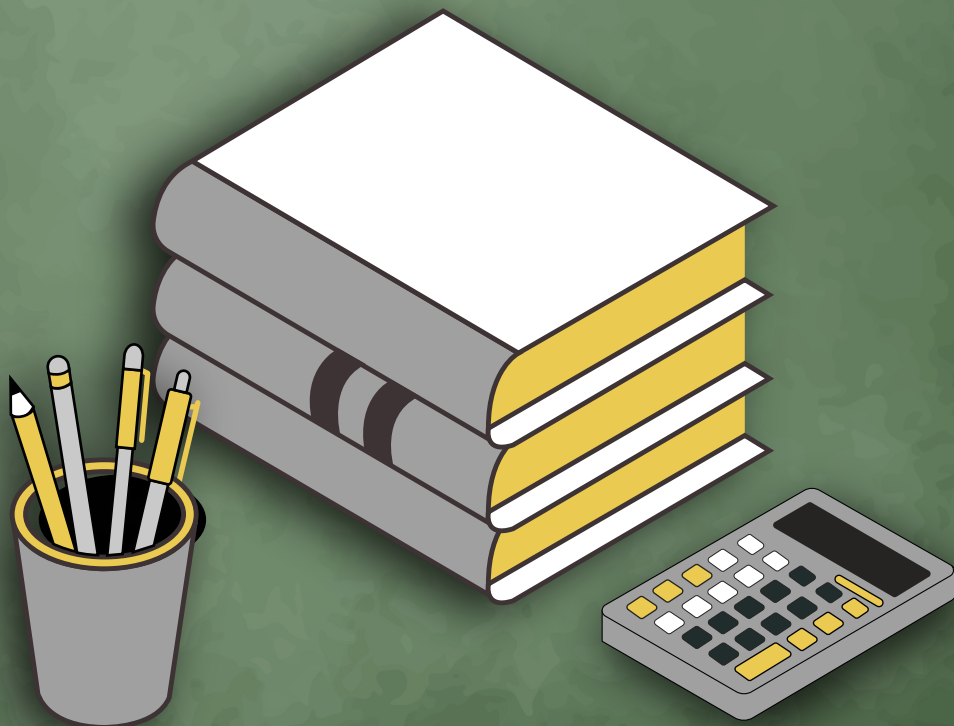


Formación de
Licenciados en
Matemáticas
en **Colombia**

El Caso de Cinco Universidades Públicas



Segundo Javier Caicedo Zambrano
Óscar Fernando Soto Ágreda


Editorial
Universidad de Nariño

èditorial

Universidad de **Nariño**

Formación de
Licenciados en
Matemáticas
en **Colombia**

El Caso de Cinco Universidades Públicas

Formación de
Licenciados en
Matemáticas
en **Colombia**

El Caso de Cinco Universidades Públicas

Segundo Javier Caicedo Zambrano
Óscar Fernando Soto Ágreda

editorial
Universidad de **Nariño**

Caicedo Zambrano, Segundo Javier

Formación de licenciados en matemáticas en Colombia : el caso de cinco universidades públicas / Segundo Javier Caicedo Zambrano, Oscar Fernando Soto Ágreda—1ª. Ed.-- San Juan de Pasto : Editorial Universidad de Nariño, 2026.

127 páginas : tablas.

Incluye referencias bibliográficas p. 117 - 120 y reseña de los autores p. 125

ISBN: 978-628-7864-45-0 Impreso

ISBN: 978-628-7864-47-4 Digital

1. Formación de licenciados—Matemáticas 2. Licenciatura en matemáticas—Universidades públicas—Colombia—Programas 3. Créditos académicos 4. Licenciatura en matemáticas—Proyectos educativos I. Soto Ágreda, Oscar Fernando

378.0071861 C133 – SCDD-Ed. 22



SECCIÓN DE BIBLIOTECA

Formación de Licenciados en Matemáticas en Colombia

© Editorial Universidad de Nariño

© Segundo Javier Caicedo Zambrano
Óscar Fernando Soto Ágreda

ISBN impreso: 978-628-7864-45-0

ISBN digital: 978-628-7864-47-4

DOI: <https://doi.org/10.22267/lib.udn.053>

Primera edición

Corrección de estilo: Germán Chaves

Diagramación: Nathaly Johana Rivadeneira

Diseño de cubiertas: Gabriela Carolina Castrillón

Fecha de publicación: marzo de 2026

San Juan de Pasto – Nariño – Colombia

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio o con cualquier propósito, sin la autorización escrita de su Autor o de la Editorial Universidad de Nariño.

Tabla de contenido

Introducción.....	8
CAPÍTULO 1.	
Revisión de créditos académicos	11
1.1 Perspectiva internacional	11
El Concepto de Crédito Académico.....	13
Sistema Europeo de Créditos Académicos.....	15
Sistema Norteamericano de Créditos Académicos	17
Sistema Latinoamericano de Créditos Académicos.....	17
Sistema Cubano de Créditos Académicos.....	20
1.2 PERSPECTIVA NACIONAL	22
Decreto 808 de 2002.....	22
Decreto 2566 de 2003.....	24
Ley 1188 de 2008.....	27
Decreto 1295 de 2010	30
Decreto 2450 de diciembre de 2015.....	31
Decreto 1330 de 2019	34
Decreto 0529 de 2024.....	35
Síntesis de la perspectiva nacional	36
1.3 Implementación del sistema de créditos académicos.....	37
Consideraciones del Sistema de Créditos Académicos	37
Beneficios de la Puesta en Práctica de los Créditos Académicos ..	39
Perspectiva Práctica para Distribución del Tiempo del Estudiante.....	43
CAPÍTULO 2.	
Proyectos educativos programas de licenciatura en matemáticas	48
2.1 Universidad del atlántico	50

2.2 Universidad de Nariño.....	54
2.3 Universidad del Quindío.....	58
2.4 Universidad de Sucre.....	61
2.5 Universidad del Tolima	65
2.6 Resumen.....	67
Resumen Planes de Estudio por Campos/Áreas.....	68
Resumen de Créditos por Semestre.....	70
Análisis de Créditos por Áreas/Campos de Formación.....	72
Estadísticas generales 2022.....	78

CAPÍTULO 3.

Estadísticas 78

Matrícula por nivel académico: 2018-2022.....	81
Matrícula por nivel de formación: 2018-2022	84
Matrícula por sexo: 2018-2022	87
Tasa de deserción anual por nivel de formación: 2017-2021.....	89
Variables poblacionales	91
Inscripciones, Admisiones y Matriculados en Primer Curso: 2018-2022.....	92
Docentes por Nivel de Formación: 2018-2022	95
Docentes por Dedicación: 2018-2022.....	99
Docentes por Sexo: 2018-2021.....	103
Graduados por Nivel de Formación: 2018-2022.....	106
Vinculación al Mercado Laboral de Recién Graduados: 2018-2021..	109
Ingresos Base de Cotización Estimado de los Recién Graduados según Máximo Nivel de Formación: 2018-2021.....	113

Referencias 117

Lista de tablas 121

Acerca de los autores 125

Introducción

La formación de profesionales de la educación en matemáticas representa un componente esencial para el fortalecimiento del sistema educativo en Colombia. En este marco, el presente *libro de investigación* surge como un esfuerzo riguroso y sistemático, resultado de un proceso de búsqueda, consolidación y análisis de información que da coherencia a su contenido y estructura. Su propósito central es aportar elementos para la comprensión integral de los programas de Licenciatura en Matemáticas en el país, a partir de tres dimensiones interrelacionadas: el marco conceptual y normativo del sistema de créditos académicos, el análisis curricular de cinco programas representativos de licenciatura en matemáticas a nivel nacional y el examen estadístico de variables relevantes que inciden en la dinámica formativa y laboral de los futuros docentes.

Estas tres dimensiones, desarrolladas en los capítulos que componen la obra, permiten al lector acercarse a la estructura, evolución y retos de la formación matemática desde una mirada crítica y fundamentada.

En el primer capítulo se realiza una revisión del sistema de créditos académicos, reconociendo su importancia como instrumento de organización curricular y gestión del tiempo de aprendizaje de los estudiantes. Se analizan modelos internacionales, incluyendo los sistemas europeo, norteamericano, latinoamericano y cubano, lo cual permite establecer puntos de comparación y entender las particularidades del caso colom-

biano. A partir de la legislación nacional vigente, se traza una línea evolutiva del sistema de créditos en Colombia, identificando los avances normativos y los desafíos asociados a su implementación. Las tablas que acompañan este capítulo refuerzan los contenidos teóricos mediante la presentación de información comparativa entre sistemas y una estimación práctica del tiempo académico del estudiante en función de sus actividades de aprendizaje.

El segundo capítulo se enfoca en el análisis de los programas de Licenciatura en Matemáticas de varias universidades públicas del país, a saber: Universidad del Atlántico, Universidad de Nariño, Universidad del Quindío, Universidad de Sucre y Universidad del Tolima. A partir de los documentos institucionales y planes de estudio oficiales, se identifican las áreas de formación que estructuran la propuesta académica. Las tablas correspondientes permiten visualizar la distribución de créditos por semestre, el peso relativo de las distintas áreas y las tendencias en la organización curricular, lo cual facilita una comparación transversal entre los programas.

El tercer capítulo ofrece una síntesis estadística de indicadores relevantes para el análisis del contexto educativo actual de los programas de licenciatura. A través de tablas con información actualizada, se examinan aspectos como la matrícula, la deserción, la composición del cuerpo docente y la empleabilidad de los egresados. Estos datos permiten contextualizar las condiciones bajo las cuales se desarrollan los programas de formación en matemáticas y abren la posibilidad de reflexionar sobre su impacto y pertinencia en el panorama educativo nacional.

En conjunto, este libro de investigación proporciona una herramienta rigurosa y útil para docentes, investigadores, tomadores de decisiones y actores institucionales comprometidos con la mejora de la calidad de la for-

mación de licenciados en matemáticas. La articulación entre los marcos conceptuales, los desarrollos curriculares y los datos empíricos permite diagnosticar la situación actual y proyectar escenarios de transformación que fortalezcan la profesión docente y su papel en la construcción de una educación más equitativa y de calidad.

CAPÍTULO 1.

Revisión de créditos académicos

Este capítulo examina el concepto de crédito académico desde una perspectiva comparada y contextualizada. Comienza con un recorrido por los principales modelos internacionales, como el europeo, el norteamericano, el latinoamericano y el cubano, destacando las diferencias en cuanto a criterios de asignación y tiempo estimado de dedicación del estudiante. Posteriormente, se aborda la evolución del sistema de créditos en Colombia mediante el análisis de la normativa educativa que ha acompañado su implementación y consolidación.

Las tablas incluidas permiten visualizar de forma estructurada las principales características de los modelos internacionales, así como el desarrollo normativo del país en esta materia. Además, se presentan estimaciones prácticas sobre la distribución del tiempo de trabajo académico del estudiante, de acuerdo con las actividades de aprendizaje, lo cual contribuye a comprender los desafíos y beneficios de la implementación del sistema de créditos en el contexto universitario colombiano.

1.1 Perspectiva internacional

En la Declaración de la Sorbona en mayo de 1998, en relación con el diseño del Sistema de Educación Superior Europeo, se estableció, que es un deber de la comunidad europea, consolidar y desarrollar las dimensiones intelectuales, culturales, sociales y técnicas del continente, que, en gran medida, son intervenidas por las universidades (Allegre *et al.*, 1998).

Se concibió que, los Créditos Académicos constituyen una estrategia apropiada para la armonización del espacio europeo de Educación Superior, los cuales permiten la medición del trabajo académico de los estudiantes y facilitan la comparación y reconocimiento de títulos y programas entre las instituciones de Educación Superior. Asimismo, determinó que, los Créditos Académicos promueven y fomentan la movilidad de estudiantes y profesores, contribuyendo a que los estudiantes acumulen y transfieran créditos entre programas y países europeos.

Por su parte, en la declaración de Bolonia de 1999 (Aguilera *et al.*, 2014) se expresa que, el interés por la aplicación de los Créditos Académicos en la Educación Superior se remonta a finales del siglo XIX, con la implementación del sistema de hora-crédito en la Universidad de Harvard. Se indica, que, en los últimos años, este tema ha sido relevante debido a la experiencia acumulada en Europa, destacando la Declaración de la Sorbona, que sentó las bases para la creación del Espacio Europeo de Educación Superior.

Ahora bien, el contexto sociocultural en el que surge el Sistema de Créditos Académicos, responde a los cambios históricos, científicos, tecnológicos y sociales que han transformado la Educación Superior, mismos que han impulsado la necesidad de adaptar las instituciones educativas a las demandas de una sociedad compleja y globalizada, lo cual, también ha impactado el diseño de los currículos y la función de las universidades (Restrepo, 2005).

Entre los factores claves que, según Restrepo (2005) han incidido en la implementación del Sistema de Créditos Académicos, se destacan los siguientes:

1. Avances científicos y tecnológicos: han impulsado la especialización en diversas disciplinas y la creación de nuevas profesiones. A su vez, fomentaron el desarrollo de procesos interdisciplinarios, que integran diferentes ramas del conocimiento, como la Biotecnología.

2. Accesibilidad a la información: el desarrollo de redes de información ha dado lugar a una sociedad del conocimiento, donde la información se ha convertido en un bien público de libre acceso.
3. Globalización: proceso que ha reducido la importancia de los límites nacionales y ha fomentado el intercambio cultural y académico.
4. Posicionamiento de la calidad: la Educación Superior ha desarrollado mecanismos de certificación y acreditación para asegurar la calidad y pertinencia de los programas.
5. Masificación de la educación: la expansión de la oferta educativa ha facilitado el acceso a un mayor número de personas, lo que ha llevado a que la Educación Superior pase de un modelo elitista a uno masivo y abierto a toda la sociedad.
6. Cambios en los roles del profesor y del alumno: ahora son entendidos como partes integrales del proceso educativo. Ahora, el aprendizaje se centra en el conocimiento y no solo en la transmisión de información.

Los cambios referidos, han llevado a la introducción de los Créditos Académicos como una estrategia fundamental para facilitar la movilidad académica, la flexibilidad curricular y la estandarización de los programas, buscando siempre, asegurar la pertinencia de la educación en un entorno cambiante.

El Concepto de Crédito Académico

Los Créditos Académicos son unidades valorativas que se utilizan para caracterizar los currículos y los procesos formativos, son definidos como “representaciones de la intensidad del esfuerzo académico de un estudiante” (Aguilera *et al.*, 1998). Estas unidades, no solo cuantifican el tiempo y el trabajo invertido por el estudiante, sino que, también permiten evaluar de manera sistemática, el progreso y el desarrollo de competencias.

El concepto de Crédito Académico ha evolucionado a lo largo del tiempo, integrando variables más complejas y sistémicas. Inicialmente, el crédito se centraba en el reconocimiento de las horas presenciales, pero su interpretación ha crecido hacia una comprensión más amplia, que incluye, tanto las horas de trabajo independiente como las actividades formativas fuera del aula, por ejemplo, el trabajo de grado, la preparación para exámenes y la realización de proyectos. Esta evolución ha permitido que los Créditos Académicos sean vistos como una estrategia para una educación de mayor calidad, orientada a los objetivos de una sociedad más inclusiva, justa y sostenible (UNESCO, 1998).

En este sentido, un sistema de créditos es una forma sistemática de describir un programa educativo, asignando créditos a sus componentes; pueden estar basados en diferentes parámetros, así:

- La carga de trabajo del estudiante, que incluye tanto las horas de contacto con el profesor, como el tiempo invertido en actividades autónomas o colaborativas.
- Los cursos y objetivos de formación, que determinan las competencias y habilidades que el estudiante debe adquirir.
- Los resultados de aprendizaje, definidos como lo que el estudiante debe ser capaz de hacer, saber y comprender al final de un proceso formativo (curso o programa).
- Las horas de contacto con el profesor, que representan una parte importante del trabajo guiado dentro de un ambiente de aprendizaje.

Este enfoque refleja una visión más cualitativa del Crédito Académico, donde se valora tanto, la enseñanza directa como el aprendizaje independiente, resaltando la importancia de un proceso educativo centrado

en el aprendizaje. El Crédito Académico ya no se concibe solo como una unidad numérica, sino como una herramienta que apoya la flexibilidad curricular y la movilidad estudiantil y profesoral, al tiempo que asegura la calidad de los programas educativos (Aguilera *et al.*, 1998).

La implementación de un sistema de créditos facilita la movilidad académica entre instituciones, ya que establece equivalencias entre los programas de Educación Superior, lo cual, permite a los estudiantes, transferir créditos obtenidos en una universidad a otra, dentro o fuera del mismo país. Además, permite una mejor articulación de los programas de estudio y una adecuada evaluación del tiempo de trabajo necesario para el desarrollo de competencias, hechos que favorecen la continuidad del aprendizaje y la adaptación a las nuevas exigencias del entorno académico y laboral.

De modo que, los Créditos Académicos, además de ser una medida cuantitativa, constituyen un mecanismo, que permite integrar el aprendizaje teórico y práctico, fomenta la autonomía del estudiante y contribuye a la mejora continua de los procesos de enseñanza, constituyéndose en una estrategia, para que las IES diseñen programas más flexibles, inclusivos y ajustados a las necesidades de la sociedad y del contexto.

Sistema Europeo de Créditos Académicos

El Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS), es un sistema centrado en el estudiante, diseñado para cuantificar el trabajo académico necesario para alcanzar los objetivos de un programa académico. Estos objetivos se definen en términos de resultados de aprendizaje y de competencias. Adoptado inicialmente en 1989, como parte del Programa Erasmus, su principal función es facilitar el reconocimiento de

estudios en el extranjero y promover la movilidad estudiantil en Europa (Restrepo, 2005).

En un primer momento, entre 1987 y 1999, el sistema ECTS se enfocó principalmente, en la transferencia de créditos, permitiendo a los estudiantes la movilización entre instituciones y países, con un reconocimiento transparente de sus logros académicos. Este sistema se consolidó a partir de la Declaración de Bolonia (1999), que estableció las bases para un Espacio Europeo de Educación Superior (Restrepo, 2005).

En un segundo momento, el ECTS evolucionó hacia un sistema de acumulación de créditos, que no solo facilita la movilidad, sino que también promueve la flexibilidad curricular y el aprendizaje permanente, cambio impulsado por iniciativas, como la Convención de Salamanca y la Conferencia de Praga (2001), así como el Proyecto Tuning, que buscan ajustar los currículos y fomentar la transparencia en los sistemas educativos europeos.

En el sistema ECTS, cada crédito corresponde entre 25 y 30 horas de trabajo del estudiante, en el incluyen diversas actividades, tales como: clases, seminarios, estudio independiente y preparación de evaluaciones. Los créditos cuantifican los resultados del aprendizaje y se pueden entender como el conjunto de competencias que el estudiante debe adquirir al finalizar un proceso de formación. En este sistema, los programas de pregrado requieren entre 180 y 240 créditos y los de maestría, alrededor de 120 créditos; un año académico completo corresponde a 60 créditos (Aguilera *et al.*, 2014).

Este Sistema tiene una visión internacional, por lo cual, trasciende las realidades locales e institucionales y busca la articulación entre los diversos niveles de Educación Superior y el reconocimiento a nivel europeo. Además, respeta la autonomía de las instituciones y de los países, facilita la mo-

vilidad y la transparencia entre ellos. También permite el reconocimiento de la educación no formal y de las competencias adquiridas fuera del entorno académico tradicional y en los mercados laborales (Restrepo, 2005).

Así, el Sistema ECTS, no solo actúa como una estrategia dentro del Sistema Educativo Europeo, pues, también promueve la accesibilidad, flexibilidad y competitividad de la Educación Superior, a la vez que promueve y fomenta el concepto de aprendizaje a lo largo de la vida, y mejora la articulación entre la educación y el mercado laboral.

Sistema Norteamericano de Créditos Académicos

El Sistema Norteamericano de Créditos Académicos, comenzó con la introducción del concepto de “hora-crédito” en la Universidad de Harvard (Aguilera *et al.*, 2014), enfocado en flexibilizar los currículos y permitir la inclusión de nuevas asignaturas. Posteriormente, la Universidad de Michigan, definió los programas de pregrado en términos de créditos, estableciendo un modelo que se expandió, primero en Norteamérica y luego a nivel mundial. Este Sistema ha facilitado la estandarización de procesos educativos y la certificación del trabajo académico de los estudiantes. Para el efecto, se considera que, un crédito de pregrado, generalmente, representa 48 horas de trabajo estudiantil, mientras que en posgrado equivale a 64 horas. Así pues, en un semestre de 16 semanas, un estudiante de pregrado puede tomar entre 15 y 16 créditos, y en uno de posgrado, alrededor de 12 créditos (Aguilera *et al.*, 2014).

Sistema Latinoamericano de Créditos Académicos

El Sistema de Créditos Académicos para América Latina (SICA), se ha desarrollado para facilitar la valoración y comparación de los resultados del aprendizaje en diferentes programas y entornos de estudio. Este Sistema

busca, homogeneizar la evaluación y el reconocimiento de Créditos Académicos entre distintos países y regiones, creando un marco común que permite la movilidad estudiantil y el reconocimiento de titulaciones a nivel internacional, especialmente en la Unión Europea (Restrepo, 2005).

El SICA propone una duración estándar para los programas de estudio, estableciendo una unidad común de créditos y criterios preliminares, para la acumulación y transferencia de estos. Un crédito SICA equivale a 32 horas de trabajo académico del estudiante, aunque este cálculo puede variar según la carrera, tal como es el caso de Medicina (Aguilera *et al.*, 2014).

Colombia es uno de los países que más ha trabajado en este tema, donde se ha definido un sistema de Créditos Académicos, bajo el concepto de Unidades de Labor Académica (ULAS). Este sistema fue desarrollado para medir el trabajo del estudiante, aunque eventualmente se reemplazó, debido a la complejidad de su cálculo y a su enfoque limitado en el trabajo presencial. Las ULAS fueron reemplazadas por un Sistema de Créditos, basado en el tiempo requerido por el estudiante para desarrollar competencias previamente definidas, lo que llevó a un concepto dual: numérico y cualitativo (Restrepo, 2005).

