación Superior en Colombia .....	18
Marco Teórico .....	35
Vigilancia Tecnológica.....	35
Inteligencia Competitiva.....	39
Marco Conceptual.....	43
Descripción de la Herramienta de Diagnóstico Organizacional – PESTEL .....	43
<i>Factor de Cambio Político</i> .....	44
<i>Factor de Cambio Social</i> .....	45
<i>Factor de Cambio Económico</i> .....	46
<i>Factor de Cambio Tecnológico</i> .....	47
<i>Factor de Cambio Medio Ambiental</i> .....	48
<i>Factor de Cambio Legal</i> .....	49
Descripción del Método MIC MAC para los Factores de Cambio identificados.....	50
Selección y descripción de la herramienta para el diseño de escenarios futuros. ....	51
Descripción del método MACTOR.....	56
Herramienta para la Formulación Estratégica .....	57
Marco Contextual .....	59

Diseño Metodológico .....	64
Diseño y tipo de investigación .....	64
Análisis de resultados .....	68
Aplicación de la Herramienta - Factores de Cambio identificados con PESTEL .....	68
Aplicación de la Herramienta – MIC MAC .....	70
<i>Tabla de Variables o Factores de Cambio en MIC MAC</i> .....	70
<i>Calificación de las Variables o factores de Cambio en MIC MAC</i> .....	71
<i>Plano de Influencias Dependencia Directas</i> .....	72
<i>Mapa de Desplazamiento</i> .....	74
<i>Interpretación de las Variables en el Cuadrante de Alta Influencia y Alta Dependencia en el Mapa de Desplazamiento MICMAC</i> .....	75
Aplicación de la Herramienta - Análisis Morfológico .....	77
Identificación de los Actores para MACTOR. ....	85
Identificación de los objetivos de los actores para MACTOR. ....	87
Plano de influencias – dependencias entre actores. ....	89
Plan estratégico prospectivo. ....	102
Conclusiones.....	116
Recomendaciones .....	120
Referencias bibliográficas .....	122

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b>	<i>Caracterización de la Población Estudiantil.....</i>	19
<b>Figura 2</b>	<i>Comportamiento de la Tasa de Cobertura en Colombia.....</i>	23
<b>Figura 3</b>	<i>Comportamiento de la Tasa de Deserción en la Educación Superior en Colombia.....</i>	24
<b>Figura 4</b>	<i>Tendencia de la Deserción por Modalidad de Estudio.....</i>	25
<b>Figura 5</b>	<i>Variables incorporadas al MIC MAC.....</i>	70
<b>Figura 6</b>	<i>Calificación de variables en MIC MAC.....</i>	71
<b>Figura 7</b>	<i>Plano de Relaciones Influencia / Dependencia entre Variables.....</i>	72
<b>Figura 8</b>	<i>Plano de Desplazamiento de MIC MAC.....</i>	75
<b>Figura 9</b>	<i>Actores del Sistema en MACTOR.....</i>	86
<b>Figura 10</b>	<i>Matriz de Influencias Directas en MACTOR.....</i>	86
<b>Figura 11</b>	<i>Listado de Objetivos de los Actores del Sistema en MACTOR.....</i>	88
<b>Figura 12</b>	<i>Matriz de Valoración de los Objetivos de los Actores en MACTOR.....</i>	88
<b>Figura 13</b>	<i>Plano de Influencias y Dependencias de los Actores en MACTOR.....</i>	89

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b>	<i>Carácter de las IES en Colombia</i> .....	19
<b>Tabla 2</b>	<i>Comportamiento de Matrículas en Educación Superior en Colombia</i> .....	20
<b>Tabla 3</b>	<i>Caracterización de Matrículas por Modalidad en Colombia</i> .....	21
<b>Tabla 4</b>	<i>Matrículas y Áreas de Conocimiento en Colombia</i> .....	21
<b>Tabla 5</b>	<i>Evolución Conceptual de la Inteligencia Competitiva</i> .....	42
<b>Tabla 6</b>	<i>Herramienta de Diagnóstico PESTEL – Entorno Político</i> .....	44
<b>Tabla 7</b>	<i>Herramienta de Diagnóstico PESTEL- Entorno Social</i> .....	46
<b>Tabla 8</b>	<i>Herramienta de Diagnóstico PESTEL - Entorno Económico</i> .....	47
<b>Tabla 9</b>	<i>Herramienta de Diagnóstico PESTEL - Entorno Tecnológico</i> .....	48
<b>Tabla 10</b>	<i>Herramienta de Diagnóstico PESTEL - Entorno Ambiental</i> .....	49
<b>Tabla 11</b>	<i>Herramienta de Diagnóstico PESTEL - Entorno Legal</i> .....	50
<b>Tabla 12</b>	<i>Modelos de Matriz para la Formulación Estratégica</i> .....	58
<b>Tabla 13</b>	<i>Factores de Cambio Identificados con PESTEL</i> .....	69
<b>Tabla 14</b>	<i>Matriz Morfológica Unidad de Ciencias Empresariales Uniminuto sede Cali</i> .	78
<b>Tabla 15</b>	<i>Principales Actores del Sistema</i> .....	85
<b>Tabla 16</b>	<i>Principales Objetivos de los Actores del Sistema</i> .....	87
<b>Tabla 17</b>	<i>Estrategia para la variable POLACCES</i> .....	104
<b>Tabla 18</b>	<i>Estrategia para la Variable ACRECALI</i> .....	105
<b>Tabla 19</b>	<i>Estrategia para la Variable INNMETEN</i> .....	106
<b>Tabla 20</b>	<i>Estrategia para la Variable COMPSECE</i> .....	108
<b>Tabla 21</b>	<i>Estrategia para la Variable PLATVIR</i> .....	109
<b>Tabla 22</b>	<i>Estrategia para la Variable CONINTER</i> .....	110
<b>Tabla 23</b>	<i>Estrategia para la Variable IMPTECED</i> .....	112
<b>Tabla 24</b>	<i>Estrategia para la Variable PERCALID</i> .....	113
<b>Tabla 25</b>	<i>Estrategia para la Variable RAYRVEDU</i> .....	115

## Resumen

En el presente documento se presentan los resultados del análisis prospectivo desarrollado para la unidad de las ciencias empresariales de la rectoría centro occidente, perteneciente al centro universitario de Cali, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO - y que tuvo como finalidad la identificación de variables clave que inciden en el futuro de una organización del sector educativo; integrando herramientas como PESTEL, MICMAC, el análisis morfológico y MACTOR. Inicialmente, mediante la matriz PESTEL se identificaron 27 variables distribuidas en las seis dimensiones de los entornos (político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal), de las cuales se seleccionaron 17 por su mayor relevancia para ser evaluadas con la herramienta MICMAC. Esta permitió determinar las variables más influyentes y dependientes del sistema, destacando entre ellas: política de equidad y acceso a la educación, acreditación y estándares de calidad, competitividad del sector educativo, innovación en metodologías de enseñanza, percepción de la calidad educativa, plataformas de educación virtual, convenios internacionales, impacto de la tecnología en la educación, expectativas en educación y realidad virtual las cuales fueron clasificadas como conflictivas e inestables debido a su alta influencia y dependencia. A partir de su priorización, se utilizó el análisis morfológico para construir el escenario futuro, seleccionando los más probables según compatibilidad con PESTEL y el plano de influencias de MICMAC. El estudio permitió identificar variables con cambios moderados, como las exigencias del MEN y otras con alta dinámica futura como la competitividad en el sector educativo y la creciente implementación de plataformas virtuales. Finalmente, se diseñó un plan de acción estratégico que integró objetivos, estrategias, áreas institucionales responsables, recursos e indicadores cualitativos y

cuantitativos para cada variable clave, así como mecanismos de seguimiento con corte a dos avances los cuales permiten evaluar el cumplimiento de metas y realizar los ajustes necesarios.

***Palabras Clave***

Prospectiva, educación, estrategias, escenarios, competitividad.

## Abstrac

This document presents the results of the prospective analysis developed for the Business Sciences Unit of the Central West Rectorate, belonging to the Cali University Center of the Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. The main objective was to identify key variables influencing the future of an organization in the educational sector by integrating tools such as PESTEL, MICMAC, Morphological Analysis, and MACTOR. Initially, through the PESTEL matrix, 27 variables were identified across six environmental dimensions (political, economic, social, technological, environmental, and legal), from which 17 were selected due to their higher relevance and subsequently evaluated using the MICMAC tool. This analysis determined the most influential and dependent variables in the system, highlighting policy on equity and access to education, accreditation and quality standards, competitiveness in the educational sector, innovation in teaching methodologies, perception of educational quality, virtual education platforms, international agreements, technological impact on education, expectations in education, and virtual reality. These were classified as conflicting and unstable due to their high influence and dependency. Based on their prioritization, morphological analysis was used to construct the future scenario, selecting the most probable ones according to compatibility with PESTEL and the MICMAC influence map. The study identified variables with moderate changes, such as requirements from the Ministry of National Education (MEN), and others with high future dynamics, such as competitiveness in the educational sector and the growing implementation of virtual platforms. Finally, a strategic action plan was designed, integrating objectives, strategies, responsible institutional areas, resources, and qualitative

and quantitative indicators for each key variable, as well as monitoring mechanisms with two progress checkpoints to assess goal achievement and perform necessary adjustments.

***Key Words***

Prospective; Education; Strategies; Scenarios; Competitiveness.

## Protocolo de Investigación

### Planteamiento del problema

Las organizaciones en el contexto actual enfrentan grandes retos para garantizar su sostenibilidad en el mediano y largo plazo; aspectos como las caídas en el poder adquisitivo de la población que afecta sus ingresos, aumento de la competitividad en los diferentes sectores económicos que se traduce en una mayor rivalidad entre las organizaciones para conservar sus participaciones en el mercado, así como también la alta influencia que genera el desempeño de las grandes economías del mundo en las economías emergentes o países subdesarrollados. En este contexto las instituciones de educación superior no son la excepción y se han visto afectas por variables externas que han limitado su capacidad de crecimiento y sostenibilidad.

Para el caso de la unidad de las ciencias empresariales de la Corporación Universitaria Minuto de Dios de la rectoría centro occidente los fuertes cambios en el entorno en que operan las universidades ha provocado un gran impacto en sus resultados tanto en lo social como financiero que pueden poner en riesgo su sostenibilidad a largo plazo. Aspectos en el ámbito social han afectado la institución en relación con el volumen de matrículas de estudiantes nuevos que ingresan a los programas de formación, la misma caracterización de los estudiantes que ingresan los cuales: a) provienen mayoritariamente de los estratos uno y dos hace que su nivel académico adquirido en instituciones de educación pública sea relativamente bajo lo que se traduce en un mayor riesgo de deserción o una afectación en la tasa de graduación oportuna; b) la composición de sus hogares y sus responsabilidades económicas como el nivel de ingresos han limitado el incremento del valor de las matrículas afectando los ingresos operacionales de la sede universitaria; c) La

mayoría, por no decir la totalidad de las personas que ingresan a los programas, son trabajadores que estudian lo que limita el tiempo de dedicación a sus labores académicas, se presente un bajo nivel académico o en el peor de los casos en un alto riesgo de deserción por pérdida académica; otro de los aspectos que desde lo social afecta la institución es el cambio en la composición de los hogares en Colombia, pues la tendencia es hacia la disminución del número de población joven lo que explica en parte la disminución en el volumen de matrículas y que afecta a todas las instituciones por igual.

En el ámbito económico variables externas como las políticas de acceso y una mayor cobertura han generado afectaciones con relación a la posibilidad de la población a acceder a los programas de gratuidad en la matrícula, así como también las políticas económicas que afectan la generación o sostenibilidad en el nivel de empleo en los estratos a los cuales pertenecen la población de estudiantes de la sede universitaria pues esto limita la disponibilidad de recursos destinados a la inversión en la educación.

El nivel de competitividad que se presenta en el sector de la educación superior en la región del suroccidente colombiano implica que la unidad de ciencias empresariales del Centro de Operaciones Académicas -COA- Cali en un alto nivel de rivalidad por la disputa de potenciales estudiantes, en lo cual la institución actualmente se encuentra en desventaja en términos de infraestructura física, pues su campus es bastante limitado con relación a espacios que propendan por crear un sentido de pertenencia a través de las estrategias que buscan incentivar la vida universitaria; igualmente con relación a la infraestructura tecnológica que aunque actualmente es funcional no está al mismo nivel de otras instituciones de la ciudad incluyendo su infraestructura relacionada con toda la mediación

tecnológica requerida para fortalecer la calidad del servicio prestado en función de la modalidad en la cual ofrece sus programas de formación.

Todas las circunstancias mencionadas anteriormente han llevado a limitaciones financieras que a su vez se traducen en limitaciones de recursos en general requeridos para ofrecer un servicio de mejor calidad y pertinencia acorde a las exigencias del medio y del nivel de competitividad del sector en el suroccidente colombiano.

La misma caracterización de la población estudiantil, que labora para generar sus propios recursos para financiar sus estudios, dificulta el desarrollo de actividades de internacionalización, lo cual se agudiza con la poca disponibilidad de recursos financieros con que se cuentan en la institución para subsidiar los desplazamientos de movilidad tanto de docentes como de estudiantes en la modalidad presencial lo que igualmente impacta la calidad de la formación de los estudiantes.

Finalmente, aunque la pandemia aceleró la adopción de modalidades virtuales e híbridas en la educación superior, la caracterización de los estudiantes como se mencionó anteriormente ha dificultado la implementación de una estrategia consolidada de transformación digital, en la cual se perciben limitaciones en las plataformas tecnológicas que se tiene actualmente, así como también en el diseño curricular pertinente a las diferentes modalidades en las que se ofertan los programas.

Por lo tanto, el problema central se plantea así:

¿Qué escenarios futuros podrían derivarse de la evolución de las condiciones políticas, sociales, económicas, legal y tecnológicas que afectan a la unidad de Ciencias Empresariales de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – COA Cali, y qué

estrategias podrían formularse para garantizar su sostenibilidad en el mediano y largo plazo?

## **Justificación**

En el actual contexto global caracterizado por la inestabilidad económica nacional e internacional, el aumento de la competencia sectorial y los cambios que desde los contextos demográficos y sociales se presentan, las instituciones de educación superior enfrentan desafíos críticos que amenazan su sostenibilidad. La unidad de Ciencias Empresariales de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, rectoría centro occidente (COA Cali) no es ajena a esta realidad. Factores como la disminución del poder adquisitivo de la población, el aumento de la deserción estudiantil, la tendencia a la disminución joven en el país, la alta competencia regional y las limitaciones estructurales y tecnológicas han afectado considerablemente su desempeño académico, financiero y social.

Este estudio prospectivo se justifica en la necesidad urgente de anticipar escenarios de evolución institucional en el mediano y largo plazo que permitan redefinir estrategias para garantizar la viabilidad y sostenibilidad de la unidad académica. La caracterización socioeconómica de la población estudiantil —principalmente de estratos uno y dos con responsabilidades laborales y familiares— limita no solo la permanencia y la graduación oportuna, sino también la implementación de procesos de internacionalización y transformación digital que garanticen la calidad de los procesos de enseñanza – aprendizaje; a esto se suman restricciones en infraestructura física y tecnológica que debilitan la competitividad frente a otras instituciones del suroccidente colombiano ya posicionadas con buen nivel de reconocimiento a pesar de que su mercado objetivo no es el mismo.

Con relación al horizonte de tiempo de la planeación de escenarios es un elemento de mucha relevancia en el contexto de la educación superior en cuanto es un aspecto que

define el alcance, la profundidad y la utilidad de la prospectiva; en tal sentido se consideran horizontes temporales que oscilan entre 10 y 15 años lo cual permite tener un adecuado periodo de tiempo para anticiparse a las transformaciones estructurales en el sistema educativo y generar capacidades reales de las IE's de influir en su entorno; igualmente se comprende que los cambios en el sistema de la educación superior como las reformas curriculares, las adopciones tecnológicas, las dinámicas demográficas y los marcos regulatorios se presentan de forma gradual y de forma acumulativa.

Para el presente estudio prospectivo de la unidad de ciencias empresariales del centro universitario de la ciudad de Cali se consideró un horizonte de tiempo de 10 años, este permite capturar la evolución en la tendencia de las variables claves como la digitalización de los aprendizajes, la internacionalización de los procesos de formación y las nuevas demandas del mercado laboral que determinan las relaciones empresa – universidad, entre otras; al igual que permite alinear los ciclos de planeación institucional con las políticas públicas en educación permitiendo articular los escenarios concebidos con los planes de desarrollo y procesos de reconocimiento de calidad existentes en la educación superior.

Frente a este panorama, un estudio prospectivo se presenta como una herramienta estratégica clave para identificar oportunidades de innovación, diversificación académica, fortalecimiento institucional y articulación con las demandas del entorno. El estudio permitirá analizar de manera sistémica las tendencias, amenazas y oportunidades en un escenario posible que afectan a la unidad de Ciencias Empresariales y por lo tanto diseñar rutas de acción sostenibles basadas en el análisis de escenarios futuros plausibles.

Así, este trabajo no solo contribuirá al desarrollo institucional de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, sino que también, aportará al fortalecimiento de la educación superior a nivel del suroccidente de Colombia en contextos de vulnerabilidad social y económica, garantizando mayor pertinencia, calidad y equidad en la formación de profesionales para la región.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Diseñar un plan estratégico para la unidad de ciencias empresariales de UNIMINUTO COA Santiago de Cali de la rectoría Centro Occidente mediante la implementación de herramientas y metodologías prospectivas para el mejoramiento del nivel de competitividad en el mediano plazo.

### **Objetivos específicos**

Identificar las variables clave que afectan el funcionamiento de la organización UNIMINUTO mediante un análisis prospectivo con la herramienta MICMAC que permita gestionarlas para la consecución de mejores resultados en su desempeño como institución de educación superior.

Determinar un escenario futuro para la unidad de ciencias empresariales del CU Cali de UNIMINUTO mediante la aplicación de herramienta de prospectiva análisis morfológico para la definición de las condiciones del entorno de la organización en un horizonte de tres años.

Estructurar un plan de acción mediante el uso de herramientas y técnicas de la prospectiva estratégica para el escenario futuro determinado que sirva de horizonte en la gestión de una organización competitiva, perdurable y sostenible en el tiempo.

## **Revisión de la Literatura**

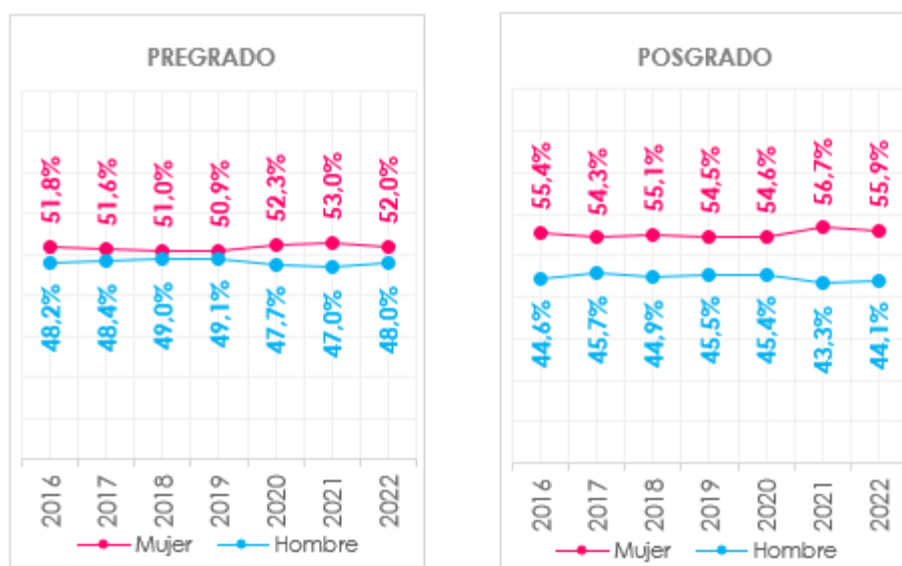
### **Estado del Arte de la Educación Superior en Colombia**

El estado del arte de la educación en Colombia ha sido y es vista desde diferentes perspectivas, tanto por instituciones privadas como por entidades públicas, todas con el fin de realizar un análisis crítico que permita brindar aportes que contribuyan al mejoramiento de la calidad educativa, de la sostenibilidad de las instituciones de educación superior y consecuentemente garantizar la pertinencia de los programas de formación que ofertan en el mercado.

Al realizar un análisis demográfico de aquellos estudiantes nuevos de pregrado y posgrado desde el 2016 hasta el 2022, se puede ver que el género femenino predomina en ambos niveles académicos, en pregrado ha sido con una participación del 51,8% y en posgrado la participación es del 55% y es más predominante en posgrado; ya para el año 2022 hubo una participación del 52% para el género femenino en pregrado y un 55,9% para posgrados.

**Figura 1**

*Caracterización de la Población Estudiantil*



Fuente. El autor.

Con relación al carácter de las instituciones de educación superior en un contexto nacional se encuentra que hasta el año 2022 existía una fuerte participación de instituciones privadas, aunque se puede afirmar que se ha mantenido más o menos constante el número de instituciones.

**Tabla 1**

*Carácter de las IES en Colombia*

Sector	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Privada	79	79	79	81	82	82	82
Oficial	193	189	189	190	192	193	192
Total	272	268	268	271	274	275	274

Fuente: El autor a partir de datos del SNIES

Igualmente, según el SNIES, al analizar la denominación de las instituciones de educación superior se encuentra que la mayor participación está en las organizaciones

denominadas Institución Universitaria con un 45,67%, seguida por Universidad 30,8%, luego, las Instituciones Tecnológicas con un 15,22% e Instituciones Técnico Profesionales con un 8,3%.

Una de las preocupaciones que asalta a todas las instituciones de educación superior, independientemente de su denominación es el comportamiento de las matrículas, pues a pesar de que estas financieramente no pueden depender de esta fuente de recursos financieros, si representa una de dichas fuentes importantes para su sostenimiento.

**Tabla 2**

*Comportamiento de Matrículas en Educación Superior en Colombia*

Nivel de formación	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Técnica profesional	78,555	83,016	96,466	93,970	82,585	73,263	78,618	81,805	68,903	74,098	82,994
Tecnológica	515,129	587,914	614,825	623,551	638,412	658,579	630,928	574,730	581,479	617,679	613,092
Universitaria	1,218,816	1,296,123	1,369,149	1,431,983	1,513,288	1,548,485	1,557,594	1,552,078	1,529,788	1,568,193	1,588,551
Especialización	81,279	82,550	87,784	86,280	90,792	92,516	98,773	116,783	104,509	108,518	103,497
Maestría	32,745	39,488	48,000	52,608	63,644	67,400	68,229	64,282	64,460	72,809	70,689
Doctorado	3,063	3,800	4,428	5,158	5,713	6,071	6,225	6,572	6,464	6,974	7,405
Total	1,929,587	2,092,891	2,220,652	2,293,550	2,394,434	2,446,314	2,440,367	2,396,250	2,355,603	2,448,271	2,466,228

Fuente: El autor a partir de datos del SNIES con corte a junio de 2023.

En la tabla anterior se puede apreciar como a nivel general el número de estudiantes matriculados se ha mantenido mas o menos constante durante los últimos años en términos generales en el consolidado de todos los niveles de formación. Se destaca que entre los diferentes niveles de formación el que ha presentado un mayor dinamismo es el de las maestrías, la formación tecnológica y la técnica profesional.

Otro aspecto importante por observar es el comportamiento de la educación superior desde la perspectiva de las diferentes modalidades en las cuales se ofertan los programas.

**Tabla 3***Caracterización de Matrículas por Modalidad en Colombia*

Modalidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Presencial	1,652,726	1,793,906	1,896,653	1,960,949	1,989,216	1,994,043	1,970,681	1,934,202	1,879,985	1,836,550	1,823,558
Distancia (Tradicional)	260,815	272,133	272,989	269,032	278,795	283,040	269,516	240,423	224,170	235,396	193,683
Distancia (Virtual)	16,046	26,852	51,010	63,569	126,423	169,231	200,170	221,625	251,383	375,086	446,063
Dual									65	1,239	592
Presencial - Virtual											2,332
Total	1,929,587	2,092,891	2,220,652	2,293,550	2,394,434	2,446,314	2,440,367	2,396,250	2,355,603	2,448,271	2,466,228

Fuente: El autor a partir de datos del SNIES con corte a junio de 2023.

En la tabla anterior se puede evidenciar como las matrículas en la presencialidad ha tenido un leve decrecimiento al igual que la modalidad dictancia tradicional, mientras que la distancia virtual ha ganado na gran participación del 2020 al 2022.

Con relación a los campos del conocimiento se aprecia que en la educación superior los principales programas de formación ofertados y demandas están relacionados con el campo de la economía, administración y afines, y el campo de las ingenierías, arquitectura y urbanismo como se puede evidenciar en la siguiente tabla.

**Tabla 4***Matrículas y Áreas de Conocimiento en Colombia*

Área de conocimiento - Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Agronomía, veterinaria y afines	51,598	50,241	46,217	45,260	45,410	47,232	49,264	49,292	48,071	50,209	48,858
Bellas artes	74,054	79,642	79,461	76,681	78,391	77,925	78,426	77,060	75,854	74,427	77,636
Ciencias de la educación	174,914	179,999	190,424	192,879	202,013	204,181	197,183	183,238	181,425	187,990	183,875
Ciencias de la salud	157,113	161,582	162,592	161,522	162,879	166,335	169,829	173,228	176,057	183,863	191,848
Ciencias sociales y humanas	292,550	321,391	355,456	378,055	407,085	422,052	435,512	447,278	443,137	441,553	425,659
Economía, administración, contaduría y afines	602,662	668,635	721,100	745,067	781,102	801,289	794,990	764,889	750,676	768,369	726,844
Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	538,744	590,598	622,924	649,333	670,353	678,961	666,265	652,670	621,669	644,827	617,069
Matemáticas y ciencias naturales	37,951	40,803	42,478	44,753	47,201	48,339	48,898	48,595	46,567	50,909	51,521
Sin clasificar								12,147	46,124	142,918	
Total	1,929,586	2,092,891	2,220,652	2,293,550	2,394,434	2,446,314	2,440,367	2,396,250	2,355,603	2,448,271	2,466,228

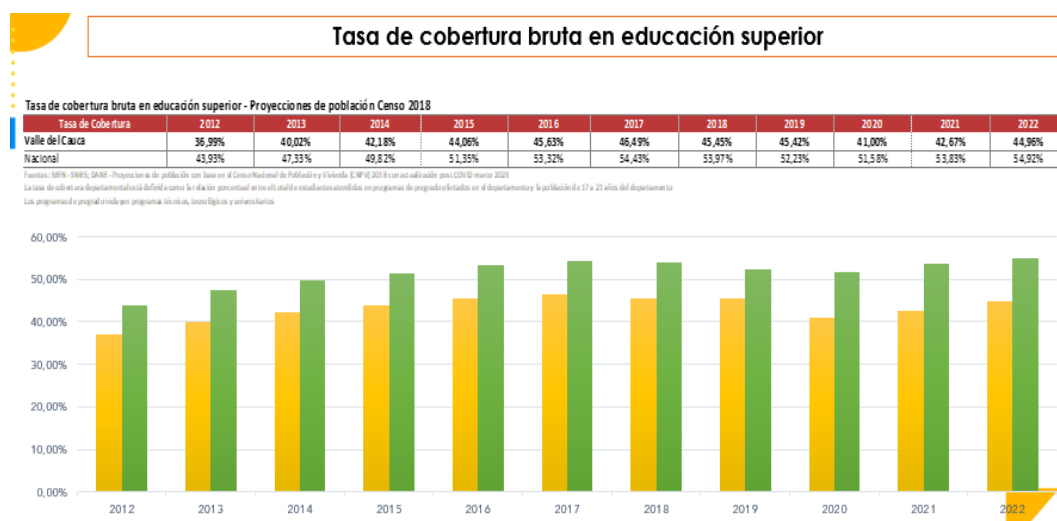
Fuente: El autor a partir de datos del SNIES

Gran relevancia adquiere el tema de la tasa de cobertura, la cual le permite a las instituciones de educación superior establecer el tamaño potencial de mercado para los programas que ofertan actualmente como para definir aquellos campos o áreas de conocimiento en los cuales se deben diseñar programas de formación con pertinencia.

