

# ESTUDIO DE CARGAR DOCENTES ESCUELA DE MEDICINA - UIS

Estudio de cargas laborales y de necesidades en docencia de la Escuela de Medicina de la  
Universidad Industrial de Santander

Marly Yineth Bernal Báez  
Silvia Alejandra Rivera Salamanca

Director

Juan Felipe Reyes Rodríguez  
Doctor en Ingeniería

Codirectora

Aura Cecilia Pedraza Avella  
Doctora en ciencias económicas

Tutora

Milena Muñoz Osorio  
Profesional Decanato de la Facultad de Salud

Universidad Industrial de Santander  
Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas  
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales  
Bucaramanga  
2026

**Dedicatoria**

Este trabajo representa el resultado de un proceso de esfuerzo, aprendizaje y dedicación constante. En este camino, agradezco profundamente a mi Director, Codirectora, mi compañera de trabajo de grado y mi familia, por su apoyo, guía y confianza. Asimismo, a la Escuela de Medicina y a todas las personas que, desde distintos espacios, contribuyeron con su conocimiento y acompañamiento para hacer posible la culminación de este trabajo.

*Silvia Rivera*

Con profundo agradecimiento y emoción, dedico este trabajo de grado en primer lugar a Dios, quien ha sido mi guía constante, mi fortaleza en los momentos difíciles y la luz que ha orientado cada paso de este camino, permitiéndome llegar hasta aquí.

A mi madre, padre y hermano, quienes han sido el pilar fundamental de mi vida. Gracias por su amor incondicional, su sacrificio, su apoyo constante y por ser mi mayor motivación para seguir adelante y no rendirme. Este logro también es de ustedes.

A mi compañera de trabajo, con quien inicié este camino desde el primer día de carrera y con quien hoy culmino esta importante etapa. Gracias por tu compromiso, dedicación y por compartir conmigo este proceso lleno de aprendizajes y crecimiento.

A mi director de trabajo y codirectora, por su orientación, apoyo y disposición durante el desarrollo de este proyecto. Así mismo, a la Escuela de Medicina, por brindar los espacios y el acompañamiento necesario para hacer posible esta investigación.

A ese grupo de compañeros de primer semestre que, con el tiempo se convirtieron en amigos incondicionales, fuente de apoyo, compañía y motivación a lo largo de este recorrido.

Finalmente, agradezco a la vida por cada experiencia, aprendizaje y oportunidad que hicieron posible culminar esta etapa tan significativa de crecimiento personal y profesional.

*Marly Bernal Baez*

**Tabla de contenido**

Introducción .....	16
1. Planteamiento del problema .....	18
2. Objetivos .....	20
2.1. Objetivo General .....	20
2.2. Objetivos Específicos .....	20
3. Marco de Referencia .....	20
3.1. Marco de Antecedentes .....	20
3.2. Marco Teórico .....	24
3.2.1. Carga laboral docente .....	24
3.2.2. Factores determinantes en la carga laboral docente .....	25
3.2.3. Normatividad de la carga horaria en Colombia .....	25
3.2.4. Planificación del personal docente en la Educación Superior.....	26
3.2.5. Reforma curricular .....	27
3.2.6. Resultados de aprendizaje .....	27
3.2.7. Actividad académica .....	27
3.2.8. Bloque asistencial integrado.....	28
3.2.9. Simultaneidad.....	28
3.2.10. Co-docencia .....	29
3.2.11. Crédito académico.....	29
3.2.12. Horas de Trabajo Independiente del Estudiante (HTI) .....	30

## ESTUDIO DE CARGAR DOCENTES ESCUELA DE MEDICINA - UIS

3.2.13. Horas de trabajo del estudiante con interacción con el profesor (HIP).....	30
3.2.14. Actividades docentes.....	30
3.2.15. Gestión Académica-Administrativa .....	31
3.2.16. Clasificación del profesor según la dedicación laboral.....	31
3.2.17. Relación docencia – servicio y convenios docente – asistenciales en Colombia.....	32
3.2.18. Escuela de Medicina-Universidad Industrial de Santander.....	33
3.2.18.1. Estructura organizacional Escuela de Medicina.....	34
4. Metodología. ....	35
4.1. ETAPA 1 .....	35
4.1.1. Apropiación del contexto de la institución y validación del alcance del proyecto .....	35
4.1.2. Revisión documental y normativa.....	35
4.2. ETAPA 2 .....	36
4.2.1. Diseño de la matriz de recolección de información .....	36
4.3. ETAPA 3 .....	39
4.3.1. Recolección de la información de los programas de la Escuela de Medicina.....	39
4.4. ETAPA 4 .....	41
4.4.1. Análisis de resultados.....	41
4.4.2. Creación de propuestas y recomendaciones.....	43
5. Análisis de carga docente .....	43
5.1. Análisis programa de pregrado .....	46
5.1.1. Metodología análisis de pregrado .....	47