La vertiente numérica, se enfoca en el reconocimiento de las horas de clase presenciales que componen una asignatura, destacando el rol central de la enseñanza; en cambio, la vertiente cualitativa, es más abarcadora e incluye toda la labor académica del estudiante, con o sin acompañamiento docente, considerando también otras formas de organización de la enseñanza, como la práctica y el trabajo autónomo.

Este enfoque es coherente con lo señalado por Didriksson (1995) quien aboga, por la flexibilidad curricular y la necesidad de que los diseños académicos respondan a las demandas de la sociedad, enfocándose en el de-

sarrollo de competencias y el aprendizaje centrado en el estudiante, más que en la enseñanza, que se centra en el profesor.

A nivel del MERCOSUR, los avances en la implementación de un Sistema de Créditos han sido significativos, aunque, a menudo, impulsados por desarrollos institucionales o iniciativas de grupos de universidades, más que por políticas coordinadas a nivel regional. En 2000, el Plan de Acción de Turín, acordó el uso de un sistema comparable con el ECTS y se impulsaron reformas curriculares para promover la flexibilidad y la movilidad estudiantil. En 2003, se organizaron programas de movilidad, como el AUITMER, que avanzaron en el reconocimiento de créditos entre países del MERCOSUR. Estos esfuerzos se consolidaron con la propuesta de una Guía de Implementación de Transferencia de Créditos adaptada a la región, presentada por universidades de Paraguay, Uruguay y Argentina (Restrepo, 2005).

Si bien, el desarrollo del sistema de créditos en el MERCOSUR ha avanzado, aún enfrenta desafíos, particularmente en términos de estandarización y acumulación de créditos. A pesar de ello, estos esfuerzos han sentado las bases para una mayor cooperación académica y movilidad estudiantil en la región.

En Colombia, la implementación del Sistema de Créditos también se ha vinculado a la idea, de que, el rol del profesor se enriquece, ya que pasa a ser un diseñador del ambiente de aprendizaje (Vargas, 2004). Esto implica una utilización más amplia de las tecnologías, un intercambio directo y de debate con los estudiantes, y una mejor evaluación de las competencias adquiridas por los mismos.

En el sistema colombiano, un Crédito Académico se completa con 48 horas de trabajo del estudiante, por lo cual, si el semestre dura 16 semanas y

si el estudiante dedica semanalmente 48 al trabajo académico, acumularía 768 horas al semestre. Por lo tanto, si un programa tiene una duración de 10 semestres, el total de Créditos Académicos que debería tener el programa debería de 160 créditos (Aguilera *et al.*, 2014), contando con una dedicación de tiempo completo por parte del estudiante.

Sistema Cubano de Créditos Académicos

En Cuba, la experiencia con el Sistema de Créditos Académicos, se ha centrado en la educación de posgrado, aunque con menor escala también se aplica en el pregrado. Se considera que la implementación de este sistema en las carreras de Ciencias de la Salud, podría mejorar la calidad, la pertinencia e internacionalización de la Educación Superior en el país, de acuerdo con los estándares establecidos por la UNESCO (Aguilera *et al.*, 2014). Sin embargo, existen desafíos, como la falta de definiciones consensuadas y criterios precisos para la implementación uniforme del Sistema de Créditos en los diversos contextos académicos de la región. Estos desafíos han sido destacados en varios encuentros regionales, notando la necesidad de aceptar las particularidades de cada país y de buscar un equilibrio entre la estandarización y la flexibilidad curricular.

La Tabla 1 contiene un resumen de la perspectiva internacional de los créditos académicos, organizada por temas clave, aspectos relevantes y fuentes citadas.

Tabla 1.

Síntesis perspectiva internacional de los créditos académicos

Tema	Aspectos Relevantes
Declaración de la Sorbona (1998)	<ul style="list-style-type: none"> - Establece la necesidad de consolidar dimensiones intelectuales, culturales, sociales y técnicas en Europa. - Introduce los Créditos Académicos como estrategia para armonizar la Educación Superior y facilitar la movilidad estudiantil y docente.
Declaración de Bolonia (1999)	<ul style="list-style-type: none"> - Origen del interés por los créditos académicos desde la hora-crédito de Harvard (siglo XIX). - Consolidación del Espacio Europeo de Educación Superior.
Factores para implementar Créditos Académicos	<ul style="list-style-type: none"> - Avances científicos y tecnológicos. - Accesibilidad a la información. - Globalización. - Enfoque en calidad educativa. - Masificación de la educación. - Nuevos roles de docentes y estudiantes. - Adaptación a una sociedad compleja y globalizada.
Concepto de Crédito Académico	<ul style="list-style-type: none"> - Unidad que representa la intensidad del esfuerzo académico del estudiante. - Evolución de horas presenciales a actividades autónomas y desarrollo de competencias. - Permite evaluar progreso formativo y diseñar programas flexibles y pertinentes.
Sistema Europeo de Créditos (ECTS)	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciado en 1989 dentro del Programa Erasmus. - Enfocado en movilidad (primera etapa) y luego en acumulación y flexibilidad curricular (segunda etapa). - 1 crédito = 25–30 horas de trabajo. - Año académico = 60 créditos. - Fomenta el aprendizaje permanente y el reconocimiento internacional, incluyendo aprendizajes no formales.

Tema	Aspectos Relevantes
Sistema Norteamericano	<ul style="list-style-type: none"> - Basado en la hora-crédito desde Harvard y Michigan. - Establece flexibilidad curricular y estandarización. - Pregrado: 1 crédito ≈ 48 horas; Posgrado: 1 crédito ≈ 64 horas. - Semestre: Pregrado 15–16 créditos, Posgrado 12 créditos.
Sistema Latinoamericano (SICA)	<ul style="list-style-type: none"> - Busca armonizar criterios en América Latina. - Facilita la movilidad y el reconocimiento de títulos, especialmente en relación con la Unión Europea. - 1 crédito SICA = 32 horas de trabajo académico del estudiante.

Fuente: Elaboración propia.

1.2 PERSPECTIVA NACIONAL

En esta Sección, se realiza una revisión de la evolución de la normatividad colombiana, mediante la cual se han incorporado los Créditos Académicos como una estrategia para facilitar la cuantificación del trabajo del estudiante, favorecer la movilidad estudiantil y promover la transferencia de estudiantes y el reconocimiento de saberes.

Decreto 808 de 2002

Teniendo en cuenta que, en el ejercicio de la Inspección y Vigilancia de la Educación Superior, corresponde al presidente de la República, fomentar la calidad de los programas académicos de las Instituciones de Educación Superior, se introduce el Crédito Académico como una medida de tiempo de trabajo académico del estudiante y como un indicador esencial de calidad. En estos términos, se considera que es necesario reglamentar mecanismos que faciliten la movilidad de estudiantes, la homologación de estudios y la convalidación de títulos de programas académicos cursados en el exterior, adoptando una medida compatible con la más utilizada internacionalmente. En tal sentido, dentro de los mecanismos de transfe-

rencia estudiantil, es necesaria la adopción de una medida de tiempo de trabajo académico que permita homologar y reconocer los logros alcanzados por los estudiantes en sus actividades académicas, de tal manera que sirva de parámetro para hacer efectiva la transferencia de saberes y de estudiantes.

En estas condiciones, por primera vez en Colombia, en el artículo 5° del Decreto 808 de 2002 (Presidencia de la República, 2002), se establece lo siguiente:

Artículo 5°. El tiempo estimado de actividad académica del estudiante en función de las competencias académicas que se espera el programa desarrolle, se expresará en unidades denominadas Créditos Académicos.

Un crédito equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante, que comprende, las horas con acompañamiento directo del docente y demás horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje, sin incluir las destinadas a la presentación de las pruebas finales de evaluación.

En este contexto, considerando que el número promedio de horas de trabajo semanal con dedicación de tiempo completo, es de 48 horas, un estudiante estaría en capacidad de responder semanalmente por un Crédito Académico.

A partir de la vigencia de dicho Decreto, las Instituciones de Educación Superior - IES incluyen en el Proyecto Educativo de Programa, el número de créditos de cada una de las asignaturas del plan de estudios y demás actividades académicas del programa; esto constituye parte fundamental de la información que se reporta al Ministerio de Educación Nacional – MEN como un soporte del procesos para la obtención del Registro Califi-

cado de un programa académico de Educación Superior.

Decreto 2566 de 2003

Este Decreto establece las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para la oferta y desarrollo de programas académicos de Educación Superior y tiene en cuenta el Artículo 8 de la Ley 749 de 2002, el cual dispone que, para poder ofrecer y desarrollar un programa de formación técnica profesional, tecnológica y profesional de pregrado o de especialización, nuevo o en funcionamiento, se requiere obtener Registro Calificado del mismo (Presidencia de la República, 2003). En este sentido, en el artículo 1º, fija las siguientes condiciones mínimas de calidad, para la obtención del Registro Calificado de un programa de pregrado o de posgrado:

ARTÍCULO 1. Condiciones mínimas de calidad. Para obtener el Registro Calificado, las instituciones de Educación Superior, deberán demostrar el cumplimiento de condiciones mínimas de calidad y de las características específicas de calidad. Las condiciones mínimas de calidad son las siguientes:

1. Denominación académica del programa.
2. Justificación del programa.
3. Aspectos curriculares.
4. Organización de las actividades de formación por Créditos Académicos.
5. Formación investigativa.
6. Proyección social.
7. Selección y evaluación de estudiantes.
8. Personal académico.
9. Medios educativos.

10. Infraestructura.
11. Estructura académico administrativa.
12. Autoevaluación.
13. Políticas y estrategias de seguimiento a egresados.
14. Bienestar Universitario.
15. Recursos financieros.

Este Decreto establece que las características específicas de calidad para cada programa, deben ser fijadas por el MEN, con el apoyo de las instituciones de Educación Superior, las asociaciones de facultades o profesionales o de pares académicos, cumpliendo los parámetros establecidos por el Gobierno Nacional en el presente decreto.

Nótese que en el Numeral 4, el Decreto exige que la organización de las actividades de formación, se debe hacer por *Créditos Académicos*, requerimiento que se explicita, como se evidencia en los artículos 5°, 17° y 18°, así:

ARTICULO 5. Organización de las actividades de formación por Créditos Académicos. De acuerdo con lo establecido en el Capítulo II del presente Decreto, el programa deberá expresar el trabajo académico de los estudiantes por Créditos Académicos.

ARTÍCULO 17. Tiempo de trabajo en Créditos Académicos. - Con el fin de facilitar el análisis y comparación de la información, para efectos de evaluación de condiciones mínimas de calidad de los programas académicos y de movilidad y transferencia estudiantil, de conformidad con el Artículo 5° del presente Decreto, las instituciones de Educación Superior, expresarán en Créditos Académicos, el tiempo del trabajo académico del estudiante, según los requerimientos del plan de estudios del respectivo programa, sin perjuicio de la organización de las actividades académicas, que cada Institu-

ción defina en forma autónoma para el diseño y desarrollo de su plan de estudios.

ARTÍCULO 18. Créditos Académicos. El tiempo estimado de actividad académica del estudiante en función de las competencias académicas que se espera el programa desarrolle, se expresará en unidades denominadas Créditos Académicos.

Conviene recordar que, en aplicación del Decreto 808 de 2002, un crédito académico equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante y comprende las horas con acompañamiento directo del docente y demás horas que el estudiante deba utilizar en actividades independientes de estudio, prácticas y otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje, sin incluir las destinadas a la presentación de las pruebas finales de evaluación (Presidencia de la República, 2003).

Por otra parte, se establece que, el número total de horas promedio de trabajo académico semanal del estudiante, correspondiente a un crédito, será aquel que resulte de dividir las 48 horas totales de trabajo semanal por el número de semanas que cada institución defina para el período lectivo respectivo.

El mismo Decreto señala que las instituciones de Educación Superior deben detallar el número de horas académicas que requieran acompañamiento del docente, precisando las horas adicionales de trabajo independiente, que se deben establecer por cada hora de trabajo presencial, teniendo en cuenta el tipo de programa (pregrado o posgrado).

Asimismo, el Decreto estableció que una hora académica con acompañamiento directo de docente, supone dos (2) horas adicionales de trabajo independiente, en programas de pregrado y de especialización y tres (3)

en programas de maestría, y otorgó autonomía a las IES para establecer una proporción mayor o menor de horas presenciales, frente a las independientes. Igualmente, estableció que para el caso de los doctorados, la proporción de horas para el trabajo independientes, corresponde a la naturaleza de este nivel de educación.

Ley 1188 de 2008

Mediante esta Ley se regula el Registro Calificado de programas de Educación Superior y en particular, se deroga el Artículo 1° del Decreto 2566, que estableció las condiciones mínimas de calidad para el Registro Calificado y determinó, que las características específicas de calidad para cada programa, serían fijadas por el MEN (Congreso de la República de Colombia, 2008).

El Decreto establece que para poder ofrecer y desarrollar un programa académico de Educación Superior que no esté acreditado en alta calidad, se requiere haber obtenido Registro Calificado del mismo, que constituye el instrumento del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, mediante el cual el Estado verifica el cumplimiento de las condiciones de calidad, por parte de las instituciones de Educación Superior.

Por primera vez la norma divide en dos grupos las condiciones de calidad del Registro Calificado, así: condiciones de programa y condiciones institucionales. Concretamente, en el Artículo 2° establece que, para obtener el Registro Calificado de los programas académicos, se requiere demostrar el cumplimiento de nueve (9) condiciones de calidad de los programas y seis (6) condiciones de calidad de carácter institucional, las cuales se describen a continuación.

Condiciones de calidad de los programas:

1. Correspondencia entre la denominación del programa, los contenidos curriculares y el logro de las metas, para la obtención del correspondiente título.
2. Adecuada justificación del programa, para que sea pertinente frente a las necesidades del país y el desarrollo cultural y científico de la Nación.
3. Establecimiento de contenidos curriculares acordes con el programa que se ha establecido y que permitan garantizar el logro de los objetivos y sus correspondientes metas.
4. Organización de las actividades académicas que fortalezcan los conocimientos teóricos y demuestren que facilitan las metas del proceso formativo.
5. Adecuada formación en investigación, que establezca los elementos esenciales para desarrollar una actitud crítica, la capacidad de buscar alternativas para el desarrollo del país.
6. Adecuada relación con el sector externo, que proyecte a la universidad con la sociedad.
7. Fortalecimiento del número y calidad del personal docente, para garantizar, de una manera adecuada, las funciones de docencia, investigación y extensión.
8. Uso adecuado y eficiente de los medios educativos de enseñanza, que faciliten el aprendizaje y permitan que el profesor sea un guía y orientador y el estudiante sea autónomo y participante.
9. Garantía de una infraestructura física en aulas, bibliotecas, auditorios, laboratorios y espacios para la recreación y la cultura, que permitan la formación integral de los estudiantes, como ciudadanos de bien

y garanticen la labor académica.

Condiciones de calidad de carácter institucional:

1. Establecimiento de adecuados mecanismos de selección y evaluación de estudiantes y profesores, en donde se garantice la escogencia por méritos y se impida cualquier discriminación por raza, sexo, credo, discapacidad o condición social.
2. Existencia de una estructura administrativa y académica flexible, ágil y eficiente, al servicio de la misión de las instituciones de Educación Superior.
3. Desarrollo de una cultura de la autoevaluación, que genere un espíritu crítico y constructivo de mejoramiento continuo.
4. Existencia de un programa de egresados que haga un seguimiento a largo plazo de los resultados institucionales, involucre la experiencia del egresado en la vida universitaria y haga realidad el requisito de que el aprendizaje debe continuar a lo largo de la vida.
5. Implantación de un modelo de bienestar universitario, que haga agradable la vida en la institución y facilite la resolución de las necesidades insatisfechas en salud, cultura, convivencia, recreación y condiciones económicas y laborales.
6. Consecución de recursos suficientes, para garantizar el cumplimiento de las metas con calidad, bienestar y capacidad de proyectarse hacia el futuro, de acuerdo con las necesidades de la región y del país.

Así, pues, desde 2008, las condiciones mínimas de calidad para la obtención de un Registro Calificado, se dividen en institucionales y de programa, con lo cual, los programas centran sus esfuerzos en mantener y mejorar sus condiciones de calidad, mientras que, las instituciones se enfocan

en condiciones generales de todos los programas.

Decreto 1295 de 2010

Este Decreto, reglamenta el Registro Calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de Educación Superior; además, determina que la vigencia del Registro Calificado es de siete (7) años, contados a partir de la fecha de ejecutoria del correspondiente acto administrativo y que, no constituye título de carácter académico de Educación Superior, el que otorgue una institución de un programa que carezca de Registro Calificado. En cuanto a la condición de contenidos curriculares, el Decreto exige la presentación del plan general de estudios estructurado en términos de *Créditos Académicos* (Ministerio de Educación Nacional-MEN, 2010).

El Artículo 11, establece la medida del trabajo académico del estudiante, en términos de *Créditos Académicos*, con el fin de facilitar la movilidad nacional e internacional de los estudiantes y egresados, y la flexibilidad curricular, entre otros aspectos. Se enfatiza que, los *Créditos Académicos* son la unidad de medida del trabajo académico del estudiante, mediante los cuales, se deben expresar todas las actividades que hacen parte del plan de estudios. Este artículo ratifica lo establecido en el Decreto 2566 de 2003, en el sentido que, un *Crédito Académico* equivale a cuarenta y ocho (48) horas de trabajo académico del estudiante y, que en él, se incluye las horas con acompañamiento directo del docente y las horas de trabajo independiente que debe dedicar el estudiante al desarrollo de actividades de estudio, prácticas y otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje (Ministerio de Educación Nacional-MEN, 2003).

En cuanto a las horas con acompañamiento del docente y las de trabajo

independiente, el Artículo 12 establece que, el número de créditos de una actividad académica, debe ser expresado en números enteros, teniendo en cuenta que una (1) hora con acompañamiento directo de docente, supone dos (2) horas adicionales de trabajo independiente en programas de pregrado y de especialización, y tres (3) en programas de maestría; no obstante, concede autonomía a las instituciones de Educación Superior para proponer una proporción mayor o menor de horas con acompañamiento directo frente a las independientes (Ministerio de Educación Nacional-MEN, 2003).

Por otra parte, el Decreto señala que, el número de créditos de una actividad académica en el plan de estudios, es aquel que resulte de dividir entre cuarenta y ocho (48) el número total de horas que debe utilizar el estudiante para cumplir satisfactoriamente las metas de aprendizaje. De esta manera, si el tiempo de trabajo del estudiante está fijado en horas semanales o semestrales, para convertirlo a Créditos Académicos, se divide entre 48 (Ministerio de Educación Nacional-MEN, 2003).

A mediados del año 2015, el MEN expidió el Decreto 1075, Único Reglamentario del Sector Educación, en el cual, en lo relativo al Registro Calificado de programas de Educación Superior y Créditos Académicos, incorporó todo el Decreto 1295 de 2010, y lo hizo prácticamente sin modificaciones (Ministerio de Educación Nacional – MEN, 2015).

Decreto 2450 de diciembre de 2015

Con esta norma, el Ministerio de Educación Nacional - MEN reglamenta las condiciones de calidad para el otorgamiento y renovación del Registro Calificado de *Programas Académicos de Licenciatura y de todos los enfocados a la educación*, llegando al punto, en que, tales condiciones mínimas

de calidad, se hicieron equiparables a los requerimientos de alta calidad (Ministerio de Educación Nacional-MEN, 2015a). Es en este sentido que, la Ley 1753 de 2015, por la cual se expidió el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, en el Artículo 222, estableció que los programas académicos de licenciatura a nivel de pregrado, que tuvieran como mínimo cuatro cohortes de egresados y que no contaran con acreditación de alta calidad, debían obtener este reconocimiento, en un plazo de dos años, contados desde el 9 de junio de 2015, y que, los programas de licenciatura que no tengan dicho requisito de cohortes, tenían que adelantar el trámite de acreditación de alta calidad, en un plazo no superior a dos años, contados desde de la fecha que cumplan ese requisito (Congreso de la República, 2015).

En el mismo Artículo 222 en referencia, se determinó que el otorgamiento del Registro Calificado para licenciaturas y programas académicos enfocados a la educación, debe cumplir parámetros básicos de calidad señalados por el Ministerio de Educación Nacional y establece que, el Gobierno Nacional *debe nivelar los criterios de Registro Calificado a los de alta calidad para este tipo de programas*, en un plazo no superior a dos años desde la entrada en vigencia de la referida Ley 1753 de 2015.

Es en este contexto que el mencionado Decreto 2450, reglamenta el Artículo 222 del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 y define los criterios y condiciones de calidad que deben seguir los procesos de otorgamiento y renovación del Registro Calificado de los programas académicos de licenciatura y los enfocados a la educación y los pone a nivel de criterios de acreditación en alta calidad, exigidos para la acreditación de los demás programas académicos de pregrado.

Para el efecto, establece la flexibilidad como uno de los criterios que se

deben considerar para la evaluación de dichos programas, ya sea para la obtención o para la renovación del Registro Calificado, así:

- Previsión de políticas institucionales de flexibilidad, en cuanto a la organización y jerarquización de los contenidos, reconocimiento de Créditos Académicos, formación en competencias, estrategias pedagógicas, electividad y asignaturas optativas, doble titulación y movilidad, con la posibilidad de los estudiantes de participar en su diseño.
- Definición de reglas que permitan asegurar la continuidad, avance y la movilidad de los estudiantes en el sistema educativo y en la institución (*homologación de Créditos Académicos*, reconocimiento de experiencias educativas y laborales previas equivalencias de títulos y transferencias).
- Estrategias para la actualización del currículo y el plan de estudios, en consideración de las necesidades del entorno y en atención a los desarrollos investigativos, disciplinares, profesionales y pedagógicos.
- Movilidad estudiantil con otras instituciones nacionales e internacionales.
- Convenios de cooperación con instituciones de educación básica, media y superior y con el sector laboral, para asegurar el tránsito de los estudiantes en el sistema educativo y su inserción en el sistema productivo, de manera especial, a partir de la práctica pedagógica y educativa.
- Políticas de fomento a la diversidad, la interculturalidad y el desarrollo de enfoques de educación inclusiva.

