

ACUERDO n.º 041 DE 2023
28 de agosto

1

Por el cual se aprueba la modificación del Documento de Recursos Financieros y los Derechos Pecuniarios del programa Maestría en Informática para la Educación

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
en uso de sus atribuciones legales, y

CONSIDERANDO:

- a. Que el literal b) del artículo 65 de la Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el Servicio Público de Educación Superior, dispone que le corresponde al Consejo Superior de las Universidades: *“Definir la organización académica, administrativa y financiera de la institución”*.
- b. Que el Artículo 21, literal i) del Estatuto General de la Universidad Industrial de Santander, aprobado mediante el Acuerdo del Consejo Superior n.º 166 de 1993, establece que es función del Consejo Superior: *“Fijar los derechos pecuniarios que debe cobrar la Universidad”*.
- c. Que el Consejo Académico autorizó la creación del programa de posgrado Maestría en Informática para la Educación en la modalidad a distancia, y en ejercicio de la competencia referida en el literal a) del presente acuerdo, el Consejo Superior, aprobó los derechos pecuniarios que deben pagar los estudiantes.
- d. Que mediante Acuerdo del Consejo Superior n.º 03 de 2023 se delega al Consejo Académico de la Universidad Industrial de Santander la facultad para resolver solicitudes relacionadas con derechos pecuniarios de programas de posgrado autofinanciados y mixtos, para el primer periodo académico de la vigencia 2023, señalando que las modificaciones definitivas de derechos pecuniarios debían ser presentadas al Consejo Superior previa revisión y aval de Planeación.
- e. Que Planeación formuló y socializó con las diferentes unidades académico administrativas responsables de programas de posgrados autofinanciados y mixtos, una guía que contiene lineamientos para la modificación de documentos de recursos financieros y derechos pecuniarios que deben pagar los estudiantes de los referidos programas, expresados estos últimos en unidades de valor tributario – UVT – que conforme al régimen legal vigente, es objeto de reajuste anual de acuerdo con la variación del índice de precios al consumidor para ingresos medios, certificado por el DANE. Lo anterior en concordancia con la iniciativa del Gobierno Nacional de desindexar del salario mínimo la prestación de servicios a cargo del estado.
- f. Que el profesor Hugo Hernando Andrade Sosa, coordinador del programa Maestría en Informática para la Educación, presentó a Planeación la propuesta de modificación del documento Recursos Financieros y los derechos pecuniarios del programa, a partir de la guía a la que se hace referencia en literal precedente.
- g. Que los directores de las Unidades Académico Administrativas responsables del programa Maestría en Informática para la Educación (Acta n.º 08 del 13 de julio de 2023), y el Consejo Académico en sesión del 15 de junio de 2023, emitieron aval a la modificación del documento de recursos financieros y los derechos pecuniarios, remitiendo el trámite al Consejo Superior para lo de su competencia.
- h. Que el documento de Recursos Financieros y la modificación de los derechos pecuniarios de que trata el presente acuerdo; fue revisado y avalado por Planeación.

En mérito de lo anterior,

ACUERDA:

ARTÍCULO 1º. Aprobar la modificación del Documento de Recursos Financieros del programa Maestría en Informática para la Educación, adscrito a la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad



ACUERDO n.º 041 DE 2023
28 de agosto

2

Industrial de Santander, tal como lo establece el parágrafo 3º del Artículo 22 del Acuerdo del Consejo Superior n.º 075 de 2013, que obra en documento adjunto que hace parte integral del presente acuerdo.

ARTÍCULO 2º. Aprobar la modificación del valor de los Derechos Pecuniarios del programa Maestría en Informática para la Educación, adscrito a la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática así:

Ingresos en UVT	
Inscripción*	6,84
Matrícula	27,35
Derechos Académicos	114,87
Total	142,22

* La inscripción se paga una única vez al ingresar en el primer semestre.

ARTÍCULO 3º. La Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander, en su condición de unidad académico administrativa responsable del programa Maestría en Informática para la Educación, deberá garantizar la sostenibilidad financiera del programa.

PARÁGRAFO 1. Para el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Artículo, los directores de las Unidades Académico Administrativas responsables del programa, deben verificar lo establecido en el Parágrafo 1 del Artículo 11 del Reglamento General de Posgrados, a partir del informe presentado por el Coordinador del respectivo programa, sobre el cumplimiento de contar con un número de matriculados no menor al punto de equilibrio, previo al inicio de cada cohorte, y el porcentaje mínimo de excedente neto positivo establecido por la normatividad vigente.

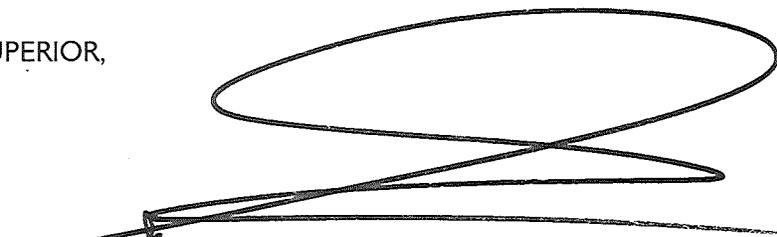
PARÁGRAFO 2. La Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática deberá remitir a la Dirección de Posgrados el informe financiero anual donde se verifique la sostenibilidad financiera de cada cohorte, así como el cumplimiento del punto de equilibrio, quien consolidará un informe completo con destino al Consejo Superior.

ARTÍCULO 4º. El presente acuerdo rige a partir de la fecha de expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

Expedido en Bucaramanga, a los veintiocho (28) días del mes de agosto de 2023.

EL PRESIDENTE DEL CONSEJO SUPERIOR,


NERTHINK MAURICIO AGUILAR HURTADO
Gobernador de Santander

LA SECRETARIA GENERAL,


SOFÍA PINZÓN DURÁN

Maestría en Informática para la Educación

DOCUMENTO DE RECURSOS FINANCIEROS Bucaramanga



Universidad Industrial de Santander
Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas
Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática
Bucaramanga
Julio - 2023

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

<u>1. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA.....</u>	<u>6</u>
1.1 Nombre del programa	6
1.2 Título que otorga.....	6
1.3 Modalidad	6
1.4 Lugar donde se ofrece el programa	6
1.5 Duración del programa	6
1.6 Periodicidad de la admisión.....	6
1.7 Número de estudiantes admitidos por cohorte.....	6
1.8 Número de créditos académicos	6
1.9 Acuerdo del Consejo académico por el cual se aprobó el programa	6
<u>2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA ACADÉMICA.....</u>	<u>7</u>
<u>3. ESTUDIO DE OFERTA Y DEMANDA.....</u>	<u>9</u>
3.1 Oferta.....	9
3.1.1 Estado de la Formación del programa en los ámbitos internacional, nacional y local.....	9
3.1.2 Comparación de matrículas de programas iguales o similares al propuesto a nivel nacional, regional y local (últimos tres años)	14
3.2 Demanda	20
3.2.1 Estudio de Percepción.....	20
3.2.2 Estudio de empleabilidad.....	22
<u>4. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS Y EGRESOS.....</u>	<u>24</u>
4.1 Ingresos	24
4.2 Egresos	24
4.2.1 Costos y gastos Fijos	25
4.2.2 Costos y gastos variables.....	26
<u>5. CÁLCULO DE PUNTOS DE EQUILIBRIO Y PROYECCIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS</u>	<u>27</u>
5.1 Puntos de Equilibrio	27
5.1.1 Escenario una cohorte.....	27
5.1.2 Escenario con más de una cohorte funcionando de manera simultánea.....	27
5.2 Escenario mínimo deseable	28
<u>6. CONCLUSIONES.....</u>	<u>30</u>