Es así como una de las principales debilidades de la educación superior en Colombia, pero al mismo tiempo oportunidad para las IE's es y ha sido su cobertura, a pesar de haberse desarrollado estrategias que permitan lograr una mayor cobertura en el país al observar el comportamiento estadístico no se aprecia un avance significativo.

La tasa de cobertura como indicador de impacto de las políticas implementadas desde el gobierno nacional es muy importante para el análisis del sector. Según el glosario 2019 del MEN la cobertura se define como “la relación entre los estudiantes matriculados en el nivel de pregrado (técnico profesional, tecnológico y profesional universitario) y la población entre 17 y 21 años, por tanto, mide la participación de los jóvenes y adultos que se encuentran efectivamente cursando un programa de formación”

Como se puede apreciar en la siguiente tabla la tasa de cobertura bruta en el país ha mantenido prácticamente la misma tendencia en los últimos años, evidenciando la problemática que se tiene en la población colombiana en el acceso a la educación superior.

**Figura 2***Comportamiento de la Tasa de Cobertura en Colombia*

Fuente: El autor a partir de datos del SNIES.

Entre las posibles causas de la falta de cobertura en el país y en nuestra región es la fuerte concentración de la oferta en el área urbana, la concentración en unos cuantos programas que son los que presentan la mayor demanda y la poca elasticidad de la oferta.

Uno de los aspectos que golpea fuertemente a las instituciones de educación superior en términos de sostenibilidad financiera es el nivel de deserción en sus programas de formación, sin dejar de reconocer que es un problema que va más allá del aspecto financiero, pues también hay que reconocer que es un problema de índole social que puede tener muchas variables explicativas para tal situación.

**Figura 3**

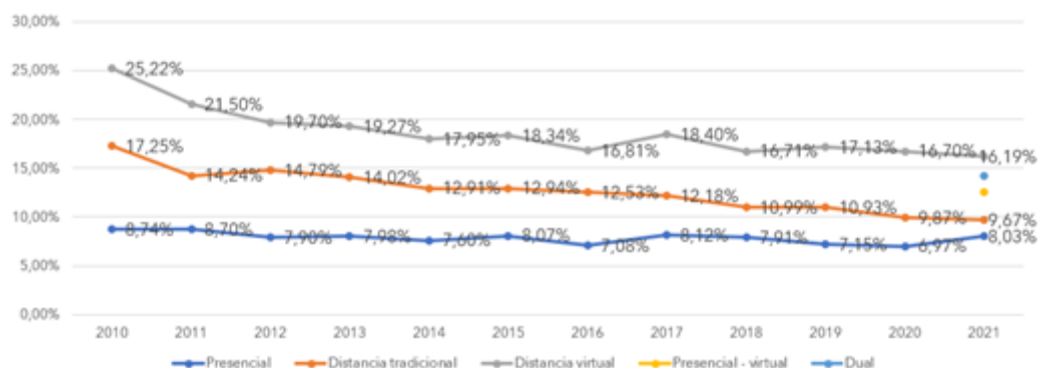
*Comportamiento de la Tasa de Deserción en la Educación Superior en Colombia*



Fuente: Sistema para la prevención y análisis de la deserción en las IES – SPADIES. Cierre estadístico 2023.

En la figura anterior se evidencia el comportamiento de la deserción estudiantil analizada desde la perspectiva de los tres niveles de formación; en la cual se aprecia como el nivel de deserción en el nivel universitario se ha mantenido constante, mientras que para los niveles técnico profesional y tecnológico, aunque venía disminuyendo hasta el año 2020, se volvió a incrementar en el año 2021.

Vale la pena también observar el tema de la deserción desde las diferentes modalidades en las cuales se ofertan los programas en Colombia.

**Figura 4***Tendencia de la Deserción por Modalidad de Estudio*

Fuente: SPADIES – MEN 2023.

En la figura anterior se aprecia que acorde a la modalidad ofrecida de los programas de formación en Colombia, la modalidad en la que mayor nivel de deserción se presenta es en distancia virtual, aunque igual se puede apreciar que este fenómeno ha venido disminuyendo en los últimos años. Igual situación se aprecia en la modalidad de distancia tradicional, la cual es la segunda modalidad en la cual se presenta mayor deserción, aunque al igual que la virtual ha venido disminuyendo.

Diferentes estudios se han realizado para conocer de forma especial las diferentes causas que conllevan al abandono de parte de los estudiantes de los programas de formación en la educación superior. Dichos estudios se han basado en diferentes modelos, sin embargo, como lo menciona García & Segovia (2022) “la mayoría de estos modelos se han gestado en entornos de aprendizaje presenciales donde la interacción con la institución, los materiales, el programa o los compañeros son radicalmente diferentes a cómo se genera en comunidades virtuales”.

Entre las diferentes hipótesis que se han planteado para conocer las causas reales de la deserción de la educación superior en Colombia se encuentran aspectos socioeconómicos, aspectos sociodemográficos, la percepción de una baja calidad del servicio prestado por la IE, así como también la calidad del plan de estudios en cuanto a la pertinencia, secuencia y actualización de estos.

Igualmente se debe tener presente que ninguna de los aspectos como causantes de la deserción actúa de forma individual, pues se entremezclan entre sí generando un mayor riesgo de abandono de estudios; es el caso por ejemplo de la valoración del servicio y las horas de estudio que dedican los estudiantes a su formación.

“se aprecia que son estadísticamente significativos la valoración del servicio ofrecido por la institución y las horas de estudio, de tal manera, que la probabilidad de abandonar los estudios debido a las obligaciones laborales es mayor cuando la valoración del servicio prestado por la institución no es el óptimo y además cuando la dedicación diaria al estudio es baja. (García & Segovia, 2022, p 210).

La situación actual de la educación superior está enmarcada en la falta de recursos que financien sus sostenibilidad, a pesar del esfuerzo del último gobierno de dedicar más recursos a la educación superior finalmente aspectos como los déficit en el presupuestos en términos generales termina impactando la transferencia de recursos para apalancar políticas como el incremento en los rubros destinados a la investigación o incluso las políticas encaminadas a lograr una mayor cobertura a nivel nacional como lo es la de acceso con gratuidad a la educación superior que se ha planteado este gobierno.

Otra de los aspectos que causa gran preocupación en la educación superior es la disminución, o cada vez más difícil, incrementa o incluso sostener el nivel de matrículas de estudiantes nuevos en los programas de formación o incluso mantener el mismo nivel de rematriculas en los estudiantes que ya han iniciado sus estudios en semestres anteriores.

Frente a esta situación las instituciones han optado por implementar diferentes estrategias como por ejemplo diversificar su oferta, sin embargo, esta no ha sido exitosa para todas las instituciones pues la creación de nuevos programas no necesariamente está alineada con la demanda del mercado del trabajo (González & Pérez, 2022).

También hay que considerar que incluso la creación de mayor diversificación no solo lleva a atomizar el mercado sino también compromete la calidad educativa y genera sacrificios financieros que terminan afectando los programas que si tiene un buen comportamiento en la demanda (Rodríguez et al., 2021).

Otra de las estrategias implementadas por las universidades es la de ofrecer becas a los estudiantes acorde a unas condiciones especiales, pues según el MEN el número de becas se ha incrementado considerablemente permitiendo que más personas logren el acceso a la educación superior, sin embargo, hay que ser conscientes de que dicha estrategia es muy difícil de sostener en el largo plazo (Sánchez & Martínez, 2022).

Como consecuencia de las dificultades presentadas durante la pandemia, en la cual la educación en general se vio obligada a incursionar en la virtualidad, se ha retomado dicha experiencia para diversificar su oferta incursionando con programas bajo la modalidad de distancia virtual, más sin embargo hay que resaltar que este tipo de modalidad exige una serie de condiciones muy particulares para lograr el objetivo de llegar

a una mayor cantidad de población en términos de cobertura o disminución de los costos operacionales del funcionamiento de los programas de formación.

Es entendible que dicha modalidad ha permitido en términos reales ampliar el acceso, también ha evidenciado las desigualdades existentes con relación a la población que habita en zonas rurales o muy apartadas en los cuales tener acceso a la conectividad es bastante precario; igualmente esta situación termina afectando la calidad en comparación con los programas ofertado bajo la modalidad presencial (Martínez & Gómez, 2022).

Con relación a las tendencias de la educación superior en Colombia se puede abordar desde diferentes perspectivas, quizás producto de la globalización en la que ha venido reconfigurando muchos aspectos en nuestro país; “La globalización demanda a la educación profesional cada vez más innovación, modelos educativos flexibles, conocimientos nuevos y prácticos, que beneficien los sectores productivos y la sociedad” (González Et al, 2021, p 73). Con relación a las tendencias podemos mencionar.

#### Digitalización y educación híbrida.

Como consecuencia de la pandemia se aceleraron la adopción de modelos de enseñanza híbridos y el uso de tecnologías digitales no solo para la modalidad presencial, sino también con mayor rigor en la modalidad distancia tradicional y distancia virtual.

#### Enfoque en competencias y formación para el trabajo.

Se observa una transición de la enseñanza basada en contenidos hacia modelos centrados en competencias expresadas en unos resultados de aprendizaje específicos que tienen como finalidad asegurar la pertinencia de los conocimientos y habilidades requeridas en los profesionales como por ejemplo mayor énfasis en habilidades blandas, pensamiento

crítico y resolución de problemas, en tal sentido las instituciones de educación superior deberán establecer mecanismos de reconocimiento de aprendizajes previos de aquellas competencias que los estudiantes que han adquirido bien se por estudios formales de técnico profesional y tecnológico y que les permita hacer tránsito al nivel universitario.

#### Internacionalización de la educación

Como consecuencia directa de la globalización, donde se hace más evidente no solo la movilidad del capital sino también de la movilidad del factor humano, crece la movilidad de estudiantes y docentes, al igual que crecen las alianzas estratégicas entre universidades colombianas e instituciones extranjeras trayendo como consecuencia la demanda o preferencia de la población estudiantil por programas de doble titulación y certificaciones internacionales que les permitan ejercer su profesión en diferentes lugares del mundo.

#### Crecimiento de la educación técnica y tecnológica

Aunque ha sido uno de los aspectos en los cuales se han enfocado las últimas políticas públicas de la educación superior y aunque el volumen de matrículas no ha tenido quizás el impacto esperado, se evidencia la tendencia hacia una mayor demanda por programas cortos y flexibles que le permitan su alineación con las necesidades del mercado laboral y que le permitan al futuro egresado un a inserción laboral en un muy corto plazo.

#### Mayor énfasis en la sostenibilidad y la responsabilidad social

Independientemente de la naturaleza de las universidades o de sus programas de formación en diferentes campos del conocimiento existe un auge por incorporar principios de desarrollo sostenible en sus currículos y promoviendo proyectos con impacto ambiental y social positivo que propenden por tener egresados que al ejercer su profesión contribuyan

en las organizaciones a abordar y apalancar las actividades que en este sentido puedan implementar.

#### Tendencia de una educación basada en datos y analítica del aprendizaje

Cada vez es mayor la incorporación de sistemas de inteligencia artificial y analítica de datos no solo como herramienta para desarrollar los resultados de aprendizaje incorporados en los currículos, sino también, para personalizar la enseñanza acorde a los gustos y necesidades tanto de las personas como a las necesidades de las organizaciones, mejorar la retención estudiantil y optimizar procesos de enseñanza aprendizaje.

Junto a las tendencias mencionadas anteriormente se plantean unos desafíos que deberán afrontar las IES de forma pertinente de tal forma que garantices su sostenibilidad en el mediano y largo plazo; entre ellos podemos mencionar los siguientes.

#### Acceso y equidad educativa

Aunque han aumentado de forma muy leve las matrículas en educación superior en los años anteriores, la realidad es que actualmente se presenta una disminución en las mismas, las cuales son explicadas por la persistencia de barreras económicas y geográficas que limitan el acceso de varios segmentos poblacionales especialmente vulnerables y ubicados en zonas geográficas dispersas especialmente en zonas rurales.

#### Sostenibilidad financiera y social

Actualmente muchas universidades, tanto públicas como privadas, enfrentan dificultades financieras, la cuales no pueden ser solucionadas mediante incremento en los precios de las matrículas; programas como "Generación E", acceso a la educación con

gratuidad fomentado por el gobierno nacional, han buscado aliviar el costo para los estudiantes, pero no garantizan la estabilidad de las instituciones.

#### Calidad en los programas de formación y pertinencia curricular

Tradicionalmente ha existido una brecha entre la formación académica y las demandas del sector productivo la cual ha sido tema de grades debates en el país. Aun así, la realidad es que ahora más que nunca se requiere actualización de planes de estudio y la vinculación con empresas son esenciales para mejorar la pertinencia de la formación y la empleabilidad de los egresados con el consecuente impacto social de mejora de su nivel de vida y de sus familias.

#### Apalancamiento de programas para mitigar la deserción estudiantil

Como se ha mencionado anteriormente uno de los grandes problemas que enfrentan las IE's son los niveles de deserción de los estudiantes; factores económicos, familiares y de orientación vocacional influyen en los altos niveles de deserción en educación superior. Lo anterior implica que las universidades deberán invertir grandes recursos estrategias y programas de acompañamiento y apoyo financiero para mitigar este problema.

#### Integración de la tecnología sin aumentar la brecha digital

Se reconoce la importancia de la tecnología y de la digitalización de los procesos académicos, sin embargo, esta debe ir acompañada de políticas que aseguren acceso equitativo a infraestructura tecnológica y formación tanto de docentes como se los estudiantes en el uso de herramientas digitales para mitigar la posibilidad de que la falta de acceso a la dicha infraestructura se convierta en una dificultad mismas para el acceso a la educación superior.

## Fortalecimiento de los procesos de investigación e innovación

A pesar de los esfuerzos y avances, la inversión en ciencia, tecnología e innovación sigue siendo baja en comparación con otros países de la región; por lo que es necesario incrementar los fondos para investigación y vincularla más estrechamente con el sector productivo de tal manera que el nuevo conocimiento que se genere tenga un impacto en la sociedad contribuyendo bien sea a la solución de problemas sociales o empresariales.

Dada la contextualización del estado de la educación superior en Colombia descrito con anterioridad se hace necesario para las instituciones que ofertan programas de corte profesional y en especial a la unidad de ciencias empresariales del centro universitario de la ciudad de Cali, de la rectoría centro occidente de la Corporación Universitaria MINUTO DE DIOS, implementar herramientas que le permitan conocer escenarios futuros posibles para dicho centro a partir de los cuales se pueden generar las estrategias pertinentes que garanticen con alto nivel de certidumbre su sostenibilidad en el mediano y largo plazo y de esta manera cumplir con su misionalidad institucional.

Una de las herramientas ampliamente implementadas para concebir dichos escenarios futuros son los análisis prospectivos que en sus diferentes enfoques o modelos propuestos por diversos pensadores que desde hace décadas se conocen y aplican en diferentes contextos empresariales de nuestro país; dicha herramienta se evidencia en estudios relacionados con la aplicabilidad de modelos prospectivos en IES's de toda América Latina.

En la literatura sobre prospectivas se reconocen dos modelos de los más utilizados con una ligera variante en función del tamaño y la complejidad de la

organización objeto del desarrollo del estudio prospectivo; uno de ellos es el denominado modelo básico en el cual a partir del estado del arte y tendencias mundiales se identifican los factores de cambio, las variables estratégicas, se diseñan los posibles escenarios que conllevan a la formulación de las respectivas estrategias; mientras que el modelo avanzado además de los aspectos mencionados en el modelo básico se incorporan otros dos elementos como son la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva; a partir de los cuales se proponen los modelos de planificación prospectiva para las instituciones de educación superior en toda Latinoamérica. (Armijos & Gómez, 2017).

Otro de los modelos aplicados en el tema de la prospectiva en instituciones de educación superior en Colombia es el realizado en la escuela nacional del deporte (Espinal, Scarpeta & Cruz, 2020) el cual se desarrolla en dos fases; una exploratoria en la cual mediante la intervención de expertos se identifican las variables estratégicas del sistema objeto de análisis con la implementación de una entrevista semi estructurada que considera elementos importantes para la educación superior de parte del ministerio de educación nacional; en una segunda fase denominada descriptiva, a partir de la identificación de las variables estratégicas de la fase anterior, se diseñan los escenarios futuros en función de cuatro dimensiones como lo son los aspectos institucionales, internacionalización, proyección social, y ciencia, tecnología e innovación. En esta segunda fase mediante la incorporación de la herramienta de análisis morfológico propuesto por Godet y la implementación de un cuestionario estructurado las variables claves se evalúan de acuerdo con la escala de escenarios posibles propuesto por Masini & Medina (2020) como lo son: Un escenario inercial en el cual se consideran la continuidad de las tendencias existentes, uno de desarrollo incremental en el cual se considera que se presentará un mejoramiento de

la situación actual, un tercer escenario de retrocesos en el cual se considera un deterioro de la situación actual, y finalmente un cuarto escenario de cambio estructural donde se contempla el máximo grado de transformación en el sistema organizacional analizado.

Como resultado del estudio prospectivo se identificaron 42 variables estratégicas entre las cuales se destacan las variables del escenario de cambio estructural como la transformación digital de la academia, la sostenibilidad financiera, diversificación de oferta académica y mejoramiento de indicadores como las pruebas de estado.

## **Marco Teórico**

Con relación al campo de la prospectiva estratégica encontramos tres conceptos diferentes pero complementarios al propósito de discernir escenarios futuros para las organizaciones; dichos conceptos corresponden a la vigilancia tecnológica, vigilancia competitiva y vigilancia comercial, los cuales en su conjunto se refieren a sistemas organizados y permanentes de observación del entorno y que permiten anticiparse a los cambios, detectar oportunidades y reducir los riesgos en la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones.

### **Vigilancia Tecnológica**

La vigilancia tecnológica se relaciona con la identificación, análisis y monitoreo de los avances científicos y tecnológicos que pueden impactar en algún momento de forma directa o indirecta a una organización o el sector económico al cual pertenece.

El objetivo de la vigilancia tecnológica es anticiparse a las innovaciones o disrupciones tecnológicas que puedan generar ventajas o amenazas; por lo tanto observa las nuevas tecnologías emergentes, patentes, publicaciones científicas, investigaciones, cambios en los procesos productivos o modelos digitales, tendencias en automatización, inteligencia artificial, energías limpias, entre otros.

Según norma (UNE166006, 2018) Ex Gestión de la I+D+i (Sistema de Vigilancia Tecnológica) “La Vigilancia Tecnológica es un proceso organizado, selectivo y permanente, de captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento para tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios.”

Igualmente, Lesca (1994) citado por Florez, et al, define el concepto de vigilancia tecnológica como:

La vigilancia tecnológica incluye los esfuerzos que la empresa dedica, los medios de que se dota y las disposiciones que toma con el objetivo de conocer todas las evoluciones y novedades que se producen en los dominios de las técnicas que le conciernen actualmente o son susceptibles afectarle en el futuro.

Otros autores como Martinet y Marti, (1995) también citados por Florez, et al, se refieren mencionan sobre el tema “La vigilancia tecnológica permite a la empresa determinar los sectores de donde vendrán las mayores innovaciones tanto para los procesos como para los productos que tienen incidencia en la empresa”.

Ashton y Klavans 1977, Citado por (rincón, 2020), definen a la Vigilancia Tecnológica como “la búsqueda, detección, análisis y comunicación para los directivos de las empresas, de las informaciones orientadas a la toma de decisiones sobre amenazas y oportunidades externas en el ámbito de la ciencia y la tecnología”.

Para las instituciones de educación superior es imperativo conocer el comportamiento a futuro de los aspectos relacionados con la tecnología por su preponderante función en la sociedad de ser la generadora y difusora del conocimiento que se requiere en las organizaciones que conforman el tejido empresarial. Con relación a ello Ardiles & González (2021) mencionan:

En el ámbito de la educación superior, resulta relevante el poder contar con un modelo de vigilancia tecnológica que facilite el análisis de información y la toma de decisiones de forma de poder incorporar, dentro de la gestión educativa de la organización,

aquellos cambios que ocurrirán en el entorno en el futuro adecuándose con mayor efectividad ante las demandas del ambiente productivo. (p 3).

Existen diferentes modelos de vigilancia tecnológica que permiten operativizar las diferentes definiciones existentes sobre el tema, los cuales es de suma importancia caracterizarlos para lograr el objetivo fundamental de conocer y comprender los futuros escenarios posibles.

Uno de los modelos existentes es el de inteligencia tecnológica planteado por Michael Godet (1994) y Humbert Lesca (2003), en el cual la vigilancia tecnológica es un subsistema de la prospectiva estratégica y de la inteligencia anticipativa orientado a detectar señales de cambio tecnológico; plantean un modelo de vigilancia orientado a anticipar cambios, reducir incertidumbre y apoyar la toma de decisiones estratégicas. Su enfoque combina elementos de la inteligencia estratégica, la gestión del conocimiento y la planificación prospectiva. Dichos autores aportan a la vigilancia tecnológica en cuanto Godet la integra dentro de la metodología prospectiva como parte de la observación del entorno y Lesca propone la “inteligencia anticipativa colectiva” donde la organización interpreta y comparte información tecnológica relevante como mecanismo para anticiparse a futuros escenarios.

Entre los fundamentos conceptuales del modelo de Godet y Lesca se pueden mencionar:

- ✓ La vigilancia tecnológica es entendida como un proceso sistemático de búsqueda, selección, análisis y difusión de información relevante para anticipar amenazas y oportunidades para el sistema objeto de análisis.

✓ Es un subsistema de vigilancia estratégica, la cual también abarca vigilancia del entorno económico, comercial, social, político y competitivo partiendo de un marco de referencia de la teoría general de sistemas aplicada a la administración.

✓ Su propósito es alimentar la reflexión prospectiva para orientar decisiones relacionadas con la innovación, inversión y desarrollo tecnológico para apalancar la competitividad de las organizaciones.

El modelo de Godet y Lesca para su operativización está estructurado en cinco fases interdependientes que en su conjunto conforman un ciclo continuo que permite el aprendizaje organizacional.

Fase uno: Identificación de las necesidades organizacionales de vigilancia tecnológica. En esta se identifican las áreas críticas de observación como por ejemplo tecnologías clave, competidores, tendencias, normatividad, mercados en crecimiento; igualmente se define que información requiere la organización para tomar mejores decisiones y de esa manera anticiparse al cambio.

Fase dos: Búsqueda y recolección de la información: Para cumplir con esta segunda fase se recurre a fuentes formales como bases de datos, publicaciones científicas, informes técnicos y demás; así como también a fuentes informales como redes de expertos, congresos, ferias y contactos profesionales.

Fase 3: Análisis, interpretación y validación: A esta fase corresponde el procesamiento de los datos mediante la aplicación de técnicas de análisis de información con la finalidad de encontrar y analizar tendencias, identificación de rupturas tecnológicas y evaluación de escenarios posibles. En este proceso es factible encontrar tres tipos de señales: Las fuertes en las cuales los cambios son evidentes y ya consolidados, las débiles

las cuales indican cambios tempranos o potenciales y las falsas en las cuales puede corresponder a información irrelevante.

Fase cuatro: Difusión y comunicación del conocimiento: Corresponde a la socialización de los resultados de generado con las áreas correspondientes de la toma de decisiones en las diferentes áreas o funciones de la organización como pueden ser la gerencia general, investigación y desarrollo, innovación, planeación estratégica y demás.

Fase cinco: Corresponde al ejercicio de toma de decisiones y el diseño e implementación de las acciones estratégicas pertinentes en aspectos de la organización como planeación de la tecnología, definición de políticas de innovación, diseño y desarrollo de escenarios, así como el diseño e implementación de estrategias competitivas.

### **Inteligencia Competitiva.**

Los aspectos teóricos relacionados con la inteligencia competitiva en el campo empresarial se fortalecen con el trabajo o aporte desarrollado por Michael Porter en la década de los años ochenta, trabajo en el cual el autor trata de discernir las fuentes de las ventajas competitivas de las organizaciones exitosas. En su teoría del diamante competitivo Porter establece la relación entre unas condiciones que denomina plataforma regional en la cual está determinada por las características de los factores de producción en su sentido amplio y la conexidad de los diferentes sectores que tienen una relación directa o indirecta con el sector al que pertenece la organización. Igualmente incluye otros dos aspectos dentro de lo que denomina plataforma estratégica para considerar o incorporar en su teoría la importancia del entorno de las organizaciones; los cuales corresponden a las condiciones o características de la demanda en general y a cinco elementos relacionados con la estrategia, estructura y rivalidad de las empresas a los cuales denominó las cinco fuerzas competitivas.

Todos los elementos mencionados anteriormente en dicha teoría tienen como propósito que las organizaciones puedan determinar las fuentes subyacentes de las ventajas competitivas sostenibles a largo plazo que pueda ser operativizada mediante las estrategias competitivas consistentes.

Como se puede apreciar la teoría del diamante competitivo de Michael Porter presenta un marco de referencia bastante amplio sobre la inteligencia competitiva que va mucho más allá de analizar información de los competidores directos actuales y potenciales. Como lo afirman Porter, 1985; Ifan et al., 2004 y Escorsa, 2007 citados por Perez; Diaz y Prieto:

Algunos autores conciben a la Inteligencia Competitiva (IC), como parte del proceso investigativo en favor de las empresas, que consiste en hallar datos claves que contribuyan en la adaptación de las organizaciones al entorno, en el desarrollo de la innovación, y la cualificación del recurso humano, todo ello, en el propósito de generar valor agregado diferenciador y mayor competitividad. P (4).

Aunque el tema de inteligencia competitiva tuvo su origen en el sector público o gubernamental con relación a la importancia de la seguridad de las naciones, con el transcurrir del tiempo dada su necesidad en el campo económico y del comercio se trascendió el concepto al sector empresarial como una herramienta clave para de realizar análisis más robustos en el proceso de formulación estrategias a largo plazo que conlleve a generar ventajas competitivas.