## ESTUDIO DE CARGAR DOCENTES ESCUELA DE MEDICINA - UIS

5.1.2. Análisis del programa.....	50
5.1.3. Hallazgos principales en pregrado .....	52
5.2. Análisis programas de posgrado .....	53
5.2.1. Metodología Análisis de posgrados .....	54
5.2.2. Especialización en Anestesiología y Reanimación .....	56
5.2.2.1. Contexto y operación real. ....	57
5.2.2.2. Información básica del programa. ....	57
5.2.2.3. Ajuste de carga real a plan de estudios. ....	58
5.2.2.4. Agrupación o réplica por capacidad (antes vs. después)..	58
5.2.2.5. Resultados de ajuste por capacidad.....	58
5.2.2.6. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	59
5.2.2.7. Hallazgos críticos y riesgos.....	61
5.2.3. Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas .....	61
5.2.3.1. Contexto y operación real. ....	62
5.2.3.2. Información básica del programa .....	62
5.2.3.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.....	63
5.2.3.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después). ....	63
5.2.3.5. Hallazgos críticos y riesgos.....	65
5.2.4. Doctorado en Ciencias Biomédicas.....	65
5.2.4.1. Contexto y operación real. ....	66
5.2.4.2. Información básica del programa .....	66
5.2.4.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.....	67
5.2.4.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después). ....	67
5.2.4.5. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	68
5.2.4.6. Hallazgos críticos y riesgos.....	69
5.2.5. Especialización en Cirugía General .....	69

## ESTUDIO DE CARGAR DOCENTES ESCUELA DE MEDICINA - UIS

5.2.5.1. Contexto y operación real .....	70
5.2.5.2. Información básica del programa .....	70
5.2.5.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.....	71
5.2.5.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después) .....	71
5.2.5.5. Resultados de ajuste por capacidad.....	71
5.2.5.6. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	72
5.2.5.7. Hallazgos críticos y riesgos.....	73
5.2.6. Especialización en Cirugía Plástica: Reconstructiva y Estética.....	73
5.2.6.1. Contexto y operación real .....	74
5.2.6.2. Información básica del programa .....	74
5.2.6.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.....	75
5.2.6.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después) .....	75
5.2.6.5. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	76
5.2.6.6. Hallazgos críticos y riesgos.....	77
5.2.7. Especialización en Ginecología y Obstetricia.....	77
5.2.7.1. Contexto y operación real .....	78
5.2.7.2. Información básica del programa .....	78
5.2.7.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.....	79
5.2.7.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después) .....	79
5.2.7.5. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	79
5.2.7.6. Hallazgos críticos y riesgos.....	81
5.2.8. Especialización en Medicina interna.....	81
5.2.8.1. Contexto y operación real .....	82
5.2.8.2. Información básica del programa .....	82
5.2.8.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.....	83
5.2.8.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después) .....	83
5.2.8.5. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	83
5.2.8.6. Hallazgos críticos y riesgos.....	84
5.2.9. Especialización en Oftalmología.....	85

## ESTUDIO DE CARGAR DOCENTES ESCUELA DE MEDICINA - UIS

5.2.9.1. Contexto y operación real .....	85
5.2.9.2. Información básica del programa .....	85
5.2.9.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.....	86
5.2.9.4. Agrupación por capacidad (antes vs. después) l.....	86
5.2.9.5. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	87
5.2.9.6. Hallazgos críticos y riesgos.....	88
5.2.10. Especialización en Ortopedia y Traumatología .....	88
5.2.10.1. Contexto y operación real .....	89
5.2.10.2. Información básica del programa.....	89
5.2.10.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.....	90
5.2.10.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después) .....	90
5.2.10.5. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	90
5.2.10.6. Hallazgos críticos y riesgos.....	91
5.2.11. Especialización en Patología.....	92
5.2.11.1. Contexto y operación real.....	92
5.2.11.2. Información básica del programa .....	92
5.2.11.3. Ajuste de carga real a plan de estudios .....	93
5.2.11.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después) .....	93
5.2.11.5. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	93
5.2.11.6. Hallazgos críticos y riesgos .....	94
5.2.12. Especialización en Pediatría.....	95
5.2.12.1. Contexto y operación real .....	95
5.2.12.2. Información básica del programa.....	95
5.2.12.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.....	96
5.2.12.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después) .....	96
5.2.12.5. Escenarios de dedicación (TC/MT).....	96
5.2.12.6. Hallazgos críticos y riesgos.....	98
5.2.13. Observaciones de matriz de resultados .....	101
6. Limitaciones del estudio.....	102

## ESTUDIO DE CARGAR DOCENTES ESCUELA DE MEDICINA - UIS

7. Conclusiones .....	104
8. Recomendaciones.....	106
Referencias bibliográficas .....	112

**Lista de Tablas**

<b>Tabla 1</b> Proporción de docentes de carrera por departamento de la Escuela de Medicina .....	47
<b>Tabla 2</b> Horas promedio semanales de docencia directa por docente del Departamento de Medicina.....	49
<b>Tabla 3</b> Variables programa de medicina.....	50
<b>Tabla 4</b> Variables del programa de Especialización en Anestesiología.....	57
<b>Tabla 5</b> Consolidado de escenarios programa de Especialización Anestesiología .....	59
<b>Tabla 6</b> Variables programa de Maestría Ciencias Básicas Biomédicas.....	62
<b>Tabla 7</b> Consolidado de escenarios programa de Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas .....	64
<b>Tabla 8</b> Variables programa de Doctorado Ciencias Biomédicas.....	66
<b>Tabla 9</b> Consolidado de escenarios programa de Doctorado Ciencias Biomédicas.....	68
<b>Tabla 10</b> .....	70
<b>Tabla 11</b> Consolidado de escenarios programa de Especialización Cirugía General .....	72
<b>Tabla 12</b> Variables programa de Especialización Cirugía Plástica.....	74
<b>Tabla 13</b> Consolidado de escenarios programa de Especialización Cirugía Plástica.....	76
<b>Tabla 14</b> Variables programa de Especialización Ginecología y Obstetricia .....	78
<b>Tabla 15</b> Consolidado de escenarios programa de Especialización Ginecología y Obstetricia .....	79
<b>Tabla 16</b> Variables programa de Especialización Medicina Interna.....	82
<b>Tabla 17</b> Consolidado de escenarios programa Especialización de Medicina Interna.....	83
<b>Tabla 18</b> Variables programa de Especialización Oftalmología .....	85