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Plan de estudios vigente de la Maestría en Informática para la Educación.....	7
Tabla 2. Oferta internacional.....	9
Tabla 3. Oferta nacional, regional y local	10
Tabla 4. Matrículas de programas iguales o similares.....	14
Tabla 5. Caracterización Maestría en Informática para la Educación periodo 2019-2021	19
Tabla 6. Estudio de Percepción.....	20
Tabla 7. Estudio de empleabilidad.....	22
Tabla 8. Asignación docente básica mensual - 2023.....	23
Tabla 9. Derechos pecuniarios.....	24
Tabla 10. Costos y gastos fijos - Administrativos	25
Tabla 11. Costos y gastos fijos - Docentes.....	25
Tabla 12. Costos y gastos fijos - Institucionales.....	26
Tabla 13. Costos y gastos variables- Asociados al programa	26
Tabla 14. Proyección Puntos de Equilibrio.....	27
Tabla 15. Proyección Puntos de Equilibrio Dinámico	28
Tabla 16. Proyección Punto de Equilibrio y % de utilidad para seis cohortes.....	29
Tabla 17. Proyecciones del ejercicio para seis cohortes.....	29

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Modalidad de los 23 programas académicos	13
Ilustración 2. Valores de matrícula de los 23 programas académicos	14
Ilustración 3. Inscritos y admitidos programas similares MIE 2019-2020	17
Ilustración 4. Resultados entrevistas interesados MIE	21

INTRODUCCIÓN

La Maestría en Informática para la Educación es un programa de posgrado que articula en su proceso formativo la pedagogía y las Tecnologías de la Información, la Comunicación y el Conocimiento (TICC), a fin de generar propuestas de innovación en el ámbito educativo. Fundamentalmente, el programa aporta a la formación de los maestros, contribuyendo al fortalecimiento de sus capacidades para identificar problemáticas socio-educativas, diseñar propuestas de innovación en el contexto de las TICC y con las TICC, y establecer redes de comunicación e interacción para generar conocimiento. Así mismo, el programa concibe la investigación en el contexto social, como resultado de un proceso de investigación-acción participativa, para el mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en pro de una Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).

En razón a la necesidad del programa por garantizar la continuidad y apertura de nuevas cohortes, en este documento se presenta la propuesta de modificación del documento de recursos financieros aprobado por el Consejo Superior en el acuerdo N° 071 de 2015, específicamente en lo relacionado a la estructura de costos del programa manteniendo los derechos pecuniarios aprobados por el Consejo Superior. De igual manera, este documento permite estimar los puntos de equilibrio para cada cohorte del programa acorde a su comportamiento, garantizando la viabilidad financiera del mismo.

I. IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

I.1 NOMBRE DEL PROGRAMA

Maestría en Informática para la Educación

I.2 TÍTULO QUE OTORGA

Magister en Informática para la Educación

I.3 MODALIDAD

A distancia

I.4 LUGAR DONDE SE OFRECE EL PROGRAMA

El programa se oferta a nivel nacional desde el campus central de Bucaramanga, Santander

I.5 DURACIÓN DEL PROGRAMA

Cuatro (4) semestres académicos.

I.6 PERIODICIDAD DE LA ADMISIÓN

Semestral

I.7 NÚMERO DE ESTUDIANTES ADMITIDOS POR COHORTE

El número máximo de admitidos al programa es 60 estudiantes por cohorte.

I.8 NÚMERO DE CRÉDITOS ACADÉMICOS

Número actual: 50 créditos.

I.9 ACUERDO DEL CONSEJO ACADÉMICO POR EL CUAL SE APROBÓ EL PROGRAMA

Acuerdo del Consejo Académico No. 158 de 2015

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA ACADÉMICA

El programa de Maestría en Informática para la Educación, modalidad 100% a distancia, está orientado por tres (3) unidades académicas, Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela de Educación e Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia (IPRED), que a su vez garantizan tres (3) componentes: 1) la informática en el contexto de lo tecnológico y lo organizacional; 2) lo pedagógico en los procesos educativos y 3) la implementación de estrategias de la educación a distancia.

El plan de estudios vigente, está organizado en cuatro (4) niveles de duración semestral, estructurado con 15 actividades académicas y un total de 50 créditos académicos. (Ver tabla 1)

Tabla 1. Plan de estudios vigente de la Maestría en Informática para la Educación

Nivel	Código	Actividad académica	Horas/periodo			Créditos	Requisitos	Evaluación cuantitativa o cualitativa	Obligatoria o electiva	UAA a cargo de la actividad académica
			HIP		HTI					
			Teóricas	Prácticas						
1	28303	Fundamentos de tecnología e informática en la escuela	40	0	200	5		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28304	Fundamentos de pedagogía	24	0	120	3		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28305	Fundamentos de investigación en educación	24	0	120	3		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28306	Propuesta de trabajo de grado I	16	0	80	2		Cualitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
Total nivel 1			104	0	520	13				
2	28307	Construcción del conocimiento y ambientes informáticos de aprendizaje	40	0	200	5		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28308	Teorías de enseñanza y aprendizaje	24	0	120	3		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28309	Metodología de la investigación aplicada I	24	0	120	3		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28310	Propuesta de trabajo de grado II	16	0	80	2	Propuesta de trabajo de grado I	Cualitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
Total nivel 2			104	0	520	13				
3	28311	La gestión escolar y la informática	40	0	200	5		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28312	Políticas educativas	16	0	80	2		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28313	Metodología de la investigación aplicada II	16	0	80	2		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28314	Trabajo de grado I	16	0	80	2		Cualitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED

Nivel	Código	Actividad académica	Horas/periodo			Créditos	Requisitos	Evaluación cuantitativa o cualitativa	Obligatoria o electiva	UAA a cargo de la actividad académica
			HIP		HTI					
			Teóricas	Prácticas						
Total nivel 3			88	0	440	11				
4	28315	Redes de aprendizaje y comunidades de práctica	40	0	200	5		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28316	Herramientas informáticas de apoyo a la investigación aplicada	16	0	80	2		Cuantitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
	28317	Trabajo de grado II	48	0	240	6	Trabajo de grado I	Cualitativa	Obligatoria	EISI-EE-IPRED
Total nivel 4			104	0	520	13				
Total			400	0	2000	50				

HIP: Horas de trabajo del estudiante con interacción con el profesor; HTI: Horas de trabajo independiente del estudiante

3. ESTUDIO DE OFERTA Y DEMANDA

3.1 OFERTA

3.1.1 Estado de la Formación del programa en los ámbitos internacional, nacional y local

OFERTA INTERNACIONAL

Para analizar la oferta educativa a nivel internacional, se realizó una búsqueda de programas en universidades de América Latina en países como Venezuela, Chile, Perú, Panamá, México, Argentina y Ecuador, además, se revisaron los programas de las universidades de España. Lo anterior conllevó a identificar seis (8) programas afines al programa de Maestría de Informática para la Educación de la UIS como se presenta a continuación:

Tabla 2. Oferta internacional

Nivel de Formación	País	Programa	Universidad	Modalidad	Duración
Maestría	Venezuela	Maestría en Informática Educativa	Universidad Rafael Belloso Chacín	Presencial	4 semestres
Maestría	Perú	Maestría en Informática Educativa y TIC	Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo	Presencial	2 semestres
Maestría	Chile	Maestría en Informática Educativa para la Docencia	Universidad de Concepción	Semi-Presencial	3 semestres
Maestría	Panamá	Maestría en Informática Educativa	Universidad Tecnológica de Panamá	virtual	5 semestres
Maestría	México	Maestría en Tecnología Educativa	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey	En línea	5 semestres
Maestría	España	Máster Universitario de Educación y TIC (eLearning)	Universitat Oberta de Catalunya	Online	60 créditos
Maestría	Argentina	Maestría en Tecnología Educativa	Universidad de Buenos Aires	A distancia	4 semestres
Maestría	Ecuador	Maestría en Tecnología e Innovación Educativa	Universidad de Guayaquil	Presencial	2 semestres

Fuente. Elaboración propia

En la tabla 2 se evidencia que entre los programas consultados predominan las denominaciones Informática Educativa y Tecnología Educativa. A excepción del Máster Universitario de Educación y TIC (eLearning) sin embargo, este programa también capacita al estudiante para comprender, interpretar, analizar y explicar el uso y la aplicación de las TIC en el ámbito educativo y formativo.

En cuanto a la modalidad, el 38% de los programas son presenciales mientras que el 63% son a distancia, en línea o virtual, estos últimos resaltan el desarrollo de sus actividades a través de campus virtual y flexibilidad para estudiar sin dejar de trabajar y para acceder desde cualquier lugar. Respecto a la duración de cada uno de los programas consultados varía entre 2 semestres y 5 semestres, resaltando los programas de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y de la Universidad de Guayaquil con 2 semestres y los programas de la Universidad Tecnológica de Panamá y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, con 5 semestres.