Con el transcurso del tiempo y en la medida que el concepto se ha interiorizado en el campo empresarial han aparecido en la literatura sobre el tema diferentes

conceptualizaciones, las cuales presentan en común en destacar la importancia de la consecución de información de forma sistemática, el correcto procesamiento de esta y la oportuna difusión como apoyo a la toma de decisiones pero siempre con cierta orientación a los aspectos del marketing; al respecto Marcial y Suiden (2013) citado por Perez et al (2018) “[ ] es apoyar el proceso decisorio, principalmente el estratégico, así como contribuir con el proceso de formulación estratégica y de los planes de marketing [ ]”. Igualmente, los profesionales de inteligencia competitiva definen la inteligencia competitiva como “un proceso ético y sistemático de recolección, análisis y diseminación de información pertinente, precisa específica, oportuna, predecible y activa, acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización”. (Perez et al, 2018, p. 7).

La siguiente tabla evidencia la evolución que ha presentado la conceptualización de la inteligencia competitiva.

**Tabla5***Evolución Conceptual de la Inteligencia Competitiva*

Año	Definición de IC	Autor
1996	Proceso de obtención, análisis, interpretación y difusión de información de tipo estratégico de la industria y los socios, que se transmiten a los responsables para tomar decisiones en el momento oportuno( Lucas et al., 2016).	Gibbons y Prescottt
2014	Programa sistemático y ético de recopilación, análisis, difusión y gestión de información del entorno externo, que puede afectar los planes, las decisiones y las operaciones de las organizaciones (Salguero, 2019)	Society of Competitive Intelligence Professionals(SCIP)
2015-2016	Permite a una empresa identificar fortalezas, debilidades, estrategias y otras áreas de los competidores (Ospina Usaquén et al., 2020)	He, Wu, Yan, Akula, & Shen y Högskolan i Halmstad. & Niamba
2020	IC como proceso de seguimiento del entorno competitivo interno y externo, con el objetivo de definir, recopilar, analizar y distribuir inteligencia accionable a través de la planificación, recopilación, procesamiento y análisis ético-legal, sobre productos, clientes, competidores y cualquier aspecto que proporcione una ventaja competitiva a la organización.	Ospina Usaquen

Fuente: Inteligencia competitiva, emprendimiento y pequeña empresa: Una revisión bibliográfica. *New Trends in Quality Research*. V 19. Mozo, M.C., Coelho, T.R. (2023).

## **Marco Conceptual**

### **Descripción de la Herramienta de Diagnóstico Organizacional – PESTEL**

Las organizaciones de hoy se ven enfrentadas a entornos cada vez más dinámicos; como lo afirma Rentería (2022) “un cambio en el entorno significa una nueva situación en la que las rutinas o estructuras administrativas conocidas devienen insuficientes para enfrentar nuevas circunstancias, y se caracteriza por generar incertidumbre” (p.3). Ante ello las organizaciones requieren definir y afinar las mejores estrategias posibles para afrontar los cambios disruptivos; sin embargo, para el diseño de una buena estrategia es pertinente contar con un buen diagnóstico de base. Una de las herramientas disponibles para el análisis del entorno de las organizaciones es la herramienta PESTEL, la cual combina diferentes factores desde lo político hasta lo legal. Entre las ventajas del uso de la herramienta PESTEL se encuentran que permite una visión estratégica amplia, permite visualizar con mayor claridad los riesgos, apoya la innovación y la adaptación de la organización y se complementa con otras herramientas de análisis como la matriz DOFA y las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter.

En lo político contempla elementos políticos y gubernamentales que pueden influir en la organización; en lo económico considera variables macro económicas como inflación, desempleo, crecimiento económico entre otras; en lo social tiene presente aspectos como la demografía, preferencias de los consumidores, tendencias culturales y demás; en lo tecnológico considera elementos claves como lo son la innovación, los desarrollos en la investigación y la adopción de nuevas tecnologías que pueden impactar a la organización; en lo medio ambiental contempla aspectos relacionados con el medio ambiente y la sostenibilidad, regulaciones medio ambientales y la responsabilidad social corporativa;

finalmente en lo legal engloba factores como lo son las reglamentaciones, leyes, propiedad intelectual y aspectos relevantes en términos de normatividad. A continuación se relacionan las variables y sus respectivas definiciones consideradas dentro de cada uno de los factores de cambio identificados a partir de las cinco dimensiones de las herramientas PESTEL con los cuales con posterioridad se definirán los más importantes y relevantes para el sistema objeto de análisis de este estudio.

### ***Factor de Cambio Político***

En este tipo de entorno las organizaciones no pueden ejercer una gran influencia o presión sobre el mismo, sin embargo aspectos como cambios de regímenes políticos en las naciones pueden llegar a ocasionar cambios sensibles en todos los sectores de la economía en aspectos relacionados como variaciones en la asignación de recursos para infraestructura, fomento o restricciones en la participación del sector privado en ciertos sectores, fomento o restricciones en recursos relacionados con la ciencia, tecnología e innovación. En la siguiente tabla se relacionan las principales variables del entorno político.

**Tabla 6**

#### *Herramienta de Diagnóstico PESTEL – Entorno Político*

Factor de cambio	Variable	Descripción
Político	Estabilidad política y cambios de gobierno.	Variaciones en la agenda política y cambios en la administración pública a nivel nacional y regional.
	Regulación y normativas educativas.	Legislación sobre educación superior, como la Ley 30 de 1992, la Ley 115 de 1994 y resoluciones del MEN.
	Relaciones con organismos de control.	Supervisión de entidades como el Consejo Nacional de Acreditación (CNA) y la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC).
	Política de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI)	Estrategias gubernamentales para fomentar la investigación y desarrollo en universidades.
	Política de equidad y acceso a la educación	Iniciativas para reducir brechas de acceso en poblaciones vulnerables y mejorar la educación inclusiva.
	Política de internacionalización y cooperación académica	Regulaciones sobre movilidad estudiantil, convenios internacionales y reconocimiento de títulos extranjeros.

Fuente: El autor.

### ***Factor de Cambio Social***

El entorno social hace referencia a todo un conjunto de factores relacionados con aspectos socioculturales y demográficos que influyen en el funcionamiento, la estrategia y sostenibilidad de las organizaciones. Este tipo de entorno considera cómo los valores de la sociedad, creencias, estilos de vida, nivel educativo, composición de la estructura poblacional, gustos y preferencias en sus hábitos de consumo, condiciones de salud, y tendencias culturales afectan la demanda de productos o servicios, la disponibilidad de talento humano y la percepción pública de la empresa.

El entorno social es muy importante dado que permite comprender cómo los cambios en la sociedad (el envejecimiento poblacional, el empoderamiento femenino, la digitalización cultural o la conciencia ambiental) pueden impactar las decisiones estratégicas y la adaptación organizacional a una nueva realidad. En la tabla que se relaciona a continuación se describen las principales variables del entorno social que para el presente estudio podrían tener un fuerte impacto en la unidad de ciencias empresariales del centro universitario de UNIMINUTO Cali.

**Tabla 7***Herramienta de Diagnóstico PESTEL- Entorno Social*

Factor de cambio	Variable	Descripción
Social	Demografía y crecimiento poblacional	Distribución de la población en términos de edad, género, ubicación geográfica y tasas de crecimiento.
	Acceso y equidad educativa	Brechas en el acceso a la educación superior por factores económicos, sociales y geográficos.
	Expectativas y tendencias en educación	Cambios en la percepción sobre la importancia de la educación superior y en la preferencia por ciertos tipos de formación.
	Tasa de desempleo y condiciones del mercado laboral	Disponibilidad de empleo para profesionales, nivel de ingresos y sectores en crecimiento.
	Cambio en valores y estilos de vida	Modificación de prioridades y hábitos de las nuevas generaciones en cuanto a educación y trabajo.
	Impacto de la tecnología en la educación	Uso de plataformas digitales, acceso a internet y transformación digital del aprendizaje.
	Movilidad estudiantil y migración	Desplazamiento de estudiantes entre regiones y hacia el extranjero en busca de mejores oportunidades académicas.
	Percepción de la calidad educativa	Opinión de la sociedad sobre la calidad y pertinencia de la educación universitaria.
	Inseguridad y violencia	Factores como delincuencia, conflictos sociales y percepción de seguridad en los campus.

Fuente: El autor.

***Factor de Cambio Económico***

El entorno económico como parte del contexto de las organizaciones abarca factores que se relacionan con una determinada situación y dinámica de la economía en las que puede estar inmersa una organización en un periodo de tiempo y que influyen en su desempeño en términos de rentabilidad y sostenibilidad.

Este entorno considera aspectos como el crecimiento económico medido a través del Producto Interno Bruto -PIB- el comportamiento de las tasas de interés, las fluctuaciones en el valor de la moneda nacional medido a través de la tasa de cambio, el nivel de ocupación de la población medido a través de indicadores de desempleo, el nivel de ingreso disponible en la población que define de forma directa su capacidad de consumo, el nivel de comercio con otros economías y medido a través de la balanza comercial y en general de la estabilidad de la economía sin dejar de considerar las políticas monetaria y fiscal. La tabla que se

presenta a continuación relaciona las variables del entorno económico que podrían ejercer en diferente medida influencia en la organización objeto de estudio en la presente investigación.

**Tabla 8**

*Herramienta de Diagnóstico PESTEL - Entorno Económico*

Factor de cambio	Variable	Descripción
Económico	Crecimiento económico y estabilidad macroeconómica	Expansión o contracción de la economía, medidas por indicadores como el PIB, inversión y consumo.
	Inflación y costo de vida	Aumento general de los precios que afecta el poder adquisitivo de las familias y los costos operativos de las universidades.
	Tasa de desempleo y empleabilidad	Disponibilidad de empleo para egresados y tasas de desempleo juvenil.
	Política de financiamiento y subsidios educativos	Disponibilidad de programas gubernamentales y privados de apoyo económico para estudiantes.
	Costo de la educación y capacidad de pago de los estudiantes	Relación entre los ingresos familiares y el costo de matrículas, materiales y sostenimiento.
	Inversión en ciencia, tecnología e innovación (CTeI)	Fondos destinados a investigación y desarrollo por parte del Estado y el sector privado.
	Tasas de interés y acceso a créditos estudiantiles	Costos de los créditos educativos y disponibilidad de financiamiento.
	Competitividad del sector educativo	Número de universidades, oferta de programas académicos y estrategias de diferenciación.
	Globalización y mercado laboral internacional	Oportunidades laborales fuera del país y demanda de profesionales en sectores específicos.

Fuente: El autor.

***Factor de Cambio Tecnológico***

Cuando se menciona el entorno tecnológico se hace referencia a los avances, las innovaciones y los desarrollos científicos que tiene injerencia en los procesos que implementan las empresas para fabricar los bienes, la distribución de estos, sus comunicaciones y la forma como gestiona sus operaciones en general. La importancia del entorno tecnológico es que permite identificar aspectos como la innovación, transformación digital que se presenta actualmente pueden llegar a constituirse en fuente de ventajas competitivas al reducir costos, optimizar procesos y crear nuevos modelos de negocios. Los elementos que se relacionan en la siguiente tabla representan los aspectos en los cuales se

podría apreciar las mayores influencias en la unidad de ciencias empresariales objeto de análisis.

**Tabla 9**

*Herramienta de Diagnóstico PESTEL - Entorno Tecnológico*

Factor de cambio	Variable	Descripción
Tecnológico	Infraestructura tecnológica y acceso a Internet	Disponibilidad de redes de alta velocidad, plataformas digitales y equipos tecnológicos.
	Plataformas de educación virtual y aprendizaje en línea	Uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle, Blackboard, Canvas y Google Classroom.
	Inteligencia artificial (IA) y automatización	Aplicación de IA en análisis de datos, tutorías virtuales y automatización de procesos administrativos.
	Big Data y analítica educativa	Uso de datos para analizar el rendimiento académico, mejorar estrategias pedagógicas y optimizar recursos.
	Realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV)	Tecnologías que mejoran la experiencia educativa con simulaciones interactivas.
	Ciberseguridad y protección de datos	Implementación de medidas para proteger la información institucional y personal.
	Computación en la nube	Uso de servicios en la nube para almacenamiento de datos, acceso a software y colaboración remota.
	Automatización de la gestión universitaria	Implementación de software para matrícula, notas, pagos y trámites administrativos.
	Innovación en metodologías de enseñanza	Incorporación de tecnologías en los modelos pedagógicos.

Fuente: El autor.

***Factor de Cambio Medio Ambiental***

En el análisis del entorno ambiental se consideran todos aquellos factores ecológicos y de sostenibilidad que afectan de forma directa y/o indirecta las operaciones o las estrategias que debe adoptar la organización. Este incluye consideraciones sobre elementos como el cambio climático, a la gestión de residuos, el uso y conservación de recursos naturales, materiales contaminantes, la biodiversidad, así como también las regulaciones medio ambientales y las políticas de sostenibilidad que se establecen en los países. Para el caso de la unidad de ciencias empresariales seguidamente se relacionan aquellas variables que desde lo medio ambiental pueden llegar a afectar su sostenibilidad en el mediano y largo plazo.

**Tabla 10***Herramienta de Diagnóstico PESTEL - Entorno Ambiental*

Factor de cambio	Variable	Descripción
Medio ambiental	Cambio climático y fenómenos naturales	Variaciones en el clima y eventos como lluvias intensas, sequías, deslizamientos y huracanes.
	Normativas ambientales y políticas de sostenibilidad	Regulaciones nacionales e internacionales sobre gestión ambiental y sostenibilidad (Ej. Ley 99 de 1993).
	Gestión de residuos y reciclaje	Estrategias para el manejo de desechos sólidos y reducción de contaminación en los campus.
	Eficiencia energética y uso de energías renovables	Implementación de energías limpias como solar, eólica y biomasa en las universidades.
	Disponibilidad y consumo de agua	Gestión del recurso hídrico en las instalaciones universitarias.
	Contaminación ambiental y calidad del aire	Impacto de la polución urbana e industrial en la salud y el bienestar de la comunidad universitaria.
	Movilidad sostenible y transporte universitario	Estrategias para reducir la huella de carbono mediante transporte limpio y eficiente.
	Educación ambiental e investigación en sostenibilidad	Programas académicos e iniciativas de investigación en ecología, cambio climático y desarrollo sostenible.

Fuente: El autor.

***Factor de Cambio Legal***

Con relación al entorno legal se consideran dentro de este el marco normativo y regulatorio relacionados de forma general o específica con las actividades propias de la organización en el desarrollo de su objeto social; reglamentaciones como legislación tributaria, laboral, medio ambiental, de propiedad intelectual, de protección al consumidor y seguridad u salud en el trabajo hacen parte de las variable a ser analizadas para conocer su importancia o su injerencia en la sostenibilidad de la unidad de ciencias empresariales de UNIMINUTO de la ciudad de Cali.

**Tabla 11***Herramienta de Diagnóstico PESTEL - Entorno Legal*

Factor de cambio	Variable	Descripción
Medio Legal	Normativa sobre educación superior	Conjunto de leyes y regulaciones que rigen el sector educativo, como la Ley 30 de 1992 y el Decreto 1075 de 2015.
	Acreditación y estándares de calidad	Regulaciones para la acreditación de instituciones y programas académicos, exigidas por el CNA.
	Protección de datos y ciberseguridad	Normas sobre el manejo de información personal y privacidad, como la Ley 1581 de 2012 (Protección de Datos Personales).
	Derechos laborales y contratación docente	Regulaciones sobre contratación, derechos y obligaciones de los empleados de las universidades.
	Normativas sobre investigación y propiedad intelectual	Regulaciones sobre registro de patentes, publicaciones científicas y propiedad intelectual de investigaciones.
	Legislación ambiental y sostenibilidad	Regulaciones sobre el impacto ambiental de las universidades, como la Ley 99 de 1993.
	Regulación sobre financiamiento y subsidios educativos	Normas que rigen el acceso a créditos estudiantiles y fondos públicos, como los programas de ICETEX y Generación E.
	Normas sobre bienestar estudiantil y accesibilidad	Regulaciones sobre inclusión y equidad en la educación, como la Ley 1618 de 2013 sobre discapacidad.
Convenios internacionales y reconocimiento de títulos	Acuerdos que facilitan la movilidad académica y el reconocimiento de estudios en el extranjero.	

Fuente: El autor.

### **Descripción del Método MIC MAC para los Factores de Cambio identificados**

El método MIC MAC, matriz de impactos cruzados multiplicación aplicada a una clasificación, permite identificar las variables claves que afectan el funcionamiento o evolución en un sistema, estableciendo como algunas de ellas son influyentes o dependientes, afectando la organización como un todo. La identificación de las variables como su comportamiento en el sistema es fundamental para la toma de decisiones en la organización en relación con aquellos escenarios futuros en los cuales estará inmersa (Pérez y Vargas, 2016). Las variables identificadas, también denominadas factores de cambio se relacionan con la organización como un todo o con la problemática que se le puede estar presentando, la cuales pueden ser tanto cualitativas como cuantitativas.

El propósito de MICMAC es identificar las variables estratégicas dentro de un sistema complejo, es decir, aquellas que tienen mayor influencia sobre el resto y que, a su vez, son más dependientes. Este análisis permite orientar la toma de decisiones en escenarios futuros a un plazo mayor que la planeación estratégica, siendo una herramienta complementaria a esta.

### **Selección y descripción de la herramienta para el diseño de escenarios futuros**

En el campo del conocimiento de la prospectiva estratégica, el diseño de escenarios constituye una de las metodologías más importantes para anticipar y prepararse ante futuros posibles, plausibles y preferibles a los cuales se podría enfrentar la organización. Al contemplar diferentes escenarios, concebidos bajo la implementación de diferentes metodologías y herramientas, no se pretende predecir el futuro con un enfoque lineal como si fuera una sola línea recta, sino de explorar múltiples caminos que podrían surgir a partir de decisiones actuales, tendencias emergentes a lo largo del tiempo y factores bastante disruptivos.

En el desarrollo de la prospectiva estratégica para las organizaciones el diseño de diferentes escenarios es importante por diferentes razones:

Rompe con el pensamiento lineal que se vuelve mecanicista en las organizaciones cuando las decisiones se toman bajo el supuesto de continuidad a través del tiempo.

Ayuda los gerentes o directivos de las organizaciones a estar preparados para la incertidumbre dado que ayuda a construir capacidades permitiendo una rápida adaptación cuando se presenten los cambios.

Permite a los directivos facilidad en la toma de decisiones al simular futuros alternativos, pues al simular diferentes escenarios se pueden predecir y evaluar las consecuencias e impactos de las diferentes estrategias adoptadas.

El diseño de escenarios es muy consecuente con la teoría general de sistemas lo cual fomenta el pensamiento sistémico cuando se conciben diferentes variables consideradas en herramientas de diagnóstico como el análisis PESTEL.

Para la realización del diseño de escenarios para el área de las ciencias empresariales del centro universitarios de Cali, perteneciente a la rectoría centro occidente de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, se consideraron tres herramientas como lo son la matriz de Godet, la cruz de escenarios de Peter Schwartz y el método morfológico, las cuales se analizaron en función de su pertinencia para la organización objeto de análisis.

Finalmente, se optó por implementar la herramienta método morfológico por su compatibilidad y facilidad de comprensión y adaptación a la herramienta implementada para el análisis o diagnóstico inicialmente realizado para la organización objeto de análisis en el presente curso de formación como lo fue la herramienta PESTEL.

La herramienta PESTEL permitió, en ejercicio anterior, identificar variables con un gran nivel de relevancia en cada uno de los aspectos que considera dicha herramienta, las cuales tienen un gran nivel de importancia para comprender el comportamiento de la unidad de ciencias empresariales de UNIMINUTO CU Cali y su adaptación al entorno que están atravesando las instituciones de educación superior.

Las variables identificadas en PESTEL permitieron discernir los factores de cambio fundamentales para el sistema objeto de estudio, las cuales a su vez se sometieron a evaluación y valoración a través de MIC MAC dando como resultado las variables claves de dicho sistema que son las que se implementarán para el desarrollo del análisis de escenarios bajo la herramienta método morfológico.

Aspectos importantes para el análisis prospectivo es tanto la identificación de las variables a ser evaluadas a través de la herramienta MIC MAC a partir de la aplicación de la herramienta PESTEL, como el proceso de selección de expertos quienes son los encargados de realizar a la respectiva valoración. En el caso del presente estudio para la unidad de ciencias empresariales del centro universitario de la ciudad de Cali el criterio utilizado para la selección de los expertos que intervienen tanto en la selección de las variables a considerar como factores de cambio como en la evaluación de dichos factores de cambio con la herramienta MIC MAC fueron el haber tenido experiencia en docencia universitaria en el mismo centro universitario de Cali lo que pretende que el evaluador conozca muy bien las implicaciones de la calidad académica desde el aula con el que se le llega a los estudiantes de los programas de formación y conozca las dolencias en tal sentido de parte de los estudiantes, experiencia en términos de directivo docente, específicamente ser o haber sido coordinador o director académico de alguna de los programas de la unidad de ciencias empresariales del centro universitario de Cali lo cual pretende que el evaluador tenga unan visión holística de las variables que afectan e impactan tanto la calidad como la pertinencia de los programas ofertados especialmente debido a las implicaciones del ambiente externo.

A través de la herramienta de diagnóstico PESTEL se identificaron un total de 50 variables desde los contextos político, social, económico, tecnológico, ambiental y legal; a partir de las cuales se realizó el proceso de evaluación o valoración para llegar a un total de 28 variables consideradas como factores de cambio en el sistema analizado por parte de los expertos mencionados anteriormente teniendo.

En la aplicación de herramientas de prospectiva a la educación superior es muy importante que la transición de las variables identificadas en PESTEL hacia su evaluación posterior en MICMAC sea rigurosa, selectiva y orientada a valorar su impacto estructural en el sistema de análisis; no todas las variables detectadas en PESTEL deben pasar a MICMAC, pues se deben considerar solo aquellas que puedan tener un impacto transformador del sistema. En tal sentido se establecieron unos criterios de valoración implementados por el grupo de expertos como las que se describen a continuación.

**La relevancia estratégica;** con la cual se pretende identificar el impacto de la variable en la misión, visión y sostenibilidad de la unidad de ciencias empresariales de la ciudad de Santiago de Cali. La importancia de este criterio es que se relaciona con dos aspectos de suma importancia: ¿afecta la calidad académica, cobertura, financiamiento o pertinencia?; ¿incide en la toma de decisiones estratégicas?

**El grado de incertidumbre;** dado que desde la perspectiva o intencionalidad estratégica las variables más valiosas son aquellas que pueden representar un comportamiento incierto; en tal sentido se pretende priorizar variables con alta incertidumbre ya que son las que configuran escenarios futuros disruptivos. Como preguntas orientativas para la implementación de este criterio en la selección de las variables se

mencionan ¿su evolución es predecible o altamente volátil? y ¿depende de factores externos (política pública, economía, tecnología emergente)?

**La tendencia de la evolución;** criterio que permite considerar si la variable objeto de valoración muestra cambios significativos en el tiempo, para los cual se presentan dos preguntas orientadoras como lo son ¿la variable está en crecimiento, decrecimiento o transformación? y ¿la tendencia de la variable es una tendencia emergente o consolidada?

**La capacidad de influencia sistémica;** criterio concebido como la capacidad de la variable de afectar otras variables dentro del sistema objeto de análisis como lo es el caso de la unidad de ciencias empresariales de la UNIMIUTO de la ciudad de Cali. Como preguntas orientadoras para la valoración de la variable se consideraron ¿La variable genera efectos en cadena? y ¿La variable tiene relación directa con múltiples dimensiones (académica, financiera, social)?

**El nivel de impacto;** la cual en el proceso de valoración pretende identificar la magnitud de las consecuencias de la variable sobre el sistema (positivo o negativo). Para una mejor comprensión y valoración en las variables se definieron dos preguntas orientadoras como ¿la variable podría generar crisis o grandes oportunidades? y ¿afecta a múltiples actores (estudiantes, docentes, sector productivo)?

**La pertinencia contextual;** con la finalidad de hacer énfasis en el alcance del presente estudio este criterio evalúa si la variable es relevante en el contexto específico (país, región, tipo de institución, entre otros).

**La capacidad de intervención;** criterio considerado como una manera de discernir si la variable en consideración es influenciada por la organización o u otros actores del

sistema. Para ello se concibieron dos preguntas orientadoras como lo son ¿La variable es controlable, parcialmente controlable o no controlable? y ¿permite diseño de estrategias?

La herramienta método morfológico permite descomponer un problema o un contexto para realizar una exploración en sus componentes esenciales y de esta forma poder comprender mejor su funcionamiento y concebir posibles soluciones o plan de acción (UNAD Anexo Dos Curso HTPOE 2025).

“General Morphological Analysis (GMA) was developed by Fritz Zwicky – as a method for structuring and investigating the total set of relationships contained in multidimensional, non-quantifiable, problem complexes” (Zwicky 1966, 1969).

La herramienta método morfológico, según el documento Anexo Dos Herramientas para el diseño de escenarios prospectivos e identificación de actores del curso HTPOE, requiere seguir una serie de pasos como lo son: La identificación del problema o en este caso la organización, identificación de los componentes claves, creación de la matriz morfológica, generación de los diferentes escenarios o combinaciones, evaluación de los diferentes escenarios y finalmente la selección de los escenarios más relevantes a trabajar en los procesos de planeación estratégica.

### **Descripción del método MACTOR.**

El método MACTOR (Matriz de Actores-Objetivos) es una herramienta de prospectiva estratégica desarrollada por Michel Godet, diseñada para analizar aspectos como la influencia, convergencia y divergencia entre los diferentes actores frente a una serie de objetivos estratégicos o variables clave identificadas o definidas previamente.

Se emplea principalmente para identificar las potenciales alianzas y conflictos entre los diferentes actores del sistema que se está analizando, comprender los roles de poder que presentan los diferentes actores y la influencia entre ellos, y apoyar el proceso de toma de decisiones en la planeación estratégica en aquellos entornos con una alta incertidumbre.

Como se menciona en el Anexo Dos Herramientas para el diseño de escenarios prospectivos e identificación de actores del curso HTPOE una vez realizado el análisis estructural en el que se identifican las variables clave del sistema, con el MACTOR se trata de identificar los actores que ejercen influencias o controlan la forma como dichas variables se comportan al igual que identificar los objetivos que cada uno de ellos persigue según sus intereses.

Aplicar el método MACTOR permite anticiparse a las dinámicas de poder de los diferentes actores y alinear las estrategias de una organización, siendo especialmente útil en temas como la planificación territorial, políticas públicas, la educación superior y procesos en los cuales se requiera una gobernanza colaborativa.