## ESTUDIO DE CARGAR DOCENTES ESCUELA DE MEDICINA - UIS

<b>Tabla 19</b>	Consolidado de escenarios programa de Especialización Oftalmología.....	87
<b>Tabla 20</b>	Variables programa de Especialización Ortopedia .....	89
<b>Tabla 21</b>	Consolidado de escenarios programa de Especialización en Ortopedia .....	90
<b>Tabla 22</b>	Variables programa de Especialización en Patología .....	92
<b>Tabla 23</b>	Consolidado de escenarios programa de Especialización en Patología .....	93
<b>Tabla 24</b>	Variables programa de Especialización en Pediatría .....	95
<b>Tabla 25</b>	Consolidado de escenarios programa de Especialización en Pediatría .....	96
<b>Tabla 26</b>	Consolidado de resultados programas de posgrado .....	99
<b>Tabla 27</b>	Profesores requeridos por programa .....	106

**Lista de Figuras**

<b>Figura 1</b> Estructura Escuela de Medicina.....	34
<b>Figura 2</b> Matriz de cargas laborales .....	38
<b>Figura 3</b> Evidencia Reunión.....	41
<b>Figura 4</b> Distribución docentes TC/MT en escenarios de pregrado.....	51

**Lista de Apéndices**

Apéndice A. Pregrado- Información Recolectada

Apéndice B. Pregrado - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice C. Anestesiología Carga Recolectada

Apéndice D. Anestesiología - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice E. Maestría Ciencias básicas biomédicas Carga Recolectada

Apéndice F. Maestría Ciencias básicas biomédicas - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice G. Doctorado Ciencias biomédicas Carga Recolectada

Apéndice H. Doctorado Ciencias biomédicas - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice I. Cirugía general Carga Recolectada

Apéndice J. Cirugía general - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice K. Cirugía plástica Carga Recolectada

Apéndice L. Cirugía plástica - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice M. Ginecología Carga Recolectada

Apéndice N. Ginecología - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice O. Medicina Interna Carga Recolectada

Apéndice P. Medicina Interna - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice Q. Oftalmología Carga Recolectada

Apéndice R. Oftalmología - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice S. Ortopedia Carga Recolectada

Apéndice T. Ortopedia - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice U. Patología Carga Recolectada

Apéndice V. Patología - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice W. Pediatría Carga Recolectada

## ESTUDIO DE CARGAR DOCENTES ESCUELA DE MEDICINA - UIS

Apéndice X. Pediatría - Ajuste Horas Plan de Estudios

Apéndice Y. Perfiles docentes requeridos por programa

Los apéndices están adjuntos y puede visualizarlos en la base de datos de la biblioteca UIS.

## Resumen

**Título:** Estudio de cargas laborales y de necesidades en docencia de la Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander\*

**Autores:** Marly Yineth Bernal Baez, Silvia Alejandra Rivera Salamanca\*\*

**Palabras Clave:** carga laboral docente, planeación académica, educación superior, docencia médica, necesidades docentes, gestión académica.

### Descripción:

La adecuada planeación y distribución de las cargas laborales docentes constituye un elemento fundamental para garantizar la calidad académica, la sostenibilidad institucional y el cumplimiento de las funciones misionales en las instituciones de educación superior. En este contexto, el presente trabajo de grado tuvo como propósito realizar un estudio de cargas laborales y de necesidades en docencia de la Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander (UIS), con el fin de identificar los requerimientos docentes asociados a las actividades académicas de pregrado y posgrado.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque descriptivo y aplicado, estructurado en cuatro etapas metodológicas: revisión del contexto institucional y normativo, diseño y validación de una matriz de cargas docentes, recolección de información con coordinadores académicos y análisis de los resultados para la formulación de recomendaciones. Para el caso de los programas de posgrado, se trabajó con información real suministrada por coordinadores y docentes sobre perfiles requeridos y horas efectivas dedicadas a las diferentes actividades académicas. En contraste, para el programa de pregrado se emplearon estimaciones basadas en el nuevo plan de estudios y en las horas de interacción profesor-estudiante y trabajo independiente definidas institucionalmente, debido a los cambios derivados de la reforma curricular.

Como resultado, se identificaron diferencias significativas en la distribución de cargas docentes entre programas y perfiles profesionales, evidenciando la necesidad de fortalecer la planeación académica y establecer criterios más estandarizados para la asignación de actividades. Asimismo, se reconocieron factores asociados a la simultaneidad, las actividades clínicas y las particularidades de cada nivel de formación, los cuales impactan directamente las necesidades de personal docente.