OFERTA NACIONAL, REGIONAL y LOCAL**Tabla 3. Oferta nacional, regional y local**

Programa	Universidad	Municipio	SNIES	Fecha Registro	Modalidad	Créditos académicos	Periodicidad de admisión	Duración	Valor matrícula	Valor programa
Maestría en Informática para la Educación	Universidad Industrial de Santander (UIS)	Bucaramanga	105930	18/10/2016	A distancia	50	Semestral	4 semestres	\$ 6.032.000	\$ 24.128.000
Maestría en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación	Universidad de Santander (UDES)	Bucaramanga	107893	4/04/2019	Virtual	44	#N/A	4 semestres	\$ 5.289.400	\$ 21.157.600
Maestría en TIC para la Educación	Universidad de Investigación y Desarrollo (UDI)	Bucaramanga	108468	14/11/2019	Virtual	52	semestral	4 semestres	\$ 6.631.055	\$ 26.524.220
Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) Aplicadas a la Educación	Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS)	San José de Cúcuta	109431	4/08/2020	Virtual	45	Semestral	4 semestres	\$ 2.900.000	\$ 11.600.000
Maestría en Ambientes Educativos Mediados por TIC	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)	Tunja	104825	22/07/2022	Presencial	48	Semestral	4 semestres	\$ 6.960.000	\$ 27.840.000
Maestría en TIC Aplicadas a las ciencias de la Educación	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)	Duitama	"104200	10/12/2021	Presencial	52	Anual	4 semestres	\$ 6.960.000	\$ 27.840.000
Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación	Universidad Pedagógica Nacional (UPN)	Bogotá, D.C	170	3/02/2023	Presencial	50	Semestral	4 semestres	\$ 5.800.000	\$ 23.200.000
Maestría en Ambientes Digitales para la Educación	Corporación Universitaria Iberoamericana	Bogotá, D.C	110509	12/08/2021	Virtual	44	Semestral	4 semestres	\$ 6.428.670	\$ 25.714.680

Programa	Universidad	Municipio	SNIES	Fecha Registro	Modalidad	Créditos académicos	Periodicidad de admisión	Duración	Valor matrícula	Valor programa
Maestría en Docencia Mediada con las TIC	Universidad de San Buenaventura	Bogotá, D.C	108310	27/08/2019	Virtual	47	Semestral	4 semestres	\$ 5.984.000	\$ 23.936.000
Maestría en Didáctica Digital	Universidad Sergio Arboleda	Bogotá, D.C	109628	17/09/2020	Virtual	44	Semestral	3 semestres	\$ 6.500.000	\$ 19.500.000
Maestría en Innovación y Tecnologías para la Educación	Universidad el Bosque	Bogotá, D.C	110822	10/12/2021	Virtual	48	Semestral	3 semestres	\$ 5.350.000	\$ 16.050.000
Maestría en Enseñanza de las Ciencias Básicas Mediada por las TIC	Universidad Manuela Beltrán (UMB)	Bogotá, D.C	105904	18/10/2016	Virtual	54	Semestral	4 semestres	\$ 5.500.000	\$ 22.000.000
Maestría en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación	Universidad Manuela Beltrán (UMB)	Bogotá, D.C	103721	6/08/2021	Virtual	50	Semestral	4 semestres	\$ 5.500.000	\$ 22.000.000
Maestría en Innovación Educativa Mediada por TIC	Universidad de la Sabana	Chía	106447	13/09/2017	Virtual	45	Semestral	4 semestres	\$ 9.146.000	\$ 36.584.000
Maestría en Proyectos Educativos Mediados por TIC	Universidad de la Sabana	Chía	102490	18/12/2021	Virtual	40	Semestral	4 semestres	\$ 7.575.000	\$ 30.300.000
Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación	Universidad de Cartagena	Cartagena de Indias	108009	7/05/2019	Virtual	49	Semestral	4 semestres	\$ 5.220.000	\$ 20.880.000

Programa	Universidad	Municipio	SNIES	Fecha Registro	Modalidad	Créditos académicos	Periodicidad de admisión	Duración	Valor matrícula	Valor programa
Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación	Universidad de Nariño	Pasto	109573	25/09/2020	Presencial	49	Anual	4 semestres	\$ 3.480.000	\$ 13.920.000
Maestría en Pedagogía y Mediaciones Tecnológicas	Universidad del Tolima	Ibagué	105644	1/06/2016	A distancia	51	Semestral	4 semestres	\$ 5.800.000	\$ 23.200.000
Maestría en Pedagogía de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Universidad de la Guajira	Riohacha	91074	29/12/2017	Presencial	45	Por cohorte	4 semestres	\$ 6.960.000	\$ 27.840.000
Maestría en Educación Mediada por TIC	Universidad del Norte	Barranquilla	104979	10/12/2021	Virtual	46	Anual	4 semestres	\$ 8.600.130	\$ 34.400.520
Maestría en Informática Educativa	Universidad Libre	Cali	54944	18/10/2016	Presencial	56	Semestral	4 semestres	\$ 5.489.000	\$ 21.956.000
Maestría en Educación Mediada por las TIC	Universidad ICESI	Cali	106507	4/10/2017	Virtual	48	Semestral	4 semestres	\$ 6.680.000	\$ 26.720.000

Fuente. Elaboración propia a partir de la información del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – (SNIES. 2023)

De acuerdo con el Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Ministerio de Educación (SNIES), a nivel nacional se destacan 18 universidades en Colombia que ofertan 22 programas en el campo de la educación con el componente del uso de las TICC (ver tabla 2). Es de resaltar que, en la información presentada, se encuentran los programas con Registros Calificados vigentes otorgados por el Ministerio de Educación Nacional (MEN).

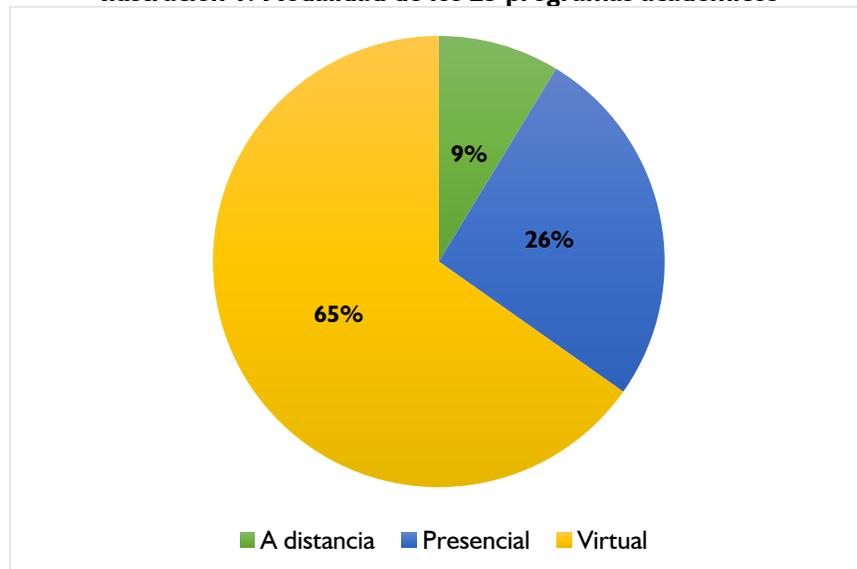
Entre las universidades con mayor oferta de programas afines a la MIE, se encuentran La Universidad de la Sabana, la Universidad Manuela Beltrán (UMB) y la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) las cuales ofertan 2 programas cada uno. Por su parte, la ciudad con mayor oferta de programas relacionadas con el componente de las TICC es Bogotá con 8 programas (35%) seguido de la ciudad de Bucaramanga con 3 programas (13%) y Chía y Cali con 2 programas cada uno.

Se destaca que, en los departamentos de Santander, Boyacá y Norte de Santander, pertenecientes a la región Nororiente del país, se ofertan 5 de los 23 programas afines a MIE. Además, estos programas tienen fecha de registro calificado entre el año 2019 y año 2022 lo que refleja la necesidad de formación en el campo de la Educación con el componente del uso de las TICC. Esto motiva a analizar las tendencias de formación local.