### **Herramienta para la Formulación Estratégica**

Para la formulación estratégica de la unidad de las ciencias empresariales de UNIMINUTO para el centro operaciones académicas de Cali de la rectoría centro occidente se tomaron en cuenta la matriz propuesta en el curso, la cual permite diseñar las respectivas estrategias para cada una de las variables claves identificadas en la aplicación de la herramienta MICMAC y para las cuales se realizó el diseño del respectivo escenario con la aplicación de la herramienta de Análisis Morfológico. La matriz implementada permite tomar cada una de las variables clave del sistema identificadas, establecer el respectivo objetivo de la organización con relación a cada variable, la estrategia para el cumplimiento

del objetivo, los recursos físicos, técnicos y financieros necesarios, los indicadores tanto cualitativos como cuantitativos, así como también las acciones definidas que permitan realizar seguimiento del plan estratégico establecido. La siguiente figura evidencia el modelo de matriz implementada.

## Tabla 12

### *Modelos de Matriz para la Formulación Estratégica*

Plan de acción estratégico uniminuto - unidad de ciencias empresariales coa Cali										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2

Fuente: María Erika Narváez Ferrin. Tercera Web Conference. Curso: Herramientas y Técnicas de la Prospectiva Organizacional. 2025.

## Marco Contextual

En las últimas décadas, la educación superior ha enfrentado profundas transformaciones derivadas de los procesos de globalización, digitalización, innovación tecnológica y sostenibilidad. Las anteriores dinámicas han impulsado a las instituciones universitarias a repensar sus modelos de gestión, sus estrategias de enseñanza-aprendizaje y su capacidad de respuesta ante los nuevos retos sociales, económicos y ambientales. Según la UNESCO (2024) hay varios aspectos de cambio que se deben considerar al pensar en la evolución de la educación superior: “en los perfiles de los estudiantes, en parte derivados de las dinámicas demográficas; en la configuración de la provisión de educación superior, tanto en sus modalidades como en la naturaleza de los programas; y, finalmente, en las metodologías pedagógicas”.

A nivel global, organismos como la UNESCO y la OCDE destacan que las universidades deben desempeñar un papel activo en la formación de ciudadanos capaces de anticipar cambios, generar conocimiento pertinente y contribuir al desarrollo sostenible. A partir de esta premisa la educación superior se concibe no solo como un proceso formativo disciplinar, sino también como un agente que permita la transformación de la sociedad, impulsando la investigación en sus diferentes modalidades, la innovación y la transferencia de conocimiento hacia la sociedad como instrumento de desarrollo económico y social.

Para la OCDE (2019) las personas cada vez más requieren un alto nivel de adaptabilidad a diferentes contextos por lo que requieren un conjunto de competencias en las que se puedan apoyar tanto en el trabajo como en su convivir en comunidad. Dichas competencias son el producto de numerosas mega tendencias como la globalización, la digitalización y el mismo cambio demográfico, las cuales determinan el tipo de

competencias que el ser humano requiere para afrontar un mundo cada vez más complejo lleno de incertidumbre y panoramas en constante cambio.

En el escenario descrito anteriormente, la prospectiva se ha consolidado como una herramienta estratégica que permite a las instituciones de educación superior anticipar escenarios futuros, identificar tendencias y formular estrategias pertinentes para garantizar su sostenibilidad a largo plazo. Factores como la revolución digital, la inteligencia artificial, los cambios demográficos, las nuevas demandas laborales y las exigencias medioambientales obligan a las universidades a repensar en unas apuestas estratégicas en el largo plazo.

En el caso colombiano, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ha promovido políticas para la transformación digital, la internacionalización y la inclusión educativa, orientadas a fortalecer la calidad, la cobertura y la pertinencia de la educación superior. Sin embargo, el país enfrenta desafíos estructurales como la brecha tecnológica que puede conllevar a mayor dificultad a las personas que no dispongan de los medios tecnológicos necesarios para el acceso a los programas de formación, la inequidad regional al persistir la concentración de programas en zonas urbanas en detrimento de la oferta en zonas apartadas de la geografía colombiana, así como también la insuficiente financiación del sector, lo cual afecta especialmente a instituciones que buscan ampliar su impacto social en territorios con menores oportunidades.

Desde esta perspectiva, las políticas de la educación superior en Colombia propenden hacia un modelo más flexible, innovador y sostenible donde la planificación prospectiva y la gestión estratégica del conocimiento generado en las instituciones son

claves para garantizar su continuidad, competitividad y pertinencia institucional de los programas ofertados.

El Valle del Cauca, la ciudad de Santiago de Cali tradicionalmente se reconoce como el eje central del suroccidente colombiano en el ámbito educativo, empresarial y cultural. Históricamente la ciudad ha concentrado una variada oferta de instituciones de educación superior tanto públicas como privadas generando un entorno de alta competencia académica y un atractivo laboral para un gran sector de la población.

Cali ha sido reconocida por su diversidad de instituciones académicas con instituciones de educación superior de nivel universitario, tecnológico y técnico profesional que impulsan programas de formación con características de emprendimiento, innovación y la responsabilidad social. Sin embargo, persisten tanto en la ciudad como el suroccidente colombiano brechas significativas con relación al acceso, el nivel de cobertura y permanencia de la población estudiantil y empleabilidad de los recién egresados.

La Unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO del centro universitario Cali de la rectoría centro occidente constituye un espacio académico orientado a la formación integral de profesionales en áreas administrativas, contables y de gestión organizacional con programa de nivel tecnológico y profesional universitario, comprometidos con el desarrollo humano y social acorde a la identidad misional de la organización minuto de dios. Su modelo educativo propende por la excelencia académica en sus programas de formación con la responsabilidad social, la innovación pedagógica y la generación de un impacto positivo en la comunidad.

Esta Unidad enfrenta el desafío de mantener su sostenibilidad institucional en un entorno caracterizado por la creciente competencia interuniversitaria en los dos niveles tecnológico y profesional universitario, las transformaciones del mercado laboral acorde a la nueva realidad del tejido empresarial de la región y las demandas de actualización tecnológica en las organizaciones como herramienta de apalancamiento del crecimiento y productividad organizacional. En este sentido, surge la necesidad de fortalecer la gestión estratégica, la investigación aplicada y la innovación educativa mediante la articulación de las tres funciones sustantivas como lo son la docencia, la investigación y la proyección social que apunte a logara una transformación social en el segmento de la población a los que dirige sus servicios de educación.

Entre las fortalezas con que cuenta la unidad de ciencias empresariales se pueden mencionar:

- ✓ Un modelo pedagógico centrado en la persona y el aprendizaje experiencial.
- ✓ Programas académicos orientados a la formación por competencias que se expresan en resultados de aprendizaje con la finalidad de garantizar la pertinencia laboral.
- ✓ Un compromiso institucional con la responsabilidad social universitaria y en la responsabilidad social profesional como una de las características del perfil de egreso de sus graduados.

Como todas las organizaciones enfrenta desafíos en temas relacionados con la adaptación a los cambios tecnológicos, la gestión del conocimiento, la diversificación de su oferta académica y la captación y retención estudiantil que requieren ser abordados desde

una visión prospectiva. Analizar este contexto desde la prospectiva institucional permitirá identificar escenarios futuros, diseñar estrategias sostenibles y fortalecer la posición de la Unidad de Ciencias Empresariales como un referente en educación superior con impacto en la transformación social en el territorio.

## **Diseño Metodológico**

### **Diseño y tipo de investigación**

Enfoque metodológico: El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo con apoyo de técnicas de análisis prospectivo, lo anterior permitirá una comprensión profunda del entorno institucional, considerando tanto las percepciones de los actores clave como las variables externas que afectan la sostenibilidad de la unidad de ciencias empresariales. La elección de este enfoque responde a la necesidad de comprender e interpretar la complejidad del entorno actual y futuro en el que se desenvuelve la institución, considerando tanto variables internas como externas, así como la participación de actores clave en la construcción colectiva de escenarios posibles.

Diseño de la investigación: Atendiendo a la forma como se miden las variables contempladas para la investigación se puede clasificar el diseño en investigación cuasi-experimental, experimental y no experimental. En la investigación cuasi experimental aunque busca relación entre variables no se cumple el fenómeno de aleatoriedad de las unidades de análisis o control de variables intervinientes; utiliza fuentes primarias o secundarias y la conclusión que genera es de posible asociación causa – efecto. La investigación experimental cumple con el rigor del método científico en el que se busca la relación causa – efecto entre variables dependiente e independiente; se controlan las variables intervinientes y se combinan aleatoriamente las unidades de análisis. En la investigación no experimental las variables de estudio no son manipuladas, sino que se recoge de campo el comportamiento de cada una de las variables en la población objeto de estudio y de manera independiente, puede utilizar fuentes primarias o secundarias y la

conclusión que se genera se relaciona con identificar los componentes del evento e interpretar la realidad.

Para el caso de la presente investigación el diseño es no experimental debido a que en la misma no se manipulan variables ya que el estudio se centra en observar y analizar como diferentes variables del entorno de la organización y los actores principales influyen en posibles escenarios futuros.

Tipo de investigación: En cuanto al tipo de investigación la presente es una investigación de corte descriptiva y aplicada de tipo prospectivo y exploratorio.

Descriptiva: Este tipo de investigación se considera para la presente descriptiva dado que se describen las variables del entorno lo que permitirá definir las variables clave del sistema, así como también los actores principales.

Aplicada: La naturaleza de la investigación se relaciona con la identificación de posibles escenarios futuros para la unidad de las ciencias empresariales del COA Cali de rectoría centro occidente RCO de UNIMINUTO y en la medida en que busca generar soluciones concretas frente a los desafíos institucionales de sostenibilidad y competitividad.

Exploratoria: La investigación se considera de carácter exploratorio y proyectiva porque anticipa tendencias y estructuras posibles de evolución futura relacionadas con el entorno de la organización objeto de análisis.

Metodología de investigación prospectiva: El estudio se apoya en el enfoque de la prospectiva estratégica, particularmente en la metodología propuesta por Michel Godet, que permite analizar variables clave, construir escenarios y formular estrategias sostenibles a partir de la identificación de futuros posibles.

Técnicas de recolección de la información en la investigación:

Entrevistas semiestructuradas: Se consideran pertinentes en la investigación debido a que permiten captar información cualitativa sobre las percepciones de algunos de los grupos de interés de la organización en relación con las variables del entorno o factores de cambio que afectan el desarrollo de la organización, así como también para la calificación de estos con la herramienta MIC MAC para identificar las variables críticas del sistema.

Análisis documental: Comprende la revisión de documentos oficiales a partir de la recolección de información que realiza el ministerio de educación nacional en el SNIES, el observatorio laboral con la finalidad de conocer el estado del arte del entorno de la organización.

Instrumentos de recolección de la información en la investigación:

Guía de entrevista: Para las entrevistas semiestructuradas, con preguntas abiertas que permitan identificar las principales variables del entorno y la forma como influyen en el comportamiento del sistema objeto estudio.

Fichas de análisis documental: Este instrumento está pensado para extraer información relevante de documentos y bases de datos existentes sobre la situación de la educación superior en Colombia en los últimos años.

Unidad de análisis:

La unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO – COA Santiago de Cali, perteneciente a la rectoría Centro Occidente.

Plan de análisis de la información:

Para el análisis de los datos cualitativos y llegar a la definición de las variables clave del sistema se implementará el software que brinda la herramienta MICMAC a través del cual mediante una matriz de doble entrada se determina el nivel de influencia y dependencia entre las variables identificadas inicialmente mediante la aplicación de la matriz PESTEL.

Mediante la herramienta de definición de escenarios futuros como lo es ANÁLISIS MORFOLÓGICO se plantaron tres hipótesis diferentes, una para el comportamiento medianamente favorable, una para las condiciones favorables y otra para las condiciones desfavorables para cada una de las variables clave del sistema identificadas con MICMAC.

Para analizar aspectos como la influencia, convergencia y divergencia entre los diferentes actores frente a una serie de objetivos estratégicos o variables clave identificadas o definidas previamente en MIC MAC se implementará el método MACTOR (Matriz de Actores-Objetivos) la cual es una herramienta de prospectiva estratégica desarrollada por Michel Godet y se emplea principalmente para identificar las potenciales alianzas y conflictos entre los diferentes actores del sistema que se está analizando, comprender los roles de poder que presentan los diferentes actores y la influencia entre ellos.

## **Análisis de resultados**

### **Aplicación de la Herramienta - Factores de Cambio identificados con PESTEL**

La herramienta de diagnóstico PESTEL es fundamental en los estudios prospectivos ya que permite identificar y analizar los factores del entorno que pueden generar cambios significativos en el futuro de una organización. En el caso de la Unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO del centro de operaciones académicas de Cali, su aplicación facilita una comprensión integral del contexto político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal que influye en la formación profesional, la gestión institucional y la pertinencia educativa. A través del análisis PESTEL es posible anticipar tendencias, riesgos y oportunidades que impactan el desarrollo académico y la sostenibilidad de los programas, permitiendo la toma de decisiones estratégicas con base en evidencias; dichos factores de cambio identificados con PESTEL se relacionan en la tabla # 13.

Dicha herramienta, además de fomentar una perspectiva desde la teoría de sistemas aplicada a la administración y por lo tanto dinámica del entorno, es esencial para fortalecer la capacidad de adaptación y la innovación institucional al identificar los factores de cambio más relevantes a partir de los cuales la unidad de ciencias empresariales puede definir escenarios futuros y diseñar estrategias orientadas al crecimiento, la competitividad y la contribución social.

Tabla 13

*Factores de Cambio Identificados con PESTEL*

Item	Variable	Nombre corto	Descripción
V1	Regulación y normativas educativas	REGNOR	Legislación sobre educación superior, como la Ley 30 de 1992, la Ley 115 de 1994 y resoluciones del MEN.
V2	Política de equidad y acceso a la educación	POLACCES	Iniciativas para reducir brechas de acceso en poblaciones vulnerables y mejorar la educación inclusiva.
V3	Estabilidad política y cambios de gobierno	ESTPOLEC	Variaciones en la agenda política y cambios en la administración pública a nivel nacional y regional.
V4	Demografía y crecimiento poblacional	DEMCREPO	Distribución de la población en términos de edad, género, ubicación geográfica y tasas de crecimiento
V5	Expectativas y tendencias en educación	EXPTENED	Cambios en la percepción sobre la importancia de la educación superior y en la preferencia por ciertos tipos de formación.
V6	Tasa de desempleo y condiciones del mercado laboral	DESMERLA	Disponibilidad de empleo para profesionales, nivel de ingresos y sectores en crecimiento.
V7	Impacto de la tecnología en la educación	IMPTECED	Uso de plataformas digitales, acceso a internet y transformación digital del aprendizaje.
V8	Movilidad estudiantil y migración	MOVESTMI	Desplazamiento de estudiantes entre regiones y hacia el extranjero en busca de mejores oportunidades académicas.
V9	Percepción de la calidad educativa	PERCALID	Opinión de la sociedad sobre la calidad y pertinencia de la educación universitaria.
V10	Crecimiento económico y estabilidad macroeconómica	CREECES	Expansión o contracción de la economía, medidas por indicadores como el PIB, inversión y consumo.
V11	Política de financiamiento y subsidios educativos	FINSUBED	Disponibilidad de programas gubernamentales y privados de apoyo económico para estudiantes.
V12	Costo de la educación y capacidad de pago de los estudiantes	COSTPAGO	Relación entre los ingresos familiares y el costo de matrículas, materiales y sostenimiento
V13	Tasas de interés y acceso a créditos estudiantiles	TASINTCR	Costos de los créditos educativos y disponibilidad de financiamiento
V14	Competitividad del sector educativo	COMPSECE	Número de universidades, oferta de programas académicos y estrategias de diferenciación
V15	Infraestructura tecnológica y acceso a Internet	INFTECAC	Disponibilidad de redes de alta velocidad, plataformas digitales y equipos tecnológicos.
V16	Plataformas de educación virtual y aprendizaje en línea	PLATVIRE	Uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle, Blackboard, Canvas y Google Classroom
V17	Inteligencia artificial (IA) y automatización	IA YAUTOM	Aplicación de IA en análisis de datos, tutorías virtuales y automatización de procesos administrativos
V18	Realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV)	RAYRVEDU	Tecnologías que mejoran la experiencia educativa con simulaciones interactivas.
V19	Computación en la nube	COMPNUBE	Uso de servicios en la nube para almacenamiento de datos, acceso a software y colaboración remota.
V20	Innovación en metodologías de enseñanza	INNMETEN	Incorporación de tecnologías en los modelos pedagógicos
V21	Eficiencia energética y uso de energías renovables	EFENERGE	Implementación de energías limpias como solar, eólica y biomasa en las universidades
V22	Disponibilidad y consumo de agua	DISPAGUA	Gestión del recurso hídrico en las instalaciones universitarias.
V23	Movilidad sostenible y transporte universitario	MOVTRANS	Estrategias para reducir la huella de carbono mediante transporte limpio y eficiente
V24	Acreditación y estándares de calidad	ACRECALI	Regulaciones para la acreditación de instituciones y programas académicos, exigidas por el CNA
V25	Derechos laborales y contratación docente	DERDOCEN	Regulaciones sobre contratación, derechos y obligaciones de los empleados de las universidades
V26	Normativas sobre investigación y propiedad intelectual	INVPINTE	Regulaciones sobre registro de patentes, publicaciones científicas y propiedad intelectual de investigaciones
V27	Normas sobre bienestar estudiantil y accesibilidad	BIENESTU	Regulaciones sobre inclusión y equidad en la educación, como la Ley 1618 de 2013 sobre discapacidad.
V28	Convenios internacionales y reconocimiento de títulos	CONINTER	Acuerdos que facilitan la movilidad académica y el reconocimiento de estudios en el extranjero.

Fuente: El autor.

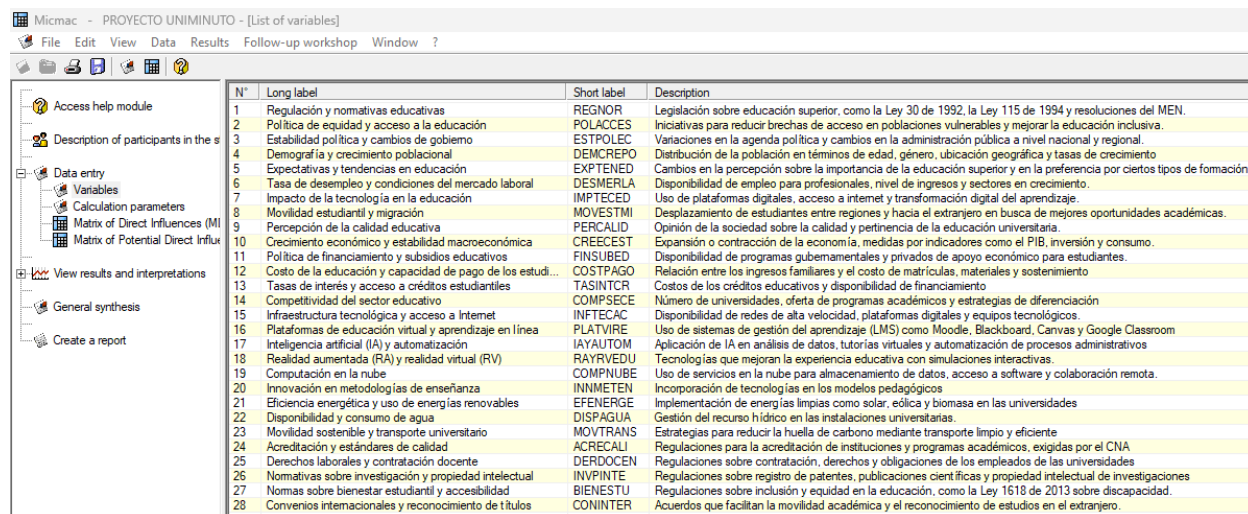
## Aplicación de la Herramienta – MIC MAC

A continuación, se presentan los resultados de la aplicación del método MIC MAC a la organización seleccionada, inicialmente el plano de dependencias e influencias directas y posteriormente el plano de desplazamiento.

### *Tabla de Variables o Factores de Cambio en MIC MAC*

**Figura 5**

#### *Variables Incorporadas al MIC MAC*



N°	Long label	Short label	Description
1	Regulación y normativas educativas	REGNOR	Legislación sobre educación superior, como la Ley 30 de 1992, la Ley 115 de 1994 y resoluciones del MEN.
2	Política de equidad y acceso a la educación	POLACCES	Iniciativas para reducir brechas de acceso en poblaciones vulnerables y mejorar la educación inclusiva.
3	Estabilidad política y cambios de gobierno	ESTPOLEC	Variaciones en la agenda política y cambios en la administración pública a nivel nacional y regional.
4	Demografía y crecimiento poblacional	DEMCREPO	Distribución de la población en términos de edad, género, ubicación geográfica y tasas de crecimiento
5	Expectativas y tendencias en educación	EXPTENDED	Cambios en la percepción sobre la importancia de la educación superior y en la preferencia por ciertos tipos de formación.
6	Tasa de desempleo y condiciones del mercado laboral	DESMERLA	Disponibilidad de empleo para profesionales, nivel de ingresos y sectores en crecimiento.
7	Impacto de la tecnología en la educación	IMPTECED	Uso de plataformas digitales, acceso a internet y transformación digital del aprendizaje.
8	Movilidad estudiantil y migración	MOVESTMI	Desplazamiento de estudiantes entre regiones y hacia el extranjero en busca de mejores oportunidades académicas.
9	Percepción de la calidad educativa	PERCALID	Opinión de la sociedad sobre la calidad y pertinencia de la educación universitaria.
10	Crecimiento económico y estabilidad macroeconómica	CRECEEST	Expansión o contracción de la economía, medidas por indicadores como el PIB, inversión y consumo.
11	Política de financiamiento y subsidios educativos	FINSUBED	Disponibilidad de programas gubernamentales y privados de apoyo económico para estudiantes.
12	Costo de la educación y capacidad de pago de los estudi...	COSTPAGO	Relación entre los ingresos familiares y el costo de matrículas, materiales y sostenimiento
13	Tasas de interés y acceso a créditos estudiantiles	TASINTCR	Costos de los créditos educativos y disponibilidad de financiamiento
14	Competitividad del sector educativo	COMPSECE	Número de universidades, oferta de programas académicos y estrategias de diferenciación
15	Infraestructura tecnológica y acceso a Internet	INFTECAC	Disponibilidad de redes de alta velocidad, plataformas digitales y equipos tecnológicos.
16	Plataformas de educación virtual y aprendizaje en línea	PLATVIRE	Uso de sistemas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle, Blackboard, Canvas y Google Classroom
17	Inteligencia artificial (IA) y automatización	IAYAUTOM	Aplicación de IA en análisis de datos, tutorías virtuales y automatización de procesos administrativos
18	Realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV)	RAYRVEDU	Tecnologías que mejoran la experiencia educativa con simulaciones interactivas.
19	Computación en la nube	COMPNUBE	Uso de servicios en la nube para almacenamiento de datos, acceso a software y colaboración remota.
20	Innovación en metodologías de enseñanza	INNMETEN	Incorporación de tecnologías en los modelos pedagógicos
21	Eficiencia energética y uso de energías renovables	EFENERGE	Implementación de energías limpias como solar, eólica y biomasa en las universidades
22	Disponibilidad y consumo de agua	DISPAGUA	Gestión del recurso hídrico en las instalaciones universitarias.
23	Movilidad sostenible y transporte universitario	MOVTRANS	Estrategias para reducir la huella de carbono mediante transporte limpio y eficiente
24	Acreditación y estándares de calidad	ACRECALI	Regulaciones para la acreditación de instituciones y programas académicos, exigidas por el CNA
25	Derechos laborales y contratación docente	DERDOCEN	Regulaciones sobre contratación, derechos y obligaciones de los empleados de las universidades
26	Normativas sobre investigación y propiedad intelectual	INVPINTE	Regulaciones sobre registro de patentes, publicaciones científicas y propiedad intelectual de investigaciones
27	Normas sobre bienestar estudiantil y accesibilidad	BIENESTU	Regulaciones sobre inclusión y equidad en la educación, como la Ley 1618 de 2013 sobre discapacidad.
28	Convenios internacionales y reconocimiento de títulos	CONINTER	Acuerdos que facilitan la movilidad académica y el reconocimiento de estudios en el extranjero.

Fuente: El autor.

## Calificación de las Variables o Factores de Cambio en MIC MAC

Figura 6

### Calificación de Variables en MIC MAC

Micmac - PROYECTO UNIMINUTO - [Matrix of Direct Influences (MDI)]

File Edit View Data Results Follow-up workshop Window ?