Finalmente, el estudio permitió consolidar una herramienta de apoyo para la toma de decisiones institucionales relacionadas con la planeación docente, la gestión académica y la identificación de necesidades futuras de talento humano.

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.

Director: Juan Felipe Reyes Rodríguez. Doctor en Ingeniería. Codirector: Aura Cecilia Pedraza Avella. Doctora en ciencias económicas

**Abstract**

**Title:** Study of Teaching Workloads and Faculty Needs at the School of Medicine of the Industrial University of Santander.

**Author:** Marly Yineth Bernal Baez, Silvia Alejandra Rivera Salamanca\*\*

**Keywords:** teaching workload, academic planning, higher education, medical education, faculty needs, academic management.

**Description:**

Proper planning and distribution of teaching workloads are essential to ensuring academic quality, institutional sustainability, and the fulfillment of the core missions of higher education institutions. In this context, the purpose of this undergraduate thesis was to conduct a study on teaching workloads and faculty needs at the School of Medicine of the Industrial University of Santander (UIS), in order to identify the teaching requirements associated with undergraduate and graduate academic activities.

The research was developed under a descriptive and applied approach, structured into four methodological stages: review of the institutional and regulatory context, design and validation of a teaching workload matrix, data collection with academic coordinators, and analysis of results for the formulation of recommendations. For graduate programs, the study was based on real information provided by coordinators and faculty members regarding required professional profiles and effective hours dedicated to academic activities. In contrast, for the undergraduate program, estimates were used based on the new curriculum and the institutional definitions of teacher-student interaction hours and independent work hours, due to the changes introduced by the curricular reform.

The results revealed significant differences in the distribution of teaching workloads among programs and professional profiles, highlighting the need to strengthen academic planning and establish more standardized criteria for assigning teaching activities. In addition, factors related to multiple instructors per course, clinical activities, and the particularities of each educational level were identified as directly affecting faculty staffing needs.

Finally, the study provided a support tool for institutional decision-making regarding faculty planning, academic management, and the identification of future human talent needs.

\* Degree word

\*\* Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Supervisor: Juan Felipe Reyes Rodríguez, Ph.D. in Engineering. Co-supervisor: Aura Cecilia Pedraza Avella, Ph.D. in Economic Sciences.

### **Introducción**

La educación superior en países subdesarrollados, como es el caso de Colombia afronta diversos retos relacionados con factores de calidad a la hora de impartir la enseñanza, la eficiencia en la gestión de la academia y la disposición adecuada del profesorado para cumplir con los requisitos que exigen los programas. En este contexto, la Universidad Industrial de Santander (UIS), así como todas las universidades, tienen el deber de dar garantía de una formación integral hacia los estudiantes, así mismo deben prevalecer unas condiciones laborales justas y sostenibles para el personal docente, lo cual permita cumplir de manera óptima sus funciones misionales.

Particularmente, la Escuela de Medicina de la UIS presenta una situación específica: una gran proporción de sus docentes están laborando bajo modalidades de medio tiempo, debido a que ejercen actividades asistenciales en diferentes organizaciones de salud de manera simultánea. Estas dedicaciones generan interrogantes sobre la capacidad, la cantidad y la distribución de las cargas en los docentes, teniendo en cuenta lo que ofrece la institución educativa para cumplir con las expectativas de sus grupos de interés. Estas particularidades poco han sido estudiadas, es por ello que al existir una escasez de investigaciones sistemáticas con un enfoque íntegro se justifica la necesidad de llevar a cabo un proyecto que permita analizar la problemática y que aporte elementos considerables para generar soluciones pertinentes a través de recomendaciones planteadas.

En consecuencia, el presente trabajo de grado tiene como principal propósito estudiar las cargas laborales y determinar las necesidades docentes para el escenario de la nueva reforma del programa de Medicina presente en la Facultad de Salud. Adicionalmente, se busca identificar posibles sobrecargas, desequilibrios o falta de personal docente que pueda generar afectaciones al desarrollo de las actividades académicas en los programas de posgrados donde se tiene una información basada en la situación real, y en el pregrado donde se maneja una planificación

prospectiva. Para desarrollar esto se emplea una metodología mixta que incluye la revisión documental y de literatura, así como entrevistas que permiten obtener la información tanto cualitativa como cuantitativa para el respectivo análisis de carga laboral. En este contexto la carga laboral se entiende específicamente como la dedicación horaria para el desarrollo de las actividades docentes, académicas y de apoyo asociadas a los programas de formación de la Escuela de Medicina. En este sentido, el análisis se orienta hacia la estimación de la capacidad docente requerida y su relación con las necesidades de formación, sin incorporar mediciones de carga física, mental o psicosocial.

En cuanto al alcance del proyecto se busca realizar una revisión de las normas sobre cargas laborales en la situación educativa de Colombia. Por otra parte, se realiza un análisis centrado en la planta docente de 11 programas de la Escuela de Medicina que son financiados directamente por la universidad, con el fin de identificar brechas entre la oferta y demanda de carácter académico. Finalmente, se genera un planteamiento de propuestas dirigidas a mejorar la distribución de los procesos y actividades que se planifican en la Escuela de Medicina.

El presente documento se estructura en diferentes apartados. Por una parte, se sustenta la investigación con la teoría y normativa consultada. Luego, se hace una explicación de los pasos metodológicos que permiten llevar a cabo la recolección de la información y su posterior análisis. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos, justificando los principales hallazgos y su importancia en el contexto estudiado, pasando a generar las conclusiones y recomendaciones orientadas a mejorar la gestión académica de la escuela.