Con relación a la acreditación de alta calidad a nivel nacional, el programa Maestría en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación de la Universidad Pedagógica Nacional, ofertado en Bogotá es el único en este campo que cuenta con el reconocimiento por parte del Ministerio de Educación Nacional, por un periodo de 6 años.

En lo referente a la modalidad, la Ilustración 1 muestra que el 65% de los 23 programas presentados se ofertan en la modalidad Virtual mientras que el 26% se oferta en la modalidad presencial y sólo el 9% en la modalidad a distancia, entre estos se encuentra el programa de Maestría en Informática para la Educación.

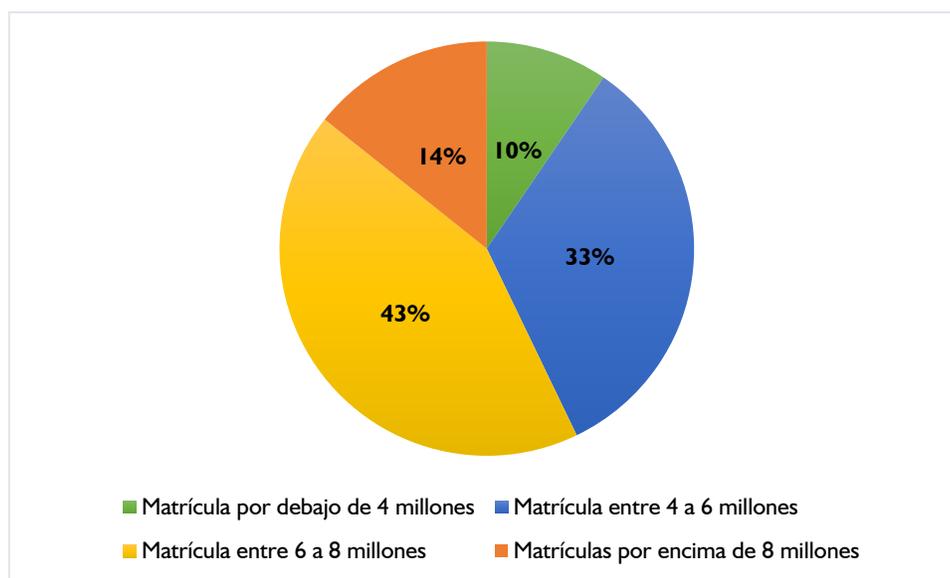
Ilustración 1. Modalidad de los 23 programas académicos



Fuente: Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – (SNIES. 2023)

Respecto a los valores de matrícula, en la Ilustración 2 se presenta una distribución de los costos de matrícula de 21 de los 22 programas consultados. Se evidencia que el 43% de los programas el valor de su matrícula se encuentra entre los 6 y 8 millones de pesos, seguido de los valores de matrícula entre 4 y 6 millones (33%), matrícula por encima de 8 millones de pesos representan el 14% y el 10% corresponde a matrículas por debajo de los 4 millones de pesos.

Ilustración 2. Valores de matrícula de los 23 programas académicos



Fuente. Elaboración propia a partir de las páginas institucionales de los programas similares a MIE.

Es importante resaltar que, aunque el programa de Maestría en Informática para la Educación se encuentra entre el rango de 6 a 8 millones de pesos en su valor de matrícula, durante el periodo 2023-I se aplicó a los estudiantes matriculados la modificación transitoria de los derechos pecuniarios del programa, valor equivalente a \$5'616.000.

3.1.2 Comparación de matrículas de programas iguales o similares al propuesto a nivel nacional, regional y local (últimos tres años)

Tabla 4. Matrículas de programas iguales o similares

Programa	Universidad	Año	Periodo	Inscritos	Admitidos	Matriculados 1er nivel	Matriculados	Graduados
MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION APLICADAS A LA EDUCACION	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL	2019	1	20	20	16	77	7
			2	0	0	0	52	11
		2020	1	48	45	43	76	18
			2	43	30	25	78	1
		2021	1	30	29	26	99	6
			2	0	0	0	75	6
MAESTRÍA EN INFORMÁTICA EDUCATIVA	UNIVERSIDAD LIBRE	2019	1	1	0	0	6	0
			2	1	0	0	4	8

Programa	Universidad	Año	Periodo	Inscritos	Admitidos	Matriculados 1er nivel	Matriculados	Graduados
		2020	1	20	20	13	13	8
			2	39	38	22	31	0
		2021	1	23	23	15	45	2
			2	15	13	1	29	11
MAESTRIA EN PEDAGOGIA DE LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION	UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA	2019	1	0	0	0	13	1
			2	1	0	0	11	5
		2020	1	16	16	11	21	2
			2	0	0	0	8	13
		2021	1	41	35	21	27	2
			2	0	0	0	25	0
MAESTRÍA EN PROYECTOS EDUCATIVOS MEDIADOS POR TIC	UNIVERSIDAD DE LA SABANA	2019	1	37	28	14	45	3
			2	21	9	6	44	11
		2020	1	14	10	4	37	11
			2	18	13	5	26	16
		2021	1	14	10	10	33	3
			2	31	27	22	43	10
MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DIGITALES APLICADAS A LA EDUCACION	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	2019	1	14	12	15	68	12
			2	18	4	17	61	19
		2020	1	17	16	16	68	13
			2	9	9	9	54	35
		2021	1	3	1	1	18	15
			2	21	21	0	29	15
MAESTRÍA EN TIC APLICADAS A LAS CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA - UPTC	2019	1	36	36	3	32	1
			2	12	12	26	51	12
		2020	1	0	0	1	53	4
			2	7	0	0	42	7
		2021	1	10	10	9	55	6
			2	0	0	0	39	5
MAESTRÍA EN AMBIENTES EDUCATIVOS MEDIADOS POR TIC	UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGICA DE COLOMBIA - UPTC	2019	1	8	8	4	22	2
			2	8	8	8	24	9
		2020	1	3	0	4	23	1
			2	29	23	23	42	1
		2021	1	6	5	3	39	2
			2	6	6	7	43	6
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR TIC	UNIVERSIDAD DEL NORTE	2019	1	73	72	10	10	10
			2	5	5	0	8	2
		2020	1	72	72	51	60	1
			2	497	358	79	136	2
		2021	1	24	23	14	139	7

Programa	Universidad	Año	Periodo	Inscritos	Admitidos	Matriculados 1er nivel	Matriculados	Graduados		
			2	15	15	10	145	1		
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA Y MEDIACIONES TECNOLÓGICAS	UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	2019	1	32	32	31	46	1		
			2	20	20	20	52	0		
		2020	1	18	18	16	65	3		
			2	31	31	31	96	5		
		2021	1	0	0	0	0	11		
			2	0	0	0	0	4		
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS BÁSICAS MEDIADA POR LAS TIC	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-	2019	1	1	0	0	1	0		
			2	1	1	1	2	0		
		2020	1	0	0	0	1	0		
			2	0	0	0	0	1		
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA MEDIADA POR TIC	UNIVERSIDAD DE LA SABANA	2019	1	50	30	12	19	0		
			2	27	22	8	24	0		
		2020	1	27	13	7	25	3		
			2	20	12	8	25	1		
		2021	1	16	6	5	24	3		
			2	13	3	0	16	3		
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN MEDIADA POR LAS TIC	UNIVERSIDAD ICESI	2019	1	99	98	25	58	0		
			2	42	40	33	89	0		
		2020	1	81	80	72	148	6		
			2	43	43	39	158	15		
		2021	1	34	33	31	159	16		
			2	64	60	46	176	30		
		MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DIGITALES APLICADAS A LA EDUCACION	UNIVERSIDAD DE SANTANDER - UDES	2019	1	180	180	180	180	0
					2	759	759	759	939	0
2020	1			1331	1331	1331	2251	0		
	2			569	570	570	2649	161		
2021	1			915	915	915	3066	1065		
	2			553	553	553	2351	463		
MAESTRÍA EN RECURSOS DIGITALES APLICADOS A LA EDUCACIÓN	UNIVERSIDAD DE CARTAGENA			2019	2	466	472	438	438	0
					2020	1	700	551	499	880
		2	990	988		972	1824	0		
		2021	1	678	675	654	2408	0		
			2	525	525	521	2206	643		
		MAESTRÍA EN DOCENCIA MEDIADA CON LAS TIC	UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA	2020	1	32	22	17	17	0
2	41				35	21	38	0		
2021	1			34	31	1	30	4		
	2			21	21	0	27	2		
				2020	1	149	145	0	127	0