Access help module

- Description of participants in the study
- Data entry
  - Variables
  - Calculation parameters
  - Matrix of Direct Influences (MDI)
  - Matrix of Potential Direct Influences
- View results and interpretations
- General synthesis
- Create a report

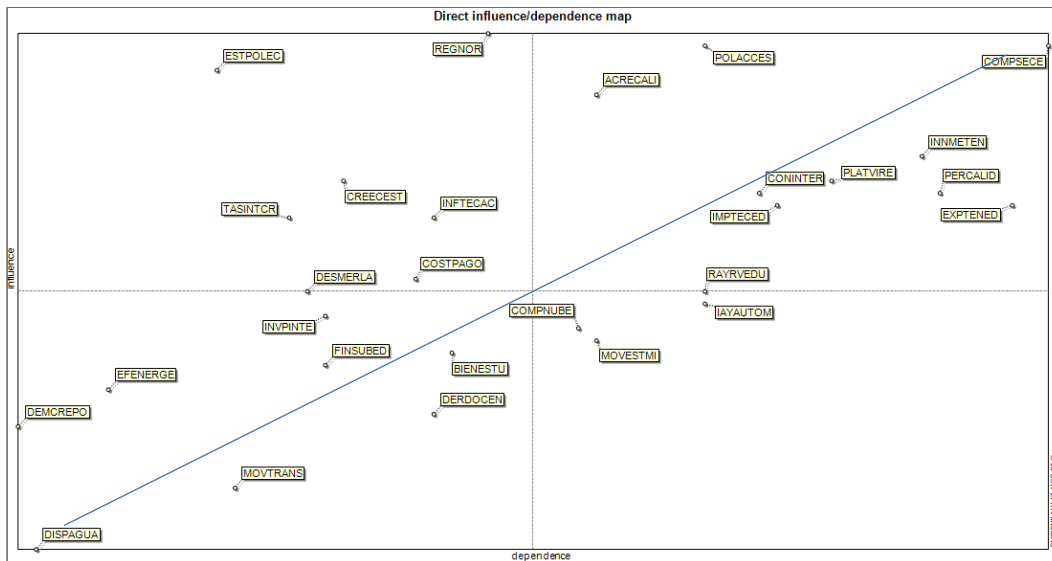
	1: R	2: P	3: E	4: D	5: E	6: D	7: I	8: M	9: P	10:	11:	12:	13:	14:	15:	16:	17:	18:	19:	20:	21:	22:	23:	24:	25:	26:	27:	28:	
1: REGNOR	0	2	0	0	3	1	2	3	3	0	1	1	2	3	2	3	3	3	1	3	0	0	0	3	3	3	3	3	
2: POLACCES	3	0	0	0	3	1	3	2	3	0	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	0	1	1	1	1	1	3	1	
3: ESTPOLEC	2	3	0	0	3	3	3	2	1	3	3	1	1	2	3	2	2	2	2	3	1	0	0	1	1	1	1	2	
4: DEMCREPO	0	1	0	0	1	1	0	2	0	2	0	1	0	3	0	1	1	1	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	
5: EXPTENED	0	0	0	1	0	2	3	3	3	0	0	1	0	1	2	3	3	2	1	3	0	0	1	2	1	1	2	2	
6: DESMERLA	0	2	0	1	3	0	1	3	3	0	2	3	0	3	0	2	2	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
7: IMPTECED	3	2	0	0	3	0	0	1	3	0	0	0	3	2	1	1	1	1	3	3	0	0	3	3	0	0	1	3	
8: MOVESTMI	1	1	0	0	3	1	0	0	3	1	2	0	3	2	0	0	1	0	0	3	0	0	0	1	1	0	0	3	
9: PERCALID	2	1	2	0	3	0	3	3	0	0	0	0	0	3	0	3	3	3	2	3	0	0	0	1	3	0	0	3	
10: CREECEST	1	3	2	1	3	3	0	3	0	0	2	3	1	2	3	1	1	1	2	0	1	1	1	0	2	2	0	0	
11: FINSUBED	0	0	0	0	1	0	2	3	1	0	0	0	3	2	0	2	1	2	1	1	0	0	0	1	0	0	1	3	
12: COSTPAGO	0	3	0	0	1	0	3	2	0	0	2	0	2	3	0	3	2	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	3	
13: TASINTCR	1	3	1	0	3	0	3	3	1	0	3	3	0	2	0	2	1	1	1	3	0	0	1	0	3	0	1	0	
14: COMPECE	2	3	0	0	3	0	3	3	3	0	1	1	2	0	0	3	3	3	3	3	0	0	1	3	3	2	2	3	
15: INFTECAC	1	3	0	0	3	2	3	0	2	3	0	0	0	1	0	3	3	3	3	3	2	0	0	0	1	0	0	2	1
16: PLATVIRE	2	3	0	0	3	0	3	0	3	0	1	0	0	3	2	0	3	3	3	3	0	0	0	2	1	0	1	3	
17: IAYAUTOM	0	2	0	0	1	0	3	0	3	0	0	0	0	3	1	2	0	3	3	3	0	0	1	1	1	2	0	0	
18: RAYRVEDU	1	1	0	0	3	0	3	0	3	0	0	1	0	1	2	3	1	0	3	3	0	0	0	2	0	1	2	0	
19: COMPNUBE	1	0	0	0	2	0	3	0	3	1	0	0	0	1	2	2	2	3	0	3	0	0	2	0	0	0	0	2	
20: INNMETEN	3	1	0	0	3	0	3	1	3	0	0	0	0	3	2	3	2	1	1	0	2	0	0	3	2	2	3	3	
21: EFENERGE	0	0	2	0	0	2	0	0	0	3	0	0	0	2	2	0	0	1	1	0	0	3	3	1	2	0	0	0	
22: DISPAGUA	0	0	3	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
23: MOVTRANS	0	0	3	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	
24: ACRECALI	1	2	0	0	3	0	2	3	3	2	2	3	0	3	1	3	2	2	1	3	0	0	0	0	1	3	3	3	
25: DERDOCEN	0	0	3	2	1	1	0	0	3	3	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
26: INVPINTE	2	1	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	3	2	2	1	0	0	3	0	0	0	3	1	0	1	3	
27: BIENESTU	2	3	0	0	2	0	1	0	3	0	0	2	0	3	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	1	0	3	3	
28: CONINTER	3	3	0	0	3	0	0	0	3	0	0	2	0	3	1	3	2	1	1	3	0	0	0	3	2	3	2	0	

Fuente: El autor.

## Plano de Influencias Dependencia Directas

**Figura 7**

Plano de Relaciones Influencia / Dependencia entre Variables



Fuente: El autor.

Con relación al plano de influencias dependencias anterior se identificaron las siguientes categorías.

**Variables Clave.** Ubicadas en la parte superior derecha del plano muy motrices y dependientes, son variables conflictivas o inestables ya que tienen tanto alta influencia como dependencia.

Política de equidad y acceso a la educación.

Acreditación y estándares de calidad.

Competitividad del sector educativo.

Innovación en metodologías de enseñanza.

Percepción de la calidad educativa

Plataformas de educación virtual y aprendizaje en línea

Convenios internacionales y reconocimiento de títulos.

Impacto de la tecnología en la educación.

Expectativas y tendencias en educación.

Dentro de estas se encuentran las variables de riesgo ubicadas en la diagonal, las cuales por su inestabilidad pueden llegar a ser punto de ruptura de del sistema; entre ellas encontramos la competitividad del sector educativo, convenios internacionales y reconocimiento de títulos, impacto de la tecnología en la educación y plataformas de educación virtual y aprendizaje en línea.

**Variables de influencia (determinantes).** Ubicadas en la parte superior izquierda del plano muy influyentes y baja dependencia.

Regulación y normativas educativas.

Estabilidad política y cambios de gobierno.

Tasas de interés y acceso a créditos estudiantiles

Crecimiento económico y estabilidad macroeconómica

Infraestructura tecnológica y acceso a Internet

Costo de la educación y capacidad de pago de los estudiantes.

Tasa de desempleo y condiciones del mercado laboral

**Variables autónomas.** Ubicadas en la parte inferior izquierda del plano de baja influencia y dependencia.

Movilidad sostenible y transporte universitario.

Disponibilidad y consumo de agua.

Demografía y crecimiento poblacional

Eficiencia energética y uso de energías renovables.

Política de financiamiento y subsidios educativos

Normativas sobre investigación y propiedad intelectual

Normas sobre bienestar estudiantil y accesibilidad

Derechos laborales y contratación docente.

**Variables dependientes.** Son variables que son sensibles a cambios en otras variables y son usualmente consecuencia o resultado de la interacción de otras variables.

Computación en la nube

Movilidad estudiantil y migración.

Inteligencia artificial (IA) y automatización.

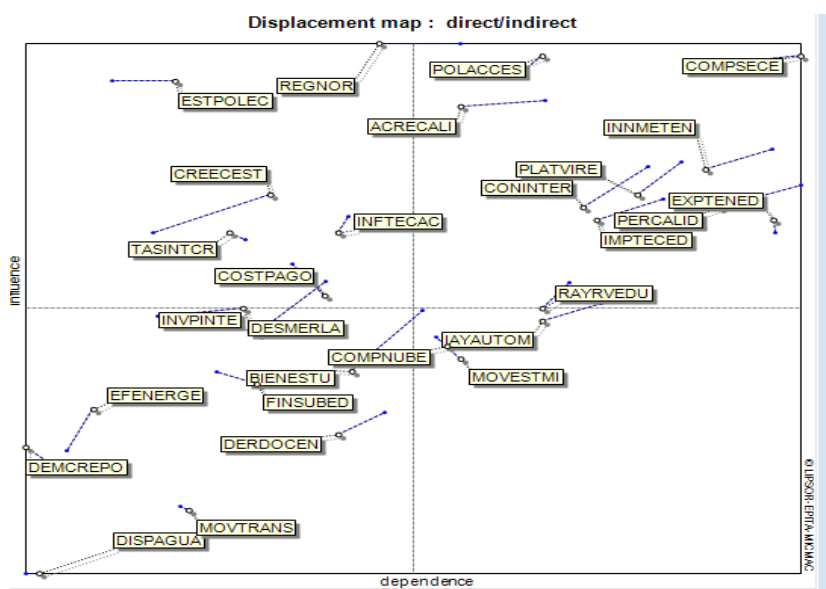
### ***Mapa de Desplazamiento***

El Mapa de Desplazamiento en el método MICMAC es una herramienta que permite analizar la evolución de las variables del sistema a partir de sus influencias y dependencias directas e indirectas. Se utiliza para comparar la posición de las variables en el análisis de influencias directas frente a su comportamiento en el análisis de influencias

indirectas, lo que proporciona una visión más profunda de la estructura del sistema y su posible evolución a largo plazo.

## Figura 8

### *Plano de Desplazamiento de MIC MAC*



Fuente: El autor.

### *Interpretación de las Variables en el Cuadrante de Alta Influencia y Alta Dependencia en el Mapa de Desplazamiento MICMAC*

Las variables ubicadas en el cuadrante de alta influencia y dependencia en el mapa de desplazamiento de MICMAC son conocidas como variables conflictivas o inestables y la importancia radica en que tienen un alto impacto sobre otras variables, pero al mismo tiempo, están fuertemente influenciadas por ellas, lo que las hace críticas para la evolución del sistema universitario de UNIMINUTO.

Entre las características de las variables ubicadas en este cuadrante para la organización objeto de análisis podemos mencionar las siguientes.

Son altamente sensibles a cambios en el sistema, esto significa que un cambio en las mismas genera un efecto en cadena sobre las demás variables, pero también cualquier cambio en las demás variables del sistema impacta directamente en su comportamiento.

Tienen un papel fundamental en la estabilidad del sistema analizado, en este caso en la universidad UNIMINUTO, es decir que si no son gestionadas adecuadamente pueden desencadenar inestabilidad y escenarios de crisis; así como también que tienen la particularidad de ser determinante para la sostenibilidad del sistema universitario en el mediano y largo plazo.

En el este cuadrante para la organización analizada, podemos observar la tendencia indicada o el movimiento realizado de diferentes variables.

Podemos observar que diferentes variables como la acreditación de alta calidad, la innovación en las metodologías de enseñanza y aprendizaje, los convenios internacionales y de reconocimiento de títulos, plataformas de educación virtual y aprendizaje en línea, las expectativas y tendencias en la educación aumentaron su nivel de influencia y dependencia lo que se concluye que importancia dentro del sistema puede aumentar con el tiempo, puede surgir como un factor crítico debido a cambios en otras variables, por lo que se debe evaluar qué factores han provocado este desplazamiento y definir estrategias para gestionarlo.

Igualmente, podemos observar en el mapa de desplazamiento que variables como son las políticas de acceso a la educación y la competitividad del sector educativo

permanecen en el mismo sitio, por lo que se consideran como un elemento estructural del sistema y debe ser gestionado con prioridad, requiere monitoreo constante y aplicar estrategias de control para evitar las crisis y su estabilidad depende del equilibrio de otras variables.

### **Aplicación de la Herramienta - Análisis Morfológico**

Para la aplicación de la herramienta análisis morfológico se tuvieron en cuenta las variables claves identificadas en la aplicación del método MIC MAC en ejercicio desarrollado anteriormente, las cuales se relacionan en la siguiente matriz morfológica.

Tabla 14

## Matriz Morfológica Unidad de Ciencias Empresariales Uniminuto sede Cali.

Configuraciones de futuro (1 a 5 años)				
Hipótesis - Variable	H1: En condiciones medianamente favorables cómo estaría la variable durante estos 5 años?	H2: En condiciones favorables cómo estaría la variable durante estos 5 años?	H3: En condiciones desfavorables cómo estaría la variable durante estos 5 años?	H4.
Política de equidad y acceso a la educación superior. POLACCES	Se conservarán los incentivos de acceso existentes actualmente con relación a gratuidad en matrículas, créditos subsidiados ICETEX.	Habrá mayores incentivos de acceso a la educación superior mediante subsidios, facilidad de créditos ICETEX, bajas tasas de interés.	Habrá pocos incentivos para acceso de la población a la educación superior, poca oferta de créditos ICETEX, pocos subsidios, pocos cupos en matrícula cero.	Se conservarán los incentivos de acceso existentes actualmente con relación a gratuidad en matrículas, créditos subsidiados ICETEX.
Acreditación y estándares de calidad. ACRECALI	Se harán algunos ajustes con relación a requisitos para acreditación institucional y de programas de parte del MEN.	Se conservarán las actuales exigencias de parte del MEN para la acreditación institucional y de programas.	Se cambiarán las condiciones de parte del MEN para acreditación institucional, de programas o para la creación de nueva oferta.	Se conservarán las actuales exigencias de parte del MEN para la acreditación institucional y de programas.
Innovación en metodologías de enseñanza. INNMETEN	Se implementarán pequeñas innovaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje.	Se incorporarán gradualmente nuevas metodologías de enseñanza – aprendizaje en el sector.	Se implementarán de forma disruptiva nuevas metodologías de enseñanza – aprendizaje por las instituciones de educación superior.	Se implementarán pequeñas innovaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje.
Competitividad del sector educativo. COMPSECE	Se mantendrá el mismo nivel de competitividad con relación a la infraestructura, talento humano, pertinencia, producción de conocimiento.	Se presentará un gran nivel de competitividad en dimensiones como calidad, infraestructura, talento humano, pertinencia, producción de conocimiento.	Disminuirá el nivel de competitividad del sector con relación a la calidad, infraestructura, talento humano, pertinencia y producción de conocimiento.	Se presentará un gran nivel de competitividad en dimensiones como calidad, infraestructura, talento humano, pertinencia, producción de conocimiento.
Plataformas de educación virtual y aprendizaje en línea. PLATVIR	Se mantendrán las mismas condiciones actuales de uso de plataformas virtuales para programas de esta modalidad como los de distancia y presencial.	Se presentará un fuerte aumento en la implementación de las plataformas de educación virtual y aprendizaje para programas virtuales o como apoyo a las modalidades presencial y distancia.	Se tendrá una disminución de las actuales plataformas de educación virtual o disminución de la preferencia por esta modalidad de mediación tecnológica.	Se presentará un fuerte aumento en la implementación de las plataformas de educación virtual y aprendizaje para programas virtuales o como apoyo a las modalidades presencial y distancia.
Convenios internacionales y reconocimiento de títulos. CONINTER	Se enfatizará en realizar convenios internacionales y reconocimiento de títulos principalmente con los países latinoamericanos y o de habla hispana.	Se incrementará la importancia y necesidad de reconocimiento de títulos por razones de movilidad de la mano de obra calificada.	Se brindará poca importancia o relevancia al reconocimiento de títulos o dificultades para convalidación de los mismos ante el MEN.	Se enfatizará en realizar convenios internacionales y reconocimiento de títulos principalmente con los países latinoamericanos y o de habla hispana.
Impacto de la tecnología en la educación. IMPTECED	Habrá muy poco impacto tecnológico en la educación por razones económicas de la población o por razones de cobertura de las IES.	Se presentará un fuerte impacto de la tecnología en términos de software y hardware que permita mayor inclusión y acceso de la población a la educación superior.	Se tendrá muy poco desarrollo tecnológico en general como apoyo o soporte a los procesos de enseñanza aprendizaje en las diferentes modalidades.	Se presentará un fuerte impacto de la tecnología en términos de software y hardware que permita mayor inclusión y acceso de la población a la educación superior.
Percepción de la calidad educativa. PERCALID	Se tendrá un leve incremento del nivel de calidad de la educación como consecuencia de la pertinencia de los programas con relación a las necesidades de los sectores económicos y de empleabilidad de los graduandos.	Se presentará un incremento del nivel de percepción de la calidad de la educación por los cambios o fortalecimiento en aspectos metodológicos, de modalidades con mediación tecnológica, pertinencia de la formación e infraestructura.	Disminuirá el nivel de percepción de la calidad de la educación superior como consecuencia de cambios relacionados con nuevas metodologías de enseñanza, la mediación tecnológica o pertinencia de la formación.	Se presentará un incremento del nivel de percepción de la calidad de la educación por los cambios o fortalecimiento en aspectos metodológicos, de modalidades con mediación tecnológica, pertinencia de la formación e infraestructura.
Expectativas y tendencias en educación. EXPTENED	Los programas ofertados en sus diferentes modalidades medianamente se compaginarán con las expectativas actuales que tienen los futuros profesionales en términos de relevancia, flexibilidad y pertinencia a sus necesidades.	Habrá un incremento en la tendencia y las expectativas de parte de los estudiantes, empresas, gobierno y la sociedad por formación más flexible, personalizada, relevante con impacto en lo social y económico.	Los programas de formación, la modalidad o las metodologías adoptadas no estarán acordes a las expectativas de los diferentes partes interesadas como lo son los estudiantes, empresas, gobierno y sociedad civil.	Los programas ofertados en sus diferentes modalidades medianamente se compaginarán con las expectativas actuales que tienen los futuros profesionales en términos de relevancia, flexibilidad y pertinencia a sus necesidades.
Realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV). RAYRVEDU	Se implementarán solamente algunas herramientas de realidad virtual en los procesos de enseñanza aprendizaje por razones económicas o de predilección de la población.	Habrá un fuerte incremento en herramientas de realidad virtual y realidad aumentada en los procesos de enseñanza aprendizaje independientemente de la modalidad en la cual se ofertan los programas.	Habrá poca implementación de herramientas de realidad virtual y aumentada en los procesos de enseñanza por razones de costo y poca atracción o deficiente implementación.	Se implementarán solamente algunas herramientas de realidad virtual en los procesos de enseñanza aprendizaje por razones económicas o de predilección de la población.

Fuente: El autor

En el horizonte de los próximos cinco años, el sistema de educación superior en Colombia se moverá dentro de un marco de transformación progresiva en el cual se presentarán elementos relacionados con la continuidad como con la renovación, donde se combinarán políticas relacionadas con la inclusión, presión por una mayor posición competitiva y algunos avances tecnológicos con innovaciones parciales en lo pedagógico. Lo anterior implicará que la unidad de las ciencias empresariales del CU Cali de UNIMINUTO deba seguir apostando a su estrategia de inclusión de acceso a la educación superior de la población con menos recursos en la ciudad de Santiago de Cali y sus alrededores, así como también realizar ajustes o seguimiento a sus procesos académicos para garantizar la propuesta de valor de los programas de formación que oferta en su modalidad presencial y distancia y de esta manera lograr el nivel de competitividad exigido en este escenario.

Uno de los pilares que sustentará este escenario será la preservación de la política actual de acceso a la educación superior como la gratuidad en matrículas y los créditos subsidiados de parte del ICETEX, especialmente para los sectores más vulnerables de la población o para la población ubicada en zonas de poca oferta educativa. Aunque se mantendrá la política de parte del gobierno el número de beneficiarios de créditos subsidiados o créditos condonables no tendrá un incremento significativo debido a que la educación es uno de los rubros que será afectado por el déficit presupuestal que está atravesando el gobierno, por lo que se espera una disminución del subsidio a la tasa de interés que cobra la institución, el volumen de créditos condonables así como también en el volumen de recursos destinados al sostenimiento de los gastos personales de los estudiantes para evitar la deserción estudiantil.

En este escenario es donde se presenta uno de los mayores retos para unidad de las ciencias empresariales del CU Cali de UNIMINUTO, pues es innegable que, a pesar de lo accesible de los precios de la matrícula que presenta la institución, hacer frente a la gratuidad en matrículas de instituciones públicas representa un gran reto para UNIMINUTO, lo cual implica que la institución deberá de un lado generar una diferenciación muy evidente que justifique la inversión de parte de los estudiantes y de otro lado ofrecer alternativas de financiamiento directo a los estudiantes con la institución para atenuar el impacto que pueda tener las nuevas matrículas por la falta de recursos y financiación de parte del ICETEX.

Igualmente, el Ministerio de Educación Nacional mantendrá las exigencias en los procesos de acreditación institucional y de programas lo que conllevará a que se consolide un ecosistema donde la competitividad por calidad será una constante entre las instituciones de educación superior como estrategia para ganar posicionamiento o como disputa por incrementar sus niveles de matrículas. Las instituciones de educación superior deberán demostrar estándares crecientes en dimensiones como infraestructura, talento humano, pertinencia formativa y producción de conocimiento lo cual elevará el nivel del sistema, pero también podría conllevar a generar dificultades a muchas IES de carácter regional o con limitaciones presupuestales para poder competir y sostenerse en el mediano y largo plazo. Frente a este escenario UNIMINUTO tendrá que realizar una gran apuesta por la calidad de sus programas de formación mediante la inversión en retención de talento humano, así como también en términos de infraestructura tanto física como tecnológica los cuales son unas de las variables que influyen en la percepción de calidad de parte de la población.

Desde la perspectiva pedagógica, se observará una implementación de pequeñas innovaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje, más orientadas al ajuste metodológico que a una verdadera disrupción educativa. Lo anterior implica que, si bien habrá mejoras visibles en dinámicas de aula en función de las diferentes modalidades, evaluación y uso de herramientas digitales, no se dará un giro radical en los modelos educativos tradicionales, debido a factores culturales, económicos y de resistencia institucional debido a que ello conlleva a un cambio en la cultura de las instituciones que requiere tiempo para su adecuación a nuevos entornos. Frente al panorama de este escenario la unidad de las ciencias empresariales de UINIMINUTO del CU Cali deberá seguir en la estrategia de incorporación de herramientas o mediaciones tecnológicas propias de la modalidad distancia tradicional en la cual oferta la mayoría de los programas de formación.

Con relación a la intensidad de la rivalidad entre las IES y la lucha por obtener un mayor volumen de estudiantes y se prevé un escenario de creciente dinamismo en la educación superior en Colombia, se proyecta un alto nivel de competitividad y competencia entre las instituciones en dimensiones estratégicas como la calidad académica, la infraestructura, el talento humano, la pertinencia de la oferta formativa y la producción de conocimiento. Este escenario responde a presiones internas y externas por mejorar los estándares educativos y posicionarse en un entorno nacional e internacional cada vez más exigente. La búsqueda de acreditaciones de alta calidad, tanto institucionales como de programas, será un factor diferenciador que movilizará a las instituciones a fortalecer sus procesos internos, incorporar metodologías activas de enseñanza y priorizar la formación y cualificación docente. La inversión en infraestructura moderna y laboratorios tecnológicos,

así como en plataformas virtuales robustas, será crucial para ampliar la cobertura y mejorar la experiencia de aprendizaje. La competitividad será medida en función de la pertinencia entendida como la respuesta efectiva a las necesidades del entorno productivo mediante currículos flexibles, interdisciplinarios y con enfoque en competencias. Además, la investigación aplicada y la innovación se convertirán en ejes centrales del prestigio institucional.

Un rasgo distintivo de este escenario será la fuerte implementación en el uso de plataformas virtuales de enseñanza aprendizaje, tanto para programas de distancia virtual como apoyo para reforzar la modalidad presencial y a distancia tradicional. Este crecimiento responderá a la necesidad de ampliación de cobertura que ha mantenidos más o menos su mismo nivel a pesar de los esfuerzos del gobierno por mejorar dicho indicador, flexibilizar tiempos de dedicación a las actividades académicas de parte de los estudiantes, así como también adaptarse a la transformación digital actual de la sociedad. La incorporación de tecnologías permitirá una mayor inclusión social, especialmente en regiones históricamente marginadas por razones de niveles de pobreza o de violencia, gracias al desarrollo y acceso a hardware y software más asequibles a las personas, impulsados por políticas públicas y desarrollos tecnológicos globales. El panorama del escenario descrito conlleva a que la unidad de las ciencias empresariales de UINIMINUTO del CU Cali fortalezca su plataforma virtual de aprendizaje utilizada como mediación tecnológica en la modalidad distancia tradicional y potencializar el uso de dichas plataformas como estrategia de fortalecimiento de sus procesos de enseñanza aprendizaje de los programas de modalidad presencial.

A la par, se intensificarán los esfuerzos de internacionalización especialmente mediante convenios con países latinoamericanos y de habla hispana por el bajo nivel de dominio de una segunda lengua en la población colombiana en comparación con otros países, facilitando el reconocimiento de títulos, movilidad académica y la homologación de buenas prácticas académicas. Esto consolidará una comunidad académica regional con afinidades lingüísticas y culturales que facilitarán la cooperación y el posicionamiento de la educación superior colombiana en el entorno internacional.

En un escenario de transformación educativa impulsado por el desarrollo tecnológico, se proyecta un fuerte impacto del software y hardware educativo permitiendo mayor inclusión y acceso de la población a la educación superior en Colombia. Este avance estará marcado por la masificación de dispositivos tecnológicos asequibles, la expansión de la conectividad digital y la integración de soluciones inteligentes que optimizan los procesos de enseñanza-aprendizaje. El despliegue de plataformas de educación virtual robustas, adaptativas y con accesibilidad universal, junto con el uso de dispositivos móviles y tecnologías emergentes, reducirá significativamente las brechas de cobertura entre regiones urbanas y rurales. Herramientas basadas en inteligencia artificial, realidad aumentada y analítica de datos educativos mejorarán la personalización del aprendizaje y permitirán acompañamientos más efectivos a poblaciones vulnerables. Esta revolución tecnológica exigirá que las instituciones de educación superior replanteen sus modelos pedagógicos, capaciten a su talento humano y diseñen currículos flexibles y multimodales. Al mismo tiempo, el Estado y el sector privado deberán consolidar alianzas estratégicas para garantizar la sostenibilidad del acceso y la infraestructura tecnológica. Este escenario vislumbra una educación superior más democrática, inclusiva y conectada con los desafíos

del siglo XXI, consolidando un ecosistema educativo centrado en la equidad y la innovación.

La implementación y consecuentemente el impacto de la tecnología educativa será muy influyente en la percepción social de la calidad de la educación superior por razones de acceso y dominio de esta de parte de la sociedad; las mejoras en infraestructura tanto físicas como tecnológicas, el uso de herramientas digitales, metodologías activas de aprendizaje que dinamicen la experiencia en el aula y la pertinencia formativa contribuirán a que estudiantes y empleadores reconozcan un mayor valor de los programas de formación ofertados en la formación superior. Las expectativas de los futuros profesionales en cuanto a relevancia, flexibilidad y personalización de su proceso formativo serán las que determinen las tendencias que se presenten durante los próximos años en la educación superior. Este escenario implica que la Corporación Universitaria deberá fortalecer su estrategia de implementación de herramientas digitales en su proceso formativo, así como el fortalecimiento de la experiencia en el aula mediante la incorporación de metodologías activas de aprendizaje incorporadas ya en la modalidad de sus cursos denominada 4.0.

Finalmente, el uso de realidad virtual se mantendrá en un plano moderado. Aunque algunas instituciones implementarán herramientas inmersivas en sus procesos académicos, su adopción será limitada por factores como el costo de implementación, la falta de infraestructura adecuada y las preferencias pedagógicas más conservadoras de buena de su cuerpo académico, por lo que la innovación tecnológica, en este sentido, será gradual y focalizada.

## Identificación de los Actores para MACTOR.

La siguiente tabla evidencia los actores seleccionados a partir de la identificación de las variables claves a través de la herramienta MIC MAC.