Por último, desarrollar este trabajo contribuye positivamente a fortalecer el sistema de planificación académica, también permite velar por el bienestar del docente y así mismo prevalece

la búsqueda de la calidad en cada programa ofertado. Todo lo mencionado está alineado con los valores y principios de equidad y mejora continua en el ámbito de educación superior.

### **1. Planteamiento del problema**

Desde hace un par de años, la Escuela de Medicina, unidad académica perteneciente a la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander, se encuentra en un proceso de reforma a sus planes de estudios como consecuencia de la actualización del Acuerdo 023 de 2022 del Consejo Académico, el cual enuncia “Por el cual se aprueban los referentes institucionales para la creación, la reforma y la modificación de programas académicos de la Universidad Industrial de Santander”, los cuales buscan establecer resultados de aprendizaje y competencias para aplicarse a los programas de nivel de pregrado y posgrado. Esta reforma al plan de estudios implica cambios significativos en la estructura del programa, el contenido de las actividades académicas, su metodología de enseñanza y variaciones que afectan directamente a la distribución de la carga docente.

Actualmente no se cuenta con un estudio de cargas laborales que se alinee con los requerimientos de los nuevos programas y contenidos de la reforma. A partir de esto, se hace necesario conocer con precisión la carga laboral real de los docentes en función de las actividades inmersas que implican la enseñanza directa de un curso, como las horas de consulta, tiempo de acompañamiento en prácticas y apoyo en trabajos de investigación. Además, es importante la revisión de las responsabilidades de gestión académico-administrativa asociada a coordinación, comités, dirección de trabajos de grado y reportes institucionales, las cuales son subestimadas en la actual planeación académica y son factor determinante en la percepción de sobrecarga o subutilización. Así mismo, es esencial estudiar a profundidad diferentes generadores de

ineficiencia como la simultaneidad (docente con varios niveles y/o actividades académicas al tiempo) y la integración de las horas teóricas y de consulta en el bloque práctico.

Al no contar con esta información, la escuela presenta riesgo de una posible distribución de carga laboral ineficiente en los docentes a nivel de pregrado y posgrado. Esta ineficiencia podría resultar en sobrecarga de trabajo para algunos docentes o en caso contrario, en un desaprovechamiento de la fuerza laboral disponible.

De modo que se hace necesario realizar un estudio de cargas laborales que cuantifique el tiempo requerido para impartir cada actividad académica teniendo en cuenta todas las variaciones que implican la reforma a los planes de estudio de los diferentes programas de la Escuela de Medicina. Esto permitirá definir cuál es la cantidad de docentes necesarios para cubrir la demanda académica asegurando una distribución ecuánime del trabajo. Aquí se tendrá en cuenta los términos de contratación de los docentes vinculados y a su vez se facilita la toma de decisiones en el proceso de contratación y planeación de docentes requeridos en un periodo específico.

Por consiguiente, la pregunta a abordar en el presente estudio es: ¿cómo proyectar las necesidades docentes ante la reforma curricular, diferenciando la planeación prospectiva de pregrado del ajuste operativo en posgrados, considerando la simultaneidad y actividades integradas para lograr una distribución equitativa basada en esquemas de utilización y capacidad?

El presente estudio práctico de carácter social contribuirá significativamente a la Escuela de Medicina al apoyar la planeación y cuantificación de requerimientos docentes basado en datos reales.

## **2. Objetivos**

### **2.1.Objetivo General**

Realizar el estudio de cargas laborales y necesidades en docencia de la Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander.

### **2.2.Objetivos Específicos**

Realizar una revisión de literatura acerca de proyectos elaborados en el área y documentación que permita conceptualizar sobre los temas más importantes, con el fin de tener base de metodologías para el análisis de carga laboral.

Estimar las cargas de los profesores de la Escuela de Medicina para la reforma curricular en curso, mediante revisión de los planes de estudio y los requerimientos de cada actividad académica en docencia.

Determinar las necesidades docentes ideales para cumplir las necesidades proyectadas de los programas en la nueva reforma.

Proponer recomendaciones de distribución de cargas laborales para los profesores, a través del ajuste de la cantidad de docentes o la reorganización de las actividades laborales.

## **3. Marco de Referencia**

### **3.1.Marco de Antecedentes**

Conocer el contexto actual y las investigaciones que se han realizado en el campo de estudio de las cargas docentes, se convierte en un elemento valioso e influyente, debido a que se crea una visión más amplia en cuanto a metodologías usadas y validadas. De la misma forma, se tiene noción de diferentes hallazgos y conclusiones que se convierten en insumos para este proyecto. Una revisión literaria de estudios anteriores permite cerrar brechas de conocimientos, identificar temas

que aún no se trabajan y con ello poder estructurar de forma adecuada el trabajo presente, definiendo un alcance oportuno, teniendo en cuenta los retos que se han presentado y se pueden presentar.