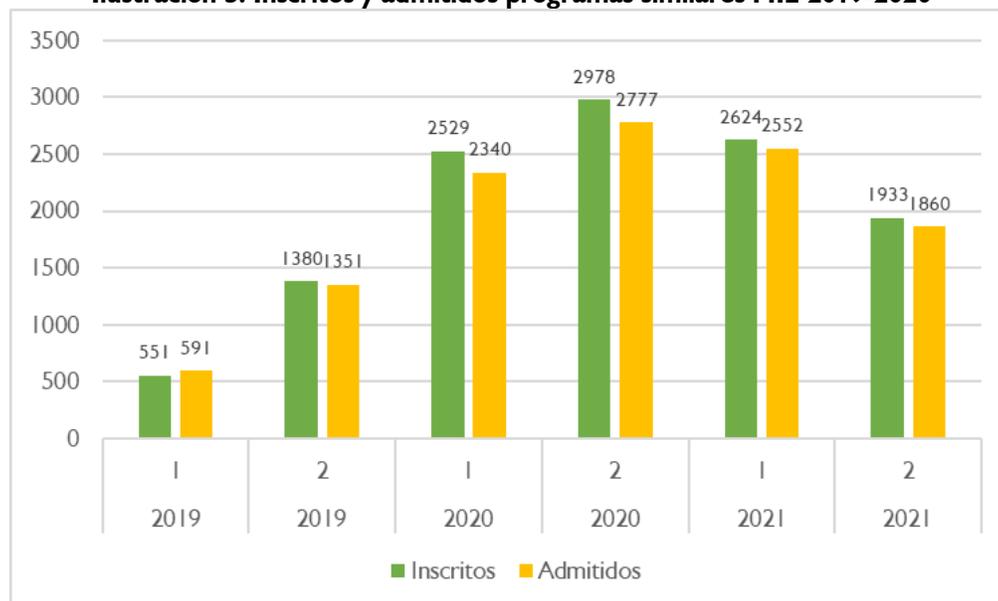
Programa	Universidad	Año	Periodo	Inscritos	Admitidos	Matriculados 1er nivel	Matriculados	Graduados
MAESTRÍA EN TIC PARA LA EDUCACIÓN	UNIVERSIDAD DE INVESTIGACION Y DESARROLLO - UDI	2021	2	642	601	0	679	0
			1	749	673	585	1179	31
			2	604	556	515	1339	313
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN APLICADAS A LA EDUCACIÓN.	UNIVERSIDAD DE NARIÑO	2021	1	8	8	17	17	0
			2	0	0	0	15	0
MAESTRIA EN DIDACTICA DIGITAL	UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA	2021	1	39	39	21	21	0
			2	60	60	61	82	0
MAESTRIA EN AMBIENTES DIGITALES PARA LA EDUCACION	CORPORACION UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA	2021	2	5	0	0	0	0

Fuente. Elaboración propia a partir de información de SNIES

De acuerdo con los datos presentados en la tabla 3, se puede observar que 2 programas a nivel local (Maestría en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación de la Universidad de Santander - UDES y Maestría en TIC para la Educación de la Universidad de Investigación y Desarrollo – UDI) y el programa de Maestría en Recursos Digitales aplicados a la Educación de la Universidad de Cartagena, tienen mayor número de inscritos durante los 3 años de referencia.

El porcentaje promedio de admisión de estudiantes respecto a los inscritos es de aproximadamente 96%. Además, los periodos académicos con mayor número de inscritos y admitidos en los programas similares a MIE fueron 2020-2 y 2021-1, como se puede evidenciar en la ilustración 3.

Ilustración 3. Inscritos y admitidos programas similares MIE 2019-2020



Fuente. Elaboración propia a partir de información de SNIES

La relación del número de matriculados en primer nivel respecto a los admitidos es del 85%. No todos los periodos referenciados cuentan con aperturas de cohorte consecutivas, este valor corresponde al 39% de los programas consultados durante el periodo 2019-1 a 2021-2.

En lo referente al número de graduados, en el periodo de estudio, de 2019-1 a 2021-2, se alcanzó un total de 3.272, aproximadamente el 12% del total de matriculados (27.005). Los programas que más aportaron graduados fueron Maestría en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación de la Universidad de Santander – UDES, Maestría en TIC para la Educación de la Universidad de Investigación y Desarrollo – UDI) y el programa de Maestría en Recursos Digitales aplicados a la Educación de la Universidad de Cartagena, sin embargo, su relación con el número de matriculados es del 15%, 8% y 10% respectivamente.

A continuación, se presentan las estadísticas de inscripción, admisión y absorción de la Maestría en Informática para la Educación de la Universidad Industrial de Santander (MIE - UIS) (ver tabla 5), donde se puede observar que en 3 de los 6 periodos de estudio se dio apertura de cohortes, matriculándose en total 70 estudiantes al primer nivel del programa. Además, el promedio de los estudiantes matriculados al programa es de 67 estudiantes por semestre académico.

En cuanto a la relación de los admitidos respecto a los inscritos para el año 2019, en los dos periodos, fue de 100%. Para el segundo periodo del año 2020 sólo fue del 65% sin embargo, el total de admitidos en este periodo alcanzó el 93% del cupo máximo de admitidos por periodo en el programa según lo establecido en el Proyecto Educativo del Programa.

Tabla 5. Caracterización Maestría en Informática para la Educación periodo 2019-2021

Programa	Universidad	Año	Periodo	Inscritos	Admitidos	Matriculados 1er nivel	Matriculados	Graduados
MAESTRIA EN INFORMATICA PARA LA EDUCACION	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	2019	1	22	22	19	60	0
			2	14	14	14	72	0
		2020	1	0	0	0	56	7
			2	87	56	37	93	3
		2021	1	0	0	0	72	11
			2	0	0	0	52	12

Fuente: Elaboración propia.

En el último año presentado, año 2021, se resalta la efectividad de las estrategias implementadas por el programa para disminuir la tasa de retención de estudiantes. Lo anterior, se evidencia en el aumento de los graduados de la Maestría. No obstante, se espera seguir incrementando dicho porcentaje para garantizar la graduación de los magísteres en el tiempo establecido, cuatro (4) periodos académicos.

Es importante resaltar que el programa de Maestría en Informática para la Educación es muy reciente en su creación, desde el año 2018 inició su primera cohorte con 27 matriculados y hasta el periodo 2020-2 se graduaron sus primeros diez magísteres.

3.2 DEMANDA

3.2.1 Estudio de Percepción

Tabla 6. Estudio de Percepción

Población objetivo	# de participantes	Instrumento aplicado	Descripción metodológica	Resultados generales
Interesados en el programa: <ul style="list-style-type: none"> • Docentes de instituciones públicas oficiales y privadas • Docentes cátedra UIS • Profesionales en cualquier área del conocimiento 	104	Entrevistas a los interesados a través de llamadas telefónicas	I. Publicidad: <ul style="list-style-type: none"> • En línea (redes sociales, página institucional, correos a instituciones educativas), • Impresa (afiches y volantes informativos en Instituciones educativas • Radio y televisión institucional. 2. Llamadas telefónicas a interesados: <ul style="list-style-type: none"> • Información general del programa. • Dudas • Elementos de interés • Cómo se enteró del programa 	Confirmados de inscripción: <ul style="list-style-type: none"> • Profesionales que aplicaron a concurso docente • Docentes recomendados por estudiantes y egresados del programa Desisten del programa por: <ul style="list-style-type: none"> • En espera de becas/créditos condonables otorgados por el MEN • Descuentos y financiación directa. • No apertura de cohortes • Inicio en otro programa similar a MIE de otra universidad.

Fuente. Elaboración propia

Desde la coordinación de la Maestría en Informática para la Educación se realiza la difusión de piezas publicitarias e informativas relacionadas con las inscripciones al programa donde se destacan la modalidad, los costos fechas y el periodo en el que se oferta la cohorte.