**Tabla 15**

### *Principales Actores del Sistema*

Nombre corto	Nombre largo	Descripción
GOBNAL	Gobierno Nacional	Entidades del gobierno encargadas de asesorar y avalar el PND.
MEN	Ministerio de educación nacional	Institución encargada de velar por la reglamentación y calidad de la educación superior.
DOCEDSUP	Docentes de educación superior	Profesionales que propenden por la innovación en metodologías de enseñanza.
IES	Instituciones de educación superior.	Definen políticas académicas, planes de formación docente, inversión en tecnologías y estrategias curriculares que habilitan o limitan la innovación metodológica. Principales ejecutoras de estrategias para mejorar calidad, pertinencia, innovación y visibilidad.
PROVPLATE	Proveedores de plataformas educativas	Son los diseñadores y desarrolladores de las plataformas de aprendizaje virtual (LMS como Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom). Determinan la usabilidad, escalabilidad y adaptabilidad de las plataformas al contexto de cada institución educativa.
MINREEXT	Ministerio de relaciones exteriores	Ministerio encargado de apoyar y firmar convenios internacionales en representación del país para la convalidación de títulos.
MINTIC	Ministerio de las TIC	Ministerio encargado de apoyan con infraestructura digital, conectividad y estrategias de inclusión digital.
HYPOBEST	Hogares – Población estudiantil	Usuarios directos del sistema educativo y quienes experimentan el servicio formativo.
EMPRESAS	Empresas y empleadores	Organizaciones públicas o privadas que evalúan la calidad formativa a través del desempeño de los egresados en las organizaciones. Anticipan las competencias requeridas en los futuros profesionales, influenciando los contenidos y enfoques formativos generando tendencias.
OBSERVLAB	Observatorios laborales.	Actores encargados de observar, analizar y proyectar tendencias en educación a mediano y largo plazo.
ICFES	Instituto Colombiano de la Educación Superior	Diseñar y aplicar metodologías de evaluación de la calidad de la educación en Colombia.
ICETEX	Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnicos en el Exterior	Entidad pública encargada del fomento social de la educación superior en la población de bajos recursos económicos y mérito académico.

Fuente: El autor.

**Figura 9**

*Actores del Sistema en MACTOR*

N°	Título largo	Título corto	Descripción
1	Gobierno Nacional	GOBNAL	Entidades del gobierno encargadas de asesorar y avalar el PND.
2	Ministerio de educación nacional	MEN	Institución encargada de velar por la reglamentación y calidad de la educación superior.
3	Docentes de educación superior	DOCEDSUP	Profesionales que propenden por la innovación en metodologías de enseñanza.
4	Instituciones de educación superior	IES	Definen políticas académicas, planes de formación docente, inversión en tecnologías y estrategias curriculares que habilitan o limitan la innovación ...
5	Proveedores de plataformas educativas	PROVPLATE	Son los diseñadores y desarrolladores de las plataformas de aprendizaje virtual (LMS como Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom). Detem...
6	Ministerio de relaciones exteriores	MINRELEX	Apoya y firma convenios internacionales en representación del país para la convalidación de títulos.
7	Ministerio de las TIC	MINTIC	Apoyan con infraestructura digital, conectividad y estrategias de inclusión digital.
8	Hogares - Población estudiantil	HYPOBEST	Usuarios directos del sistema educativo y quienes experimentan el servicio formativo.
9	Empresas y empleadores	EMPRESAS	Evalúan la calidad formativa a través del desempeño de los egresados en las organizaciones. Anticipan las competencias requeridas en los futuros p...
10	Observatorios laborales	OBSERVLAB	Actores encargados de observar, analizar y proyectar tendencias en educación a mediano y largo plazo.
11	Instituto Colombiano de la Educación S...	ICFES	Diseñar y aplicar metodologías de evaluación de la calidad de la educación en Colombia.
12	Instituto Colombiano de Crédito Educati...	ICETEX	Entidad pública encargada del fomento social de la educación superior en la población de bajos recursos económicos y mérito académico.

Fuente: El autor.

**Figura 10**

*Matriz de Influencias Directas en MACTOR*

	GOBNAL	MEN	DOCEDSUP	IES	PROVPLATE	MINRELEX	MINTIC	HYPOBEST	EMPRESAS	OBSERVLAB	ICFES	ICETEX
GOBNAL	0	3	3	4	2	2	2	2	3	1	1	3
MEN	0	0	1	1	2	1	2	2	2	1	1	2
DOCEDSUP	0	1	0	2	2	0	2	2	1	0	0	0
IES	2	2	3	0	2	1	1	2	2	1	1	1
PROVPLATE	0	3	1	1	0	0	2	2	1	0	0	0
MINRELEX	0	1	2	1	0	0	1	2	0	0	0	1
MINTIC	0	0	1	1	2	0	0	0	2	0	0	0
HYPOBEST	0	0	1	2	2	0	0	0	2	1	1	1
EMPRESAS	2	0	1	2	0	0	2	2	0	1	0	0
OBSERVLAB	0	2	1	2	0	0	2	2	0	0	0	2
ICFES	0	0	1	1	1	0	0	1	0	2	0	0
ICETEX	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0

Las influencias se puntúan de 0 a 4 teniendo en cuenta la importancia del efecto sobre el actor :

- 0 : Sin influencia
- 1 : Procesos
- 2 : Proyectos
- 3 : Misión
- 4 : Existencia

Fuente: El autor.

## Identificación de los Objetivos de los Actores para MACTOR.

En la siguiente tabla se listan los actores identificados en el paso anterior y se describen el objetivo principal para cada uno de ellos en el contexto de la institución objeto de análisis del presente trabajo.

**Tabla 16**

### *Principales Objetivos de los Actores del Sistema*

Actor	Objetivo -Titulo Largo	Nombre corto	Descripción
GOBNAL	Fomentar el acceso a la educación superior.	FOMACC	Fomentar mediante política pública el acceso a la educación superior a población de escasos recursos tanto en Colombia como en el exterior.
MEN	Dirigir y regular la educación superior en Colombia.	DIREGED	Fomular políticas educativas, velar por la calidad y apovar el desarrollo de las IES.
DOCEDSUP	Desarrollo profesional en la educación superior.	DESPROF	Lograr el desarrollo profesional mediante el aporte a la generación de conocimiento y preparación de profesionales.
IES	Ofertar educación superior en condiciones de calidad y pertinencia.	OFERTEDU	Brindar un servicio de educación en diferentes modalidades acorde a las necesidades de la sociedad.
PROVPLATE	Suministrar plataformas virtuales a la educación acorde a las necesidades de las IES	OFPLATV	Ofrecer plataformas de aprendizaje virtual a las instituciones de educación superior.
MINREEXT	Promocionar la educación a nivel internacional.	PROINTED	Apoyar y firmar convenios internacionales en representación del país para facilitar la movilidad de estudiantes y profesionales.
MINTIC	Impulsar la transformación digital y mejorar la educación a través de las TIC's.	TRANSDIG	Promocionar la educación digital, la capacitación de docentes, la implementación de plataformas virtuales y la garantía de conectividad en zonas rurales.
HYPOBEST	Acceder a la educación superior en las mejores condiciones.	ACCEDUS	Acceder a la oferta de educación superior acorde a su capacidad económica y expectativas de calidad.
EMPRESAS	Demandar profesionales con pertinencia a sus intereses y necesidades.	DEMPROF	Conseguir mano de obra calificada acorde a sus intereses y necesidad con los niveles de calidad y pertinencia.
OBSERVLAB	Realizar análisis y seguimiento al mercado laboral.	SEGMLAB	Realizar análisis y seguimiento del mercado laboral, proporcionando información para la toma de decisiones en materia de formación, empleo y políticas públicas.
ICFES	Evaluar la calidad de la educación superior.	EVALCAL	Evaluar la calidad de la educación en Colombia a través de pruebas estandarizadas y estudios en búsqueda de información para su mejoramiento.
ICETEX	Fomentar la educación superior a través de la financiación.	FINEDSUP	Fomentar la educación superior a través de la financiación, principalmente mediante créditos educativos y el otorgamiento de subsidios. Asegurar el acceso y permanencia en la educación superior especialmente para jóvenes con bajos recursos y buen desempeño académico.

Fuente: El autor.

Figura 11

## Listado de Objetivos de los Actores del Sistema en MACTOR

Nº	Título largo	Título corto	J.	Descripción
1	Fomentar el acceso a la ed...	FOMACC		Fomenta mediante política pública el acceso a la educación superior a población de escasos recursos tanto en Colo...
2	Dinir y regular la educació...	DIREGED		Formular políticas educativas, velar por la calidad y apoyar el desarrollo de las IES.
3	Desarrollo profesional en la ...	DESPROF		Lograr el desarrollo profesional mediante el aporte a la generación de conocimiento y preparación de profesionales.
4	Ofertar educación superior ...	OFERTEDU		Brindar un servicio de educación en diferentes modalidades acorde a las necesidades de la sociedad.
5	Suministrar plataformas virtu...	OFPLATV		Ofrecer plataformas de aprendizaje virtual a las instituciones de educación superior.
6	Promocionar la educación a...	PROINTED		Apoyar y firmar convenios internacionales en representación del país para facilitar la movilidad de estudiantes y profes...
7	Impulsar la transformación d...	TRANSDIG		Promocionar la educación digital, la capacitación de docentes, la implementación de plataformas virtuales y la garantí...
8	Acceder a la educación su...	ACCEDUS		Acceder a la oferta de educación superior acorde a su capacidad económica y expectativas de calidad.
9	Demandar profesionales co...	DEMPROF		Conseguir mano de obra calificada acorde a sus intereses y necesidad con los niveles de calidad y pertinencia.
10	Realizar análisis y seguimie...	SEGMLAB		Realizar análisis y seguimiento del mercado laboral, proporcionando información para la toma de decisiones en materi...
11	Evaluar la calidad de la edu...	EVALCAL		Evaluar la calidad de la educación en Colombia a través de pruebas estandarizadas y estudios en búsqueda de infor...
12	Fomentar la educación sup...	FINEDSUP		Fomentar la educación superior a través de la financiación, principalmente mediante créditos educativos y el otorgami...

Fuente: El autor.

La siguiente figura evidencia la valoración de los objetivos teniendo en cuenta que tanta importancia tiene cada uno de ellos tanto para cada uno de los actores como para el sistema en su globalidad.

Figura 12

## Matriz de Valoración de los Objetivos de los Actores en MACTOR

	FOMACC	DIREGED	DESPROF	OFERTEDU	OFPLATV	PROINTED	TRANSDIG	ACCEDUS	DEMPROF	SEGMLAB	EVALCAL	FINEDSUP
GOBNAL	4	4	0	3	3	3	3	3	0	3	3	3
MEN	4	4	3	2	2	2	2	3	2	1	2	2
DOCEDSUP	2	-2	3	4	1	2	1	4	4	2	3	2
IES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PROVPLATE	4	-2	2	4	4	3	4	2	4	0	2	2
MINRELEXT	3	1	3	3	2	4	2	2	0	0	0	0
MINTIC	3	0	0	3	3	0	4	2	0	0	0	0
HYPBEST	2	-2	2	2	2	3	2	2	2	0	2	2
EMPRESAS	2	2	0	2	1	2	0	2	-2	2	2	0
OBSERVLAB	3	0	0	3	0	0	0	3	3	4	0	0
ICFES	0	0	0	3	3	0	1	0	0	0	4	0
ICETEX	4	0	0	4	0	3	0	4	3	0	0	4

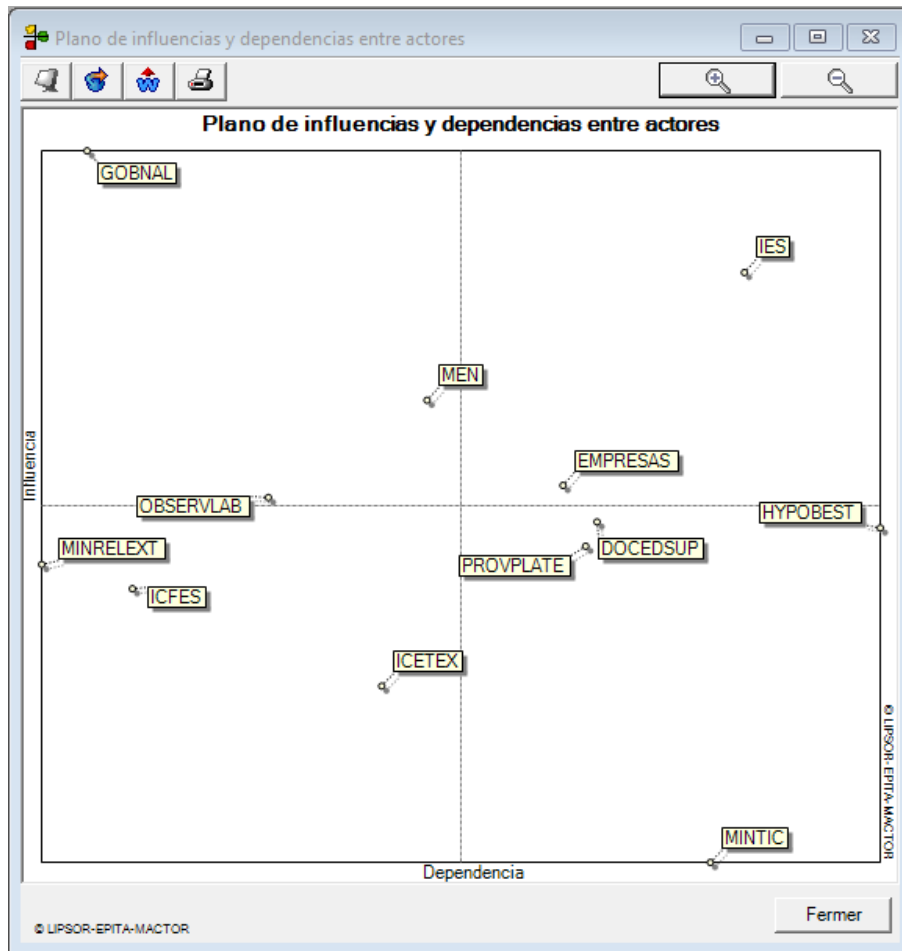
El signo indica si el actor es favorable u opuesto al objetivo  
 0 : El objetivo es poco consecuente  
 1 : El objetivo pone en peligro los procesos operativos (gestión, etc ...) del actor / es indispensable para sus procesos operativos  
 2 : El objetivo pone en peligro el éxito de los proyectos del actor / es indispensable para sus proyectos  
 3 : El objetivo pone en peligro el cumplimiento de las misiones del/ es indispensable para su misión  
 4 : El objetivo pone en peligro la propia existencia del actor / es indispensable para su existencia

Fuente: El autor.

## Plano de Influencias – Dependencias entre Actores.

**Figura 13**

*Plano de Influencias y Dependencias de los Actores en MACTOR*



Fuente: El autor.

A continuación se presenta una descripción de cada uno de los cuadrantes del plano de influencia y dependencias en función de la organización objeto de análisis.

**Cuadrante I.** Este cuadrante se caracteriza porque los actores allí ubicados presentan una alta Influencia y dependencia; allí se encuentran los actores clave o relacionales los cuales tienen un gran poder de ejercer influencia, pero también son

altamente influenciados. Tienen la implicación de ser estratégicos porque están en el centro del sistema y cualquier cambio que los afecte tiene un gran impacto en general. Para el caso del sistema que se está analizando allí se ubican las instituciones de educación superior y las empresas, ello se explica en razón a que las IES en su conjunto tiene una gran influencia por el hecho de que son las proveedoras de mano de obra calificada para las organizaciones y las que generan nuevo conocimiento que afecta o define la competitividad de las organizaciones, además de que se refleja allí la autonomía universitaria.

Con relación a su naturaleza, los actores identificados en este cuadrante como resultaron ser las empresas y las IES's, no son ni autónomos ni dominantes sino más bien se pueden entender como estratégicos e interdependientes, ya que las organizaciones dependen de las IES's para que le generen profesionales cualificados en el campo de las ciencias económicas y administrativas que les permita ser competitivas y las IES's dependen de que las organizaciones demanden su personal cualificado acorde a unas necesidades que hace que se pueda generar un mercado potencial en crecimiento que les permita su sostenibilidad financiera; es decir representan los pilares del vínculo entre conocimiento, capital humano y desarrollo productivo.

Tanto a las empresas como las IES's pueden tener una alta capacidad de incidencia en el campo de la política, lo económico y lo social; poseen un poder simbólico o legitimidad frente a otros actores del sistema que puede estar evidenciado en conocimiento técnico y autoridad moral; igualmente se caracterizan por tener una necesidad permanente de poder de negociación y cooperación para mantenerse competitivos frente al entorno.

Tanto las IES's como las empresas se desempeñan como actor relacional dentro del sistema de las ciencias empresariales, en el caso de las primeras ejercen una gran influencia por razones como:

- ✓ Son productoras de conocimiento científico y tecnológico que nutre la innovación empresarial.
- ✓ Forman profesionales y técnicos altamente calificados que son indispensables para el desarrollo de los sectores de la economía.
- ✓ Tiene autonomía universitaria, lo que les otorga un margen de maniobra en los programas académicos, la investigación, y alianzas con diferentes organizaciones lo que les permite adaptarse a los cambios externos.

Profundizando un poco más en el tema de la autonomía universitaria, a pesar de la flexibilidad mencionada anteriormente no elimina su dependencia en términos estructurales debido a dos razones: La primera es que dependen de las políticas públicas de educación, algunas de ellas de los recursos de fomento del estado, la acreditación de su calidad académica y la evaluación externa: la segunda razón es que la pertinencia de los programas y su sostenibilidad dependen de la demanda del mercado laboral, las necesidades del sector productivo y las alianzas con las empresas. En conclusión, la posición de las IES's en este cuadrante uno refleja una interdependencia crítica dado que influyen en la competitividad del sistema pero su capacidad de acción queda condicionada a las dinámicas de otros actores como el estado, las empresas, la sociedad civil, entre otras.

Si se observa las organizaciones también desde la perspectiva relacional se evidencia las razones por las cuales se ubican en este primer cuadrante, entre ellas se pueden mencionar:

Definitivamente tienen una alta influencia sobre la economía, el nivel de empleo y la innovación tecnológica.

La demanda de parte de las organizaciones de capital humano calificado condiciona las políticas y las estrategias adoptadas por las IES's.

En determinado momento pueden tanto estimular como también frenar los procesos de desarrollo económico según las decisiones relacionadas con la inversión, la innovación y/o cooperación.

Al igual que las IES's son instituciones altamente dependientes en dos aspectos fundamentales: La primera es del nivel de formación y disponibilidad del talento humano que le proveen las IES's; y la segunda es que dependen de las regulaciones estatales, la infraestructura, los incentivos fiscales y el entorno tanto político y social.

**Cuadrante II.** Este cuadrante se caracteriza porque los actores allí ubicados presentan una alta Influencia y baja dependencia; allí se encuentran los actores dominantes o autónomos los cuales se caracterizan por presentar una alta capacidad e influencia y poca vulnerabilidad. Son los líderes del sistema pues marcan las reglas del juego y orientan las decisiones, su rol puede ser de poder estabilizador o desestabilizador en todo el sistema de educación superior.

Para el caso del sistema objeto del presente análisis se puede apreciar que están ubicados el gobierno nacional principalmente pues es la organización que orienta las políticas generales de educación superior acorde a los objetivos o apuestas de los planes de desarrollo nacional, asignar o aprobar recursos, así como también de forma específica el ministerio de educación nacional la cual es la dependencia a través de la cual se emiten las

mormas que reglamenta le educación o pone en marcha las políticas generales para el desarrollo de esta. La autonomía de estos actores no se refiere al sentido de aislamiento, sino porque su margen de maniobra no se ve restringido por las presiones del entorno o por otros actores, suelen tener una visión macro del sistema y su accionar condiciona el comportamiento de los demás actores.

La presencia de estos dos actores dominantes en el sistema tiene implicaciones fuertes con relación a los procesos de planeación estratégica de los actores del sistema por las siguientes razones:

- ✓ Determinan la gobernanza del sistema, pues ellos definen los mecanismos de coordinación, control y evaluación de su funcionamiento.
- ✓ Tienen una lata capacidad de orientación ya que su poder permite orientar las políticas, los programas e inversiones que afectan los escenarios futuros.
- ✓ Poseen una responsabilidad sistémica originada por su posición privilegiada por lo que son responsables de propiciar la coherencia y el equilibrio entre los diferentes actores del sistema.
- ✓ Presentan cierto riesgo de ser rígidos en aquellos casos en los cuales ejerzan un liderazgo muy centralizado y burocrático que conlleva a desincentivar el fomento a la innovación, la autonomía y la adaptabilidad de los demás actores del sistema.
- ✓ Tienen el poder de realizar funciones de arbitraje ya que actúan como mediadores o reguladores frente a conflictos que se pudiesen presentar entre los diferentes actores del sistema.

Ya de forma específica en la presente investigación en el sistema de educación superior tanto el Gobierno Nacional como el Ministerio de Educación Nacional (MEN)

se ubican claramente en el Cuadrante II por su rol de autoridad normativa, reguladora y orientadora de las políticas públicas del sector. A continuación, se relacionan de forma puntual las razones por las cuales estas entidades se ubican en este espacio del plano.

Con relación al actor gobierno nacional se aprecian las siguientes razones:

- ✓ Pose una máxima capacidad de influencia sobre el sistema de educación nacional a través del sistema de planeación de los gobiernos de turno en donde se establecen las metas y prioridades de la política pública.
- ✓ Es el encargado de definir la distribución del presupuesto nacional, las reformas normativas, los incentivos fiscales y los lineamientos de calidad de los programas y el nivel de cobertura en el territorio nacional.
- ✓ El nivel de influencia va mucho más allá del sector educativo, dado que las decisiones que toma en términos económicos y sociales al afectar todos los sectores de la economía impactan directamente la estructura y la sostenibilidad de las instituciones de educación superior.

La dependencia del actor gobierno nacional es baja dado que no necesita del consenso de las IES's para definir las políticas de educación superior en cuando algunas veces las convoque para llegar a consensos, cuenta con los mecanismos suficientes para ejercer autoridad de forma unilateral a través de leyes, decretos y demás y finalmente tiene la capacidad de reconfigurar el sistema mediante la implementación de reformas o ajustes estructurales que considere pertinentes.

Para el caso del ministerio de educación nacional (MEN), este actor actúa como entidad ejecutora de la política en educación superior lo que explica su alta influencia y

entre sus funciones se pueden mencionar: Implementar las políticas del gobierno, regula y supervisa el funcionamiento de las IES's e influencia en la asignación de recursos a proyectos estratégicos o programas de fortalecimiento institucional. Entre tanto su baja dependencia se explica por aspectos como que las IES's deben ajustarse a sus disposiciones, las decisiones que adopta el MEN tienen un efecto vinculante para las IES's y sus recursos competencias y legitimidad dependen del mandato del estado y no de la aprobación de otros actores del sistema.

**Cuadrante III.** Este cuadrante se caracteriza porque los actores allí ubicados presentan una baja Influencia y dependencia. Allí se ubican los actores autónomos, pero también marginales los cuales en su característica fundamental presentan una baja influencia y dependencia al no depender mucho del resto de actores. Presentan la implicación en cuanto su participación es reducida en las dinámicas principales del sistema de educación superior; no son estratégicos en el corto plazo, pero pueden representar futuros actores emergentes en la medida que se le puedan otorgar nuevas funciones dentro de su misionalidad actual. En otras palabras, no determinan las grandes políticas ni son determinadas directamente por ellas; su ámbito de acción se limita a aspectos especializados, técnicos o de apoyo lo que les da autonomía operativa relativa, así como también limitada capacidad de incidir en los cambios estructurales que se puedan presentar en el sistema.

Para el caso del sistema objeto del presente análisis se puede apreciar que están ubicados el observatorio laboral para la educación OLE y el observatorio laboral y ocupacional del SENA principalmente, así como también otras instituciones como el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES, el ICETEX y el

Ministerio de Relaciones Exteriores, los cuales son instituciones que desempeñan un rol muy específico en el contexto de la educación superior colombiana y sirven más al sistema desde unas funciones de apoyo a las políticas del gobierno nacional y del MEN.

Al analizar estos actores desde la perspectiva de la teoría general de sistemas se encuentra que cumplen roles complementarios y de apoyo institucional y su accionar contribuya en aspectos como: Suministro de información para la misma formulación de políticas, monitorear y evaluación del desempeño de los actores principales del sistema, gestión de recursos especializados (técnicos, estadísticos, etc); en otras palabras se puede describir el papel de estos actores como el de infraestructura institucional y de apoyo que facilitan la gobernanza y fortalecen la capacidad de gestión y seguimiento al sistema.

A continuación, se relacionan las actividades que desempeñan cada uno de los actores de este cuadrante desde una perspectiva prospectiva.

### **Los observatorios laborales**

- ✓ Cumplen una importante función de monitoreo, generación y análisis de información sobre la situación del mercado laboral y la inserción de los egresados del sistema educativo en sistema productivo de la nación.
- ✓ Son autónomos operativamente con capacidad técnica para producir conocimiento, pero su papel depende del uso que otros actores hagan de la información que generan.
- ✓ Prospectivamente podrían adquirir una gran influencia si el sistema educativo y productivo se orienta hacia una toma de decisiones basada en evidencia.

### **El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior**

✓ Es un actor técnico creado mediante el decreto 5014 de 2009 que evalúa la calidad educativa, especialmente a través de pruebas estandarizadas (Saber 11, Saber Pro, etc.) que permite conocer la evolución de la calidad de la educación como resultado de implementación de políticas implementadas para tal fin.

✓ Aunque su influencia política es muy limitada la legitimidad técnica es bastante alta, lo cual le da un papel clave en los procesos de acreditación y rendición de cuentas.

✓ En escenarios futuros podría este actor podría aumentar su influencia si se profundiza la cultura de evaluación y la transparencia en la educación superior como una cultura o herramienta estrategia para mejorar la competitividad de las IES's.

### **El Instituto Colombiano de Crédito Educativo y Estudios Técnico en el Exterior ICETEX**

✓ Es la entidad que administra créditos y becas educativas, lo que lo convierte en un facilitador de acceso, pero no en un actor de decisión estratégica sobre la estructura del sistema mismo.

✓ La influencia que puede ejercer depende de otros actores del sistema, específicamente las disposiciones presupuestales del Gobierno Nacional y de las políticas del MEN.

✓ Se considera que podría ganar relevancia si dentro de sus funciones se amplían las de gestión de la cooperación internacional o el financiamiento de proyectos de innovación que se puedan desarrollar desde la academia.

## **El Ministerio de Relaciones Exteriores**

- ✓ Participa en el sistema a través de la internacionalización de la educación, la validación de títulos extranjeros y la promoción de movilidad académica a través de su dirección de asuntos culturales.
- ✓ Su influencia es complementaria, ya que sus políticas dependen de las orientaciones generales brindadas por el Gobierno Nacional y del ministerio de educación nacional.
- ✓ En escenarios futuros este actor podría adquirir mayor protagonismo si la internacionalización se convierte en un eje central de la política educativa del país y de los mismos requerimientos del sector productivo con relación a los perfiles de los profesionales que se requieran.

Se puede concluir que en este cuadrante tres del plano de influencias y dependencias encuentran los actores institucionales de apoyo y observación, con bajo impacto directo pero alto potencial de evolución; en el corto plazo, su papel es técnico y operativo, mientras que, en el mediano y largo plazo, pueden evolucionar hacia posiciones más influyentes, si el sistema adopta modelos de gestión del conocimiento, planificación basada en datos o cooperación interinstitucional. Su consolidación contribuye a la transparencia, la calidad, la pertinencia y la sostenibilidad del sistema de educación superior.