Un estudio relevante para el análisis planteado es la investigación que fue desarrollada por Ramya y Muthumari (2024), quienes se encargaron de analizar de manera empírica la relación entre la distribución de carga laboral docente y el desempeño académico de instituciones en India. Aquí se habla y adopta un enfoque cuantitativo y determinístico, donde se hace el análisis con base en medición de horas semanales dedicadas a la docencia, actividades administrativas e investigación. Los autores muestran que la carga que tienen los profesores en su interacción directa tiene un efecto negativo cuando se superan algunos umbrales, donde se identifica que después de una carga de 20 horas se disminuye la calidad y productividad. Este resultado permite respaldar el uso de un límite máximo para la docencia directa como un criterio técnico para la planeación académica. Así mismo, en el estudio se realiza una distribución de docentes según su carga a partir de la utilización de la relación entre horas asignadas y capacidad disponible. Este enfoque resulta en el uso de indicadores de utilización para evaluar la suficiencia y distribución de la planta docente, como el empleado en el presente trabajo.

Sumado a lo anterior, en la Universidad Industrial de Santander, se realizó una investigación acerca de las cargas docentes, en el año 2024, la cual se titula “Informe de necesidades de planta docente”. Este trabajo es relevante, puesto que se hace un estudio a los profesores de carrera y profesores ocasionales de todas las facultades de la universidad, exceptuando la de salud; Se tiene en cuenta las actividades profesoraes y de investigación. Su desarrollo se basó en realizar diferentes revisiones de las funciones y cargas designadas a los profesores. Inicialmente, se revisa el contexto actual de la institución que se encuentra consignado

en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), dispuesto para los años 2019-2030. El PDI se resume en seis objetivos estratégicos basados en la formación integral, innovación, democratización, gestión universitaria y de soluciones, que a su vez contempla la ampliación de la planta docente (Universidad Industrial de Santander, 2019). Por otra parte, el estudio trabaja principalmente con la cantidad de estudiantes matriculados en cada programa académico en el periodo 2023-2, esto con el fin de tener una variable relacionada con la cantidad de profesores adscritos a cada carrera. Con lo anterior se busca hacer un cálculo de necesidades docentes dada la relación existente entre ellos, adicionando el tiempo dedicado a la investigación que se mide por los trabajos publicados en las bases de datos y el tiempo dedicado a brindar tutorías. Finalmente, al tener los resultados de la cantidad de profesores requeridos en cada facultad se enuncian planes de vinculación docente con sus respectivas propuestas de desarrollo ligadas a las plazas disponibles (Universidad Industrial de Santander, 2024).

Otro de los recientes trabajos desarrollados en el área, se titula “Análisis de cargas laborales en la Secretaría del Tribunal Administrativo de Santander”, elaborado en 2023. Este estudio parte de una problemática en cuanto a distribución de funciones que están limitando en cierta forma el desempeño de cada funcionario. El trabajo se lleva a cabo a partir de una inicial revisión literaria con respecto al manual de calidad, manual de funciones (el cual se encontraba desactualizado), mapa de procesos y cantidad de cargos existentes. En una etapa posterior se aplica una entrevista a los trabajadores, buscando conocer las actividades desarrolladas por cada uno en la actualidad, así como las problemáticas presentes en la ejecución de sus tareas. Con lo anterior, se aplica un método de elección de procesos críticos para definir aquellos a los que se les aplicaría una técnica de análisis de sus cargas. Para lo anterior, se efectúa un registro de las actividades diarias en cuanto a la duración de estas mismas en la jornada laboral, lo cual se convierte en un insumo para la

simulación de la situación en el software *Flesxim*, la cual es comparada con una simulación final que tiene en cuenta los cambios propuestos por los autores del proyecto. Finalmente, este estudio de cargas y las simulaciones planteadas permitieron redistribuir las actividades, funciones y tareas, de la misma forma se generó un balanceo de cargas y se diseñaron los manuales de funciones a largo plazo correspondientes a los procesos estudiados. Este proyecto permite concluir que los estudios de cargas laborales se deben hacer constantemente para verificar que la documentación y actividades estén actualizadas y se puedan desarrollar las funciones de manera equitativa y estratégica (Castellanos y Castellanos, 2022).

Se mencionan también los trabajos realizados en la Universidad Industrial de Santander, titulados “Estudio de cargas laborales para la planta de personal administrativo de la Universidad Industrial de Santander”, del cual se elaboraron 3 fases para poder cubrir la planta en su totalidad. A pesar de haber sido elaborados en el año 2015, es importante mencionarlos, ya que han sido de los últimos estudios en analizar cargas en la universidad, además usaron una metodología de análisis que hoy en día sigue siendo la base para conocer las cargas que poseen los funcionarios en cada unidad. Estos tres estudios se realizaron bajo la misma metodología enfocada en una revisión bibliográfica de los procesos y procedimientos, estructura de organización, manual de funciones y normativa existente acerca del personal administrativo en estudio. Todo lo mencionado se usó como aporte para sistematizar una matriz que permitió identificar los procesos y el personal, teniendo en cuenta las competencias y funciones. Además, se aplicó un formulario para la medición de las cargas a partir de los parámetros DAFP (Departamento de Administración de la Función Pública), quienes crearon una guía para medir las cargas administrativas. Partiendo de lo recolectado en estas herramientas se realiza el correspondiente análisis que da como resultado los porcentajes de personal subutilizado, sobre utilizado, con tendencia a redistribuirse y con carga

normal, lo cual conlleva a la creación de un nuevo escenario en la planta administrativa, donde se sugiere un cambio en la cantidad de funcionarios de determinadas áreas (Aguilar et al, 2015; Duarte et al, 2015; Rodríguez et al, 2015).