Por otra parte, en relación con la Lengua Extranjera, el Decreto 2450 estableció que los programas de licenciatura que después de los tres (3) primeros años de vigencia de este Decreto, debían garantizar que el nivel de desempeño de los estudiantes en Lengua extranjera corresponda a B1, de

conformidad con los estándares del Marco Común Europeo de Referencia. En cuanto a las prácticas pedagógicas y educativas, exigió que estas deben formar parte del plan de estudios y que deben ir en aumento exponencial a medida que los estudiantes avanzan en su programa.

Decreto 1330 de 2019

Finalmente, la normatividad colombiana vigente en relación con los Créditos Académicos, está determinada por el Decreto 1330 de 2019, que implementa modificaciones al Decreto 1075 de 2015, el cual, como se dijo antes, incorporó prácticamente sin modificaciones el Decreto 1295 de 2010, mediante el cual se reglamenta el Registro Calificado de programas académicos de pregrado y de posgrado (Ministerio de Educación Nacional – MEN, 2019).

Concretamente, el Artículo 2.5.3.2.3.2.5, que refiere la organización de actividades académicas y proceso formativo, determina que se debe establecer la organización de las actividades y la interacción de las mismas, de conformidad con el diseño y contenido curricular; y que, para cada actividad de formación incluida en el plan de estudios, se debe presentar los *Créditos Académicos* y *detallar las horas de trabajo independiente y las de acompañamiento directo del docente*.

Por su parte, en el Artículo 2.5.3.2.4.1, se define el Crédito Académico, como la unidad de medida del trabajo académico del estudiante, que indica el esfuerzo a realizar para alcanzar los *resultados de aprendizaje* previstos por el programa. Es la primera vez que en Colombia se habla de resultados de aprendizaje en la Educación superior.

El Decreto establece que, un Crédito Académico, equivale a cuarenta y ocho

(48) horas de trabajo del estudiante para un periodo académico y concede autonomía a las instituciones para determinar la proporción entre el tiempo de acompañamiento directo del profesor y el invertido en la práctica independiente del estudiante, eso sí, de conformidad con el proceso formativo y los resultados de aprendizaje previstos para el programa. Asimismo, para evitar sobrecarga de trabajo del estudiante, el Decreto señala que todas las actividades de formación consideradas en el plan de estudios, deben expresarse en términos de Créditos Académicos. Para el efecto, el número de créditos de una actividad académica en el plan de estudios, corresponde al valor entero que resulte de dividir entre cuarenta y ocho (48) el número total de horas que debe dedicar el estudiante en un periodo académico para cumplir satisfactoriamente las metas de aprendizaje.

Como se aprecia en esta revisión de las normas, poco o nada se dice de los Créditos Académicos en relación con la movilidad estudiantil, la formación integral, los resultados de aprendizaje, la acumulación de saberes, el reconocimiento de los mismos, el trabajo autónomo, etc.; prácticamente se queda en el nivel cuantitativo de asignación y reconocimientos de tiempos dedicados por los estudiantes al cumplimiento de los planes de estudio y no ponen en primer plano los objetivos previstos desde los inicios de su implementación.

Decreto 0529 de 2024

En cuanto a las condiciones de calidad de los registros calificado de los programas, mantiene lo establecido en el Decreto 1075 de 2015 y las modificaciones del Decreto 1330 de 2019, pero flexibiliza lo relacionado con los trámites para la modificación del lugar de desarrollo y las modalidades de los programas, en aplicación de la estrategia de registro calificado único acompañada de medidas de transición establecidas en aplicación

de la política educativa del incremento de la cobertura educativa.

En este contexto, el Artículo 2.5.3.2.2 establece que, es autonomía de la institución solicitar, ante el Ministerio de Educación Nacional en un trámite, el registro calificado de un programa académico en el que se vinculen varias modalidades y/o varios municipios, distritos, áreas no municipalizadas y/o territorios indígenas, o solicitar en un trámite el registro calificado de un programa académico con una única modalidad y un único municipio, distrito, área no municipalizada y/o territorio indígena.

Síntesis de la perspectiva nacional

La Tabla 2 sintetiza la perspectiva nacional sobre la normatividad colombiana relacionada con los créditos académicos en Educación Superior; está organizada cronológicamente e identifica los documentos normativos, sus principales aportes y su impacto o implicaciones para las IES.

Tabla 2.
Síntesis perspectiva nacional de los créditos académicos

Norma / Año	Aportes principales	Implicaciones para las IES
Decreto 808 de 2002	<ul style="list-style-type: none"> - Introduce el concepto de Crédito Académico en Colombia. - Un crédito equivale a 48 horas de trabajo académico (docente + independiente). 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporación obligatoria de créditos en el plan de estudios. - Reporte obligatorio al MEN como parte del Registro Calificado.
Decreto 2566 de 2003	<ul style="list-style-type: none"> - Establece condiciones mínimas de calidad para el Registro Calificado. - Organiza las actividades académicas en función de los créditos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso obligatorio de los créditos académicos para estructurar los planes de estudio. - Detallar horas docentes e independientes según tipo de programa.

Norma / Año	Aportes principales	Implicaciones para las IES
	<ul style="list-style-type: none"> - Define que en pregrado y especialización: 1 hora docente = 2 horas independientes. - En maestría: 1 = 3. - En doctorado: proporción autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidad en la organización del trabajo académico según el nivel.
Ley 1188 de 2008	<ul style="list-style-type: none"> - Regula el Registro Calificado. - Establece 9 condiciones de calidad de los programas y 6 institucionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación por condiciones diferenciadas (programa/institución). - Requiere demostrar calidad para ofrecer programas no acreditados.

Fuente: elaboración propia

1.3 Implementación del sistema de créditos académicos

En la Educación Superior moderna, las instituciones educativas enfrentan el desafío de diseñar currículos flexibles e interdisciplinarios que respondan a las necesidades sociales y económicas. Esto implica que, las Instituciones de Educación Superior (IES) deben estructurar los programas académicos, con base en un análisis del contexto nacional e internacional, teniendo en cuenta las demandas, tanto del ámbito académico como del laboral, así como las tendencias y prioridades del sector.

Consideraciones del Sistema de Créditos Académicos

Para lograrlo, es necesaria la adopción de un sistema de créditos, lo cual, exige la construcción de una nueva cultura educativa que no solo impacte lo curricular, sino también, la organización y administración de la academia. Las unidades académicas deben asumir una mayor descentralización, autonomía y coordinación, trabajando a través de procesos de deliberación y negociación (Restrepo, 2005). En esta perspectiva, el diseño curricular debe

tener una visión holística, que reconozca la interdependencia y el cambio continuo en el conocimiento. En lugar de sobrecargar los currículos con información fragmentada y asignaturas desconectadas, se debe propender por el desarrollo de planes de estudio centrados en el aprendizaje, que permitan a los estudiantes adquirir conocimientos profundos y desarrollar competencias fundamentales, tanto disciplinares como transversales para el ejercicio profesional.

Uno de los aspectos centrales con los Créditos Académicos, es lograr el equilibrio entre la especialización profesional y la formación integral del estudiante. Se pretende que los estudiantes adquieran un dominio profundo en su campo y también la capacidad para integrar diversas disciplinas y enfoques (Restrepo, 2005). En este sentido, es igualmente importante que las IES reconozcan el respeto por el tiempo personal del estudiante, permitiendo que desarrollen sus dimensiones social, emocional y cultural. Este enfoque implica un diseño académico equilibrado entre el trabajo autónomo y las actividades guiadas por el docente.

La modernización administrativa y financiera también es crucial. La implementación de un sistema de créditos exige la actualización de los sistemas de matrícula, registro y control académico y la creación de un sistema de información académica, que fomente la movilidad y transferencia estudiantil. Este proceso involucra un redimensionamiento de la actividad educativa, promoviendo un cambio en la relación entre el profesor, el estudiante y el medio social, así como la sensibilización y capacitación de la comunidad académica para afrontar estos nuevos retos (Restrepo, 2005). Aunque esto se debería dar por entendido, bajo el supuesto de que la administración debería estar al servicio de la academia, generalmente se queda en las normas y demás documentos.

El papel del profesor se enriquece con la implementación del sistema de créditos, pasando a ser un acompañante y orientador en el proceso de aprendizaje. Aquí, según Vargas (2004), el profesor es, ante todo, un diseñador de ambientes de aprendizaje, actuando como mediador entre el proyecto cultural de la institución y el desarrollo personal del estudiante; pues, con el sistema de créditos, el enfoque pedagógico se redefine, alejándose de la tradicional clase magistral, para favorecer un entorno de debate, crítica constructiva y confrontación intelectual, donde los estudiantes asuman la responsabilidad activa de su propio proceso formativo (Pabón, 2002).

Con la llegada de las TIC, la interacción entre profesor y estudiante también cambia. De hecho, el profesor no pierde su rol, pero sí se transforma la manera en que guía el aprendizaje cuando hace uso de herramientas tecnológicas, mismas que ahora son indispensables para la creación de espacios de aprendizaje continuos y significativos para los estudiantes.

Por último, el sistema de créditos requiere una clara articulación con las políticas de acreditación de calidad, con los sistemas de evaluación de competencias y con las demandas del mercado laboral. Esto implica, que se requiere avanzar en la normalización de titulaciones, la creación de sistemas de comparación de evaluaciones y el reconocimiento de experiencias previas en el entorno laboral con el objetivo de garantizar la calidad educativa y la competitividad de los egresados en el mercado global (Restrepo, 2005).

Beneficios de la Puesta en Práctica de los Créditos Académicos

De lo dicho hasta el momento, es fácil deducir, que la adopción del Sistema de Créditos por parte de las IES y de una nación, es una oportunidad de mejoramiento que no se puede desaprovechar en los actuales contex-

tos. Tal vez, el peligro más importante radica en un Sistema de Créditos, que no se integre y no genere una cultura organizacional orientada a la calidad. Igualmente, un Sistema de Créditos concebido sólo en sus aspectos numéricos, puede distorsionar la motivación de los estudiantes por el aprendizaje, en la medida que conciben sus estudios como una acumulación indiscriminada de Créditos Académicos y no como la oportunidad de un aprendizaje continuo frente a una disciplina concreta.

Aunque la visión numérica de créditos implique estos y otros peligros para la calidad de la Educación Superior, la visión integral de los mismos genera oportunidades, como las siguientes (Restrepo, 2005):

- Aporta a la flexibilización de los currículos, en cuanto posibilita que las IES puedan ofrecer mayor variedad de asignaturas en los planes de estudios y puedan incorporar nuevas asignaturas que respondan a los desarrollos del conocimiento y a las necesidades y tendencias de la sociedad, permitiendo la ampliación de las opciones de los estudiantes.
- Promueve el avance individual del estudiante y el establecimiento de cadenas de formación, a partir de una concepción más integradora del desarrollo humano y del conocimiento. En esta línea, con el sistema integral de créditos, se pierde el concepto tradicional de grupo, fomentando que el ritmo de aprendizaje sea particular y se adecúe a las condiciones e intereses de los estudiantes. Asimismo, se define de manera adecuada, la relación que pueda existir entre el tiempo de trabajo del estudiante, individual y colectivamente, en relación con la formación en el aula de clase.
- Fortalece las relaciones entre las unidades académicas y entre distintas IES nacional o internacionalmente y, por ende, las relaciones interdisciplinarias, haciendo que dichas relaciones sean dinamizadoras

del diseño de propuestas académicas conjuntas y faciliten los procesos de internacionalización de la educación.

- Fomenta la actualización curricular permanente, en cuanto induce a la revisión e integración de los contenidos de las asignaturas que se ofrecen, garantizando la pertinencia en el proceso formativo.
- Facilita el acceso al sistema de Educación Superior de estudiantes no tradicionales y estudiantes que no disponen de tiempo completo para las actividades académicas, permitiendo una mayor cobertura del sistema educativo.
- Fortalece la generación de condiciones que faciliten las transferencias de estudiantes entre programas e instituciones y que hagan factible la internacionalización de los currículos, debido a la aproximación de los programas formativos a estándares internacionales y a la acreditación de los mismos, por universidades o agencias de otros países.
- Incrementa la transparencia en los procesos de evaluación y certificación de logros y la capacidad de reconocimiento entre unidades académicas y entre distintas IES nacional o internacionalmente.
- Favorece el logro de mayores niveles de eficiencia institucional a través de programaciones, que consulten la demanda efectiva de los usuarios potenciales y permitan la racionalización de los recursos disponibles.

La relación presentada, no es exhaustiva, sin embargo, pone en evidencia, que la incorporación de los Créditos Académicos como una medida estándar del esfuerzo académico, garantiza la calidad educativa, facilita la movilidad estudiantil, promueve la flexibilidad curricular y constituye una estrategia que fomenta y promueve el reconocimiento y homologación de saberes entre disciplinas, fortaleciendo las políticas de resultados de aprendizaje.

La Tabla 3 sintetiza los aspectos clave, su significado y las implicaciones para las Instituciones de Educación Superior (IES).

Tabla 3.
Síntesis implementación de créditos académicos

Aspecto clave	Descripción / Significado	Implicaciones para las IES
Diseño curricular flexible e interdisciplinario	Los programas deben responder a demandas sociales, económicas, laborales y académicas.	Las IES deben analizar el contexto nacional/internacional y ajustar los planes de estudio para fomentar competencias relevantes y actuales.
Transformación cultural y organizativa	Se requiere una nueva cultura educativa centrada en el aprendizaje, no en la acumulación de información fragmentada.	Implica cambios en la organización académica, descentralización, autonomía y trabajo colaborativo entre unidades.
Equilibrio entre formación profesional e integral	Se busca formar profesionales competentes y ciudadanos integrales, respetando el tiempo personal del estudiante.	Las IES deben diseñar planes de estudio que combinen trabajo autónomo y guiado, y que favorezcan el desarrollo humano en múltiples dimensiones.
Modernización administrativa y tecnológica	El sistema de créditos exige actualizar matrículas, registros, controles y plataformas tecnológicas.	Las IES deben implementar sistemas de información eficientes que soporten la movilidad estudiantil y el seguimiento académico.
Transformación del rol docente	El profesor se convierte en diseñador de ambientes de aprendizaje, mediador y facilitador del desarrollo del estudiante.	Se debe promover una pedagogía activa, centrada en el estudiante, basada en el diálogo, la crítica y el uso estratégico de las TIC.
Articulación con calidad y acreditación	El sistema debe integrarse con políticas de aseguramiento de la calidad, evaluación de competencias y demandas del mercado laboral.	Implica normalizar titulaciones, reconocer saberes previos y alinear la formación con estándares nacionales e internacionales.

Aspecto clave	Descripción / Significado	Implicaciones para las IES
Beneficios de la implementación integral	- Flexibilización curricular - Ritmos de aprendizaje personalizados - Interdisciplinariedad e internacionalización - Inclusión de estudiantes no tradicionales	Las IES pueden diversificar la oferta académica, mejorar la eficiencia institucional y fomentar la movilidad y la cobertura educativa.
Riesgos de una visión numérica del crédito	Enfocarse solo en la cantidad de créditos puede desmotivar el aprendizaje y reducirlo a un trámite académico.	Es clave adoptar una visión integral del crédito académico, centrada en el aprendizaje significativo, la calidad y la formación para la vida.

Fuente: elaboración propia

Perspectiva Práctica para Distribución del Tiempo del Estudiante

Después de la revisión conceptual y de la implementación de Créditos Académicos a nivel nacional e internacional, es urgente la unificación del número de horas de trabajo requeridas por el estudiante para el reconocimiento de un Crédito Académico. Esta unificación facilitaría el noble objetivo de los créditos, en el sentido de fortalecer la movilidad académica, promover el reconocimiento de saberes y títulos académicos, impulsar el trabajo autónomo e independiente del estudiante, entre otras ventajas.

Al parecer, un buen referente para un Crédito Académico es el tiempo que puede disponer semanalmente un estudiante dedicado de tiempo completo al proceso formativo, que, a razón de 6 horas diarias, de lunes a sábado, es de 48 horas; es decir, parece razonable que un Crédito Académico requiera una dedicación de 48 horas de trabajo del estudiante, donde se incluya el trabajo con acompañamiento docente y el de trabajo independiente, tal como lo establece la normatividad colombiana.

En este sentido, si un semestre académico tiene una duración de 16 semanas, un estudiante podría estar en capacidad de matricular y dar cuenta de 16 Créditos Académicos por semestre; de modo que, un plan de estudios estructurado para 10 semestres, máximo debería tener 160 Créditos Académicos, incluidas todas las actividades y requisitos de grado que se establezcan en el Proyecto Educativo del programa.

La Tabla 4, presenta una relación con la de dedicación de horas al trabajo académico semanal de los estudiantes, lo cual, debería ser coherente con el número de créditos por semestre y, en consecuencia, también con el número total de créditos de los programas.

Tabla 4.

Relación de horas y Créditos Académicos por semestre y programa

Descripción	Horas de trabajo del estudiante		
Horas semanales			
Horas por semestre			
Créditos por semestre			
Créditos por programa			

Fuente: elaboración propia

De la Tabla 4 se puede inferir que, un programa académico de pregrado, estructurado para 10 semestres académicos, el número de créditos debería oscilar entre 130 y 160, y que cualquier cantidad superior, estaría produciendo sobre carga de trabajo para el estudiante; hecho que podría incrementar la posibilidad, de que el estudiante cancele determinadas asignaturas, a fin de poder cumplir con el trabajo que le demanden las restantes.

A manera de ejemplo, en la Tabla 5 se presenta una distribución de horas de trabajo del estudiante, en función del número de créditos de las asignaturas.

Tabla 5.
*Distribución de horas de trabajo del estudiante en función de
Créditos Académicos*

Descripción	Distribución de horas de trabajo del estudiante en función de Créditos Académicos			
	1	2	3	4
Número de créditos por semestre	1	2	3	4
Número de horas de trabajo del estudiante por semestre según el número de créditos	48	96	144	192
Número de horas de trabajo del estudiante por semana según el número de créditos	48/16 3	96/16 6	144/16 9	192/16 12
Números de horas de clase vs Número de horas de trabajo independiente	0/3 1/2 2/1 3/0	0/6 1/5 2/4 3/3 4/2 5/1 6/0	0/9 1/8 2/7 3/6 4/5 5/4 6/3 7/2 8/1 9/0	0/12 1/11 2/10 3/9 4/8 5/7 6/6 7/5 8/4 9/3 10/2 11/1 12/0

Fuente: elaboración propia

Nótese en la última fila de la Tabla 5, las diversas combinaciones de tiempo de trabajo del estudiante, tanto con acompañamiento directo del docente, como de trabajo independiente. Los datos de color rojo, corresponden a las distribuciones más frecuentes. Por ejemplo, para una asignatura de

tres (3) créditos al semestre, el estudiante debe dedicar nueve (9) horas semanales, de las cuales, en los casos más usuales, se pueden asignar tres (3) horas para trabajo con el docente (asistencia a clases) y seis (6) para trabajo independiente (estudio independiente, talleres, otras actividades); cuatro (4) horas para trabajo con acompañamiento del docente y cinco (5) para trabajo independiente; cinco (5) horas para trabajo con docente y cuatro (4) para trabajo independiente, entre otros ejemplos.

En todo caso, en consideración a que se debe promover y fomentar el trabajo autónomo del estudiante, el número de horas con acompañamiento directo del docente, debería disminuir a medida que el estudiante avanza en el plan de estudios.

La Tabla 10 contiene una síntesis de las implicaciones más relevantes para las Instituciones de Educación Superior (IES) en relación con los créditos académicos.

Tabla 6.

Síntesis implicaciones de las IES en relación con los créditos académicos

Sección	Ejes principales	Síntesis e implicaciones para las IES
Fundamentación de los Lineamientos Curriculares	<ul style="list-style-type: none"> - Educación como derecho y bien público - Formación integral - Contextualización y diversidad - Rol del Estado y de las IES 	<ul style="list-style-type: none"> -Plantea una visión transformadora de la educación superior basada en el enfoque de derechos, inclusión y formación integral. -Las IES deben responder a contextos sociales y territoriales diversos, fomentar el pensamiento crítico, la participación ciudadana y el compromiso con lo público.

Sección	Ejes principales	Síntesis e implicaciones para las IES
Retos para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación	<ul style="list-style-type: none"> - Equidad en la calidad - Reconocimiento de diversidades - Internacionalización - Innovación e inclusión - Autonomía responsable - Gobernanza participativa 	<ul style="list-style-type: none"> -Las IES deben garantizar una educación de calidad para todos, adaptada a las diferencias culturales, sociales y regionales. -Se enfatiza el rol docente, el uso pedagógico de las TIC, la gestión institucional democrática y la conexión con contextos globales.
Implementación del Sistema de Créditos Académicos	<ul style="list-style-type: none"> - Flexibilidad curricular - Enfoque en el aprendizaje - Articulación con políticas de calidad - Transformación institucional - Rol docente como mediador - Movilidad académica 	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema de créditos exige a las IES rediseñar sus programas con mayor flexibilidad, centrarse en el desarrollo de competencias, fomentar la movilidad estudiantil y garantizar coherencia con los procesos de evaluación y acreditación. -Implica modernización institucional y transformación pedagógica.

Fuente: elaboración propia

CAPÍTULO 2.

Proyectos educativos programas de licenciatura en matemáticas

En este capítulo se analiza la estructura y el diseño curricular de los programas de Licenciatura en Matemáticas de varias universidades colombianas. A través del estudio de los proyectos educativos y los planes de estudio, se identifican los componentes formativos que organizan la formación docente en matemáticas, sus énfasis institucionales y los enfoques pedagógicos que orientan los programas. Este análisis permite comprender cómo cada universidad interpreta y pone en práctica los lineamientos nacionales e institucionales en su propuesta curricular.