**Cuadrante IV.** Este cuadrante se caracteriza porque los actores allí ubicados poseen escasa capacidad de influir en las decisiones del sistema pero que dependen fuertemente de las acciones, políticas y estrategias de los demás actores. Allí se ubican los actores dominados o influenciados quienes tienen poca capacidad de decisión y están muy expuestos a lo que otros hagan; se trata de los actores dominados, subordinados o altamente

influenciados, que reciben los impactos de las dinámicas del sistema sin tener la posibilidad de incidir de forma significativa en ellas. Estos actores suelen soportar las consecuencias de las decisiones tomadas por los actores dominantes (Cuadrante II) o por los actores relacionales (Cuadrante I), presentan la implicación en cuanto a que son actores vulnerables y necesitan apoyo o alianzas para fortalecerse, pueden ser objeto de políticas de protección o integración.

Para el presente análisis según el plano de influencias y dependencias se encuentran ubicados los hogares y la población estudiantil, los docentes de educación superior, las proveedoras de plataformas de educación virtual y el ministerio de las tecnologías de la información y la comunicación; los cuales son dependientes tanto de las decisiones macro que se tomen de parte del gobierno nacional en sus políticas como de las decisiones de las instituciones de educación superior en ejercicio del desarrollo misional.

Dada la caracterización mencionada anteriormente, desde las estrategias prospectivas para los actores de este cuadrante deben orientarse a reducir su dependencia estructural promoviendo su autonomía, empoderamiento y participación en el sistema; fortalecer su visibilidad e incidencia en las políticas públicas; y garantizar la equidad en el acceso y la calidad a la educación para evitar que las decisiones que se tomen dentro del sistema no profundicen desigualdades en la población.

A continuación, se relacionan las particularidades que presentan cada uno de los actores de este cuadrante desde una mirada prospectiva.

## **Hogares y Población Estudiantil**

✓ Son los actores más vulnerables y dependientes del sistema educativo por lo que los actores del sistema no deben de perder de vistas el impacto final que pueda llegar a tener en estos actores las decisiones que se tomen en el sistema.

✓ Su acceso, permanencia a la educación superior y éxito académico en los programas de formación dependen de las políticas públicas de financiación, de las decisiones institucionales sobre programas y metodologías implementadas por las IES's y de unas buenas condiciones económicas permanentes en el país.

✓ Son receptores directos de las consecuencias del modelo educativo que adopten las las instituciones de educación superior en Colombia, las cuales consideran aspectos relacionados con la calidad, pertinencia, cobertura y equidad.

✓ Cualquier cambio en las políticas del MEN o de las IES como, por ejemplo, alzas en matrículas financieras, reformas curriculares o variaciones en la disponibilidad de ayudas a través de becas, los afecta de manera inmediata, afectando los indicadores de ausentismo y deserción en las IES's y su sostenibilidad en el corto plazo.

## **Docentes de Educación Superior**

✓ A pesar de ser el motor académico y humano del sistema de educación superior, los docentes ocupan una posición de baja influencia política y alta dependencia institucional.

✓ Su estabilidad laboral, remuneración, carga académica y oportunidades de desarrollo profesional dependen directamente de las decisiones autónomas de las IES y las regulaciones del MEN.

- ✓ En muchas instituciones enfrentan condiciones laborales precarias como contratos temporales asociados a la duración del periodo académico, falta de apoyo o estímulos para realizar procesos de investigación o publicación de sus trabajos investigativos que acentúa su vulnerabilidad estructural.

### **Proveedores de Plataformas Virtuales de Aprendizaje o LMS**

- ✓ Se trata de empresas tecnológicas que dependen de las decisiones de las IES y del MinTIC para operar y mantenerse en el sistema, especialmente de las condiciones mínimas que se deben cumplir dependiendo de la modalidad en la cual se ofertan los programas.

- ✓ Aunque su papel ha crecido con la virtualización como apoyo a los procesos formativos, su influencia estratégica es todavía limitada debido a que su función es principalmente de soporte tecnológico y no de definición de políticas educativas.

- ✓ El potencial de evolución es alto, dado el avance de la inteligencia artificial, el aprendizaje adaptativo y la educación híbrida, podrían convertirse en actores relacionales (Cuadrante I) si logran consolidar alianzas con las universidades y el Estado.

### **El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:**

- ✓ Aunque es un ministerio nacional, en el contexto del sistema de educación superior no tiene poder de decisión sobre las políticas educativas, sino que está sujeto a las decisiones tomadas por MEN y del Gobierno central.

- ✓ Su función principal es facilitar la infraestructura tecnológica, promover la conectividad y la inclusión digital en el territorio nacional con la finalidad de facilitar el

acceso al conocimiento, pero no tiene un rol fundamental en aspectos como contenidos, estándares o criterios académicos.

Las características descritas anteriormente para los actores de este cuarto cuadrante del plano de influencias dependencias generan unas implicaciones estratégicas en el diseño de la planificación de escenarios futuros, en los cuales podemos identificar tres posibles contextos:

Escenario de vulnerabilidad estructural: si los actores dominantes actuales no modifican sus prácticas, los actores dependientes seguirán siendo receptores pasivos de desigualdades perpetuando brechas en acceso y calidad en el sistema.

Escenario de empoderamiento progresivo: mediante políticas de participación, inclusión digital, redes docentes y democratización del conocimiento, estos actores pueden adquirir mayor capacidad de influencia dentro del sistema generando un aporte significativo en la competitividad del sector.

Escenario de articulación cooperativa: si se promueven alianzas entre estudiantes, docentes y sectores tecnológicos, puede emerger una nueva gobernanza educativa participativa basada en el empoderamiento que redistribuya el poder dentro del sistema.

### **Plan Estratégico Prospectivo**

La finalidad de la aplicación de las herramientas y técnicas de la prospectiva organizacional en el presente trabajo de investigación aplicado es el diseño del plan estratégico para la unidad de las ciencias empresariales de la corporación universitaria Minuto de Dios de la ciudad de Cali de la rectoría centro occidente.

Existen en la literatura de la gestión de las organizaciones diversidad de posturas académicas en torno a la definición de estrategias, algunas enfocadas en lo que la organización normalmente hace y otras enfocadas en lo que debería realizar; lo cierto es que se pueden encontrar tres situaciones en las organizaciones con relación al tema de la estrategia: Que la organización adolezca de una estrategia claramente intencionada, que tenga la estrategia inadecuada, o que tenga la estrategia correcta pero que no se sepa operativizar.

Con relación a esta situación Mintzberg (1987a, 1987b, 1990, 1994, 1997, 2001 Y Mintzberg & Lampel, 1999) citado por Montoya, Montoya (2005) menciona:

Desde la noción de estrategia realizada, el autor observa que existen estrategias que fueron realizadas y pretendidas, con lo cual existe un esfuerzo deliberado en la mente del estratega para concebir y ejecutar intencionadamente sus iniciativas. Por otra parte, puede también darse la situación de estrategias realizadas que no fueron pretendidas, sino que surgieron de forma espontánea, o como producto del seguimiento de patrones desarrollados en la ausencia de intenciones (o a pesar de ellas), denominados emergentes (p. 4).

Con base en las afirmaciones de Mintzberg presentadas anteriormente se puede afirmar que una estrategia consiste en un plan que de preferiblemente de formar consciente e intencionada deben seguir las organizaciones para conseguir sus objetivos propuestos.

Para la construcción del presente plan estratégico prospectivo se consideraron las variables que resultaron clasificadas como claves a partir de la aplicación de la herramienta MICMAC.

Una de las variables claves identificadas es la relacionada con la política de equidad y acceso a la educación la cual es muy importante para la unidad de ciencias empresariales dado que está alineada con la misionalidad de la organización minuto de Dios de brindar educación de calidad a la población de escasos recursos.

La siguiente tabla # 17 describe el objetivo estratégico considerado para esta variable con su respectiva estrategia, los recursos necesarios, los indicadores para medir el logro de los resultados, así como también sus mecanismos de seguimiento.

**Tabla 17**

*Estrategia para la variable POLACCES*

Plan de acción estratégico uniminuto - Unidad de Ciencias Empresariales - Cali 2026 - 2030										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2
Política de equidad y acceso a la educación.	Fortalecer y el acceso equitativo a la educación superior para población vulnerable en Santiago de Cali y sus alrededores, garantizando una propuesta de valor diferenciada frente a la oferta pública y sostenibilidad institucional.	1. Diseñar un modelo de valor diferencial centrado en la pertinencia académica, empleabilidad y acompañamiento integral. 2. Crear un fondo de financiamiento interno solidario y flexible (créditos institucionales, becas parciales, pago por trabajo social) para apoyar a estudiantes con dificultades económicas. 3. Fortalecer la modalidad a distancia con énfasis en calidad pedagógica e innovación tecnológica, garantizando cobertura.	-Subdirección académica del CU Cali - Coordinaciones académicas de los programas adm de empresas y financiera, contaduría, tecnología en gest empresarial y adm en seg y salud en el trabajo. - Dirección Administrativa y financiera	- Aulas y centros de atención presencial - Equipos de cómputo y conectividad a internet.	- Plataformas LMS y herramientas de seguimiento académico - Talento humano capacitado en educación inclusiva y virtual	- Recursos propios institucionales - Convenios con aliados financieros o gubernamentales - Reorientación presupuestal interna para fondo solidario.	- Percepción de valor agregado frente a oferta pública (encuestas de satisfacción) - Casos de éxito estudiantil por acompañamiento integral.	- % de estudiantes nuevos de estrato 1 - % de estudiantes nuevos de estrato 2 matriculados. - % de estudiantes nuevos de estrato 3 matriculados.	- Informe semestral de caracterización socioeconómica de los estudiantes. - Evaluación del fondo de financiamiento (número de beneficiarios, tasa de cumplimiento de pagos). - Monitoreo del impacto de la estrategia de valor diferencial mediante encuestas a estudiantes.	- Ajustes a estrategias según resultados del primer semestre. - Evaluación del rendimiento académico y permanencia de estudiantes con apoyo financiero. - Informe de comparación frente a oferta pública y percepción externa de competitividad institucional.

Fuente: El autor

La variable relacionada con la acreditación de programas y la acreditación institucional constituyen un aspecto fundamental en la estrategia competitiva de las instituciones de educación superior, pues refleja un ante la comunidad una preocupación

genuina de ofertar programas con la calidad pertinente y a demás cumplir con las exigencias del CNA con relación a las características que se deben cumplir para considerarse un programa de calidad.

La siguiente tabla # 18 relaciona los objetivos estratégicos y las respectivas estrategias para cada uno de ellos, sus indicadores y las actividades para su debido seguimiento.

**Tabla 18**

*Estrategia para la Variable ACRECALI*

Plan de acción estratégico uniminuto – Unidad de Ciencias Empresariales – Cali 2026 - 2030										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2
Acreditación y estándares de calidad.	Consolidar una cultura institucional de calidad en la Unidad de Ciencias Empresariales del CU Cali de UNIMINUTO que permita alcanzar y conseguir acreditaciones de programas y estándares institucionales exigidos por el MEN, a través de mejoras en infraestructura, fortalecimiento del talento humano y pertinencia académica.	1. Alinear el plan integral de aseguramiento de la Calidad con los criterios del CNA, priorizando programas estratégicos. 2. Fortalecer el desarrollo y permanencia del talento humano con incentivos académicos, económicos, formación y estabilidad laboral. 3. Desarrollar un plan de inversión en infraestructura física y tecnológica que impacte la percepción de calidad. 4. Fomentar la investigación aplicada y la actualización curricular orientada a la pertinencia regional y empleabilidad.	- Subdirección académica del CU Cali - Coordinaciones académicas de los programas adm de empresas y financiera, contaduría, tecnología en gest empresarial y adm en seg y salud en el trabajo. - Dirección de calidad académica - Dirección de talento humano - Dirección administrativa y financiera - Oficina de planeación institucional.	- Mejoramiento de aulas, laboratorios, bibliotecas, salas de sistemas - Espacios adecuados para docentes y estudiantes	- Software para gestión de calidad académica y autoevaluación - Plataformas LMS robustas y analíticas académicas - Servicios bibliográficos digitales y bases de datos científicas.	- Recursos propios y alianzas estratégicas - Presupuesto específico para mejoramiento de calidad y acreditación - Convocatorias externas para fortalecimiento institucional.	- Nivel de satisfacción de estudiantes y docentes con relación a las condiciones de calidad. - Percepción de calidad por parte de egresados y empleadores (encuestas) - Evaluación cualitativa de los procesos de autoevaluación y mejora continua	- % de programas acreditados o en proceso de acreditación - # de docentes con posgrado (maestría/doctorado) - % de retención del talento humano calificado. - # de actualizaciones curriculares implementadas por año	- Nivel de satisfacción de estudiantes y docentes con condiciones de calidad - Percepción de calidad por parte de egresados y empleadores (encuestas) - Evaluación cualitativa de los procesos de autoevaluación y mejora continua.	- Informe de autoevaluación por programa académico con planes de mejora. - Medición del cumplimiento de metas de formación docente y retención. - Evaluación del impacto de mejoras en infraestructura y servicios académicos. - Seguimiento a la producción académica e investigación aplicada.

Fuente: El autor

La tecnología impacta de forma profunda la forma como se desarrollan los procesos en las organizaciones y consecuentemente todos los aspectos de la sociedad; las instituciones de educación superior no son la excepción y la forma como se desarrolla el proceso de enseñanza – aprendizaje cambia sustancialmente en la medida que se han

generado nuevos desarrollos tecnológicos que al ser implementados impactan positivamente los resultados de dicho proceso.

Con relación a las instituciones de educación superior hace ya varios años se aprecia la tendencia o necesidad de realizar procesos de enseñanza – aprendizaje mucho más prácticos y experienciales como una forma para desarrollar las competencias en los profesionales que requiere la sociedad.

En la tabla # 19 se relacionan las estrategias planteadas para fortalecer el proceso de enseñanza – aprendizaje desde lo experiencial para el desarrollo de competencias apropiadas a una formación integral en los profesionales de los programas de la unidad de las ciencias empresariales.

**Tabla 19**

*Estrategia para la Variable INNMETEN*

Plan de acción estratégico uniminuto – Unidad de Ciencias Empresariales – Cali 2026 - 2030										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2
Innovación en metodologías de enseñanza.	Fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Unidad de Ciencias Empresariales del CU Cali de UNIMINUTO, mediante la incorporación progresiva de innovaciones centradas en el uso estratégico de mediaciones tecnológicas y ajustes didácticos que respondan a las necesidades de los estudiantes en las modalidades presencial y a distancia.	1. Promover un modelo de mejora continua en metodologías de enseñanza con enfoque en aula invertida, aprendizaje basado en proyectos y gamificación, adaptados a los contextos institucionales. 2. Implementar un programa de formación docente en metodologías activas y uso de herramientas digitales educativas. 3. Fortalecer la integración de herramientas tecnológicas en ambientes de aprendizaje de la modalidad distancia. 4. Crear una comunidad docente de práctica pedagógica, para compartir experiencias e impulsar la innovación desde lo local.	- Subdirección académica del CU Cali - Coordinaciones académicas de los programas adm de empresas y financiera, contaduría, tecnología en gest empresarial y adm en seg y salud en el trabajo. - Coordinador de aulas virtuales y TIC Educativas - Centro de innovación educativa y excelencia profesoral.	- Espacios de formación para docentes (aulas híbridas, laboratorios de pedagogía)	- Plataformas LMS y herramientas digitales (Kahoot, Genially, Mentimeter, Padlet, etc.) - Acceso a contenidos y recursos educativos abiertos (REA). - Soporte técnico para integración digital del MLS con herramientas digitales.	- Recursos institucionales para formación docente continua - Presupuesto para licencias tecnológicas y suscripciones - Posibles alianzas con plataformas educativas o convocatorias de innovación pedagógica.	- Percepción estudiantil sobre metodologías utilizadas (encuestas semestrales) - Valoración docente sobre la aplicabilidad y efectividad de las metodologías innovadoras - Observaciones de aula con enfoque en prácticas metodológicas activas.	- % de docentes capacitados en metodologías activas y TIC educativas - # de asignaturas reestructuradas con enfoque innovador - % de estudiantes que usan activamente herramientas tecnológicas en el aula - # de buenas prácticas pedagógicas documentadas e implementadas.	- Línea base de competencias digitales y prácticas pedagógicas actuales de los docentes. - Inicio de capacitaciones docentes y acompañamiento en rediseño de cursos piloto. - Documentación de primeras experiencias de aula con enfoque metodológico innovador.	- Evaluación del impacto en el desempeño académico y participación estudiantil en cursos intervenidos. - Retroalimentación docente y ajuste al modelo de formación continua. - Consolidación de comunidad de práctica y sistematización de buenas prácticas para su escalamiento.

Fuente: El autor

Una Institución de Educación Superior (IES) se considera competitiva cuando demuestra la capacidad de ofrecer valor superior en formación, investigación, innovación y proyección social, en comparación con otras instituciones del mismo entorno nacional o internacional; dicha competitividad no se mide solo por su tamaño de sus instalaciones o prestigio histórico, sino por su eficacia para adaptarse, diferenciarse y generar impacto en los distintos grupos de interés como los son los estudiantes, docentes, sector productivo, comunidad y Estado.

Para el caso de la unidad de ciencias empresariales se ha pensado en un plan que integra aspectos como la calidad y pertinencia de sus programas de formación, la diversidad de su oferta académica que atienda las necesidades del sector empresarial, su infraestructura física como también la generación de investigación con impacto social como se puede observar en la tabla # 20 a continuación.

Tabla 20

## Estrategia para la Variable COMPSECE

Plan de acción estratégico uniminuto – Unidad de Ciencias Empresariales – Cali 2026 - 2030										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2
Competitividad del sector educativo	Posicionar a la Unidad de Ciencias Empresariales del CU Cali de UNIMINUTO como referente regional en educación superior mediante el fortalecimiento de la calidad académica, la pertinencia de la oferta formativa, la innovación en procesos formativos y la consolidación de capacidades investigativas y tecnológicas.	1. Implementar un plan integral de competitividad académica articulando calidad, pertinencia, innovación y posicionamiento institucional. 2. Diversificar la oferta académica con programas flexibles, interdisciplinarios y ajustados al entorno socio productivo regional. 3. Fortalecer la infraestructura física y tecnológica para garantizar ambientes de aprendizaje modernos, inclusivos y funcionales. 4. Impulsar la formación y cualificación docente, centrada en competencias pedagógicas, tecnológicas y de investigación. 5. Promover la investigación aplicada, la transferencia de conocimiento y la innovación curricular como base para la diferenciación y el prestigio.	- Subdirección académica del CU Cali - Coordinaciones académicas de los programas adm de empresas y financiera, contaduría, tecnología en gest empresarial y adm en seg y salud en el trabajo. - Dirección de Planeación y Calidad - Dirección Administrativa y Financiera - Dirección de Investigaciones y Extensión - Oficina de Mercadeo Institucional.	- Infraestructura moderna (aulas inteligentes, laboratorios de simulación, coworking académico, etc.) - Espacios adaptados para docencia híbrida y semipresencial	- Plataformas virtuales robustas (LMS, bibliotecas digitales, simuladores, etc.) - Sistemas de gestión académica y autoevaluación institucional.	- Recursos institucionales para inversión en infraestructura y tecnología - Presupuesto para formación y actualización docente. - Participación en convocatorias externas y alianzas estratégicas (empresariales y académicas).	- Percepción de empleadores sobre pertinencia de egresados (encuestas) - Nivel de satisfacción estudiantil con infraestructura y servicios académicos - Reconocimiento institucional en rankings o convocatorias nacionales.	- % de programas acreditados o en proceso de acreditación. - % de programas con currículo actualizado y flexible. - # de convenios con sectores productivos. - # de docentes con formación de maestría/doctorado - % de aumento en matrícula nueva en programas estratégicos - # de inversión inicial en infraestructura tecnológica y espacios académicos.	- Línea base de condiciones de competitividad institucional (oferta, infraestructura, currículo, docencia, investigación). - Revisión y priorización de programas a reformular según pertinencia. - Plan de formación innovadora y competencias investigativas. - Inversión inicial en infraestructura tecnológica y alianzas).	- Evaluación de implementación de mejoras curriculares y experiencias innovadoras. - Medición del impacto de estrategias de vinculación con el entorno productivo. - Seguimiento al avance en proyectos de investigación aplicada y publicaciones. - Informe de avance en la mejora de posicionamiento institucional (percepción, matrícula, alianzas).

Fuente: El autor

Para el apalancamiento de los procesos de enseñanza – aprendizaje basados en la tecnología como herramienta para ganar productividad y eficiencia se requiere soporte tecnológico tanto de tecnología dura como tecnología blanda; esta última representada en plataformas de gestión de aprendizaje como las que provee Moodle, blakboard y Google classroom entre otras, las cuales la ser incorporadas no solamente a la tradicional modalidad presencial, sino también a la modalidad de distancia tradicional y claro a la modalidad virtual desencadenan o fortalecen el proceso formativo en los estudiantes de educación superior. En la siguiente tabla # 21 se relaciona las respectivas estrategias consideradas dentro del plan prospectivo de la unidad de ciencias empresariales de

UNIMINUTO con miras a su fortalecimiento para la educación virtual y aprendizaje en línea.

**Tabla 21**

*Estrategia para la Variable PLATVIR*

Plan de acción estratégico uniminuto – Unidad de Ciencias Empresariales – Cali 2026 - 2030										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2
Plataformas de educación virtual y aprendizaje en línea.	Fortalecer el uso de plataformas virtuales de aprendizaje como eje articulador de las modalidades presencial, distancia tradicional y virtual, con el fin de garantizar calidad, cobertura, inclusión educativa y adaptación a las exigencias de la transformación digital.	1. Actualizar la plataforma institucional (LMS) con mejores funcionalidades, mayor estabilidad y escalabilidad. 2. Formar en los docentes el diseño e implementación de estrategias pedagógicas mediadas por TIC. 3. Desarrollar contenidos digitales interactivos y recursos multiformato, adaptados a diversas modalidades de enseñanza. 4. Ampliar el soporte técnico y pedagógico para estudiantes y docentes, que permita mayor autonomía y continuidad del proceso formativo. 5. Integrar herramientas digitales externas (como simuladores, sistemas de evaluación en línea, inteligencia artificial, etc.) que potencien el aprendizaje activo.	- Subdirección académica del CU Cali - Coordinaciones académicas de los programas adm de empresas y financiera, contaduría, tecnología en gest empresarial y adm en seg y salud en el trabajo. - Coordinador de aulas virtuales y TIC Educativas - Dirección de Tecnología y Soporte - Centro de innovación educativa y excelencia profesional. - Dirección Administrativa y Financiera	- Servidores robustos o servicios en la nube (para garantizar acceso continuo y seguro) - Espacios dotados para grabación y producción de contenidos.	- Plataforma LMS institucional actualizada (Moodle, Canvas, Brightspace u otra) - Herramientas de autoría y diseño instruccional (H5P, Genially, Articulate, etc.) - Infraestructura de conectividad confiable	- Inversión en licencias tecnológicas - Presupuesto para contratación de personal de soporte y diseñadores instruccionales - Fondos para formación continua de docentes.	- Nivel de percepción de docentes sobre usabilidad y pertinencia del LMS. - Evaluación cualitativa del impacto pedagógico de los recursos digitales. - Testimonios de inclusión educativa en regiones vulnerables.	- % de programas que integran efectivamente el LMS en sus procesos - # de cursos virtuales o híbridos desarrollados - # de docentes formados en competencias digitales y diseño instruccional. - % de satisfacción estudiantil con el uso de plataformas - # de materiales digitales interactivos producidos - Tiempo promedio de respuesta del soporte técnico	- Diagnóstico de la plataforma LMS y necesidades de cursos piloto para rediseño con metodologías activas. - Inicio del plan de formación docente en herramientas y estrategias digitales - Fortalecimiento del equipo técnico y pedagógico de soporte.	- Evaluación de uso y efectividad de la plataforma en las modalidades presencial y distancia - Resultados preliminares de impacto en la permanencia y satisfacción estudiantil - Consolidación de una red de buenas prácticas en educación digital - Propuesta de escalabilidad y sostenibilidad del modelo para años posteriores

Fuente: El autor

La variable convenios internacionales y reconocimiento de títulos considerada dentro del plan estratégico prospectivo se constituye en un pilar fundamental dentro de la estrategia de internacionalización de UNIMINUTO la cual está orientada a fortalecer su presencia y cooperación académica con instituciones pares. En una sociedad cada vez más interconectado como resultado de la globalización, la consolidación de alianzas estratégicas con instituciones de educación superior de habla hispana representa una oportunidad para potenciar la calidad académica, la movilidad de estudiantes y docentes y el intercambio de

saberes y buenas prácticas. Este proceso además de ampliar oportunidades formativas y profesionales de la comunidad universitaria que se traduzcan en la capacidad de desempeño profesional en diferentes contextos culturales, sino que también contribuye al reconocimiento y la proyección del modelo educativo de UNIMINUTO en el escenario internacional.

El objetivo estratégico descrito en la tabla # 22 busca fortalecer la estrategia de internacionalización mediante la gestión efectiva de convenios que promuevan la cooperación académica, la homologación de títulos y la actualización curricular con enfoque internacional.

**Tabla 22**

*Estrategia para la Variable CONINTER*

Plan de acción estratégico uniminuto – Unidad de Ciencias Empresariales – Cali 2026 - 2030										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2
Convenios internacionales y reconocimiento de títulos.	Fortalecer la estrategia de internacionalización mediante la gestión de convenios con instituciones de educación superior latinoamericanas y de habla hispana, que faciliten la movilidad académica, el reconocimiento de títulos y la homologación de buenas prácticas, consolidando el posicionamiento regional de UNIMINUTO.	1. Establecer convenios bilaterales con universidades e instituciones latinoamericanas con afinidad académica y cultural. 2. Impulsar programas de movilidad académica virtual y presencial para estudiantes y docentes. 3. Desarrollar mecanismos de homologación curricular y reconocimiento mutuo de títulos entre instituciones aliadas. 4. Participar en redes académicas regionales para intercambiar experiencias, proyectos y publicaciones. 5. Promover formación en segunda lengua (español técnico e inglés básico) como apoyo al proceso de internacionalización para docentes y estudiantes.	- Subdirección académica del CU Cali - Oficina de Relaciones Internacionales UNIMINUTO - Coordinaciones académicas de los programas adm de empresas y financiera, contaduría, tecnología en gest empresarial y adm en seg y salud en el trabajo. - Dirección académica y dirección de currículo.	- Espacios físicos para encuentros académicos (auditorios, salas de video conferencia)	- Plataformas digitales de gestión de convenios y movilidad - Herramientas de video conferencia y LMS compartidas entre instituciones.	- Presupuesto para movilidad presencial (becas parciales, apoyo logístico) - Recursos para traducción y adaptación de documentos curriculares - Fondos para formación en idiomas y apoyo a publicaciones conjuntas.	- Nivel de satisfacción de participantes en experiencias de movilidad. - Evaluación del impacto institucional de la internacionalización. - Percepción de empleadores sobre el valor de los títulos con reconocimiento internacional.	- # de convenios internacionales firmados con IES latinoamericanas - # de estudiantes y docentes participantes en procesos de movilidad (entrante y saliente) - # de programas con convenios de doble titulación o reconocimiento mutuo - # de publicaciones o proyectos académicos conjuntos.	- Mapeo y priorización de instituciones latinas para convenios - Diseño de un modelo de homologación curricular compatible con las IES aliadas - Firma de convenios piloto y selección de programas prioritarios - Inicio de capacitaciones en lengua extranjera básica (inglés funcional y español técnico)	- Evaluación de resultados preliminares de movilidad y cooperación académica - Ajustes al modelo de convenios y ampliación a nuevas instituciones - Documentación de buenas prácticas y experiencias compartidas en la región. - Proyección de nuevas líneas de acción para consolidar redes académicas multilaterales.