Cada estudio analizado en este apartado constituye un factor fundamental para el desarrollo del presente proyecto, ya que se han podido identificar diferentes metodologías validadas en el campo de medición de cargas laborales en la parte administrativa y docente principalmente. El primer informe mencionado aporta un marco de referencia esencial al usar una relación entre docentes y estudiantes, además deja una brecha respecto a la Facultad de Salud, pero este trabajo de grado busca abordarla. Por otro lado, los demás resaltan la importancia de emplear herramientas como entrevistas, encuestas, simulaciones y registros de actividades en tiempo real, logrando distribuciones equitativas pertinentes en un contexto de docencia. En resumen, este marco de antecedentes brinda insumos en cuanto a metodologías y conceptos esenciales, lo que permite crear una estructura del presente trabajo más completa que conlleve a generar resultados útiles y recomendaciones para la Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander.

### **3.2.Marco Teórico**

Teniendo en cuenta la reforma al plan de estudios y el análisis que se está haciendo sobre la Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander, este apartado busca proporcionar fundamentos conceptuales y bases científicas a tener en cuenta en un estudio de cargas laborales y los diferentes factores que lo componen. Lo expuesto será de apoyo en la comprensión de los diferentes términos y temas que se abordarán a lo largo del presente estudio.

#### **3.2.1. Carga laboral docente**

La carga laboral o también llamada carga académica, se refiere al conjunto de actividades correspondientes al proceso de docencia, investigación y extensión. En esta carga se busca

establecer tiempos y responsabilidades que debe cumplir un docente direccionados a los procesos propios de la Educación Superior y de la Institución Educativa (Gómez Jiménez, 2012).

### ***3.2.2. Factores determinantes en la carga laboral docente***

Diversos estudios demuestran que entre los factores más comunes que inciden en la carga laboral del profesorado universitario sobresalen:

- Número de estudiantes a cargo
- Modalidad de enseñanza
- Cantidad de actividad académicas o cursos asignados
- Actividades adicionales: investigación, apoyo administrativo y extensión.

De estos factores resultan de particular interés el número de funciones y responsabilidades adscritas a un profesional y que no son reconocidas o tenidas en cuenta a tiempo, lo que puede generar sobrecarga mental, exponiendo al profesorado a un riesgo laboral latente como el Síndrome de Burnout (García et al, 2016). Este último fue reconocido por la Organización Mundial de la Salud en el año 2000 como “resultado del estrés crónico en el lugar de trabajo que no se ha manejado con éxito” (Torres, 2022).

### ***3.2.3. Normatividad de la carga horaria en Colombia***

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) establece políticas y lineamientos orientados a garantizar la calidad del servicio educativo en las instituciones de educación superior. En este contexto, la Ley 30 de 1992 reconoce la autonomía universitaria, permitiendo a las instituciones definir y ajustar sus estatutos, así como su estructura académica y administrativa para su adecuado funcionamiento. Esta autonomía implica también la responsabilidad de organizar de manera eficiente los recursos humanos y académicos, asegurando

condiciones laborales adecuadas y dignas que contribuyan a la prestación de un servicio educativo de calidad (Ministerio de Educación Nacional, 1992).

Adicionalmente, el MEN expidió el Decreto 1330 de 2019, el cual orienta a las instituciones de educación superior hacia el fortalecimiento de sus programas académicos mediante un enfoque basado en resultados de aprendizaje, promoviendo la mejora continua y la formación integral de los estudiantes. Este enfoque implica una adecuada planificación de las actividades docentes, lo que se relaciona directamente con la organización de la carga laboral y horaria del personal académico (Ministerio de Educación Nacional, 2019).

En complemento a lo anterior, el Decreto 391 de 2025 introduce lineamientos para la formalización laboral en las instituciones de educación superior públicas, estableciendo la necesidad de diseñar planes que incluyan la identificación de requerimientos de personal, la creación de cargos y la definición clara de funciones. Este marco normativo refuerza la importancia de estructurar técnicamente la carga laboral, incluida la carga horaria, al promover una distribución equitativa del trabajo y condiciones laborales más estables, especialmente para docentes ocasionales y de cátedra. De esta manera, la gestión de la carga horaria se articula no solo con criterios académicos, sino también con principios de formalización y dignificación del empleo en el sector educativo (Ministerio de Educación Nacional, 2025).

#### ***3.2.4. Planificación del personal docente en la Educación Superior***

Una apropiada gestión del personal docente garantiza la calidad educativa de los programas impartidos por la institución. (Carriazo, et al, 2020) señalan que en esta planificación se deben considerar diferentes aspectos como los nuevos entornos del proceso enseñanza- aprendizaje en donde no solo se hace importante definir el número de docentes requeridos sino también su perfil y cómo se alinean a las necesidades de la actividad académica y sus áreas de especialización.

### ***3.2.5. Reforma curricular***

El presente estudio fundamenta sus bases en la reforma curricular a los programas de la Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander, la cual busca ajustar sus programas académicos, con el objetivo de fijar su enfoque en el planteamiento de resultados de aprendizaje que se espera que un estudiante obtenga durante su proceso de formación integral. Esta transformación derivó de diferentes normativas a las que debía acogerse la unidad académica, por lo que esta reforma se fundamenta netamente en un enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje del estudiante. Según los Referentes Institucionales de la Universidad Industrial de Santander, entendidos como el conjunto de lineamientos académicos y pedagógicos que orientan el diseño curricular y la formación integral de los estudiantes, se establece que en esta reforma los planes de estudio fueron formulados teniendo en cuenta el desarrollo de competencias individuales. Estas competencias buscan evidenciar los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para un adecuado desempeño profesional, en coherencia con las exigencias del entorno y los objetivos formativos de la institución (Universidad Industrial de Santander, 2022).