Las tablas que acompañan el capítulo ofrecen una visión detallada del plan de estudios por áreas de formación, la distribución de créditos por semestre y el peso relativo de cada campo en la totalidad del programa. Esta información permite comparar de manera sistemática los programas entre sí y aporta elementos para evaluar su coherencia interna, su viabilidad académica y su alineación con las exigencias del sistema de créditos. El capítulo concluye con un análisis transversal que resalta tendencias comunes y diferencias significativas en la organización de la formación en matemáticas en el país.

La Tabla 7 contiene datos generales de los cinco (5) programas de licenciatura de las universidades mencionadas en el párrafo anterior.

Tabla 7.
Datos generales de los Programas de Licenciatura en Matemáticas objeto de estudio

Nombre IES	Snies Prog	Resol Acr.	Fecha Acr.	Años Acr.	Fecha Registro Snies	Número Créditos	Duración	Valor Matrícula
Universidad del Atlántico	91486	1043	3/02/2023	4	26/08/2011	175	10	527 400
Universidad de Nariño	783	17361	27/12/2019	6	21/03/1998	168	10	339 599
Universidad del Quindío	15241	4601	21/03/2018	8	24/01/2002	166	10	980 737
Universidad de Sucre	101992	24852	30/12/2022	6	9/10/2012	147	8	327 700
Universidad del Tolima	805	16911	20/09/2023	6	21/03/1998	177	10	1 287 600

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023.

La Tabla 7, presenta información comparativa sobre cinco programas de Licenciatura en Matemáticas ofrecidos por universidades públicas colombianas, destacando aspectos como acreditación, créditos, duración y valor de matrícula. Se observa que la mayoría de los programas tienen una duración de 10 semestres y un número de créditos que oscila entre 166 y 177, a excepción del programa de la Universidad de Sucre, que es de 8 semestres y 147 créditos, lo que indica una formación más corta e intensiva. En cuanto a la acreditación, el programa de la Universidad del Quindío sobresale con 8 años, mientras que el de la Universidad del Atlántico cuenta con la acreditación más reciente y de menor duración (4 años).

En términos económicos, existe una amplia variabilidad en el valor de la matrícula: desde los \$327 700 en la Universidad de Sucre hasta \$1 287 600 en la Universidad del Tolima. Esta diferencia puede estar relacionada con factores institucionales, presupuestales o regionales. Finalmente, se evidencia que los programas más antiguos en el registro SNIES pertenecen a la Universidad de Nariño y a la Universidad del Tolima (1998), lo cual podría reflejar una trayectoria académica consolidada. En conjunto, la tabla permite apreciar distintas apuestas curriculares, niveles de calidad reconocida y accesibilidad económica dentro de la oferta de formación de licenciados en matemáticas en el país.

2.1 Universidad del atlántico

La fuente de información para esta Sección es el Proyecto Educativo del Programa Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Atlántico (Universidad del Atlántico-PEP, 2015).

A partir de la renovación del Registro Calificado del Programa Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas, la Institución optó

por la denominación “*Licenciatura en Matemáticas*”, con un plan de estudios de ocho (8) semestres y 140 Créditos Académicos.

La Tabla 8 contiene el peso de las áreas del plan de estudios en términos del número de créditos de cada una, en relación con el total de créditos del programa.

Tabla 8.
Distribución de Créditos Académicos por campos de formación
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad del Atlántico

Campos de Formación	Número de Créditos	Porcentaje
Pedagogía	31	22.1
Desarrollo humano	6	4.3
Práctica pedagógica e Investigativa	18	12.9
Saber disciplinar en Matemáticas y Educación Matemática	72	51.4
Electiva	13	9.3
Total	140	100

Fuente: Universidad del Atlántico-PEP (2015).

La Tabla 8, muestra la distribución de créditos académicos del programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Atlántico, organizada por campos de formación. Se destaca que el mayor peso curricular recae en el saber disciplinar en Matemáticas y Educación Matemática, con un 51.4 % del total de créditos (72 de 140), lo que evidencia una fuerte orientación hacia la formación científica y especializada del futuro licenciado. Este énfasis es coherente con las exigencias del campo disciplinar, donde se espera que los egresados tengan una sólida comprensión conceptual y didáctica de las matemáticas.

Por otro lado, los campos de pedagogía y práctica pedagógica e investigativa suman en conjunto un 35 % de los créditos, lo cual refleja un compromiso importante con la formación docente y el desarrollo de competencias para la enseñanza. Los créditos asignados a desarrollo humano (4.3 %) y a electivas (9.3 %) son significativamente menores, lo que podría indicar una menor flexibilidad curricular y una limitada atención a la formación integral y transversal del estudiante. En general, el plan de estudios se enfoca en garantizar una sólida formación matemática con una base pedagógica complementaria.

Tabla 9.
Distribución de Créditos Académicos por semestre
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad del Atlántico

Semestre	No. de Créditos	No. de Materias	No. prerrequisitos	HTD	HTI	THS
1	16	6	0	256	512	768
2	18	6	4	288	576	864
3	18	6	4	288	576	864
4	19	7	6	304	608	912
5	18	6	5	288	576	864
6	19	7	6	256	512	768
7	19	6	5	304	608	912
8	13	4	3	208	416	624
Total	140	48	33	2192	4384	6576

Fuente: Universidad del Atlántico-PEP (2015).

La Tabla 9, presenta la distribución semestral de créditos académicos en el programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Atlántico. Se evidencia una planificación curricular equilibrada en términos

de carga académica, con una distribución de créditos que varía entre 13 y 19 por semestre, siendo el cuarto, sexto y séptimo los de mayor exigencia (19 créditos). El número total de asignaturas es de 48, con una progresiva incorporación de prerrequisitos, los cuales suman 33 en total, lo que sugiere una estructura escalonada que favorece la apropiación gradual y coherente de los contenidos.

En cuanto al tiempo de dedicación, se observa una clara proporcionalidad entre horas de trabajo directo (HTD) y horas de trabajo independiente (HTI), alcanzando un total de 6 576 horas en todo el programa. Este equilibrio entre HTD y HTI refuerza la necesidad de autonomía del estudiante en su proceso de formación. El semestre con menor carga académica es el octavo, posiblemente para dar espacio al desarrollo de la práctica pedagógica o del trabajo de grado. En conjunto, la tabla refleja una organización curricular estructurada que combina progresividad académica con un diseño temporal realista para el logro de los objetivos formativos del programa.

La Tabla 10, muestra la distribución porcentual de las áreas y campos de formación en el programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Atlántico. Se destaca que más de la mitad del currículo (51.43 %) está dedicado a la formación profesional, específicamente al saber disciplinar en Matemáticas y Educación Matemática, lo que pone en evidencia un enfoque fuerte en la preparación académica y didáctica del futuro docente en su área específica de conocimiento.

La formación básica representa el 39.29 % del total, distribuyéndose entre pedagogía (22.14 %), desarrollo humano (4.29 %) e investigación (12.86 %), lo que sugiere un interés importante por dotar al estudiante de fundamentos teóricos y prácticos para su labor educativa. Finalmente, la formación electiva tiene un peso menor (9.29 %), pero relevante, al incluir

tanto componentes de contexto como de profundización. En conjunto, esta estructura curricular revela un equilibrio entre formación disciplinar, pedagógica e investigativa, aunque con menor énfasis en la flexibilidad curricular y el desarrollo integral desde áreas complementarias.

Tabla 10.
Distribución porcentual de áreas y campos de formación
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad del Atlántico

Área	Componentes o Campos de formación	Porcentaje	Total
Formación Básica	Pedagogía	22.14	39.29
	Desarrollo Humano	4.29	
	Investigación	12.86	
Formación Profesional	Saber disciplinar en Matemáticas y Educación Matemática	51.43	51.43
Formación Electiva	Contexto	2.86	9.29
	Profundización	6.43	
Total		100	100

Fuente: Universidad del Atlántico-PEP (2015)

2.2 Universidad de Nariño

La fuente de información para esta Sección, es el Proyecto Educativo del Programa Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño (Universidad de Nariño -PEP, 2016).

La Tabla 11, describe la distribución de créditos académicos del programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño a lo largo de diez semestres. Se observa una carga académica equilibrada en los primeros ocho semestres, con un promedio de entre 14 y 18 créditos por

periodo, lo que indica una progresión formativa gradual y sostenida. Los últimos dos semestres muestran una carga reducida (8 y 6 créditos respectivamente), lo cual podría estar destinado al desarrollo de actividades de profundización, práctica pedagógica o trabajo de grado, permitiendo al estudiante centrarse en el cierre de su formación profesional.

Tabla 11.
Distribución de Créditos Académicos por semestre
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad de Nariño

Semestre	No. de Créditos	No. de Materias	No. Prerrequisitos	HTD	HTI	THS
1	14	4	0	18	28	46
2	16	5	5	21	34	55
3	18	5	2	24	37	61
4	18	5	4	23	37	60
5	18	5	3	22	37	59
6	18	5	3	22	37	59
7	17	5	1	26	35	61
8	15	5	4	21	33	54
9	8	3	3	11	18	29
10	6	2	2	8	12	20
Total	148	44	27	196	508	504

Fuente: Universidad de Nariño -PEP (2016).

En cuanto a la intensidad horaria, el total de horas de trabajo directo (HTD) es relativamente bajo (196 horas) en comparación con las horas de trabajo independiente (HTI: 508 horas), lo que refleja un modelo que promueve la autonomía y la autorregulación del aprendizaje. Además, la estructura curricular contempla 27 prerrequisitos distribuidos a lo largo

del programa, lo que sugiere una organización secuencial de contenidos, orientada a asegurar la apropiación progresiva de los saberes disciplinares y pedagógicos. Esta distribución respalda una formación integral que combina rigurosidad académica con flexibilidad en las etapas finales.

La Tabla 12, presenta la distribución de créditos del componente de Fundamentos Generales del programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño, el cual agrupa asignaturas orientadas al desarrollo integral del estudiante. Este componente representa un total de 20 créditos, lo que evidencia un compromiso institucional con la formación en habilidades transversales, más allá del saber disciplinar. Destaca el peso del idioma extranjero con 8 créditos, lo cual puede interpretarse como una apuesta por la internacionalización y el fortalecimiento de competencias comunicativas en lenguas extranjeras, posiblemente inglés.

Tabla 12.

*Distribución de Créditos Académicos componente Fundamentos Generales
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad de Nariño*

Componentes	Número de Créditos
Lectura y Producción de Textos	2
Formación en Humanismo	2
Lenguaje y Herramientas Informáticas	2
Cultura Artística y Física	2
Formación Ciudadana	2
Problemáticas del Contexto	2
Idioma Extranjero	8
Total	20

Fuente: Universidad de Nariño-PEP (2016).

Los demás componentes, con 2 créditos cada uno, abarcan áreas clave para la formación ciudadana, la comprensión crítica del contexto, el uso de tecnologías de la información, el desarrollo físico y cultural, y las habilidades comunicativas y argumentativas. Esta distribución revela una concepción de la educación que integra dimensiones humanas, sociales y tecnológicas, necesarias para el ejercicio profesional docente en contextos diversos y complejos. En conjunto, el componente de Fundamentos Generales refuerza la perspectiva de una formación holística y contextualizada del futuro licenciado.

La Tabla 13, muestra la distribución de los créditos académicos por componente de formación en el programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño. Se destaca que la formación matemática constituye el eje central del currículo con un 35.7 % del total de créditos, lo cual refleja una sólida base disciplinar para los futuros docentes. Este enfoque es complementado con un 8.9 % dedicado a la educación matemática, lo que sugiere un énfasis moderado en la reflexión didáctica sobre los contenidos que se enseñan.

Por otra parte, la formación pedagógica e investigativa representa un porcentaje significativo (31 %), lo cual indica una fuerte orientación hacia la comprensión de los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como al desarrollo de habilidades investigativas en contextos educativos. Los componentes de formación complementaria (12.5 %) y formación humanística y competencias básicas (11.9 %) completan el panorama, apuntando a una formación integral que considera el desarrollo personal, social y ciudadano del estudiante. En conjunto, el diseño curricular revela un equilibrio entre lo disciplinar, lo pedagógico y lo humanístico, coherente con las exigencias de una educación moderna y contextualizada.

Tabla 13.
Distribución de Créditos Académicos por componente de formación
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad de Nariño

Componentes de formación	Número de Créditos	Porcentaje
Formación Matemática	60	35.7%
Formación en Educación Matemática	15	8.9%
Formación Pedagógica e Investigativa	52	31.0%
Formación Complementaria	21	12.5%
Formación Humanística y Competencias Básicas	20	11.9%
Total	168	100%

Fuente: Universidad del Nariño-PEP (2016).

2.3 Universidad del Quindío

La fuente de información para la elaboración de esta Sección, es el Proyecto Educativo del Programa Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Quindío (Universidad del Quindío-PEP, 2016).

Actualmente, la Política Académico-Curricular (PAC) establecida mediante Acuerdo 029 del Consejo Superior, expedido el 28 de julio de 2016, todo plan de estudios debe estar conformado por cuatro componentes de formación, a saber: general, facultad, profesional y personal, como se muestra en la Tabla 14.

La Tabla 14, presenta la distribución de créditos académicos por componentes de formación del programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Quindío. El análisis revela una marcada orientación hacia la formación profesional, que representa el 72.9 % del total de créditos, lo cual indica un fuerte énfasis en los saberes propios del campo

disciplinar y pedagógico, posiblemente incluyendo tanto la matemática como su didáctica y la práctica docente. Este enfoque busca garantizar que los futuros licenciados cuenten con una formación sólida y especializada para enfrentar los retos del aula.

Los componentes general y personal, con apenas un 3.6 % cada uno, junto con el componente de facultad (19.9 %), sugieren una menor presencia de áreas transversales, humanísticas o de formación integral en comparación con lo disciplinar. Aunque el modelo privilegia la profundización profesional, podría beneficiarse de un mayor equilibrio que integre más elementos formativos desde lo ético, comunicativo y social, necesarios para una práctica docente contextualizada y transformadora.

Tabla 14.

*Distribución de Créditos Académicos por componentes de formación
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad del Quindío*

Componente de Formación	Número de Créditos Académicos	Porcentaje
General	6	3.6
Facultad	33	19.9
Profesional	121	72.9
Personal	6	3.6
Total	166	100

Fuente: Universidad del Quindío-PEP (2016).

Por su parte, en la Tabla 15 se presenta la distribución de Créditos Académicos, por espacios académicos, del Programa Licenciatura en Matemáticas, estructurado en 166 créditos.

Tabla 15.

*Distribución de Créditos Académicos por espacios académicos Programa
Licenciatura en Matemáticas Universidad del Quindío*

Componente de Formación	Espacios Académicos	Número de Créditos	Total Créditos
General	UNIQUINDIANA Segunda Lengua 1 Segunda Lengua 2 Cátedra Multidisciplinar (requisito de grado)	6 créditos	166 créditos
	Facultad	Ética Profesional (2) Lectura y Escritura en Castellano en el contexto de la disciplina (2) Pensamiento Lógico y Matemático/Crítico (No aplica para el programa)	
Escuela Inclusiva y Contexto Sociocultural I (3) Perspectiva Pedagógica y Curricular I (4) Procesos Sociocognitivos del Aprendizaje I (4) Escuela Inclusiva y Contexto Sociocultural II (4) Perspectiva Pedagógica y Curricular II (4) Procesos Sociocognitivos del Aprendizaje II (4) Lectura y Escritura en Contextos Investigativos (2) Inglés III (2) Inglés IV (2)		29 créditos	
Profesional	Actividad Académica Básica Actividad Académica Profesional Actividad Académica de Profundización	121 créditos	
Personal	TIC Actividad Física para la Salud Educación Financiera Emprenderismo Hábitos y Estilos de Vida Saludables Gestión de Riesgo de Desastres	6 créditos	

Fuente: Universidad del Quindío-PEP (2016).

El componente profesional concentra la mayor parte de los créditos (121), lo que ratifica una formación fuertemente orientada hacia el saber disciplinar, la práctica docente y la profundización en contenidos propios del área de las matemáticas y su enseñanza. Esta estructura pone en evidencia una apuesta por la excelencia académica en el ámbito específico del ejercicio profesional docente.

Los componentes general, de facultad y personal suman los 45 créditos restantes, distribuidos de forma complementaria. El componente general incluye formación en segunda lengua y una cátedra multidisciplinar, aportando a la visión global e interdisciplinar del estudiante. El componente de facultad ofrece formación pedagógica, ética e investigativa, clave para el ejercicio docente reflexivo y contextualizado. Por su parte, el componente personal, aunque con solo 6 créditos, incorpora temáticas relevantes como salud, tecnologías, emprendimiento y gestión del riesgo, apuntando al desarrollo integral del futuro licenciado. En conjunto, el plan curricular muestra una estructura equilibrada que prioriza lo disciplinar, pero sin descuidar dimensiones formativas clave para un docente del siglo XXI.

2.4 Universidad de Sucre

La fuente de información para la escritura de esta Sección, es el Proyecto Educativo del Programa Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Sucre (Universidad de Sucre-PEP, 2015).

El programa está estructurado en áreas de formación y Créditos Académicos, como se muestra en la Tabla 16.

Tabla 16.
Distribución de Créditos Académicos por componentes de formación
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad de Sucre

Área de Formación	Número de Créditos	Porcentaje
Disciplinar	55	37.7
Pedagógica y Humanística	24	16.4
Didáctica e Investigativa	41	28.1
Flexible y Complementaria	26	17.8
Total	146	100

Fuente: Universidad de Sucre-PEP (2015).

La Tabla 16, muestra la distribución de créditos académicos del programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Sucre, evidenciando una formación equilibrada entre los distintos componentes. El área disciplinar, con el 37.7 % de los créditos, es la más robusta, lo cual es coherente con la necesidad de que los futuros licenciados dominen los fundamentos teóricos y prácticos de las matemáticas. Sin embargo, también se destaca el peso considerable del componente didáctico e investigativo (28.1%), lo que sugiere un interés institucional en fortalecer la capacidad de los estudiantes para enseñar, reflexionar y transformar su práctica educativa desde una perspectiva crítica y contextualizada.

Por su parte, el componente pedagógico y humanístico (16.4 %) y el de formación flexible y complementaria (17.8 %) reflejan un compromiso con el desarrollo integral del profesional en formación, abarcando tanto la comprensión de procesos educativos como la posibilidad de adaptación a intereses particulares o contextos emergentes. En conjunto, esta distribución muestra un programa que busca formar docentes competentes no

solo en el conocimiento matemático, sino también en su enseñanza, en la investigación educativa y en la comprensión de su papel dentro de una sociedad cambiante.

Por otra parte, el PEP del Programa indica que la Universidad de Sucre establece las siguientes consideraciones al organizar el plan de estudios:

- Plan de Estudios, con menos asignaturas que en el enfoque tradicional, pero con mayor profundidad.
- Dedicación de mayor tiempo al trabajo independiente del estudiante, como proceso de auto aprendizaje, con guía del profesor.
- El tiempo de docencia directa del docente es un punto de encuentro y discusión de las actividades académicas y formativas.

Para el Programa, los recursos educativos son entendidos como la posibilidad real de hacer uso de mediaciones virtuales y de otras formas de interacción que apoyen y fomenten el desarrollo de competencia para el trabajo autónomo del estudiante. Esta interacción se concreta a través de:

- Plataforma digital del Programa, para los encuentros sincrónicos y asincrónicos, teleconferencias, utilización de bases de datos que la Universidad pone a disposición de los estudiantes del Programa. Se propende que, desde su vinculación al Programa, los estudiantes tengan una cuenta de correo electrónico que facilite la comunicación con los docentes.
- Salas de informática: la Universidad garantiza la utilización de una infraestructura de computación con el fin de facilitar el acceso a otras formas de interacción de la comunidad académica para generar conocimiento, particularmente, el uso de software que ha previsto el programa.

- Bibliografía en inglés, que motiva a los estudiantes para alcanzar el nivel de comprensión lectora, exigido para un título de un programa de licenciatura.

La Tabla 17, presenta la distribución semestral de los créditos académicos en el programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Sucre, con un total de 136 créditos distribuidos en 8 semestres. Se observa una carga académica equilibrada a lo largo del plan de estudios, con un número de créditos por semestre que varía entre 15 y 19, lo cual sugiere una planificación progresiva y sostenida en términos de intensidad académica. El número total de asignaturas (49) también indica una diversidad en los contenidos abordados, permitiendo una formación amplia y estructurada.

Tabla 17.
Distribución de Créditos Académicos por semestre
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad de Sucre

Semestres	Número de Créditos	Número de Asignaturas	Número de Prerrequisitos
1	16	7	0
2	15	6	1
3	17	6	6
4	15	5	4
5	19	7	5
6	19	7	6
7	18	7	2
8	17	4	2
Total	136	49	26

Fuente: Universidad de Sucre-PEP (2015).

El número de prerrequisitos (26 en total) se incrementa a partir del segundo semestre, lo cual evidencia una secuencia lógica en el desarrollo curricular, donde los conocimientos previos son fundamentales para avanzar en contenidos más complejos. Esta organización por niveles garantiza que el proceso de formación sea gradual y que los estudiantes construyan sus aprendizajes de manera articulada. En general, la distribución refleja un diseño curricular que equilibra cantidad de créditos, complejidad progresiva y coherencia pedagógica.

2.5 Universidad del Tolima

La fuente de información para esta Sección, es el Proyecto Educativo del Programa Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Tolima (Universidad del Tolima-PEP, 2015).

La Tabla 18, muestra la distribución de créditos académicos por áreas de formación del programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Tolima. Se destaca una fuerte orientación hacia la formación disciplinar en matemáticas, que representa el 40,1% del total de créditos, lo cual evidencia un énfasis claro en el dominio del saber específico. Le sigue en proporción la formación profesional, con un 37.1%, que abarca los componentes didáctico-pedagógicos, fundamentales para el ejercicio docente en contextos educativos diversos.