A partir de esta difusión se construye, por periodo, una base de datos de interesados en el programa, donde confirman nombre del interesado, número de contacto, correo electrónico y medio por el que se enteraron del programa. Durante el periodo 2023-I, 41 personas, se contactaron directamente con la coordinación a través del correo electrónico, llamada telefónica o de mensajes de WhatsApp, para obtener mayor información de la Maestría. Asimismo, se cuenta con la base de datos de interesados de los periodos anteriores que no confirmaron su proceso de inscripción en su momento la cual es de 76 personas interesadas.

Con esta información, se realizaron llamadas telefónicas a los interesados para confirmar su proceso de inscripción al programa. Estas llamadas cuentan con la siguiente estructura:

- Confirmación de datos
- Información general de programa (Título que otorga, modalidad, horario, duración, inversión, requisitos y fechas de inscripción)
- Ventajas de cursar el programa. (Con la Universidad Industrial de Santander: Acreditación Institucional y con el programa: Registro en el área de las Ciencias de la educación el cual es requisito necesario para ascenso en el escalafón docente).
- Observaciones de los interesados.

En total se realizaron ciento cuatro (104) entrevistas a los interesados quienes manifestaron los siguientes motivos:

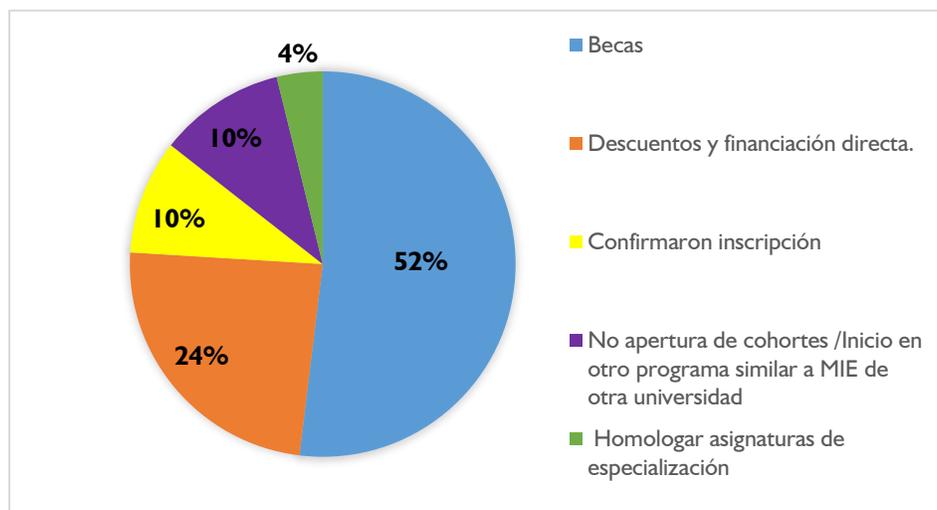
Interesados que confirmaron su inscripción:

- Profesionales que aplicaron a concurso docente
- Docentes recomendados por estudiantes y egresados del programa

Interesados que no confirmaron inscripción:

- En espera de becas/créditos condonables otorgados por el MEN
- Descuentos y financiación directa.
- No apertura de cohortes
- Inicio en otro programa similar a MIE de otra universidad.
- Homologar asignaturas de especialización

Ilustración 4. Resultados entrevistas interesados MIE



Fuente. Elaboración propia

Se evidencia que el mayor número de interesados (52%) se encuentra en espera de becas/créditos condonables otorgados por el MEN para realizar estudios de maestría, estos principalmente son docentes del sector público con nombramiento en propiedad. El 24% corresponde a interesados que consultaron por la posibilidad de obtener algún tipo de descuento o financiación directa con la Universidad. En este porcentaje se encuentran docentes del sector privado, docentes cátedra y profesionales de la Universidad Industrial de Santander interesados en formarse como docentes investigadores. Durante el año 2021 y primer semestre del 2022 se intentó dar apertura a la sexta cohorte del programa, sin embargo, no fue posible debido a que el número de personas inscritas estaba por debajo del número exigido según la forma actual del cálculo del punto de equilibrio, es decir asumiendo cada cohorte en desarrollo de manera independiente, razón por la cual el 10% de los entrevistados indicó que desistió de iniciar sus estudios con el programa e iniciaron sus estudios en otras universidades con programas de maestría en educación con el componente de uso TICC. El 4% corresponde a interesados en homologar asignaturas de especialización con el fin de disminuir el tiempo para la obtención del título de magister y la inversión.

Del total de interesados entrevistados el 10% confirmó su proceso de inscripción al programa durante el periodo 2023-I y se encuentran a la espera de que la coordinación confirme el inicio de sus actividades académicas. Sin embargo, el inicio no ha sido posible por el número de aspirantes exigido según la actual forma del cálculo del punto de equilibrio.

Es importante mencionar que los entrevistados manifestaron su interés en la modalidad en la que el programa les permite realizar sus estudios de maestría ya que el 95% residen fuera del Área Metropolitana de Bucaramanga.

3.2.2 Estudio de empleabilidad

En relación a la empleabilidad de los magísteres del programa, esta está dirigida especialmente a aportar al proceso de formación docente de preescolar a once grado.

Tabla 7. Estudio de empleabilidad

Fuente de Información	Nivel de formación	# ofertas laborales	Ciudad de oferta	Modalidad	Rango salarial			
					Título	Escalafón	Nivel Salarial	Rango
Comisión Nacional del Registro Civil – CNCS Proceso de selección N° 2150 a 2237 de 2021 (Concurso docente y directivos docentes)	Todas	37.500	A nivel nacional	Presencial	Licenciados o Profesional no licenciado con Maestría	2	A - D	\$3.368.421 a \$6.143.019
						3	A - D	\$4.902.282 a \$8.318.017
Departamento Administrativo de la Función Pública (Decreto 0887 de 2023)								

Fuente. Elaboración propia

En el sector educativo público, según los estatutos docentes vigentes, Decreto 2277 de 1979 y Decreto 1278 de 2002, la formación en programas de posgrado para los docentes y directivos

docentes al servicio del Estado representa no sólo una mejora en sus prácticas de aula, también una oportunidad de ascenso en el escalafón nacional docente en los empleos. En este sentido, con el fin de evidenciar las mejoras sustanciales en el aspecto salarial cuando se alcanza un título de maestría¹, en la tabla 8 se muestra la asignación básica mensual vigente de un docente o directivo docente oficial para el año 2023

Tabla 8. Asignación docente básica mensual - 2023

Título	Grado Escalafón	Nivel Salarial	Asignación Básica Mensual	
Normalista Superior o Tecnólogo en Educación	1	A	\$ 2.327.294	
		B	\$ 2.966.646	
		C	\$ 3.824.222	
		D	\$ 4.740.798	
Licenciado o Profesional no Licenciado	2		Sin Especialización	Con Especialización
		A	\$ 2.929.064	\$ 3.183.692
		B	\$ 3.827.185	\$ 4.067.642
		C	\$ 4.470.098	\$ 5.039.275
Licenciado o Profesional no Licenciado	2		Con Maestría	Con Doctorado
		A	3.368.421	3.807.781
		B	4.401.262	4.975.341
		C	5.140.609	5.811.122
Licenciado o Profesional no Licenciado con Maestría o con Doctorado	3		Con Maestría	Con Doctorado
		A	4.902.282	6.503.255
		B	5.804.489	7.634.013
		C	7.178.732	9.639.799
		D	8.318.017	11.066.172

Fuente. Decreto 0887 de 2023 del Departamento Administrativo de la Función Pública

Como lo indica el Observatorio Laboral para la Educación (OLE) del Ministerio de Educación Nacional, la tasa de cotizantes como dependientes en el Sistema General de Seguridad Social (SGSS), de los graduados de la Maestría en Informática para la Educación, es del 90% en el año 2021 respecto a los graduados del año 2020 (diez primeros graduados).

Actualmente, el programa de Maestría en Informática para la Educación cuenta con un total de 72 graduados entre el periodo 2020-2 (graduación de la primera cohorte) y 2022-2, de los cuales el 90% se encuentra vinculado laboralmente con una Institución Educativa pública o privada, el 6% se encuentra laborando como independiente y el 4% en búsqueda de empleo, lo anterior según la actualización de datos de los graduados realizada en el año 2022 durante el proceso de Autoevaluación del programa con fines de la renovación del registro calificado.