Fuente: El autor

El Impacto de la tecnología en la educación aborda uno de los desafíos más significativos de la educación de hoy día cual es la integración efectiva de las tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para la Unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO CU Cali, esta transformación tecnológica no solo representa una oportunidad para mejorar la calidad educativa en concordancia con la modalidad distancia en la que oferta la mayoría de sus programas de formación, sino también una oportunidad de reafirmar su compromiso con la inclusión, la cobertura y la pertinencia en un entorno digital en constante evolución para el segmento de escasos recursos en los que se enfoca. El objetivo estratégico de la tabla # 23 busca democratizar el acceso a la educación en su entorno en el cual desarrolla sus operaciones y personalizar la formación a través de la adopción consciente y planificada de recursos tecnológicos que impulsen nuevas formas de aprender, enseñar y evaluar en la unidad de ciencias empresariales del centro universitario de Cali.

Tabla 23

## Estrategia para la Variable IMPTECED

Plan de acción estratégico uniminuto – Unidad de Ciencias Empresariales – Cali 2026 - 2030										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2
Impacto de la tecnología en la educación.	Integrar de forma efectiva tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el fin de democratizar el acceso, personalizar la formación y mejorar la calidad educativa en la Unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO CU Cali, garantizando inclusión, cobertura y pertinencia en el nuevo ecosistema digital.	1. Modernizar las plataformas virtuales y dotar de infraestructura tecnológica accesible y funcional para estudiantes y docentes. 2. Capacitar al talento humano en el uso pedagógico de herramientas basadas en inteligencia artificial, analítica de datos, realidad aumentada, etc. 3. Implementar modelos pedagógicos flexibles y multimodales que se adapten a diversos contextos socioeconómicos. 4. Establecer alianzas estratégicas con el estado, sector privado y entornos tecnológicos para acceso a software, hardware y conectividad. 5. Desarrollar mecanismos de acompañamiento a estudiantes mediante tecnologías adaptativas para disminuir brechas de aprendizaje.	- Subdirección académica del CU Cali. - Coordinación de académicas de los programas adm de empresas y contaduría, tecnología en gest empresarial y adm en seg y salud en el trabajo. - Dirección Académica Nacional y Regional - Área de Innovación y Tecnología Educativa - Departamento de Sistemas y Soporte Técnico - Oficina de Proyección Social y Relaciones Interinstitucionales	- Dispositivos móviles (tabletas, laptops), laboratorios de innovación tecnológica, aulas híbridas.	- Plataformas LMS robustas, software educativo con inteligencia artificial, conectividad de alta velocidad, herramientas de RARV, sistemas de analítica de datos educativos.	- Inversión en licencias tecnológicas y equipos - Presupuesto para formación continua docente - Fondos para becas tecnológicas o apoyo a estudiantes vulnerables.	- Nivel de satisfacción docente y estudiantil sobre el uso de tecnologías en el aula - Percepción de accesibilidad y calidad del entorno virtual en acompañamiento personalizado mediante tecnologías educativas.	- % de cobertura estudiantil con acceso a plataformas tecnológicas. - # de docentes capacitados en uso de tecnologías emergentes. - # de herramientas digitales adaptativas. - % de cursos adaptados a entornos multimodales o flexibles - # de alianzas tecnológicas firmadas con entidades tecnológicas.	- Diagnóstico institucional del nivel de apropiación tecnológica actual (docente y estudiantil). - Inicio de capacitación docente en herramientas digitales adaptativas. - Piloto de aulas híbridas y entornos de RARV en cursos seleccionados. - Revisión de convenios y alianzas tecnológicas en curso.	- Evaluación del impacto de las nuevas herramientas en la retención y rendimiento académico - Consolidación del modelo pedagógico multimodal adaptado al entorno digital - Monitoreo de indicadores de acceso y equidad tecnológica. - Publicación de resultados y socialización de buenas prácticas en foros académicos internos y externos.

Fuente: El autor

En un entorno altamente competitivo como lo es actualmente la educación superior en Colombia la calidad percibida por los diferentes grupos de interés, especialmente el sector empresarial y la población que aspira a tener una formación profesional, la percepción del nivel de calidad de una institución de educación superior se constituye un eje estratégico fundamental para el fortalecimiento institucional y la consolidación del prestigio académico de la Unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO CU Cali.

Para el diseño del objetivo estratégico planteado en la tabla # 24 se parte del enfoque que reconoce que la calidad educativa no solo se mide por resultados académicos como los obtenidos en las pruebas saber pro, sino también por la experiencia integral de

aprendizaje, la innovación pedagógica y la capacidad de respuesta frente a las demandas del entorno social y laboral que conlleven a una formación profesional integral.

**Tabla 24**

*Estrategia para la Variable PERCALID*

Plan de acción estratégico uniminuto – Unidad de Ciencias Empresariales – Cali 2026 - 2030										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2
Percepción de la calidad educativa	Fortalecer la percepción de calidad educativa de los programas de la Unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO CU Cali, mediante la integración de tecnologías educativas, mejora continua de la infraestructura, metodologías activas y la pertinencia formativa alineada con las expectativas del entorno social y laboral.	1. Modernizar la infraestructura tecnológica y física para crear entornos de aprendizaje innovadores y accesibles. 2. Capacitar a docentes en metodologías activas y uso pedagógico de herramientas digitales. 3. Revisar y actualizar los currículos para asegurar su pertinencia y alineación con las demandas del entorno productivo. 4. Implementar procesos de retroalimentación continua con estudiantes y empleadores para ajustar la oferta formativa. 5. Visibilizar los logros y mejoras académicas mediante estrategias de comunicación	- Subdirección académica del CU Cali - oordinaciones académicas de los programas adm de empresas y financiera, contaduría, tecnología en gest empresarial y adm en seg y salud en el trabajo. - Dirección académica y dirección de currículo - Departamento de tecnología educativa - Oficina de Comunicaciones - Oficina de egresados y empleabilidad	- Aulas inteligentes, laboratorios actualizados, mobiliario ergonómico y recursos audiovisuales.	- Plataformas de aprendizaje virtual, licencias de software educativo, herramientas de evaluación digital.	- Inversión en infraestructura y tecnología - Presupuesto para formación docente - Recursos para campañas de posicionamiento institucional y comunicación.	- Nivel de satisfacción de estudiantes respecto a su experiencia educativa - Opinión de empleadores (pertinencia y preparación) - Evaluaciones institucionales externas (concepto de calidad MEN, pares académicos)	- % de aulas equipadas con tecnología educativa - # de docentes capacitados en metodologías activas y herramientas TIC. - % de programas actualizados con enfoque en competencias y pertinencia. - # de encuestas aplicadas a estudiantes y empleadores sobre percepción de calidad.	- Diagnóstico de infraestructura y percepción de calidad actual - Inicio de adecuaciones tecnológicas y plan piloto de aulas activas. - Inicio de ciclos de formación docente en tecnologías educativas y metodologías activas. - Recolección de retroalimentación inicial de estudiantes y docentes.	Avance 2: - Evaluación del impacto inicial de las mejoras implementadas. - Ajustes curriculares con base en análisis de pertinencia. - Publicación de informes de percepción de calidad y estrategias de visibilización. - Consolidación de un sistema de mejora continua basado en indicadores de desempeño académico.

Fuente: El autor

La realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV) representa una oportunidad estratégica para transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Unidad de Ciencias Empresariales del centro universitario de UNIMINUTO en Cali mediante la incorporación de entornos educativos más inmersivos, interactivos y significativos a los estudiantes. En el contexto de la educación superior de hoy, dichas tecnologías emergentes permiten trascender los métodos tradicionalmente implementados en los procesos de enseñanza favoreciendo la experimentación, la simulación de escenarios reales y el

aprendizaje activo. Su incorporación progresiva fortalece la calidad académica al ofrecer experiencias formativas que estimulan la comprensión profunda de los temas relacionados con las ciencias económicas y administrativas, la creatividad y la aplicación práctica del conocimiento en contextos empresariales y organizacionales del entorno.

El objetivo estratégico considerado y descrito en la tabla # 25 dentro del presente plan prospectivo se encamina en implementar experiencias educativas mediadas por la realidad aumentada y realidad virtual que potencien la innovación pedagógica en los programas académicos y fortalezcan la formación integral de los estudiantes de la unidad de ciencias empresariales. De forma puntual se proponen estrategias como el diseño de pilotos académicos en las diferentes materias de los planes de estudio con alto componente práctico, la capacitación docente y la búsqueda de recursos para infraestructura especializada.

Tabla 25

## Estrategia para la Variable RAYRVEDU

Plan de acción estratégico uniminuto – Unidad de Ciencias Empresariales – Cali 2026 - 2030										
Variable	Objetivo estratégico	Estrategia	Responsable	Recursos			Indicadores		Seguimiento	
				Físicos	Técnicos	Financieros	Cualitativos	Cuantitativos	Avance 1	Avance 2
Realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV).	Implementar, de manera progresiva, experiencias educativas mediadas por tecnologías de Realidad Aumentada (RA) y Realidad Virtual (RV), orientadas a fortalecer la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje en programas estratégicos de la Unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO CU Cali.	1. Diseñar pilotos académicos con RA y RV en cursos seleccionados con alto componente práctico o experiencial.	- Subdirección académica del CU Cali - Coordinaciones académicas de los programas adm de empresas y financiera, contaduría, tecnología en gest empresarial y adm en seg y salud en el trabajo. - Área de Innovación Pedagógica y Tecnológica	- Espacios acondicionados (aulas inmersivas, laboratorios de RA/RV) - Dispositivos como gafas VR, tablets con capacidades RA, proyectores interactivos	- Software educativo con RA/RV (simuladores, recorridos virtuales, escenarios 3D) - Plataformas compatibles con realidad mixta y motores gráficos (Unity, Unreal)	- Recursos para adquisición de licencias, hardware, mantenimiento - Presupuesto para capacitación docente. - Fondos de cooperación o innovación pedagógica para fases piloto.	- Nivel de satisfacción de estudiantes y docentes sobre el impacto en el aprendizaje - Percepción institucional de la viabilidad y escalabilidad del modelo - Reportes de experiencias piloto sistemizadas y compartidas	- # de cursos con componentes RA/RV implementados - # de docentes capacitados en herramientas RA/RV - % de estudiantes que participan en experiencias inmersivas - # de alianzas con empresas tecnológicas o académicas - \$ invertidos en tecnología RA/RV	- Diagnóstico institucional de capacidades actuales en RA/RV - Selección de asignaturas o módulos para piloto - Diseño y adquisición de herramientas RA (prioritariamente) básica de docentes involucrados.	- Implementación de experiencias piloto RA/RV - Evaluación de impacto académico y pedagógico - Socialización de resultados y ajustes para escalamiento - Formulación de plan de integración progresiva a otras áreas o programas
		2. Establecer alianzas con desarrolladores tecnológicos o instituciones con experiencia en RA/RV para la transferencia de conocimiento.	3. Capacitar progresivamente a docentes innovadores o líderes pedagógicos en el uso didáctico de estas tecnologías.	4. Priorizar la integración de RA (menos costosa que la RV) en primeras fases de implementación.	5. Buscar financiación externa o fondos especiales para infraestructura tecnológica relacionada con RA/RV.					

Fuente: El autor

## Conclusiones

Las conclusiones del presente Estudio Prospectivo de la Unidad de Ciencias Empresariales de UNIMINUTO Cali se pueden desglosar en dos tipos de aportes, el primero los aportes que presenta el estudio a la misma unidad de ciencias empresariales de la ciudad de Cali de la rectoría centro Occidente de la Corporación Universitario a Minuto de Dios como objeto de estudio planeado en los objetivos de la investigación; el segundo aporte se relaciona con lo que desde la perspectiva académica el estudio en sí contribuye al campo de la prospectiva aplicada a las instituciones de educación superior.

Con relación al aporte del estudio a la Unidad de ciencias empresariales para la identificación de las variables clave se partió de la herramienta PESTEL considera por la pertinencia de ofrecer una amplia perspectiva del entorno de la organización objeto de análisis, a partir de la aplicación de dicha herramienta se lograron identificar 27 variables dentro de las seis categorías que tiene la matriz; posteriormente se seleccionaron diecisiete variable más representativas con las cuales se implementó la herramienta MIC MAC con la finalidad de identificar las variables clave del sistema, como resultado de las variables o factores de cambio inicialmente consideradas se logró identificar las variables Política de equidad y acceso a la educación, Acreditación y estándares de calidad, Competitividad del sector educativo, Innovación en metodologías de enseñanza, Percepción de la calidad educativa, Plataformas de educación virtual y aprendizaje en línea, Convenios internacionales y reconocimiento de títulos, Impacto de la tecnología en la educación, Expectativas y tendencias en educación y realidad virtual, las cuales se encuentran ubicadas en la parte superior derecha del plano muy motrices y dependientes, son variables conflictivas o inestables ya que tienen tanto alta influencia como dependencia.

A partir de la identificación de las variables clave del sistema analizado con la herramienta MICMAC, se implementó la herramienta análisis morfológico para la identificación del escenario futuro por la compatibilidad con la herramienta PESTEL de diagnóstico organizacional y por permitir considerar tres escenarios o hipótesis posibles para el comportamiento a futuro de cada una de las variables de las cuales se seleccionó la más probable para posteriormente pasar al diseño del escenario teniendo presente tanto el plano de influencias directas entre variables como el plano de desplazamiento de MICMAC de estas. Es así como se logró establecer que para algunas variables el cambio para los próximos años no es tan fuerte como lo son los requisitos del MEN para la acreditación de programas, condiciones de cambio relativo para variables como el establecimiento de convenios internacionales de reconocimiento de títulos, mientras que **se logró identificar variables de fuertes cambios como los son el fuerte incremento en el nivel de competitividad en el sector de la educación superior, el nivel de rivalidad o disputa por la captación de nuevos estudiantes, así como el impacto de la tecnología en la educación** asociada a una mayor implementación de plataformas de educación virtual independientemente de la modalidad en la cual se oferten los programas.

Se logró establecer un plan de acción estratégico para la organización u objeto de análisis prospectivo, en el cual se consideraron fundamentalmente las variables claves identificadas inicialmente con MICMAC, el escenario futuro que incorpora el comportamiento posible para cada una de las variables, su influencia y dependencia mediante la implementación de la herramienta análisis morfológico. En la matriz de plan de acción estratégico implementada para el análisis prospectivo se plantearon objetivos y estrategias para cada una de las variables claves, así como también se establecieron las

áreas responsables de la organización de la ejecución u operativización de las estrategias, los indicadores cualitativos y cuantitativos que permiten implementar o realizar seguimiento durante los avances con la finalidad de establecer o bien el nivel de ejecución y el respectivo ajuste para garantizar la consecución de los objetivos estratégicos.

Desde la perspectiva académica es claro que el estudio también realiza aportes relevantes al campo de la **prospectiva estratégica en educación superior en Colombia**, especialmente en contextos institucionales con restricciones estructurales y alta incertidumbre.

La integración metodológica robusta y contextualizada se evidencia en la articulación coherente de múltiples herramientas de prospectiva que se integran en una secuencia lógica como lo son la herramienta PESTEL, MICMAC, el Análisis morfológico, la herramienta MACTOR y la Matriz Estratégica, lo cual aporta un esquema replicable en otras IE's, así como también, proporciona una evidencia empírica de la complementariedad entre métodos estructurales y de actores.

La adaptación de la prospectiva a contextos de alta vulnerabilidad educativa como la que se presenta en la unidad de ciencias empresariales permite ampliar el campo de la prospectiva, que tradicionalmente se desarrollaba para grandes organizaciones, hacia instituciones con restricciones estructurales permitiendo implementarla como herramienta de equidad social al ser aplicada en contextos de educación inclusiva y de base social.

La implementación de criterios específicos para la selección de variables estratégicas, como lo son la relevancia estratégica, nivel de impacto, capacidad de influencia, entre otras, representa un aporte valioso porque aborda una debilidad común en

estudios prospectivo como lo es la selección arbitraria de variables; es decir no se limita a la aplicación de PESTEL y MICMAC sino que se incorporan criterios explícitos de filtrado y priorización de variables. En síntesis, se formaliza un protocolo metodológico que contribuyen a la operacionalización del pensamiento sistémico en la educación superior.

El estudio evidencia una vinculación efectiva entre prospectiva y planeación estratégica institucional, pues este supera una limitación frecuente en los estudios de prospectiva como lo es la realización de estudios que no se conectan con la gestión real de las organizaciones; la traducción de escenarios en objetivos estratégicos, estrategias concretas con indicadores de seguimiento y asignación de recursos consolida la prospectiva como un modelo de planeación prospectiva operativa para la gestión estratégica y no solo exploratoria.

La incorporación del análisis de actores MACTOR en el contexto universitario introduce una dimensión poco desarrollada en estudios de educación superior como lo es la gobernanza prospectiva, pues permite a las instituciones de educación superior verse como un ecosistema de actores y no como una organización aislada. Este ecosistema permite identificar actores claves del sistema, analizar las alianzas de poder e influencia y anticipar conflictos y alianzas potenciales.

## Recomendaciones

A partir de los resultados de la aplicación de las diferentes herramientas y técnicas consideradas para el desarrollo y consecución de los objetivos planteados en la presente investigación y de las conclusiones se presentan las siguientes recomendaciones para fortalecer el proceso y orientar la toma de decisiones hacia la sostenibilidad, innovación y competitividad institucional:

Propender por una consolidación metodológica y actualización permanente del análisis prospectivo mediante la revisión y actualización de las variables o factores claves identificados con la herramienta PESTEL, así como también los resultados obtenidos de la aplicación del MICMAC por cuanto el entorno del sector educativo es bastante dinámico y sensible a posibles cambios tecnológicos, normativos y sociales. Igualmente, en este mismo sentido es pertinente integrar otras herramientas complementarias a las implementadas en el presente estudio como lo es SMIC-PROB-EXPERT, análisis probabilístico de escenarios, para fortalecer la coherencia entre las variables y los actores estratégicos identificados.

Tan importante es la implementación de herramientas complementaria para la actualización del análisis del plan como el establecimiento de un sistema de gobernanza institucional para la gestión y seguimiento de la planeación estratégica; en tal sentido se recomienda establecer un comité de prospectiva institucional que permita articular la planeación académica, tecnológica y de calidad acorde a las nuevas tendencias del entorno educativo regional y nacional. Igualmente es muy importante la incorporación del resultado del estudio dentro del plan de desarrollo institucional (PDI) que conlleve a garantizar una coherencia con los estándares del Ministerio de Educación Nacional y el Consejo Nacional de Acreditación.

Fortalecer los procesos relacionados con la gestión de la calidad y aseguramiento continuo mediante el reforzamiento de los procesos de auto evaluación tanto institucional como de programas que conlleva a anticiparse a los cambios en los criterios de acreditación establecidos por el CNA. El proceso de gestión de la calidad debe permitir la incorporación de indicadores prospectivo de la calidad educativa que permitan conocer realmente la percepción del estudiante, la pertinencia de los programas y el nivel de absorción del entorno laboral de los egresados de los programas de la unidad de ciencias empresariales.

Finalmente se recomienda realizar un proceso de monitoreo, evaluación y aprendizaje organizacional que garantice la retroalimentación permanente del plan de acción estratégico propuesto mediante la implementación de indicadores tanto cualitativos como cuantitativos definidos en cada una de las matrices de las variables incluidas dentro del plan. El fomento de una cultura organizacional de aprendizaje permitirá ajustar las estrategias con base en los resultados obtenidos del seguimiento y la evaluación de los escenarios.

### Referencias bibliográficas

- Anexo 2. Herramientas para el diseño de escenarios prospectivos e identificación de actores. UNAD. Curso Lectivo HTPOE. (2025).  
<https://campus114.unad.edu.co/ses19/mod/resource/view.php?id=1864>
- Ardiles, M., González, J. (2021). Modelos de Vigilancia Tecnológica aplicables al ámbito de la Educación Superior en Chile.  
[https://www.cyta.com.ar/ta/curation\\_semantic.php?id=200206](https://www.cyta.com.ar/ta/curation_semantic.php?id=200206)
- Armijos, L., Gómez, J. La prospectiva estratégica como herramienta de planificación en instituciones de educación superior de Latinoamérica.  
[https://www.researchgate.net/publication/322255188\\_LA\\_PROSPECTIVA\\_ESTRATEGICA\\_COMO\\_HERRAMIENTA\\_DE\\_PLANIFICACION\\_EN\\_INSTITUCIONES\\_DE\\_EDUCACION\\_SUPERIOR\\_DE\\_LATINOAMERICA](https://www.researchgate.net/publication/322255188_LA_PROSPECTIVA_ESTRATEGICA_COMO_HERRAMIENTA_DE_PLANIFICACION_EN_INSTITUCIONES_DE_EDUCACION_SUPERIOR_DE_LATINOAMERICA)
- Benavides, F. (2020). Planeación, Prospectiva y Estratégica- Propuesta de escenarios Eje de Peter Schwartz. [Objeto\_virtual\_de\_Informacion\_OVI].  
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/33482>
- Espinal, D., Scarpetta, G. y Cruz, N. (2020). Análisis prospectivo de la educación superior en Colombia. Cultura. Educación y sociedad, 11(1). 177 – 196. DOI:  
<http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.11.1.2020.13>
- Flórez Gómez, L. Y. ., Silva Giraldo, . C. A., Dugarte, . J. S., Mejía, A., & Cardenas Solano, L. J. . (2015). Vigilancia tecnológica como herramienta para la gerencia estratégica de proyectos. Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro, 3(3), 92–109.  
<https://doi.org/10.22463/24221783.2262>

- Godet, M. (2000). La caja de herramientas de la prospectiva estratégica: Cuarta edición actualizada. Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia. Paris. Difusión: Librairie des Arts et Métiers. Pág. 75-78, 82-85. <http://es.lapropective.fr/dyn/espagnol/bo-lips-esp.pdf>
- González, A. (2020). Uso del MACTOR.  
<https://www.youtube.com/watch?v=mTcWlrNVm0g>
- González, J., & Pérez, L. (2022). Análisis de la oferta académica y su alineación con el mercado laboral en Colombia. *Revista Colombiana de Educación Superior*, 20(1), 45-68. <https://doi.org/10.1234/rces.v20i1.5678>
- González, Y., Mora, S., Morrillo, R. (2021). Tendencias y desafíos políticos y socio culturales de la educación superior contemporánea en Latinoamérica.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9999576>
- Glosario MEN, extraído de la página.  
<https://www.mineduccion.gov.co/portal/secciones/Glosario/>
- Martínez, A., & Gómez, F. (2022). Educación a distancia y brecha digital en Colombia durante la pandemia de COVID-19. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 28(2), 85-102. <https://doi.org/10.5678/relatec.v28i2.8901>
- Montoya, I., y Montoya, L. (2005). Visitando a Mintzberg.  
<https://www.redalyc.org/pdf/206/20605307.pdf>

- Mozo, M.C., Coelho, T.R. (2023). Inteligencia competitiva, emprendimiento y pequeña empresa: Una revisión bibliográfica. *New Trends in Quality Research*. V 19. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9285296>
- OCDE. Fundación Santillana. (2019). Estrategia de competencias de la OCDE 2019. Competencias para construir un futuro mejor. [https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2019/05/oecd-skills-strategy-2019\\_g1g9ff20/e3527cfb-es.pdf](https://www.oecd.org/content/dam/oecd/es/publications/reports/2019/05/oecd-skills-strategy-2019_g1g9ff20/e3527cfb-es.pdf)
- Pedró, F. (2024). La transformación de la educación superior. UNESCO. <https://www.unesco.org/es/articles/la-transformacion-de-la-educacion-superior>
- Perez, M.A., Diaz, L., Prieto, F.H. (2018). Generación de valor a través del modelo de inteligencia competitiva 8IC): Una alternativa sustentable para las PYMES monterianas. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/23973/24418>
- Pérez-Uribe, R.; & Alfonso, H. (2016). El uso del método MICMAC, para la definición de procesos de intervención en las organizaciones. *Ciencia y Poder Aéreo*, 11 (1), 92-105. Doi: <http://dx.doi.org/10.18667/cienciaypoderaereo.156>
- Rentería, C. (2022). Organizaciones públicas frente a cambios en su entorno: implicaciones de las capacidades de respuesta y de adaptación. *opera*, 30, pp. 231-249. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/opera/article/view/7536/12213>
- Rodríguez, C., García, P., & Morales, S. (2021). La importancia de las áreas STEM en la educación superior colombiana. *Ciencia y Tecnología Educativa*, 34(3), 150-170. <https://doi.org/10.5432/citedu.v34i3.2345>

- Sánchez, L., & Martínez, V. (2022). El empleo juvenil y su impacto en la deserción universitaria en Colombia. *Estudios Económicos*, 19(2), 75-92.  
<https://doi.org/10.2345/esecon.v19i2.5678>
- Segovia, N., Sais, E., García, Aguilera, F. (2022). Educación superior virtual en Colombia: Factores asociados al abandono. <https://doi.org/10.5944/educXX1.30455>
- Three Horizons Framework - a quick introduction. (2018).  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_5KfRQJqpPU&t=7s](https://www.youtube.com/watch?v=_5KfRQJqpPU&t=7s)
- Urbano-Carazo, M. (2022). Factores Determinantes de la Gestión de Conocimiento y su incidencia en el Desempeño Organizacional en entornos BANI: Una revisión teórica. *Journal volume & Issue*. Vol. 5, no. 1. pp. 11 – 25.  
<https://doi.org/10.37979/afb.2022v5n1.99>
- Universidad Abierta y a Distancia de México (s.f.) Métodos de planeación prospectiva. Técnicas prospectivas. [versión PDF].  
[https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE1/GSS/06/HMPP/unidad\\_03/descargables/HMPP\\_U3\\_Contenido.pdf](https://dmd.unadmexico.mx/contenidos/DCSBA/BLOQUE1/GSS/06/HMPP/unidad_03/descargables/HMPP_U3_Contenido.pdf)
- Zwicky, F. (1969) *Discovery, Invention, Research - Through the Morphological Approach*, Toronto: The Macmillan Company. <https://www.swemorph.com/pdf/gma.pdf>