Por otro lado, la formación básica y humanística representa el 22.8% de los créditos, mostrando un compromiso con el desarrollo integral del futuro licenciado, al incluir competencias ciudadanas, comunicativas y culturales que complementan la formación técnica y pedagógica. En conjunto, esta distribución sugiere un currículo equilibrado que articula el conocimiento matemático con las habilidades pedagógicas y humanas, respondiendo a las exigencias de una formación docente integral.

Tabla 18.
Distribución de Créditos Académicos por áreas de formación
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad del Tolima

Áreas del Programa	Número de créditos	%
Formación Disciplinar (Matemáticas)	67	40.1
Formación Profesional (Didáctico – Pedagógico)	62	37.1
Formación Básica y Humanística	38	22.8
Total	167	100

Fuente: Universidad del Tolima -PEP (2015).

La Tabla 19, presenta la distribución de créditos académicos por semestre del programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad del Tolima. Se observa una planificación curricular equilibrada a lo largo de los diez semestres, con una carga crediticia que oscila entre 15 y 18 créditos por semestre, lo cual permite una progresión constante sin sobrecargar al estudiante en ninguna etapa específica. El número total de créditos del programa es 167, distribuidos en 57 asignaturas, con 20 prerrequisitos que reflejan una estructura formativa escalonada y coherente en términos de aprendizajes secuenciales.

En cuanto a la intensidad horaria, el total de horas de trabajo del estudiante (THS) suma 450, con un balance entre horas de trabajo directo (HTD: 179) y horas de trabajo independiente (HTI: 269), lo que muestra una orientación hacia la autonomía del estudiante, en consonancia con los principios del crédito académico. Esta distribución sugiere un diseño curricular que busca articular de manera progresiva los saberes, permitiendo un desarrollo tanto de conocimientos como de habilidades pedagógicas y disciplinares.

Tabla 19.
Distribución de Créditos Académicos por semestre
Programa Licenciatura en Matemáticas
Universidad del Tolima

Semestre	No. de Créditos	No. de Materias	No. Prerrequisitos	HTD	HTI	THS
1	15	5	0	20	25	45
2	17	6	2	22	29	51
3	18	6	1	22	32	54
4	18	6	3	23	31	54
5	17	6	3	23	28	51
6	15	6	5	19	24	45
7	17	5	1	16	35	51
8	17	6	2	18	33	51
9	16	5	1	16	32	48
10	17	6	2	18	33	51
Total	167	57	20	179	269	450

Fuente: Universidad del Tolima -PEP (2015).

HTD: Horas de Trabajo Académico con Acompañamiento Docente (Semanal).

HTI: Horas de Trabajo Independiente (Semanal).

THS: Intensidad Horaria Semanal.

2.6 Resumen

En las tablas que siguen (Tabla 20 y Tabla 21) se recoge lo que contienen los programas de Licenciatura en Matemáticas, en relación con los campos/áreas de formación, el número de créditos en cada una y el peso de las mismas en los planes de estudio respectivos.

Resumen Planes de Estudio por Campos/Áreas

La Tabla 20, permite comparar la estructura curricular de varios programas de Licenciatura en Matemáticas ofrecidos por distintas universidades colombianas, destacando las áreas o campos de formación, la distribución de créditos y sus porcentajes respectivos. Se evidencia una tendencia común a otorgar el mayor peso a la formación disciplinar en matemáticas, como se observa en la Universidad del Atlántico (51.4 %), Universidad de Nariño (35.7 %), Universidad de Sucre (37.7 %), y Universidad del Tolima (40.1 %), lo cual refleja la importancia dada al dominio conceptual de la matemática como base del perfil profesional del licenciado.

Sin embargo, hay variaciones significativas en la proporción dedicada a la formación pedagógica e investigativa. Por ejemplo, la Universidad de Nariño dedica un 31 % a este campo, mientras que la Universidad del Quindío concentra el 72.9 % de sus créditos en el componente profesional, que abarca esta formación. También se aprecian diferencias en el énfasis en formación complementaria y humanística, siendo más fuerte en instituciones como la Universidad de Sucre (17.8 % flexible y complementaria) y la Universidad del Tolima (22.8 % básica y humanística). En conjunto, la tabla pone en evidencia que, aunque los programas comparten un núcleo común, cada institución diseña su plan de estudios con énfasis particulares que responden a sus enfoques pedagógicos y contextos institucionales.

Tabla 20.

Áreas/Campos de Formación con Créditos Académicos y pesos en los planes de estudio Programas Licenciatura en Matemáticas

Institución	Campos/Áreas de Formación	Número de Créditos	%	Total Créditos	No. Semestres
Universidad del Atlántico	Pedagogía	31	22.1	140	8
	Desarrollo Humano	6	4.3		
	Práctica Pedagógica e Investigativa	18	12.9		
	Saber Disciplinar en Matemáticas y Educación Matemática	72	51.4		
	Electiva	13	9.3		
Universidad de Nariño	Formación Matemática	60	35.7	168	10
	Formación en Educación Matemática	15	8.9		
	Formación Pedagógica e Investigativa	52	31.0		
	Formación Complementaria	21	12.5		
	Formación Humanística y Competencias básicas	20	11.9		
Universidad del Quindío	General	6	3.6	166	10
	Facultad	33	19.9		
	Profesional	121	72.9		
	Personal	6	3.6		
Universidad de Sucre	Disciplinar	55	37.7	146	8
	Pedagógica y Humanística	24	16.4		
	Didáctica e investigativa	41	28.1		
	Flexible y Complementaria	26	17.8		

Institución	Campos/Áreas de Formación	Número de Créditos	%	Total Créditos	No. Semestres
Universidad del Tolima	Formación Disciplinar (Matemáticas)	67	40.1	167	10
	Formación Profesional (Didáctico – Pedagógico)	62	37.1		
	Formación Básica y Humanística	38	22.8		

Fuente: PEP de los programas objeto de estudio.

Resumen de Créditos por Semestre

De este resumen se exime la Universidad del Quindío porque en el PEP (2016) del Programa Licenciatura en Matemáticas no se encontró información que describa créditos, asignaturas y prerrequisitos del plan de estudios.

La Tabla 21, permite comparar la intensidad y complejidad progresiva de los programas de Licenciatura en Matemáticas en cuatro universidades colombianas, a partir del número de créditos, materias y prerrequisitos por semestre. Se destaca que todas las instituciones estructuran sus planes de estudios con una carga significativa en semestres intermedios, y con una tendencia al aumento de prerrequisitos a medida que avanza el programa, lo que refleja un diseño curricular escalonado y progresivo. La Universidad del Atlántico muestra la mayor proporción de semestres con más de 16 créditos (68.8 %) y con 4 o más prerrequisitos (6 de 8), lo que indica una carga académica alta y una dependencia fuerte entre asignaturas.

En contraste, la Universidad del Tolima, aunque tiene el mayor número total de asignaturas (57), presenta solo el 35.1 % de semestres con más de 16 créditos y una baja cantidad de prerrequisitos acumulados (20), lo que sugiere un diseño más distribuido y posiblemente más flexible. La Univer-

Universidad de Nariño y la Universidad de Sucre se sitúan en un punto medio, con entre 53 % y 61 % de semestres de alta carga y niveles moderados de prerrequisitos. Estos datos evidencian diferencias significativas en las estrategias de organización curricular entre instituciones, lo cual puede incidir en la trayectoria académica del estudiante, la carga cognitiva por semestre y la progresión en el dominio de contenidos disciplinares y pedagógicos.

Tabla 21.

Distribución de semestres con Créditos Académicos, número de asignaturas y prerrequisitos. Programas Licenciatura en Matemáticas

Institución	Sem.	No. Créd	No. Mat.	No. Pre.	No. Sem. con más de 16 créditos	No.Sem.con 5 mat o más	No. Sem. con 4 o más Pre.
Universidad del Atlántico	1	16	6	0	8	7	6
	2	18	6	4			
	3	18	6	4			
	4	19	7	6			
	5	18	6	5			
	6	19	7	6			
	7	19	6	5			
	8	13	4	3			
	Total	140	48	33 68,8%			
Universidad de Nariño	1	14	4	0	5	7	3
	2	16	5	5			
	3	18	5	2			
	4	18	5	4			
	5	18	5	3			
	6	18	5	3			
	7	17	5	1			
	8	15	5	4			
	9	8	3	3			
	10	6	2	2			
	Total	148	44	27 61,4%			

Institución	Sem.	No. Créd	No. Mat.	No. Pre.	No. Sem. con más de 16 créditos	No.Sem.con 5 mat o más	No. Sem. con 4 o más Pre.
Universidad de Sucre	1	16	7	0	5	7	4
	2	15	6	1			
	3	17	6	6			
	4	15	5	4			
	5	19	7	5			
	6	19	7	6			
	7	18	7	2			
	8	17	4	2			
Total	136	49	26 53,1				
Universidad del Tolima	1	15	5	0	7	10	1
	2	17	6	2			
	3	18	6	1			
	4	18	6	3			
	5	17	6	3			
	6	15	6	5			
	7	17	5	1			
	8	17	6	2			
	9	16	5	1			
	10	17	6	2			
Total	167	57	20 35,1%				

Fuente: PEP de los programas objeto de estudio.

Análisis de Créditos por Áreas/Campos de Formación

En las tablas que siguen (Tabla 22, Tabla 23 y Tabla 24) se analiza la distribución de créditos por cada Campo/Área de Formación y el peso en créditos en el plan de estudios.

Área Pedagogía/Didáctica/Educación Matemática

La Tabla 22, muestra la distribución de créditos académicos asignados al campo de formación pedagógica, didáctica y en educación matemática en los programas de Licenciatura en Matemáticas de cinco universidades

colombianas. Se evidencia que, aunque todas las instituciones reconocen la importancia de esta área, existen diferencias notables en su peso relativo dentro del plan de estudios. La Universidad del Tolima asigna el mayor número absoluto de créditos (62) y también el mayor porcentaje total (37.1 %), reflejando una apuesta clara por el fortalecimiento de la formación pedagógica del futuro licenciado. De manera similar, la Universidad de Sucre presenta un enfoque robusto con un 44.5 % del total de créditos dedicados a este campo, sumando las áreas pedagógica, humanística, didáctica e investigativa.

Por su parte, la Universidad del Atlántico también ofrece una formación significativa en este componente (35 %), mientras que la Universidad de Nariño lo integra de forma aún más destacada en términos porcentuales, con un 39.9 % del total del plan. En contraste, la Universidad del Quindío muestra un menor énfasis, con apenas el 19.9 % de sus créditos asignados a esta área, lo cual puede implicar una orientación más disciplinar o profesional en su enfoque. En general, la tabla revela que, aunque todos los programas incluyen la dimensión pedagógica como parte esencial de la formación del licenciado en matemáticas, las prioridades curriculares varían de forma significativa según la institución.

Tabla 22.

Distribución de Créditos Académicos Programas Licenciatura en Matemáticas por Campo/Área de Formación Pedagógica/Didáctica/Educación Matemática

Institución	Campos/Áreas de Formación Pedagógica/ didáctica	Número de Créditos	% Parcial	% Total Área	Total Créditos Programa
Universidad del Atlántico	Pedagogía	31	22,1	35	140
	Práctica pedagógica e investigativa	18	12,9		
Universidad de Nariño	Formación en educación matemática	15	8,9	39,9	168
	Formación pedagógica e investigativa	52	31,0		
Universidad del Quindío	Facultad	33	19,9	19,9	166
Universidad de Sucre	Pedagógica y humanística	24	16,4	44,5	146
	Didáctica e investigativa	41	28,1		
Universidad del Tolima	Formación profesional (Didáctico – Pedagógico)	62	37,1	37,1	167

Fuente: PEP de los programas objeto de estudio.

Área Disciplinar/Profesional

La Tabla 23, evidencia cómo cada programa de Licenciatura en Matemáticas distribuye los créditos académicos en el área de formación disciplinar o profesional, reflejando el énfasis que cada institución otorga a la

preparación en contenidos matemáticos y su enseñanza. El programa de la Universidad del Quindío destaca por asignar el mayor porcentaje de créditos a este componente (72.9 %), lo que sugiere una marcada orientación hacia el dominio profesional y disciplinar, posiblemente con una menor carga en áreas pedagógicas y complementarias.

En contraste, universidades como la del Atlántico (51.4 %) y del Tolima (40.1 %) también presentan una fuerte base disciplinar, aunque con una distribución más equilibrada con otras áreas formativas. Por otro lado, los programas de la Universidad de Nariño (35.7 %) y la Universidad de Sucre (37.7 %) otorgan un menor porcentaje a esta área, lo que podría interpretarse como un enfoque más integral que equilibra la formación matemática con los aspectos pedagógicos y humanísticos. En conjunto, la tabla muestra que, si bien la formación disciplinar es fundamental en todos los programas, su proporción varía significativamente, lo que refleja diferentes concepciones curriculares sobre el perfil del licenciado en matemáticas.

Tabla 23.

Distribución de Créditos Académicos Programas Licenciatura en Matemáticas por Campo/área formación disciplinar/profesional
Programas Licenciatura en Matemáticas

Institución	Campos/Áreas de Formación Disciplinar/ Profesional	Número de créditos	% Área	Total Créditos Programa
Universidad del Atlántico	Saber disciplinar en Matemáticas y Educación Matemática	72	51.4	140
Universidad de Nariño	Formación Matemática	60	35.7	168
Universidad del Quindío	Profesional	121	72.9	166

Institución	Campos/Áreas de Formación Disciplinar/ Profesional	Número de créditos	% Área	Total Créditos Programa
Universidad de Sucre	Disciplinar	55	37.7	146
Universidad del Tolima	Formación Disciplinar (Matemáticas)	67	40.1	167

Fuente: PEP de los programas objeto de estudio.

Área Formación Complementaria/Competencias Básicas

La Tabla 24, permite observar la importancia que cada institución otorga a la formación complementaria y al desarrollo de competencias básicas dentro de sus programas de Licenciatura en Matemáticas. Destaca el programa de la Universidad de Nariño, que acumula 41 créditos (24.4 % del total) en estas áreas, evidenciando un enfoque que valora ampliamente la formación integral del futuro docente, más allá del componente disciplinar o pedagógico. De manera similar, la Universidad del Tolima también muestra un compromiso significativo con esta área, asignando un 22.8 % de su plan de estudios.

En contraste, otras instituciones como la Universidad del Quindío y la del Atlántico destinan porcentajes más reducidos (13.6 % y 7.2 %, respectivamente), lo cual puede reflejar una mayor concentración en los componentes profesional y disciplinar. La Universidad de Sucre, con un 17.8 %, se sitúa en una posición intermedia. En conjunto, la tabla sugiere que, si bien todos los programas reconocen la importancia de la formación complementaria, su peso relativo en el currículo varía considerablemente, revelando distintas concepciones sobre el perfil integral del licenciado en matemáticas y las habilidades transversales necesarias para su desempeño profesional.

Tabla 24.

Distribución de Créditos Académicos Programas Licenciatura en Matemáticas por Área Formación Complementaria/Competencias básicas

Institución	Campos/Áreas de Formación Complementaria/Competencias Básicas	Número de Créditos	% Área	Total Créditos Programa
Universidad del Atlántico	Desarrollo Humano	6	13.6	140
	Electiva	13		
Universidad de Nariño	Formación Complementaria	21	24.4	168
	Formación Humanística y Competencias Básicas	20		
Universidad del Quindío	General	6	7.2	166
	Personal	6		
Universidad de Sucre	Flexible y Complementaria	26	17.8	146
Universidad del Tolima	Formación Básica y Humanística	38	22.8	167

Fuente: PEP de los programas objeto de estudio.

CAPÍTULO 3.

Estadísticas

Este capítulo presenta un conjunto de estadísticas recientes que permiten caracterizar el estado de los programas de Licenciatura en Matemáticas en Colombia, a partir de datos relacionados con matrícula, deserción, características del cuerpo docente y desempeño de los egresados en el mercado laboral. El análisis de la información recogida entre 2018 y 2022 ofrece una visión integral de las dinámicas institucionales, demográficas y laborales que afectan a estos programas de formación.

Las tablas incluidas ofrecen datos desagregados sobre matrícula por nivel académico y por sexo, tasas de deserción, así como cifras sobre admisiones a Primer Curso, docentes y graduados. También se presenta información sobre la inserción laboral de los recién graduados, incluyendo estimaciones sobre sus ingresos según el nivel de formación alcanzado. Estos datos permiten comprender mejor el contexto en el que operan los programas de licenciatura, facilitando la formulación de estrategias de mejora, seguimiento y evaluación de políticas educativas.

Los datos corresponden a consolidados del MEN, almacenados en los siguientes sistemas de información: SNIES, SPADIES y OLE (MEN, 2022).

Estadísticas generales 2022

La Tabla 25 proporciona una visión comparativa de cinco universidades públicas (Universidad del Atlántico, Universidad de Nariño, Universidad

del Quindío, Universidad de Sucre y Universidad del Tolima) frente a los promedios nacionales en diversos indicadores de gestión educativa y desempeño institucional para el año 2022. En términos de matrícula total, la Universidad del Tolima lidera entre las cinco, con 24 329 estudiantes (0.97 % del total nacional), seguida por la Universidad del Atlántico y la del Quindío. Sin embargo, estas cifras aún representan una fracción pequeña del sistema de educación superior nacional, compuesto por más de 2.4 millones de estudiantes.

Tabla 25.

Estadísticas Generales: Universidad del Atlántico, Universidad de Nariño, Universidad del Quindío, Universidad de Sucre y Universidad del Tolima

Resumen de Estadísticas - 2022	Univers. del Atlántico	Univers. de Nariño	Univers. del Quindío	Univers. de Sucre	Univers del Tolima	Nación
Matrícula Total	22 315 0.9%	15 530 0.63%	17 135 0.69%	6 361 0.26%	24 329 0.97%	2 466 228
Matrícula Pregrado	22 279 0.98%	13 921 0.61%	16 841 0.74%	6 105 0.27%	23 362 1.02%	2 284 637
Matrícula Posgrado	36 0.02%	1 609 0.89%	294 0.16	256 0.14	967 0.53	181 591
Número de programas académicos con reporte de matrícula	62	113	59	28	85	12 680
Número de municipios con reporte de matrícula atendida por la IES	5	4	6	2	22	367

Resumen de Estadísticas - 2022	Univers. del Atlántico	Univers. de Nariño	Univers. del Quindío	Univers. de Sucre	Univers del Tolima	Nación
Tasa de deserción anual universitaria	11.74%	4.74%	6.87%	3.68%	8.61%	8.89%
Porcentaje de vinculación al sector formal para recién graduados de programas de pregrado	60.55%	51.28%	77.32%	39.55%	63.97%	70.27%

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Respecto a la matrícula de pregrado, los porcentajes se mantienen similares, y se observa que el peso de la matrícula de posgrado es considerablemente bajo en todas las instituciones, con excepción de la Universidad de Nariño, que presenta una proporción destacada (0.89 % del total nacional), lo que podría reflejar una mayor consolidación de su oferta de posgrados. En cuanto a la cobertura geográfica, la Universidad del Tolima se distingue por atender matrícula en 22 municipios, una cifra notable frente al alcance más limitado de otras instituciones, como la Universidad de Sucre (2 municipios).

En indicadores de eficiencia interna y empleabilidad, la Universidad de Sucre presenta la tasa de deserción anual más baja (3.68 %), seguida por la Universidad de Nariño (4.74 %), lo que sugiere una mayor retención estudiantil en comparación con la media nacional (8.89 %). En contraste, la Universidad del Atlántico presenta la mayor deserción (11.74 %). Por

otro lado, la vinculación al sector formal de los recién egresados refleja diferencias importantes: la Universidad del Quindío muestra el porcentaje más alto (77.32 %), incluso por encima del promedio nacional (70.27 %), mientras que la Universidad de Sucre evidencia un resultado crítico en este aspecto (39.55 %), lo que podría indicar desafíos en el reconocimiento laboral de sus egresados o en la pertinencia de su oferta formativa frente al mercado laboral.

En conjunto, la tabla pone en evidencia tanto fortalezas como debilidades diferenciadas entre las instituciones, lo que sugiere que aunque todas comparten el carácter público y regional, sus contextos, estrategias institucionales y niveles de consolidación académica presentan contrastes relevantes. Estos datos pueden ser útiles para orientar procesos de mejora continua, diseñar políticas institucionales focalizadas y fomentar una mayor articulación entre formación, permanencia y empleabilidad.

Si se tratara de seleccionar dónde estudiar un programa de Licenciatura en Matemáticas, considerando la deserción general de las instituciones universitarias, de las cinco que conforman el objeto de estudio, las más solicitadas serían la Universidad de Sucre, seguida por la Universidad de Nariño; pero si se considera los porcentajes de vinculación al sector formal de recién graduados de programas de pregrado, las mejores opciones serían la Universidad del Quindío, seguida por la Universidad del Tolima.

Matrícula por nivel académico: 2018-2022

La Tabla 26 muestra la evolución de la matrícula por nivel académico (pregrado y posgrado) entre 2018 y 2022 en cinco universidades públicas regionales: Atlántico, Nariño, Quindío, Sucre y Tolima. A lo largo del quinquenio, se observa una tendencia general de estabilidad o leve cre-

cimiento en la matrícula total, destacándose la Universidad del Tolima, que pasa de 18.019 estudiantes en 2018 a 24.329 en 2022, representando el 23.48 % del total consolidado entre las cinco instituciones. Le sigue la Universidad del Atlántico, que si bien presenta una reducción entre 2018 y 2020, logra recuperarse progresivamente hasta alcanzar 22.315 estudiantes en 2022 (21.86 % del total).