¹ El Decreto 0887 de 2023 del Departamento Administrativo de la Función Pública, en su capítulo I, presenta la asignación básica mensual de los distintos grados y niveles del escalafón nacional docente correspondiente a los empleos docentes y directivos docentes al servicio del Estado que se rigen por el decreto Ley 1278.

4. ESTIMACIÓN DE LOS INGRESOS Y EGRESOS

4.1 INGRESOS

Los ingresos se definen como la retribución que se obtiene por los servicios prestados por parte del programa y están representados por el aporte de los estudiantes por concepto de inscripción, matrícula, derechos académicos los cuales se definen en la tabla 9. Del mismo modo, el programa cuenta con otros ingresos generados por estudiantes que han finalizado las actividades académicas de su plan de sus estudios, pero tienen pendiente culminar el trabajo de grado. Lo anterior, se expresa en función de Unidades de Valor Tributario (UVT).

La tabla 9 muestra una estimación de los derechos pecuniarios, los cuales representan la fuente principal de ingresos del programa. Con base en los conceptos definidos en la tabla 9, es posible proyectar los diferentes escenarios que podrían desarrollarse durante la oferta del programa, para los cuales se obtendrían sus respectivos puntos de equilibrio, flujos de caja y porcentajes de utilidad.

Tabla 9. Derechos pecuniarios

Concepto	Valor
Inscripción ²	6,84
Matrícula	27,35
Derechos Académicos	114,87
Total	142,22

Fuente. Elaboración propia

Otros ingresos

Estudiantes solo en trabajo de grado: Aunque el objetivo es que todos los estudiantes, con su trabajo de grado, terminen sus estudios de Maestría, según lo definido en el PEP (4 periodos académicos), en algunos casos requieren matricular al menos un período académico adicional. En caso de que esto ocurra, es importante señalar que estos estudiantes aportan derechos pecuniarios de manera diferenciada, tal como lo establece el artículo 154 del Reglamento General de Posgrados.

De acuerdo con lo mencionado, durante el periodo 2022-2 y 2023-1 se reportaron ingresos al programa de 1285,48 UVT y 902,57 UVT respectivamente.

Descuentos

En la actualidad, existen distintos descuentos para estudiantes que se matriculan en programas de posgrado autofinanciados. Algunos de estos descuentos están regulados en los acuerdos 005 de 2001, 039 de 2014 y 018 de 2018, emitidos por el Consejo Superior. Es importante tener en cuenta que, según esta normativa mencionada, los estudiantes que cuenten con algún tipo de descuento no podrán ser considerados en el cálculo del punto de equilibrio de la cohorte en la cual se matriculen.

4.2 EGRESOS

Corresponde a los costos y gastos necesarios para el desarrollo del programa. Estos se clasifican en costos y gastos fijos y variables.

² El valor de la inscripción no se incluye en el total, ya que solo se paga una única vez por cada aspirante al programa.

4.2.1 Costos y gastos Fijos

Son aquellos que no son afectados directamente por el número de estudiantes del programa. Se dividen en:

- **Administrativos:** corresponde a los servicios personales de apoyo al programa y demás elementos que garanticen el buen funcionamiento del mismo. Para el programa de Maestría en Informática para la Educación, se consideran los siguientes:

Tabla 10. Costos y gastos fijos - Administrativos

RUBRO	DESCRIPCIÓN / CONSIDERACIÓN
Coordinador del programa	Encargado de hacer gestión en el programa. El pago se realiza por período académico, para las cohortes que estén activas en el momento. Se contemplan 123 UVT al semestre por cada cohorte
Profesional Asistente	Corresponde a un profesional de apoyo directo al funcionamiento del programa el cual tiene un costo de 624 UVT al semestre, teniendo en cuenta una valoración promedio de hoja de vida para contratación de planta temporal
Administrador LMS – Plataforma MIE	Corresponde a un profesional encargado de la plataforma web del programa, la gestión de usuarios y demás responsabilidades correspondientes al LMS (315 UVT por semestre). Es de resaltar que, el profesional es fundamental y necesario en esta maestría, 100% a distancia, la cual posee su plataforma software propia que requiere mantenimiento y soporte a usuarios.
Auxiliar Estudiantil	Acompañamiento de auxiliares, para apoyo administrativo, soporte en línea y la asistencia a los docentes que orientan cada asignatura. 77 UVT por semestre.
Avisos e impresos	Corresponde al gasto en publicidad del programa equivalente a 13.7 UVT por semestre. Incluye todo el material publicitario requerido para el mercadeo del programa.
Papelería y útiles de escritorio	En este rubro se incluye el material para el funcionamiento administrativo, por valor de 6 UVT en cada semestre.
Elementos de aseo y cafetería	Según histórico, el gasto asociado a este rubro es de 3,3 UVT por semestre.

Fuente. Elaboración propia

- **Docentes:** corresponde a los honorarios y bonificaciones para el cumplimiento de actividades de docencia.

Tabla 11. Costos y gastos fijos - Docentes

RUBRO	DESCRIPCIÓN / CONSIDERACIÓN
Costos docentes externos	Profesores de hora cátedra. El valor a pagar por hora de clase es de 3,91 UVT.
Bonificaciones Extraordinarias	Se realizará el pago de bonificaciones extraordinarias según Acuerdo del Consejo Superior No. 067 de 19 septiembre de 2008, correspondiente a la bonificación de los docentes planta de

	la Universidad Industrial de Santander, que participan como docentes en el desarrollo del programa. Esta bonificación equivale a 3,91 UVT por cada hora de docencia
--	---

Fuente. Elaboración propia

- **Institucionales:** corresponde al traslado que se realiza al decanato por concepto de inscripciones. Se considera fijo debido a que se realiza una sola vez por cada cohorte.

Tabla 12. Costos y gastos fijos - Institucionales

RUBRO	DESCRIPCIÓN / CONSIDERACIÓN
Inscripciones	Corresponde al monto recaudado por las inscripciones al proceso de admisión del programa. Son 6.8 UVT por inscrito, los cuales ingresan directamente al fondo de la Decanatura.

Fuente. Elaboración propia

4.2.2 Costos y gastos variables

Son aquellos que cambian directamente en proporción al número de estudiantes del programa.

- **Asociados al programa:** corresponde a las evaluaciones y direcciones de trabajo de grado y a la actividad de inicio - cierre.

Tabla 13. Costos y gastos variables- Asociados al programa

RUBRO	DESCRIPCIÓN / CONSIDERACIÓN
Honorarios evaluadores de propuestas y trabajos de grado	Este rubro corresponde a los honorarios por la evaluación/calificación de la propuesta de investigación aplicada y trabajo de grado final. Tiene un costo de 5,47 UVT por cada propuesta y 8,21 UVT por trabajo de grado (dado que en las maestrías cada trabajo de grado requiere dos calificadores, en total se deben pagar 10,94 UVT para propuesta y 16,41 UVT para trabajo de grado final por estudiante).
Honorarios directores de tema, propuesta, avances y trabajo de grado	Este rubro corresponde a los honorarios docentes por dirección del trabajo de grado. El pago por dirigir el tema, la propuesta de trabajo de grado, los avances y el trabajo de grado final es de 13,68 UVT en cada una de las etapas. Estos honorarios se cancelan una vez el estudiante haya aprobado el tema (I semestre), la propuesta (II Semestre), avances (III semestre) y trabajo de grado final (IV semestre).

Fuente. Elaboración propia

- **Institucionales:** corresponde a la contribución que se hace a la Universidad por parte del programa, equivalente a un 11% de los ingresos, los cuales representan los gastos asociados a los servicios administrativos institucionales relacionados con el funcionamiento del programa, la depreciación de la planta física y todo lo demás que la institución considere pertinente.

5. CÁLCULO DE PUNTOS DE EQUILIBRIO Y PROYECCIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS

Las proyecciones de los recursos financieros permiten fundamentalmente, estimar el punto de equilibrio para cada cohorte del programa. En este caso, se utiliza un modelo de punto de equilibrio dinámico, el cual tiene en cuenta los periodos académicos en los que de manera simultánea se encuentran activas una o varias cohortes del programa. De tal modo, no existe un punto de equilibrio único, pues su valor dependerá de la dinámica del programa. Es decir, existe un punto de equilibrio para cada semestre y, para determinar el inicio de una nueva cohorte, se calcula incluyendo el número de cohortes y de estudiantes matriculados.