En el caso de la Universidad de Nariño, se evidencia un crecimiento sostenido en la matrícula total hasta 2021, año en que alcanza su pico (16.250 estudiantes), seguido de una ligera reducción en 2022 (15.530). Esta universidad mantiene una proporción significativa de matrícula en posgrado a lo largo del período, consolidando un 21.07 % del total en 2022. La Universidad del Quindío muestra una matrícula relativamente estable, con ligeras fluctuaciones y un promedio anual cercano a los 17.000 estudiantes, con un peso del 20.42 % sobre el total acumulado. En contraste, la Universidad de Sucre presenta los números más bajos, aunque mantiene un crecimiento leve y constante, con una participación del 7.7 % en la matrícula total de las cinco instituciones.

En términos de matrícula en posgrados, se destaca negativamente el caso de la Universidad del Atlántico, que no reportó matrícula en este nivel durante los años 2020 y 2021, y tuvo una cifra muy baja en 2022 (36 estudiantes), lo que refleja una limitada o desarticulada oferta en este ámbito. En contraposición, la Universidad de Nariño mantiene una oferta sólida y creciente de posgrados, alcanzando su mayor número en 2021 con 1.750 estudiantes. La Universidad del Tolima también muestra una recuperación del posgrado en 2022 tras una caída a cero en 2021, alcanzando 967 estudiantes. Estas cifras evidencian diferencias importantes en el desarrollo de la formación posgradual entre las instituciones.

Así, pues, la Tabla 26 revela que, aunque todas las universidades han mantenido su relevancia regional en términos de matrícula, existen notorias diferencias en cuanto a la evolución del número de estudiantes y la consolidación de sus niveles de formación. Mientras algunas, como la Universidad del Tolima y la de Nariño, han logrado fortalecer tanto el pregrado como el posgrado, otras, como la Universidad del Atlántico y la de Sucre, muestran limitaciones en su diversificación académica, especialmente en el nivel de formación avanzada. Esto plantea oportunidades y retos diferenciados en términos de crecimiento institucional, calidad académica y proyección regional.

Tabla 26.
Distribución de matrícula por nivel académico: pregrado y posgrado

Instituciones	Nivel académico	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Universidad del Atlántico	Pregrado	23.657	21.775	20.525	21.306	22.279	110.689 27.5%
	Posgrado	542	569	0	0	36	
	Total	24.199 21.86%	22.344 20.19%	20.525 18.54%	21.306 19.25	22.315 2016	
Universidad de Nariño	Pregrado	12.325	12.979	13.443	14.500	13.921	73.696 18.3%
	Posgrado	798	1.019	1.352	1.750	1.609	
	Total	13.123 17.81%	13.998 18.99%	14.795 20.08%	16.250 22.05%	15.530 21.07%	
Universidad del Quindío	Pregrado	17.194	16.030	15.910	16.451	16.841	83.923 20.83%
	Posgrado	340	324	238	301	294	
	Total	17.534 20.89%	16.354 19.49%	16.148 19.24%	16.752 19.96%	17.135 20.42%	

Instituciones	Nivel académico	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Universidad de Sucre	Pregrado	5.509	6.058	6.094	6.187	6.105	30.817
	Posgrado	68	179	169	192	256	
	Total	5.577	6.237	6.263	6.379	6.361	7.7%
Universidad del Tolima	Pregrado	17.283	17.740	19.282	22.650	23.362	103.633
	Posgrado	736	708	905	0	967	
	Total	18.019	18.448	20.187	22.650	24.329	25.7%
		18.1%	20.24%	20.32%	20.70%	20.64%	
		17.39%	17.80%	19.48%	21.86%	23.48%	

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Matrícula por nivel de formación: 2018-2022

La Tabla 27 presenta la distribución de la matrícula de las instituciones por nivel de formación (Técnica + Tecnológica y Universitaria) entre los años 2018 y 2022 en cinco universidades regionales colombianas. El análisis revela una predominancia clara de la formación universitaria sobre la técnica y la tecnológica en todas las instituciones. La Universidad del Tolima es la que tiene la proporción más alta de matrícula técnica y tecnológica con un 11.8 % del total, seguida por la Universidad de Sucre (6.6 %) y la Universidad del Quindío (5.0 %). Por su parte, las universidades del Atlántico y de Nariño presentan los valores más bajos, con un 3.6 % y 1.5 % respectivamente, lo que indica una orientación casi exclusiva hacia la formación profesional.

En términos absolutos, la Universidad del Tolima se destaca por tener la mayor matrícula total acumulada en los cinco años (100 317 estudiantes),

lo que refleja tanto un crecimiento sostenido como una diversificación moderada de su oferta. La Universidad del Atlántico, aunque con una proporción menor en técnica y tecnológica, presenta también un volumen alto de matrícula total (109 542), siendo la más alta entre las cinco. La Universidad de Nariño, en contraste, evidencia una política institucional casi centrada exclusivamente en la formación universitaria, con solo 182 estudiantes matriculados en programas técnicos y tecnológicos en 2022, frente a más de 13 000 en programas universitarios, lo que representa un modelo claramente académico universitario.

Por otro lado, la universidades de Sucre y del Quindío, aunque presentan una menor matrícula total comparativamente, muestran una leve pero constante participación de programas técnicos y tecnológicos en su oferta, lo cual puede responder a las necesidades particulares de formación para el trabajo y desarrollo regional. Sin embargo, es evidente que en el sistema universitario público analizado, hay una concentración de esfuerzos en la formación universitaria como eje central de la misión institucional, relegando a un segundo plano los programas técnicos y tecnológicos, que podrían jugar un papel clave en la articulación con el sector productivo local y regional.

De modo que, la Tabla 27 evidencia una oferta fuertemente inclinada hacia la formación universitaria en todas las instituciones objeto de estudio, con diferencias marginales en el peso relativo de la educación técnica y tecnológica. Este patrón sugiere tanto una apuesta por la profesionalización como una posible necesidad de fortalecer la articulación de las universidades con otras instituciones del sistema de educación superior que puedan cubrir la formación técnica y tecnológica de manera más amplia y pertinente.

Tabla 27.

Distribución de matrícula por nivel de formación: Técnica + Tecnológica y Universitaria

Instituciones	Nivel de formación	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Universidad del Atlántico	Técnica y Tecnológica	935	881	658	583	857	3.6%
	Universitaria	22.722	20.894	19.867	20.723	21.422	96.4%
	Total	23.657	21.775	20.525	21.306	22.279	109.542
Universidad de Nariño	Técnica y Tecnológica	208	193	193	201	182	1.5%
	Universitaria	12.117	12.786	13.250	14.299	13.739	98.5%
	Total	12.325	12.979	13.443	14.500	13.921	67.168
Universidad del Quindío	Técnica y Tecnológica	864	848	808	817	769	5.0%
	Universitaria	16.330	15.182	15.102	15.634	16.072	95.0%
	Total	17.194	16.030	15.910	16.451	16.841	82.426
Universidad de Sucre	Técnica y Tecnológica	386	464	445	377	314	6.6%
	Universitaria	5.123	5.594	5.649	5.810	5.791	93.4%
	Total	5.509	6.058	6.094	6.187	6.105	29.953
Universidad del Tolima	Técnica y Tecnológica	2.005	2.348	2.484	2.720	2.298	11.8%
	Universitaria	15.278	15.392	16.798	19.930	21.064	88.2%
	Total	17.283	17.740	19.282	22.650	23.362	100.317

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Matrícula por sexo: 2018-2022

La Tabla 28, contiene la distribución de la matrícula por sexo en las universidades del Atlántico, Nariño, Quindío, Sucre y Tolima entre los años 2018 y 2022. En términos generales, se observa una tendencia hacia la paridad de género en la mayoría de las instituciones, con diferencias mínimas entre hombres y mujeres en las universidades del Atlántico (49.9 % hombres y 50.1 % mujeres) y de Nariño (49.8 % hombres y 50.2 % mujeres), lo que refleja un acceso equitativo a la educación superior entre ambos sexos en estas regiones.

Sin embargo, existen desequilibrios significativos en las otras universidades. La Universidad del Quindío y la Universidad del Tolima presentan una marcada mayoría femenina. En la Universidad del Quindío, las mujeres representan el 55.9 % de la matrícula total durante el período analizado, y en la del Tolima, esta proporción asciende a un notable 63.8 %. Esto podría estar relacionado con una mayor participación femenina en programas específicos, así como con factores socioculturales y económicos que influyen en la decisión de acceder y permanecer en la educación superior. Por el contrario, la Universidad de Sucre es la única de las cinco instituciones donde los hombres superan a las mujeres en matrícula (52.9 % frente a 47.1 %), hecho que podría estar relacionado con la oferta académica, la cultura local o las condiciones socioeconómicas de la región.

Estas diferencias de género pueden tener implicaciones relevantes para la planificación institucional, la implementación de políticas de equidad y el diseño de estrategias de retención estudiantil. Además, resaltan la necesidad de profundizar en estudios cualitativos que expliquen estas variaciones, identificando barreras y oportunidades para cada grupo en los distintos contextos territoriales. En conjunto, la Tabla 28 sugiere que,

aunque hay avances hacia la paridad de género en algunas regiones, persisten diferencias que deben ser consideradas en los procesos de planeación y mejora de la calidad de la educación superior.

Tabla 28.
Distribución de matrícula por sexo: hombre y mujer

Instituciones	Sexo	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Universidad del Atlántico	Hombre	12.347	11.270	10.293	10.533	10.829	49.9%
	Mujer	11.852	11.074	10.232	10.773	11.486	50.1%
	Total	24.199	22.344	20.525	21.306	22.315	110.689
Universidad de Nariño	Hombre	6.588	7.018	7.380	8.046	7.674	49.8%
	Mujer	6.535	6.980	7.415	8.204	7.856	50.2%
	Total	13.123	13.998	14.795	16.250	15.530	73.696
Universidad del Quindío	Hombre	7.334	7.096	7.193	7.644	7.783	44.1%
	Mujer	10.200	9.258	8.955	9.108	9.352	55.9%
	Total	17.534	16.354	16.148	16.752	17.135	83.923
Universidad de Sucre	Hombre	2.911	3.249	3.321	3.409	3.418	52.9%
	Mujer	2.666	2.988	2.942	2.970	2.943	47.1%
	Total	5.577	6.237	6.263	6.379	6.361	30.817
Universidad del Tolima	Hombre	6.823	6.878	7.351	8.223	8.219	36.2%
	Mujer	11.196	11.570	12.836	14.427	16.110	63.8%
	Total	18.019	18.448	20.187	22.650	24.329	103.633

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Tasa de deserción anual por nivel de formación: 2017-2021

La Tabla 29 presenta la tasa de deserción anual por nivel de formación (técnica + tecnológica y universitaria) en cinco instituciones de educación superior (IES) colombianas entre los años 2017 y 2021. A partir de esta información, se pueden identificar tendencias comunes, diferencias significativas entre niveles y universidades, y posibles implicaciones para las políticas de permanencia estudiantil.

En términos generales, se observa que las tasas de deserción son sistemáticamente más altas en los programas técnicos y tecnológicos frente a los universitarios en casi todas las instituciones. Por ejemplo, en la Universidad del Atlántico, la tasa promedio de deserción en técnica y tecnológica fue del 16.36 %, mientras que en la formación universitaria fue del 11.18 %. Esta tendencia se repite en la Universidad de Nariño (7.20 % vs. 6.04 %), del Quindío (14.17 % vs. 7.80 %), la de Sucre (10.82 % vs. 5.10 %) y del Tolima (12.80 % vs. 9.50 %). Esta diferencia puede explicarse por factores estructurales que afectan la permanencia de los estudiantes en programas cortos, como menor acceso a apoyos económicos, perfiles socioeconómicos más vulnerables y menor integración institucional.

Un aspecto relevante es la evolución de la deserción en el tiempo. En algunas instituciones se observa una reducción sostenida en los últimos años. Por ejemplo, en Nariño y Sucre, tanto en el nivel universitario como técnico/tecnológico, la deserción disminuyó de manera progresiva, llegando en 2021 a cifras muy bajas (4.53 % y 4.85 % en técnica/tecnológica, respectivamente). Esto podría indicar la implementación efectiva de estrategias de retención o el fortalecimiento de apoyos académicos y psicosociales. En contraste, la del Atlántico muestra un comportamiento preocupante, con un aumento acelerado en la deserción técnica/tecno-

lógica, alcanzando el 27.89 % en 2021, lo que puede sugerir una revisión urgente de las condiciones institucionales y del perfil de los estudiantes en este nivel.

En cuanto a la variabilidad interanual, algunas IES presentan comportamientos muy inestables. En el caso de la Universidad del Quindío, la deserción en programas técnicos/tecnológicos osciló de forma considerable: 21.91 % en 2017, 3.32 % en 2018 y nuevamente 18.27 % en 2019. Este tipo de fluctuaciones puede sugerir una debilidad en la consolidación de políticas de permanencia o una alta dependencia de factores externos como la oferta de programas, cambios en la matrícula o situaciones sociales y económicas regionales.

Otro hallazgo importante es que, en los programas universitarios, las tasas de deserción son más estables y generalmente decrecientes. Por ejemplo, la Universidad del Tolima mostró una disminución constante de la deserción universitaria del 11.52 % en 2017 al 4.85 % en 2021. Este patrón puede sugerir una mejora progresiva en las condiciones de estudio y acompañamiento, lo cual debería servir como modelo de buenas prácticas para otras instituciones.

En conclusión, los datos de la Tabla 29 indican que la deserción continúa siendo un desafío importante, especialmente en programas técnicos y tecnológicos. La diferencia con los programas universitarios evidencia la necesidad de diseñar e implementar estrategias diferenciadas por nivel de formación, considerando el contexto socioeconómico de los estudiantes, el tipo de programas y la estructura institucional. La reducción de la deserción mejora la eficiencia del sistema educativo, y, contribuye a la equidad y a la consolidación de trayectorias educativas exitosas.

Tabla 29.
Tasa de deserción anual por nivel de formación: Técnica + Tecnológica y Universitaria

Instituciones	Nivel de formación	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio
Universidad del Atlántico	Técnica y Tecnológica	10.15%	12.53%	11.07%	20.18%	27.89%	16.36
	Universitaria	10.56%	14.46%	9.81%	11.74%	9.34%	11.18
Universidad de Nariño	Técnica y Tecnológica	15.02%	6.93%	4.62%	4.88%	4.53%	7.20
	Universitaria	7.61%	7.71%	5.31%	4.74%	4.85%	6.04
Universidad del Quindío	Técnica y Tecnológica	21.91%	3.32%	18.27%	15.95%	11.38%	14.17
	Universitaria	14.72%	2.15%	10.28%	6.87%	4.98%	7.80
Universidad de Sucre	Técnica y Tecnológica	17.27%	11.91%	9.47%	11.00%	4.46%	10.82
	Universitaria	6.80%	7.68%	4.96%	3.68%	2.40%	5.10
Universidad del Tolima	Técnica y Tecnológica	14.43%	21.88%	10.16%	11.57%	5.95%	12.80
	Universitaria	11.52%	12.05%	10.48%	8.61%	4.85%	9.50

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Variables poblacionales

Esta Sección contiene estadísticas globales de las instituciones objetos de estudio, en relación con inscripciones, admisión, y matrícula de estudiantes a Primer Curso; asimismo, contiene información del profesorado, en cuanto a nivel de formación, tiempo de dedicación y su clasificación por sexo. También presenta información sobre vinculación al mercado

laboral de recién graduados y presenta la base mínima de cotización de los recién graduados¹.

Inscripciones, Admisiones y Matriculados en Primer Curso: 2018-2022

La Tabla 30, presenta datos sobre la distribución de inscripciones, admisiones y matrículas en el Primer Curso en cinco instituciones de educación superior, durante el periodo 2018-2022. Este análisis permite identificar patrones relacionados con el acceso efectivo a la educación superior, así como la eficiencia en la conversión de aspirantes a estudiantes matriculados, lo que puede reflejar factores institucionales, sociales y económicos que influyen en la transición entre el interés inicial por ingresar y la efectiva vinculación académica.

En primer lugar, se observa que el número de inscritos no necesariamente guarda una relación directa con el número de admitidos y matriculados. El caso más evidente es el de la Universidad del Atlántico, que reporta la cifra más alta de inscritos (233 220 en total), pero presenta un promedio bajo de admisión (12.41 %) y una tasa relativamente alta de matriculados respecto a admitidos (90,66 %). Este fenómeno puede sugerir una política institucional de admisión muy restrictiva o una alta demanda que supera con creces la capacidad de oferta, lo que podría afectar negativamente la percepción de acceso y equidad.

Por el contrario, universidades como la de Nariño, del Quindío y de Sucre muestran un mayor equilibrio entre inscritos y admitidos, con tasas de admisión superiores al 25 %. En particular, la del Quindío se destaca por su alta tasa de admisión promedio (57.41 %), lo que puede interpretarse como una política más inclusiva o una demanda más ajustada a la

1 Los datos corresponden a las universidades del Atlántico, de Nariño, del Quindío, de Sucre y del Tolima, objeto del estudio, comprendidos entre 2018 y 2018.

oferta. Además, presenta una elevada tasa de conversión entre admitidos y matriculados (77.03 %), lo que indica que, una proporción importante de quienes son admitidos, finalmente se matriculan, reflejando procesos eficientes de vinculación estudiantil.

Un caso intermedio se presenta con la Universidad del Tolima, que, aunque muestra cifras elevadas de inscritos (106 336) y admitidos (47 704), tiene una tasa de admisión promedio moderada (44.86 %). Sin embargo, su tasa de conversión de admitidos a matriculados (79.85 %) es bastante estable, lo que sugiere que, a pesar de variaciones anuales (como el pico atípico en inscritos en 2021), existe una buena capacidad de retención en el Primer Curso.

Es importante analizar también las tendencias anuales. En casi todas las instituciones se observa una reducción o estabilización del número de inscritos entre 2018 y 2022, con picos inusuales en algunos casos, como en la Universidad del Tolima en 2021 (44 484 inscritos), posiblemente relacionados con situaciones externas como la pandemia, cambios en políticas educativas, o estrategias específicas de mercadeo institucional. A pesar de las fluctuaciones, las tasas de conversión de admitidos a matriculados se mantienen relativamente estables, aunque algunas instituciones como la Universidad de Sucre muestran un leve descenso (de 80.3 % en 2018 a 72.6 % en 2022).

En síntesis, la Tabla 30 evidencia desigualdades en el acceso y permanencia en el primer año, donde la Universidad del Atlántico se perfila como una institución con alta demanda y baja admisión, y la del Quindío y la de Nariño como instituciones con mayor equidad en los procesos de ingreso. Estos datos son fundamentales para orientar políticas institucionales en términos de cobertura, gestión del ingreso y estrategias de permanencia, especialmente si se desea garantizar un acceso más amplio y equitativo a la educación superior en las regiones analizadas.

Tabla 30.
Distribución de inscripciones, admisiones y matrícula primer curso

Instituciones	Inscritos/Año					Total	Admitidos/Año					Total	Matriculados primer curso/Año					Total
	2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022		2018	2019	2020	2021	2022	
Universidad del Atlántico	84 893	49 075	32 793	39 611	26 848	233 220	7 448	6 565	5 137	4 617	5 185	28 952	8 909	5 207	4 462	2 422	5 249	26 249
							8,80%	13,40%	15,70%	11,70%	19,30%	12,41%	119,60%	79,30%	86,90%	52,50%	101,20%	90,66%
Universidad de Nariño	10 286	14 404	17 269	14 976	15 078	72 013	4 316	3 604	3 961	3 762	4 128	19 771	3 544	3 651	3 866	3 518	3 478	18 057
							42,00%	25,00%	22,90%	25,10%	27,40%	27,45%	82,10%	101,30%	97,60%	93,50%	84,30%	91,33%
Universidad del Quindío	13 838	9 548	9 943	10 430	9 505	53 264	7 926	5 127	5 583	5 842	6 102	30 580	4 842	4 278	4 562	4 961	4 912	23 555
							57,30%	53,70%	56,20%	56,00%	64,20%	57,41%	61,10%	83,40%	81,70%	84,90%	80,50%	77,03%
Universidad de Sucre	6 038	4 971	4 956	6 991	5 244	28 200	1 724	1 620	1 609	1 844	2 031	8 828	1 384	1 465	1 353	1 496	1 475	7 173
							28,60%	32,60%	32,50%	26,40%	38,70%	31,30%	80,3	90,40%	84,10%	81,10%	72,60%	81,25%
Universidad del Tolima	13 735	15 063	19 109	44 484	13 945	106 336	8 248	10 274	8 633	12 563	7 986	47 704	6 335	8 136	7 714	8 650	7 258	38 093
							60,10%	68,20%	45,20%	28,20%	57,30%	44,86%	76,80%	79,20%	89,40%	68,90%	90,90%	79,85%

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Docentes por Nivel de Formación: 2018-2022

La Tabla 31 proporciona información relevante sobre la distribución del personal docente en cinco Instituciones de Educación Superior (IES) del país, desagregada por nivel de formación académica (pregrado universitario, especialización, maestría y doctorado) entre los años 2018 y 2022. El análisis permite identificar tanto las tendencias de cualificación del cuerpo docente como las diferencias regionales e institucionales, factores clave para evaluar la calidad académica de las instituciones.

En términos generales, se observa que la mayor proporción de docentes en todas las IES se concentra en los niveles de maestría y doctorado, lo cual es un indicador positivo en cuanto a la consolidación de cuerpos académicos cualificados. Por ejemplo, la Universidad del Atlántico presenta el porcentaje relativo más alto de docentes con formación en maestría (56.5 %) y un 17 % con doctorado, siendo esta última cifra la más alta entre las instituciones analizadas. Esta composición del personal docente respalda una oferta educativa con mayor potencial investigativo y académico. La presencia constante y creciente de docentes con posgrado en esta institución podría estar relacionada con políticas de cualificación docente o con su consolidación como institución de carácter nacional.

Por otro lado, la Universidad de Nariño muestra una distribución más equilibrada, aunque también favorable al nivel de maestría (34.1 %) y un nivel relevante de doctores (14.7 %), que ha crecido progresivamente desde 2018. Llama la atención que esta institución mantiene una proporción significativa de docentes con formación universitaria (28.9 %) y con especialización (22.3 %), lo que sugiere una composición más heterogénea en su planta docente. Esto puede estar relacionado con el contexto regional y el acceso a oportunidades de formación avanzada, aunque también refleja un esfuerzo por profesionalizar la docencia en el marco de sus capacidades.

La Universidad del Quindío presenta una tendencia positiva hacia la cualificación de su planta docente: el porcentaje de docentes con maestría ha aumentado sostenidamente hasta alcanzar un promedio de 46.8 %, mientras que los doctores pasaron de representar el 8.9 % en 2018 al 12.0 % en 2022. Al mismo tiempo, se evidencia una disminución en los docentes con formación a nivel de especialización solamente, lo cual podría indicar un proceso institucional de relevo generacional o de actualización del perfil docente hacia niveles más altos de formación.

En cuanto a la Universidad de Sucre, se aprecia una estructura más rezagada en términos de formación avanzada. Aunque el promedio de docentes con maestría (45.9 %) es competitivo, el porcentaje relativo con doctorado es el más bajo (9.0 %) entre las IES analizadas. Además, su planta docente tiene una presencia relativamente alta de profesionales con especialización (32.0 %) y formación universitaria (13.1 %), lo que podría limitar la consolidación de procesos de investigación y la oferta de programas de posgrado. Este perfil puede responder a limitaciones estructurales o de financiamiento en procesos de formación docente avanzada.

Finalmente, la Universidad del Tolima presenta un comportamiento interesante: es la institución con el mayor crecimiento absoluto de docentes entre 2020 y 2022, especialmente en los niveles de maestría y doctorado. Su porcentaje de docentes con maestría (39.5 %) es similar al de la Universidad de Sucre, pero su planta de doctores se mantiene estable en torno al 10.5 %. También destaca el número alto de docentes con especialización (33.5 %), lo que refleja que, a pesar del crecimiento, la transición hacia una planta mayoritariamente con maestría o doctorado aún está en curso.

En conclusión, la Tabla 31 evidencia una tendencia positiva hacia la cualificación del cuerpo docente en todas las IES analizadas, con un

predominio creciente de docentes con maestría, aunque persisten desafíos en el fortalecimiento de la formación doctoral, especialmente en regiones con menores recursos. Estos datos deben orientar políticas institucionales de cualificación docente, incentivos para estudios de posgrado, y fortalecimiento de vínculos con sistemas nacionales e internacionales de formación avanzada. Esto es fundamental para mejorar la calidad educativa y para potenciar la investigación, la innovación y la transformación social desde la universidad.

Tabla 31.
Distribución de docentes por nivel de formación

IES		Universidad del Atlántico	Universidad de Nariño	Universidad del Quindío	Universidad de Sucre	Universidad del Tolima	
Universitario	2018	126	222	260	52	215	
		10.7%	26.5%	24.3%	11.2%	16.0%	
	2019	155	245	285	74	158	
		10.8%	28.5%	26.3%	15.6%	14.2%	
	2020	124	245	272	71	128	
		8.9%	27.3%	24.7%	14.6%	12.9%	
	2021	124	320	261	64	328	
		8.7%	34.3%	23.5%	12.8%	17.6%	
	2022	135	246	279	59	377	
		9.5%	27.2%	23.2%	11.2%	19.1%	
	Prom	133	256	271	64	241	
		9.8%	28.9%	24.3%	13.1%	16.6%	
	Especialización	2018	255	230	253	172	487
			21.7%	27.5%	23.6%	37.1%	36.3%
2019		240	211	238	159	380	
		16.8%	24.6%	22.0%	33.6%	34.2%	
2020		210	203	196	160	325	
		15.1%	22.7%	17.8%	32.9%	32.7%	
2021		219	170	158	155	604	
		15.3%	18.2%	14.2%	31.0%	32.5%	

	2022	213	174	175	141	640	
		15.0%	19.3%	14.5%	26.7%	32.5%	
	Prom	227	198	204	157	487	
		16.7%	22.3%	18.3%	32.0%	33.5%	
Maestría	2018	621	275	464	198	511	
		52.8%	32.9%	43.3%	42.7%	38.1%	
	2019	790	286	460	205	434	
		55.3%	33.3%	42.5%	43.3%	39.1%	
	2020	798	314	516	218	395	
		57.5%	35.0%	46.9%	44.9%	39.7%	
	2021	822	305	558	232	755	
		57.5%	32.7%	50.1%	46.4%	40.6%	
	2022	821	332	605	272	773	
		57.9%	36.8%	50.3%	51.5%	39.3%	
	Prom	770	302	521	225	574	
		56.5%	34.1%	46.8%	45.9%	39.5%	
	Doctorado	2018	173	110	95	42	127
			14.7%	13.1%	8.9%	9.1%	9.5%
2019		227	117	99	35	138	
		15.9%	13.6%	9.1%	7.4%	12.4%	
2020		252	134	117	37	146	
		18.2%	15.0%	10.6%	7.6%	14.7%	
2021		261	138	136	49	174	
		18.3%	14.8%	12.2%	9.8%	9.3%	
2022		246	151	144	56	179	
		17.4%	16.7%	12.0%	10.6%	9.1%	
Prom		232	130	118	44	153	
		17%	14.7%	10.6%	9.0%	10.5%	

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Docentes por Dedicación: 2018-2022

La Tabla 32 presenta la distribución del personal docente en cinco Instituciones de Educación Superior (IES) del país, según el tipo de dedicación: cátedra, medio tiempo/tiempo parcial y tiempo completo, durante el periodo 2018–2022. Este análisis es fundamental para evaluar la estabilidad laboral del cuerpo docente, la disponibilidad de tiempo para actividades académicas más allá de la docencia (como investigación, extensión y gestión), así como la consolidación de comunidades académicas al interior de las instituciones.

En términos generales, se evidencia una alta dependencia de las IES del personal de cátedra, que representa el porcentaje mayoritario del cuerpo docente en todas las instituciones analizadas, con promedios que oscilan entre el 56 % y el 78 %. Esta tendencia sugiere una flexibilidad contractual por parte de las universidades, pero también refleja precariedad laboral y limitaciones en la dedicación plena de los docentes a actividades misionales de la educación superior, especialmente la investigación, la innovación y la interacción social.

La Universidad del Tolima es la institución con el porcentaje más alto de docentes de cátedra (78.3 %), alcanzando cifras extremas en 2021 y 2022 (83.1 % y 84.0 %, respectivamente), lo cual contrasta con su bajo porcentaje de docentes de tiempo completo (21.2 %) y casi nula presencia de docentes de medio tiempo (0.5 %). Este patrón indica una alta rotación docente y posibles limitaciones en la consolidación de grupos de investigación, a pesar de que la institución muestra avances en formación posgradual (como se evidenció en la Tabla 27).

La Universidad de Nariño, aunque también presenta una alta proporción de docentes de cátedra (66.4 %), destaca por no reportar docentes de me-

dio tiempo durante todo el periodo analizado, manteniéndose únicamente entre dos extremos: cátedra y tiempo completo. Este hecho puede deberse a su estructura organizativa o a su normativa interna. Sin embargo, también se observa una tendencia decreciente en el número de docentes de tiempo completo, pasando del 36.4 % en 2018 al 29.2 % en 2022, lo que podría generar alertas sobre la sostenibilidad de su planta docente con dedicación exclusiva.

La Universidad del Atlántico mantiene una distribución relativamente más equilibrada: un promedio de 58.1 % de docentes de cátedra y 36.0 % de tiempo completo, con un pequeño, pero constante, porcentaje de docentes de medio tiempo (5.9 %). Esta configuración podría permitir un mayor desarrollo institucional y académico, dado que su cuerpo docente tiene una base significativa de profesores con estabilidad laboral, lo que favorece procesos de investigación, permanencia y acompañamiento estudiantil.

En el caso de la Universidad del Quindío, la proporción de docentes de cátedra se sitúa en un promedio del 56.0 %, lo cual es relativamente moderado dentro del conjunto de IES analizadas. Llama la atención el descenso progresivo de los docentes de medio tiempo, pasando del 21.7 % en 2018 al 3.1 % en 2022, lo que podría indicar una reconfiguración contractual hacia vínculos más estables o, por el contrario, una pérdida de figuras contractuales docentes intermedias. Sin embargo, el aumento sostenido de docentes de tiempo completo entre 2018 y 2020, seguido por una leve estabilización, sugiere un esfuerzo por fortalecer su planta académica permanente.

Finalmente, la Universidad de Sucre presenta la situación más crítica: un promedio del 73.1 % de docentes de cátedra y apenas un 0.8 % de medio tiempo, con el resto (26.1 %) en tiempo completo. Esta estructura refleja una fuerte dependencia de docentes con dedicaciones inestables, lo que

podría dificultar el cumplimiento de las funciones misionales de la universidad más allá de la docencia.

En resumen, la Tabla 32 evidencia una alta flexibilidad laboral en las IES públicas, marcada por una fuerte presencia de docentes hora cátedra, lo cual puede tener implicaciones en la calidad educativa, la investigación y la permanencia estudiantil. Las instituciones con mayor proporción de docentes de tiempo completo —como la Universidad del Atlántico y, en menor medida, la del Quindío y la de Nariño— están en mejores condiciones para consolidar sus proyectos académicos. El reto común para todas las IES es avanzar en la profesionalización y estabilidad del personal docente, especialmente mediante el incremento del número de docentes de planta con dedicación exclusiva, lo cual es clave para el fortalecimiento institucional a largo plazo.

Tabla 32.
Distribución de docentes por dedicación

Instituciones	Cátedra						Medio tiempo/ Tiempo parcial						Tiempo completo					
	2018	2019	2020	2021	2022	Prom	2018	2019	2020	2021	2022	Prom	2018	2019	2020	2021	2022	Prom
Universidad del Atlántico	688	805	772	864	846	795	52	104	106	59	85	81	437	520	510	507	486	492
	58.5%	56.3%	55.6%	60.4%	59.7%	58.1%	4.4%	7.3%	7.6%	4.1%	6.0%	5.9%	37.1%	36.4%	36.7%	35.5%	34.3%	36.0%
Universidad de Nariño	532	553	589	625	639	588	0	0	0	0	0	0	305	306	307	308	264	298
	63.6%	64.4%	65.7%	67.0%	70.8%	66.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0%	36.4%	35.6%	34.3%	33.0%	29.2%	33.6%
Universidad del Quindío	569	597	611	625	728	626	233	47	48	44	38	82	270	442	448	449	442	410
	53.1%	55.0%	55.2%	55.9%	60.3%	56.0%	21.7%	4.3%	4.3%	3.9%	3.1%	7.3%	25.2%	40.7%	40.5%	40.2%	36.6%	36.7%
Universidad de Sucre	341	337	357	364	394	359	1	5	3	5	4	4	122	131	126	131	130	128
	73.5%	71.2%	73.5%	72.8%	74.6%	73.1%	0.2%	1.1%	0.6%	1.0%	0.8%	0.8%	26.3%	27.7%	25.9%	26.2%	24.6%	26.1%
Universidad del Tolima	1.021	792	678	1.559	1.670	1.144	8	7	7	7	6	7	311	311	310	309	311	310
	76.2%	71.4%	68.1%	83.1%	84.0%	78.3%	0.6%	0.6%	0.7%	0.4%	0.3%	0.5%	23.2%	28.0%	31.2%	16.5%	15.7%	21.2%

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Docentes por Sexo: 2018-2021

La Tabla 33 presenta la distribución del personal docente por sexo en cinco Instituciones de Educación Superior (IES) del país durante el periodo 2018–2022. El análisis permite identificar tendencias en la equidad de género en la planta docente, un aspecto clave para evaluar el compromiso institucional con la igualdad, la inclusión y la diversidad en el ámbito académico.

En términos generales, se observa una clara sobrerrepresentación del sexo masculino en todas las instituciones analizadas, con porcentajes promedio de hombres que oscilan entre el 59.5 % (Universidad del Quindío) y el 69.7 % (Universidad de Nariño), frente a un rango más bajo para las mujeres, que va del 30.3 % al 40.5 %. Esto indica que, aunque hay avances, la brecha de género sigue siendo significativa en el cuerpo docente de estas universidades.

El caso de la Universidad de Nariño resulta especialmente crítico: en promedio, solo tres de cada diez docentes son mujeres (30.3 %), siendo la institución con menor participación femenina. Aunque se evidencia un leve incremento entre 2018 (28.1 %) y 2021 (32.7 %), esta tendencia no logra modificar sustancialmente el desequilibrio estructural. Este hecho podría estar relacionado con factores como la baja representación de mujeres en áreas tradicionalmente dominadas por hombres (como ingenierías y ciencias exactas), barreras de acceso a cargos de planta y menor promoción dentro de la carrera docente.

En contraste, la Universidad del Quindío presenta el panorama más equilibrado, con un promedio del 40.5 % de mujeres docentes, y una tendencia relativamente estable y creciente a lo largo de los años. Esta distribución sugiere que dicha institución podría haber implementado políticas más efectivas de equidad de género o tener una distribución disciplinar más balanceada, que permita mayor participación femenina en la docencia.

Las universidades del Tolima y de Sucre comparten una situación intermedia. Aunque las mujeres representan cerca del 39 al 40 % de la planta docente, los hombres continúan siendo mayoría. En el caso de la Universidad del Tolima, destaca el crecimiento sostenido de la participación femenina en los últimos años: de 375 mujeres en 2020 a 835 en 2022, lo que representa un incremento de más del doble en solo dos años. Este crecimiento podría estar vinculado al aumento general del número de docentes en la institución en ese periodo, aunque persiste una brecha del 20 % entre hombres y mujeres.

La Universidad del Atlántico, a pesar de tener una de las plantas docentes más amplias (1 368 docentes en promedio), también presenta una baja proporción de mujeres (36.0 %). Si bien hay una tendencia ascendente desde 2018 (34.2 %) hasta 2021 (37.1 %), el porcentaje se estabiliza en 2022 (36.8 %), indicando una necesidad de profundizar las estrategias institucionales para aumentar la participación de las mujeres en la carrera docente.

Tabla 33.
Distribución de docentes por sexo

Instituciones	Mujer					Hombre					Promedios		
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022	pm	ph	pt
Universidad del Atlántico	402	510	495	531	521	775	919	893	899	896	492	876	1368
	34.2%	35.7%	35.7%	37.1%	36.8%	65.8%	64.3%	64.3%	62.9%	63.2%	36.0%	64.0%	
Universidad de Nariño	235	253	268	305	280	602	606	628	628	623	268	617	885
	28.1%	29.5%	29.9%	32.7%	31.0%	71.9%	70.5%	70.1%	67.3%	69.0%	30.3%	69.7%	
Universidad del Quindío	427	439	454	461	486	645	647	653	657	722	453	665	1118
	39.8%	40.4%	41.0%	41.2%	40.2%	60.2%	59.6%	59.0%	58.8%	59.8%	40.5%	59.5%	
Universidad de Sucre	179	175	185	194	208	285	298	301	306	320	188	302	490
	38.6%	37.0%	38.1%	38.8%	39.4%	61.4%	63.0%	61.9%	61.2%	60.6%	38.4%	61.6%	
Universidad del Tolima	510	416	375	766	835	830	694	620	1.109	1.152	580	881	1461
	38.1%	37.5%	37.7%	40.9%	42.0%	61.9%	62.5%	62.3%	59.1%	58.0%	39.7%	60.3%	

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior – Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

En conjunto, los datos de la Tabla 33 muestran que ninguna de las instituciones alcanza la paridad de género, lo cual refleja una problemática estructural que afecta la equidad y diversidad en el sistema de educación superior. Superar esta brecha requerirá acciones afirmativas por parte de las IES, como la promoción de convocatorias inclusivas, apoyo a las trayectorias académicas de mujeres, implementación de políticas de conciliación vida-trabajo, y el fomento de liderazgos femeninos en todos los niveles del quehacer universitario.

Este tipo de análisis es clave para visibilizar las desigualdades persistentes y orientar la formulación de políticas institucionales más justas, coherentes con los compromisos nacionales e internacionales en materia de equidad de género en la educación superior.

Graduados por Nivel de Formación: 2018-2022

La Tabla 34 muestra la distribución de graduados por nivel de formación (técnica/tecnológica y universitaria) en cinco instituciones de educación superior entre los años 2018 y 2022. El análisis permite evidenciar el peso relativo que tienen los distintos niveles educativos en la formación profesional ofrecida por cada universidad, así como identificar tendencias que podrían orientar políticas institucionales y regionales en función de las demandas sociales y del mercado laboral.

En términos generales, se observa una clara predominancia de los programas universitarios sobre los técnicos y tecnológicos, lo cual es coherente con la vocación académica de las instituciones analizadas. No obstante, existen diferencias significativas entre ellas en cuanto al grado de diversificación de su oferta educativa.

La Universidad del Tolima presenta el porcentaje más alto de graduados en programas técnicos y tecnológicos (14.2 %), con un promedio anual de 395 egresados en este nivel. Aunque los programas universitarios siguen siendo mayoritarios (85.8 %), la cifra indica una apuesta más marcada por la formación técnica y tecnológica en comparación con las demás universidades. Esta diversificación puede responder a una estrategia de inclusión educativa, articulación con el sector productivo regional, o implementación de ciclos propedéuticos.

En contraste, instituciones como la Universidad de Nariño y la Universidad del Quindío muestran una escasa participación de graduados en niveles técnicos y tecnológicos (3.4 % y 3.9 % respectivamente). En Nariño, el promedio anual de graduados en estos programas es de solo 43 personas, frente a más de 1 200 en programas universitarios. Esta tendencia evidencia un enfoque institucional centrado casi exclusivamente en la formación profesional universitaria, lo cual podría limitar las oportunidades de acceso a la educación superior para poblaciones que requieren trayectorias más cortas o flexibles, o que buscan una inserción laboral más rápida.

El caso de la Universidad del Atlántico es también ilustrativo: aunque el 91.8 % de los graduados proviene de programas universitarios, el porcentaje de técnicos y tecnólogos (8.2 %) es relevante, con un promedio de 234 graduados anuales. Esto sugiere una presencia significativa de programas técnicos y tecnológicos, posiblemente en áreas clave para la región Caribe como logística, tecnología industrial, o sistemas.

En la Universidad de Sucre, la proporción de graduados técnicos y tecnológicos (9.3 %) también supera el promedio nacional, pese a contar con la menor cantidad total de graduados (772 en el periodo). Esto podría indicar una mayor dependencia institucional de la formación técnica, ya sea

por limitaciones en infraestructura universitaria o por decisiones estratégicas orientadas a atender necesidades locales específicas.

Cabe resaltar que el comportamiento de los egresos en programas universitarios ha sido variable entre los años, especialmente en la Universidad del Tolima, donde el número de graduados universitarios disminuyó drásticamente entre 2018 (3 682) y 2021 (1 716), con una ligera recuperación en 2022 (2 157). Esta fluctuación podría deberse a factores internos como reformas curriculares o institucionales, o externos como los efectos de la pandemia en la permanencia y culminación de estudios.

En conclusión, la Tabla 34 refleja que, aunque la formación universitaria sigue siendo la dominante en las IES analizadas, algunas universidades están incorporando de manera progresiva programas técnicos y tecnológicos como parte de su oferta. La consolidación de estos programas podría jugar un papel estratégico en la ampliación de la cobertura educativa, la reducción de brechas sociales y el fortalecimiento del tejido productivo regional, especialmente si se articulan con trayectorias de educación continua y mecanismos de movilidad académica.

Tabla 34.
Distribución de graduados por nivel de formación

Instituciones	Nivel de Formación	2018	2019	2020	2021	2022	Prom	%	Total
Universidad del Atlántico	Técnica y Tecnológica	136	232	262	262	278	234	8.2%	2.846
	Universitaria	2.732	1.300	2.911	3.493	2.626	2.612	91.8%	
Universidad de Nariño	Técnica y Tecnológica	54	44	36	41	38	43	3.4%	1.271
	Universitaria	1.015	1.140	823	1.462	1.699	1.228	96.6%	

Instituciones	Nivel de Formación	2018	2019	2020	2021	2022	Prom	%	Total
Universidad del Quindío	Técnica y Tecnológica	109	98	77	89	110	97	3.9%	2.508
	Universitaria	2.725	2.267	2.633	2.299	2.131	2.411	96.1%	
Universidad de Sucre	Técnica y Tecnológica	13	92	47	114	93	72	9.3%	772
	Universitaria	413	966	343	843	933	700	90.7%	
Universidad del Tolima	Técnica y Tecnológica	263	338	389	536	448	395	14.2%	2.778
	Universitaria	3.682	2.609	1.749	1.716	2.157	2.383	85.8%	

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Vinculación al Mercado Laboral de Recién Graduados: 2018-2021

La Tabla 35 presenta la vinculación al mercado laboral de recién graduados de cinco instituciones de educación superior, clasificados según el nivel de formación (técnica profesional, tecnológica y universitaria) para el periodo comprendido entre 2017 y 2021. Esta información es importante para evaluar la pertinencia de los programas académicos, la efectividad de la formación impartida y la relación de las instituciones con el entorno productivo. A continuación, se realiza un análisis de los principales hallazgos.

En términos generales, se observa que los programas universitarios presentan mayores tasas de vinculación laboral promedio en comparación con los técnicos y tecnológicos, con excepción de algunos casos puntuales como en la Universidad del Quindío y la del Tolima, donde los programas tecnológicos logran desempeños comparables o incluso superiores a los universitarios. Esto indica que la formación universitaria sigue siendo

percibida como una vía más estable hacia el empleo, aunque la formación tecnológica también puede ofrecer buenos resultados cuando está alineada con las necesidades del mercado local.

La Universidad del Quindío destaca por tener las mayores tasas de vinculación laboral en el nivel universitario, con un promedio del 74.4 %. Este resultado es consistente a lo largo de los años y también se refleja en el nivel tecnológico, donde alcanza un 70.2 %. Esta institución parece tener una fuerte articulación entre formación y empleo, posiblemente gracias a programas pertinentes, relaciones con el sector productivo y estrategias de empleabilidad efectivas.