Los escenarios que se presentan a continuación permiten identificar el punto de equilibrio en cada uno de los posibles casos en los que hay una o dos cohortes activas. No obstante, es importante señalar que esta estimación es válida para una cantidad superior de cohortes.

Además, es importante mencionar que el punto de equilibrio tiende a disminuir cuando existen varias cohortes activas simultáneamente. Por este motivo, se ha optado por proyectar los resultados en un periodo de 3 años, el cual se considera apropiado para evaluar el comportamiento del programa y, a partir de esto, tomar decisiones sustentadas sobre su continuidad.

5.1 PUNTOS DE EQUILIBRIO

5.1.1 Escenario una cohorte

Corresponde al escenario donde para el periodo de tiempo correspondiente a la duración del programa, solo se encuentra activa una cohorte del mismo. Por ende, dicha cohorte debe asumir la totalidad de los costos y gastos asociados a su funcionamiento teniendo en cuenta una deserción por cohorte de 12%.

Teniendo en cuenta que actualmente el programa de Maestría en Informática para la Educación cuenta con una cohorte activa de 17 estudiantes, la cual inició sus actividades académicas en el periodo 2022-2, para este periodo el escenario aplicable es:

Tabla 14. Proyección Puntos de Equilibrio

Escenario con cohortes sin periodos simultáneos					
No. Cohorte	Duración del programa en periodos	Año de Inicio	Periodo de Inicio	Periodicidad del Programa	Punto Equilibrio
1	4	2022	2	Semestral	17

Fuente. Herramienta de Excel, suministrada por Planeación

5.1.2 Escenario con más de una cohorte funcionando de manera simultánea.

Este escenario corresponde al período en el que varias cohortes del programa están activas de manera simultánea, comprende desde el inicio de la primera cohorte hasta la finalización de la última cohorte que se encuentre activa, por ende, dependerá de la duración del programa académico establecida en el

PEP. En este caso, los costos y gastos fijos de tipo administrativos son compartidos entre las cohortes activas durante los periodos académicos en los que se ofrecen de manera simultánea teniendo en cuenta una deserción por cohorte de 12%.

Tabla 15. Proyección Puntos de Equilibrio Dinámico

Escenario con cohortes simultáneas durante tres periodos académicos					
No. Cohortes	Duración del programa en periodos	Año de Inicio	Periodo de Inicio	Periodicidad del Programa	Punto Equilibrio por cohorte
1	4	2022	2	Semestral	17
2	4	2023	1	Semestral	8
Escenario con cohortes simultáneas durante dos periodos académicos					
No. Cohortes	Duración del programa en periodos	Año de Inicio	Periodo de Inicio	Periodicidad del Programa	Punto Equilibrio por cohorte
1	4	2022	2	Semestral	17
2	4	2023	2	Semestral	11
Escenario con cohortes simultáneas durante un periodo académico.					
No. Cohortes	Duración del programa en periodos	Año de Inicio	Periodo de Inicio	Periodicidad del Programa	Punto Equilibrio por cohorte
1	4	2022	2	Semestral	17
2	4	2024	1	Semestral	14

Fuente. Herramienta de Excel, suministrada por Planeación

Como se había mencionado, actualmente el programa de Maestría en Informática para la Educación cuenta con una cohorte activa de 17 estudiantes, la cual inició sus actividades académicas en el periodo 2022-2 y asumiendo el cálculo del punto de equilibrio dinámico, para el periodo 2023-2, el escenario aplicable sería “escenario con cohorte simultáneas durante dos periodos académicos”

5.2 ESCENARIO MÍNIMO DESEABLE

Este escenario se refiere al período comprendido entre los periodos 2022-2 y 2025-1 para el programa Maestría en Informática para la Educación, el cual tiene una duración de cuatro periodos académicos con una periodicidad semestral y un inicio de cohortes ininterrumpido durante el período mencionado.

De este modo, el programa de Maestría en Informática para la Educación cuenta con una cohorte activa de 17 estudiantes, la cual inició sus actividades académicas en el periodo 2022-2. Por lo tanto, se proyecta para los demás períodos, a partir de la aprobación de este documento, que el programa inicie cada cohorte con el número mínimo de estudiantes, de acuerdo a los escenarios descritos en el numeral 5.1.2. En resumen, el programa funciona de manera continua, bajo las condiciones mínimas necesarias para garantizar su viabilidad.

Tabla 16. Proyección Punto de Equilibrio y % de utilidad para seis cohortes.

No. Cohorte	Duración del programa en periodos	Año de Inicio	Periodo de Inicio	Periodicidad del Programa	Inscritos	Deserción Estimada Cohorte	Admitidos	Punto Equilibrio por cohorte	% Utilidad Cohorte
1	4	2022	2	Semestral	18	12%	17	17	7,01%
2	4	2023	2	Semestral	10	12%	11	11	8,67%
3	4	2024	1	Semestral	10	12%	8	8	8,62%
4	4	2024	2	Semestral	10	12%	8	8	8,62%
5	4	2025	1	Semestral	10	12%	8	8	8,62%
6	4	2025	2	Semestral	10	12%	8	8	8,62%

Fuente. Herramienta de Excel, suministrada por Planeación

Tabla 17. Proyecciones del ejercicio para seis cohortes.

Periodo	2022-2	2023-1	2023-2	2024-1	2024-2	2025-1
No. Cohortes	1	1	2	3	4	4
TOTAL GASTOS	2140,7	2132,5	2748,5	3668,3	3263,1	3928,8
Otros Ingresos	1144,1	803,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Ingresos Proyectados	2540,9	2118,0	3766,2	4619,5	3624,0	4477,3
TOTAL INGRESOS	3685,0	2921,3	3766,2	4619,5	3624,0	4477,3
UTILIDAD	1544,3	788,9	1017,7	951,3	360,9	548,5
% UTILIDAD	43%	27%	28%	21%	10%	12%

Fuente. Herramienta de Excel, suministrada por Planeación

Como se mencionó antes, debido a que el punto de equilibrio tiende a disminuir cuando existen varias cohortes activas simultáneamente, es conveniente proyectar para un periodo acotado. Para este caso, el periodo de 3 años comprende desde el 2022-2 hasta el 2025-1, el cual se considera apropiado para evaluar el comportamiento del programa y, a partir de esto, tomar decisiones sustentadas sobre su continuidad.

Es importante resaltar que, durante el periodo 2023-1 se aplicó a los estudiantes matriculados la modificación transitoria de los derechos pecuniarios del programa según el acuerdo 003 del 2023 del consejo superior, valor equivalente a: 25,436 UVT por concepto de matrícula y por concepto derechos académicos 106,941 UVT.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 17, con los ingresos recibidos por inscripción, matrícula y derechos académicos, el programa puede soportar los costos y gastos fijos y variables y generar un excedente superior al 7% lo cual permite el pago de bonificaciones en el periodo de estudio (2023-2 hasta el 2026-1).

6. CONCLUSIONES

La coordinación del programa junto con la junta de directores de esta Maestría (Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática, Escuela de Educación y el IPRED) consideran que se incrementa considerablemente la probabilidad de apertura de cohortes semestre a semestre con la estimación del punto de equilibrio dinámico que se presenta en este documento para la Maestría en Informática para la Educación y además con las acciones que se detallan a continuación:

- Estudios periódicos de:
 - Oferta para la caracterización de programas similares a esta Maestría.
 - Demanda para determinar las necesidades e intereses de la comunidad a la cual se dirige este programa.
- Seguimiento y promoción de la comunidad de egresados con el fin de fortalecer la Maestría.
- Continuidad en el mantenimiento y soporte en el desarrollo del sistema informático de la Maestría en procura de una cobertura de mayor alcance y calidad a nivel nacional e internacional.
- Estrategias de difusión orientadas para captar mayor número de estudiantes al programa.
- Gestionar convenios y participar de los programas de formación docente por el MEN
- Modelo de punto de equilibrio dinámico como una herramienta de gestión para evaluar la continuidad del programa.