La Universidad del Tolima también reporta altos niveles de vinculación en programas tecnológicos (69.7 %) y universitarios (69.5 %). Estos resultados sugieren una efectiva orientación laboral de sus egresados, aunque en el nivel técnico profesional los datos son bajos (24.0 %) y limitados en cobertura, lo cual puede señalar debilidades en programas de corta duración o menor pertinencia.

En contraste, la Universidad de Sucre muestra niveles más bajos de vinculación laboral, particularmente en programas universitarios, donde el promedio es de apenas 49.5 %. La tendencia decreciente entre 2017 y 2021 (de 56 % a 37.8 %) es preocupante, pues podría estar relacionada con una desactualización de programas, baja demanda profesional o falta de estrategias institucionales de inserción laboral. No obstante, los programas tecnológicos presentan una vinculación promedio del 51.3 %, lo cual muestra un mejor desempeño relativo.

La Universidad del Atlántico mantiene promedios aceptables en programas universitarios (63.1 %), aunque con una ligera disminución en 2020. Los programas tecnológicos tienen un comportamiento más irregular,

con un promedio de 50.9 %, lo que evidencia cierta inestabilidad en la empleabilidad de estos egresados. Los programas técnicos profesionales, en cambio, reportan una vinculación bastante baja (28.9 %), lo cual pone en cuestión su eficacia en cuanto a inserción laboral directa.

Por su parte, la Universidad de Nariño refleja una situación intermedia. Los programas universitarios tienen un promedio de vinculación del 57.6 %, por debajo de la Universidad del Atlántico y la del Tolima, aunque sin una tendencia clara. En el nivel tecnológico, el promedio es de 48.5 %, con marcadas oscilaciones año a año. Cabe destacar el caso atípico en 2020, donde el nivel técnico profesional registra un 100 % de vinculación, aunque esto probablemente obedece a una muestra muy pequeña de graduados ese año.

Finalmente, es importante señalar que los datos faltantes en algunas categorías, especialmente en el nivel técnico profesional en la Universidad del Quindío y la de Sucre, dificultan un análisis completo de ese segmento. Esto podría deberse a la baja oferta o baja demanda de programas técnicos en estas instituciones, lo cual puede sugerir que este nivel formativo no ha sido una prioridad institucional, o que no ha logrado consolidarse como una vía viable hacia el empleo.

En conclusión, la Tabla 35 pone en evidencia diferencias significativas entre las instituciones y niveles de formación en cuanto a la vinculación laboral de sus egresados. Las universidades que muestran mejores desempeños (como la Universidad del Quindío y la del Tolima) podrían servir de modelo para aquellas con menores resultados, destacándose la importancia de la pertinencia de los programas, las alianzas con el sector productivo y el seguimiento a egresados como factores clave para mejorar la empleabilidad.

Tabla 35.
Vinculación al mercado laboral de recién graduados

Institución	Nivel de Formación	Vinculación 2017	Vinculación 2018	Vinculación 2019	Vinculación 2020	Vinculación 2021	prom
		(Graduados 2016)	(Graduados 2017)	(Graduados 2018)	(Graduados 2019)	(Graduados 2020)	
Universidad del Atlántico	Técnica Profesional	35.0%	36.7%	24.1%	23.6%	25.2%	28.9%
	Tecnológica	60.7%	44.6%	66.7%	43.6%	39.2%	50.9%
	Universitaria	60.5%	67.0%	67.0%	58.3%	62.8%	63.1%
Universidad de Nariño	Técnica Profesional	52.2%	40.0%	71.4%	100.0%	-	65.9%
	Tecnológica	43.0%	73.2%	40.4%	35.7%	50.0%	48.5%
	Universitaria	64.6%	64.0%	61.4%	46.9%	51.3%	57.6%
Universidad del Quindío	Técnica Profesional	-	-	-	-	-	
	Tecnológica	70.4%	69.9%	73.6%	64.6%	72.4%	70.2%
	Universitaria	66.9%	80.2%	78.1%	69.5%	77.5%	74.4%
Universidad de Sucre	Técnica Profesional	-	-	-	-	-	
	Tecnológica	48.9%	50.0%	60.8%	44.6%	52.1%	51.3%
	Universitaria	56.0%	57.3%	54.7%	41.8%	37.8%	49.5%
Universidad del Tolima	Técnica Profesional	20.0%	35.3%	16.7%	-	-	24.0%
	Tecnológica	66.8%	75.9%	65.5%	68.9%	71.5%	69.7%
	Universitaria	75.5%	76.0%	67.5%	66.3%	62.3%	69.5%

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Ingresos Base de Cotización Estimado de los Recién Graduados según Máximo Nivel de Formación: 2018-2021

La Tabla 36 presenta el ingreso base de cotización estimado de los recién graduados según su nivel de formación (técnica profesional, tecnológica y universitaria) en cinco instituciones, a lo largo del período 2017-2021. Este indicador es relevante porque permite evaluar el impacto económico real de la formación académica, así como la capacidad de los egresados para acceder a empleos con mejores condiciones salariales y estabilidad laboral.

De manera general, se observa que la mayoría de los egresados de programas técnicos y tecnológicos cotizan entre 1.0 y 1.5 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV), lo que sugiere un nivel salarial limitado, posiblemente asociado a empleos de baja calificación o a sectores económicos con menor formalidad. Esto es consistente en casi todas las instituciones, con ligeras variaciones. Por ejemplo, en las universidades del Tolima y de Nariño, hay algunos registros de egresados de programas técnicos que cotizan exactamente 1.0 SMMLV, lo que indica un umbral mínimo de formalidad, pero sin superarlo.

En el caso de los egresados universitarios, los datos muestran que los ingresos base de cotización suelen ser ligeramente superiores, situándose generalmente entre 1.5 y 2.0 SMMLV, especialmente en los primeros años del periodo analizado (2017-2019). Sin embargo, a partir de 2020 se observa una tendencia a la baja, con una caída hacia rangos entre 1.0 y 1.5 SMMLV en varias instituciones (como en la Universidad de Nariño, del Quindío, de Sucre y del Tolima). Este fenómeno puede estar relacionado con los efectos de la pandemia de COVID-19 en el mercado laboral, especialmente en la contratación de recién graduados, quienes suelen ser más vulnerables a la precarización laboral.

En particular, la Universidad del Quindío sobresale inicialmente por tener egresados universitarios y tecnológicos con ingresos base entre 1.5 y 2.0 SMMLV hasta 2019, lo cual sugiere mejores condiciones de inserción laboral. Sin embargo, al igual que otras instituciones, esta tendencia decae a partir de 2020. Por otra parte, en cuanto a las universidades de Sucre y del Tolima, los ingresos de los egresados universitarios se mantuvieron consistentemente entre 1.0 y 1.5 SMMLV, sin alcanzar el rango superior, lo que puede indicar limitaciones estructurales en las oportunidades laborales disponibles para sus profesionales.

Respecto a los programas técnicos profesionales, hay ausencia total de datos en la Universidad del Quindío y la de Sucre, y registros muy limitados en otras instituciones, lo cual impide un análisis completo. En los pocos casos donde hay información (como en la Universidad del Atlántico y la de Nariño), los ingresos se ubican entre 1.0 y 1.5 SMMLV o incluso inferiores (caso de Universidad de Nariño en 2020 con un valor de 0 %). Esto evidencia que los programas de corta duración ofrecen poca competitividad salarial y menor probabilidad de empleos formales, lo cual debería ser un tema de revisión por parte de las instituciones.

En conclusión, la Tabla 36 sugiere que, aunque la formación universitaria ofrece mejores perspectivas salariales que la técnica y tecnológica, estas diferencias no son tan marcadas en la práctica, y todas las modalidades tienden a concentrarse en ingresos bajos. Además, la caída en los niveles de cotización después de 2019 indica una precarización creciente del mercado laboral para los recién graduados, lo que representa un desafío tanto para las políticas educativas como para las estrategias de desarrollo económico regional. Las instituciones deben trabajar de manera conjunta con el sector productivo para mejorar la pertinencia de los programas, fortalecer la empleabilidad y promover condiciones laborales más dignas para sus egresados.

Tabla 36.
*Ingresos base de cotización estimado de los recién graduados
 según máximo nivel de formación*

Instituciones	Nivel de Formación	Vinculación 2017 (Graduados 2016)	Vinculación 2018 (Graduados 2017)	Vinculación 2019 (Graduados 2018)	Vinculación 2020 (Graduados 2019)	Vinculación 2021 (Graduados 2020)
Universidad del Atlántico	Técnica	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
	Profesional	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
	Tecnológica	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
	Universitaria	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV
Universidad de Nariño	Técnica	Entre 1.5 y 2 SMMLV	1 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	0.00%	-
	Profesional	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
	Tecnológica	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
	Universitaria	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
Universidad del Quindío	Técnica	-	-	-	-	-
	Profesional	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
	Tecnológica	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
	Universitaria	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV

Instituciones	Nivel de Formación	Vinculación 2017 (Graduados 2016)	Vinculación 2018 (Graduados 2017)	Vinculación 2019 (Graduados 2018)	Vinculación 2020 (Graduados 2019)	Vinculación 2021 (Graduados 2020)
Universidad de Sucre	Técnica Profesional	-	-	-	-	-
	Tecnológica	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
	Universitaria	Entre 1.5 y 2 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SMMLV
	Técnica Profesional	1 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SM-MLV	1 SMMLV	-	-
Universidad del Tolima	Tecnológica	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SM-MLV	Entre 1 y 1.5 SM-MLV	Entre 1 y 1.5 SM-MLV	Entre 1 y 1.5 SM-MLV
	Universitaria	Entre 1 y 1.5 SMMLV	Entre 1 y 1.5 SM-MLV	Entre 1 y 1.5 SM-MLV	Entre 1 y 1.5 SM-MLV	Entre 1 y 1.5 SM-MLV

Fuente: La información corresponde a datos del reporte realizado por las instituciones de Educación Superior - Información 2022 (MEN, 2022), fecha corte: junio de 2023. <https://hecaa.mineducacion.gov.co/consultaspublicas/programas>

Referencias

- Aguilera, E. M., Sierra, S., Pernas, M., Fernández, J.A., Diego, J.M., Taureau, N., & Agramonte, A. (2014). Pertinencia de los Créditos Académicos. En: *Educación Médica Superior*. 2014; 28(4):781-789. Artículo de revisión.
- Allegre, C., Blackstone, T., Berlinger, L., y Ruetters, J. (1998). *Declaración de la Sorbona*. Declaración conjunta para la armonización del diseño del Sistema de Educación superior. La Sorbona, París, 25 de mayo de 1998. [https://iqa.kz/images/doc/Bologna/The%20Sorbonne%20Declaration%20\(1998\).pdf](https://iqa.kz/images/doc/Bologna/The%20Sorbonne%20Declaration%20(1998).pdf); <https://www2.ulpgc.es/index.php?pagina=espacioeuropeo&ver=soborna>
- Congreso de la República de Colombia (2008). Ley 1188 de 25 de abril de 2008. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-159149_archivo_pdf.pdf
- Congreso de la República. (2015). Ley 1753 de 2015. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=61933
- Didriksson, A. (1995). “El futuro de la Educación superior en Latino América y el Caribe”, Memorias del Seminario UNAM/UNESCO, México Junio.
- Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2002). Decreto 808 de 2002. Por el cual se establece el crédito académico como mecanismo de

evaluación de calidad, transferencia estudiantil y cooperación interinstitucional. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=5218

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2010). Decreto 1295 de 2010. Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de Educación Superior. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=39363

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2015). Decreto Único 1075 del 26 de mayo 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019930>

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2015a). Decreto 2450 de 2015. Por el cual se reglamentan las condiciones de calidad para el otorgamiento y renovación del registro calificado de los programas académicos de licenciatura y los enfocados a la educación, y se adiciona el Decreto 1075 de 2015, Único Reglamentario del Sector Educación. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=67974

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2019). Decreto 1330 (25 de julio de 2019). Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación. República de Colombia, Bogotá, D.C. https://www.mineduccion.gov.co/1780/articles-387348_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2022). Consulta de Programas, Sistema Nacional de Información para la Educación Super-

rior en Colombia. <https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultas-publicas/programas>

Ministerio de Educación Nacional – MEN. (2024). Decreto 0529 del 29 de abril de 2024. Por medio del cual se modifica parcialmente el Capítulo 2 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-400474_decreto_0529_abril_2024.pdf

Decreto Único 1075 del 26 de mayo 2015. Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Decretos/30019930>

Pabón, N. (2002). *Orientaciones para el aprendizaje activo*, Bogotá, Universidad del Rosario, Departamento de Planeación y Desarrollo Académico.

Presidencia de la República. (2003). Decreto 2566 de 003. Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de Educación Superior. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-104846_archivo_pdf.pdf

Restrepo, J. M. (2005). El sistema de Créditos Académicos en la perspectiva colombiana y Mercosur: aproximaciones al modelo europeo. En: *Revista de la Educación Superior*. Vol. XXXIV (3), No. 135, Julio-septiembre de 2005, pp. 131-152. ISSN: 0185-2760.

UNESCO (1998): *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción*.

Universidad de Nariño-PEP. (2016). *Proyecto Educativo Programa Licenciatura en Matemáticas*.

- Universidad de Sucre-PEP. (2015). Proyecto Educativo Programa Licenciatura en Matemáticas. <https://unisucree.edu.co/facultad-de-educacion-y-ciencias-programa-de-licenciatura-en-matematicas/>
- Universidad del Atlántico-PEP. (2015). Proyecto Educativo Programa Licenciatura en Matemáticas. <https://www.uniatlantico.edu.co/pregrado/facultad-de-educacion/licenciatura-en-matematicas/>; https://www.uniatlantico.edu.co/wp-content/uatlantico/sites/default/files/PEP_Licenciatura%20en%20Matematicas.pdf
- Universidad del Quindío-PEP. (2016). Proyecto Educativo Programa Licenciatura en Matemáticas. <https://www.uniquindio.edu.co/programas/publicaciones/293/licenciatura-en-matematicas/>
- Universidad del Tolima-PEP. (2015). Proyecto Educativo Programa Licenciatura en Matemáticas. <http://fce.ut.edu.co/programas-ft/pregrados/licenciatura-en-matematicas/plan-educativo-del-programa-pep.html>. http://fce.ut.edu.co/images/Pregrados/licenciatura_matematicas/PEP_DE_LICENCIATURA_EN_MATEMATICAS.pdf
- Vargas, G. G. (2004). *¿Es posible una didáctica constructivista en el ámbito universitario?*, Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, abril.

Lista de tablas

Tabla 1.	Síntesis perspectiva internacional de los créditos académicos	25
Tabla 2.	Síntesis perspectiva nacional de los créditos académicos	40
Tabla 3.	Síntesis implementación de créditos académicos	46
Tabla 4.	Relación de horas y Créditos Académicos por semestre y programa...	48
Tabla 5.	Distribución de horas de trabajo del estudiante en función de Créditos Académicos	49
Tabla 6.	Síntesis implicaciones de las IES en relación con los créditos académicos.....	50
Tabla 7.	Datos generales de los Programas de Licenciatura en Matemáticas objeto de estudio.....	54
Tabla 8.	Distribución de Créditos Académicos por campos de formación Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad del Atlántico.....	56
Tabla 9.	Distribución de Créditos Académicos por semestre Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad del Atlántico	57
Tabla 10.	Distribución porcentual de áreas y campos de formación Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad del Atlántico	59
Tabla 11.	Distribución de Créditos Académicos por semestre Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad de Nariño.....	60

Tabla 12.	Distribución de Créditos Académicos componente Fundamentos Generales Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad de Nariño	61
Tabla 13.	Distribución de Créditos Académicos por componente de formación Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad de Nariño	63
Tabla 14.	Distribución de Créditos Académicos por componentes de formación Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad del Quindío	64
Tabla 15.	Distribución de Créditos Académicos por espacios académicos Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad del Quindío....	65
Tabla 16.	Distribución de Créditos Académicos por componentes de formación Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad de Sucre	67
Tabla 17.	Distribución de Créditos Académicos por semestre Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad de Sucre.....	69
Tabla 18.	Distribución de Créditos Académicos por áreas de formación Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad del Tolima	71
Tabla 19.	Distribución de Créditos Académicos por semestre Programa Licenciatura en Matemáticas Universidad del Tolima.....	72
Tabla 20.	Áreas/Campos de Formación con Créditos Académicos y pesos en los planes de estudio Programas Licenciatura en Matemáticas....	74
Tabla 21.	Distribución de semestres con Créditos Académicos, número de asignaturas y prerrequisitos. Programas Licenciatura en Matemáticas..	76

Tabla 22.	Distribución de Créditos Académicos Programas Licenciatura en Matemáticas por Campo/Área de Formación Pedagógica/Didáctica/Educación Matemática	79
Tabla 23.	Distribución de Créditos Académicos Programas Licenciatura en Matemáticas por Campo/área formación disciplinar/profesional Programas Licenciatura en Matemáticas.....	80
Tabla 24.	Distribución de Créditos Académicos Programas Licenciatura en Matemáticas por Área Formación Complementaria/Competencias básicas.....	82
Tabla 25.	Estadísticas Generales: Universidad del Atlántico, Universidad de Nariño, Universidad del Quindío, Universidad de Sucre y Universidad del Tolima.....	84
Tabla 26.	Distribución de matrícula por nivel académico: pregrado y posgrado.....	88
Tabla 27.	Distribución de matrícula por nivel de formación: Técnica + Tecnológica y Universitaria	91
Tabla 28.	Distribución de matrícula por sexo: hombre y mujer.....	93
Tabla 29.	Tasa de deserción anual por nivel de formación: Técnica + Tecnológica y Universitaria	96
Tabla 30.	Distribución de inscripciones, admisiones y matrícula primer curso.....	99
Tabla 31.	Distribución de docentes por nivel de formación	103
Tabla 32.	Distribución de docentes por dedicación	107
Tabla 33.	Distribución de docentes por sexo	110
Tabla 34.	Distribución de graduados por nivel de formación.....	113

Tabla 35.	
Vinculación al mercado laboral de recién graduados.....	117
Tabla 36.	
Ingresos base de cotización estimado de los recién graduados según máximo nivel de formación.....	120

Acerca de los autores

Segundo Javier Caicedo Zambrano

Doctor en Ciencias de la Educación, Universidad del Tolima - Rudecolombia. Magister en Software Libre, Universidad Autónoma de Bucaramanga. Especialista en Computación para la Docencia, Universidad Mariana. Especialista en Multimedia Educativa, Universidad Antonio Nariño. Licenciado en Matemáticas y Física, Universidad de Nariño. Ingeniero de Sistemas, Universidad Antonio Nariño. Profesor de Tiempo Completo, adscrito al Departamento de Matemáticas y Estadística, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Nariño.

Correo electrónico: jacaza1@gmail.com jacaza1@udenar.edu.co.

Óscar Fernando Soto Ágreda

Docente de Tiempo Completo adscrito al departamento de Matemáticas y Estadística, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Nariño. Licenciado en Matemáticas y Física, Universidad de Nariño. Magister en Modelos de Enseñanza Problémica, Universidad INCCA de Colombia. Especialista en Computación para la Docencia, Universidad Mariana.

Correo electrónico: oscarfdosoto@gmail.com; fsoto@udenar.edu.co.

èditorial

Universidad de **Nariño**

Año de publicación: 2026
San Juan de Pasto - Nariño - Colombia

El presente libro de divulgación, proporciona un análisis de los proyectos educativos de los Programas de Licenciatura en Matemáticas que ofrecen cinco instituciones estatales de Educación Superior, acreditadas en alta calidad, a saber: Universidad del Atlántico, de Nariño, del Quindío, de Sucre y del Tolima. El análisis se realiza con un enfoque especial, en la interpretación de Créditos Académicos, áreas de formación, prerrequisitos y sobre la duración del plan de estudios, en términos de Créditos Académicos.

El primer capítulo se enfoca en la revisión de Créditos Académicos y se explora el concepto de Crédito Académico, desde una perspectiva internacional, cubriendo los sistemas europeo, norteamericano, latinoamericano y cubano. En la misma línea, se examinan las políticas nacionales en Colombia, con una revisión detallada de varias normas que han definido y establecido el Sistema de Créditos Académicos en el país. Además, se analiza la implementación del Sistema de Créditos Académicos y los beneficios para el estudiantado de su puesta en práctica. El segundo capítulo se adentra en los proyectos educativos de Programas de Licenciatura en Matemáticas de las universidades del Atlántico, de Nariño, del Quindío, de Sucre y del Tolima, en relación con el perfil profesional, las competencias desarrolladas en cada uno, la flexibilidad curricular y sobre la organización de los planes de estudios en relación con Créditos Académicos. El tercer capítulo presenta estadísticas de 2022 de las instituciones objeto de estudio en relación con matrícula por nivel académico y de formación, tasa de deserción anual, variables poblacionales y la vinculación al mercado laboral al año siguiente de su graduación.

Esta obra proporciona información importante para educadores, estudiantes y directivos quienes pueden realizar ajustes a sus proyectos educativos con el fin de continuar mejorando en beneficio de la sociedad, por lo cual, constituye una herramienta importante para entender y contribuir a mejorar la educación matemática en Colombia, dando el sentido y aplicación que corresponde al Crédito Académico, en la perspectiva de favorecer la movilidad estudiantil, la flexibilidad curricular, el reconocimiento de saberes de otros niveles de formación y los resultados de aprendizaje, de conformidad con lo establecido en el Decreto 1330 de 2019 expedido por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

ISBN: 978-628-7864-47-4



9 786287 864474



Universidad de Nariño
FUNDADA EN 1964

ai
Universidad de Nariño

ACREDITADA EN ALTA CALIDAD
RESOLUCIÓN MEN 090022 - ENERO 11 DE 2023

editorial
Universidad de Nariño