### ***3.2.6. Resultados de aprendizaje***

“Los resultados de aprendizaje hacen referencia a lo que el estudiante sabrá, comprenderá y será capaz de hacer, como resultado integral de su proceso formativo” (Ministerio de Educación Nacional, 2020).

### ***3.2.7. Actividad académica***

Es la unidad básica de todo plan de estudios que se compone de una variedad de contenidos, metodologías de enseñanza y aprendizaje, actividades prácticas, criterios de evaluación y tienen como principal objetivo contribuir al cumplimiento de los resultados de aprendizaje (Universidad Industrial de Santander, 2022).

Este concepto articula diversos temas entre métodos y roles fusionados (teoría, práctica y horas de consulta) en un mismo espacio asistencial, lo cual se convierte en un bloque integrado en los diferentes tipos de horas inmersas en otras. Por otra parte, la ejecución de estas actividades se da en escenarios reales y puede presentar simultaneidad con presencia de estudiantes de diferentes niveles o programas.

### ***3.2.8. Bloque asistencial integrado***

Franja o bloque de servicio académico y clínico donde se integra docencia teórica, práctica y horas de consulta, donde el registro de estas horas se fusiona para evitar dobles conteos. (Universidad Industrial de Santander, 2022).

Este concepto adquiere especial relevancia en el contexto de la formación en salud, donde los procesos de enseñanza no se desarrollan de manera aislada, sino en escenarios reales de atención. En este sentido, la integración de actividades dentro de un mismo bloque responde a la necesidad de articular el conocimiento teórico con la práctica clínica, permitiendo que el estudiante desarrolle competencias profesionales en situaciones reales. Asimismo, esta estructura contribuye a una mejor gestión del tiempo docente y a la continuidad en la atención, evitando fragmentaciones entre la formación académica y el servicio asistencial.

### ***3.2.9. Simultaneidad***

Concurrencia en el mismo bloque asistencial integrado, donde se encuentran estudiantes de distintos niveles y programas acompañados por un mismo docente. (Universidad Industrial de Santander, 2022).

La simultaneidad se presenta como una condición inherente a los escenarios de práctica clínica, en los cuales convergen múltiples actores en un mismo espacio de atención. Esta dinámica permite optimizar el uso de los campos de práctica y favorece el aprendizaje colaborativo, en el

que estudiantes con diferentes niveles de formación interactúan y construyen conocimiento de manera conjunta. De igual forma, responde a las limitaciones de capacidad instalada en los servicios de salud, haciendo necesario que la enseñanza se desarrolle de manera concurrente bajo la supervisión de un mismo docente.

### ***3.2.10. Co-docencia***

Presencia, en un modelo de simultaneidad, de dos docentes con el fin de garantizar un adecuado acompañamiento a los estudiantes en escenarios con alta concurrencia o con grupos de diferentes niveles de formación. (Universidad Industrial de Santander, 2022).

La co-docencia se justifica en la necesidad de garantizar condiciones adecuadas tanto para el proceso de enseñanza-aprendizaje como para la prestación del servicio de salud. En escenarios donde existe alta concurrencia de estudiantes o complejidad en las actividades clínicas, la participación de más de un docente permite una supervisión más efectiva, una mejor distribución de responsabilidades y un acompañamiento más cercano a los estudiantes. Esto resulta fundamental para mantener la calidad en la formación, así como para mitigar riesgos asociados a la atención de pacientes, considerando que el proceso formativo se desarrolla en entornos reales.

### ***3.2.11. Crédito académico***

“Hace referencia a la unidad de medida del trabajo académico del estudiante que indica el esfuerzo a realizar para alcanzar los resultados de aprendizaje previstos” (Decreto 1330 de 2019). Este equivale a cuarenta y ocho (48) horas de trabajo académico del estudiante, durante un periodo académico, sean estas de interacción sincrónica o asincrónica con el profesor o de trabajo independiente del estudiante (Universidad Industrial de Santander, 2022).

### ***3.2.12. Horas de Trabajo Independiente del Estudiante (HTI)***

Es el tiempo que el estudiante dedica por su cuenta a estudiar, investigar, hacer tareas, preparar exámenes o avanzar en proyectos. Durante este espacio, el estudiante refuerza lo que ha aprendido, aclara dudas y profundiza en los temas, desarrollando su capacidad para aprender de forma independiente y fortaleciendo las habilidades que requiere su carrera (Universidad Industrial de Santander, 2022).

### ***3.2.13. Horas de trabajo del estudiante con interacción con el profesor (HIP)***

Hace referencia a las horas en las que el estudiante participa en actividades guiadas por un docente, ya sea en tiempo real o en momentos diferentes. Estas actividades pueden darse en el aula, en laboratorios, en talleres, o también de forma virtual. Incluyen clases prácticas, asesorías y otros espacios donde el docente acompaña y orienta el aprendizaje. Algunas de estas actividades se realizan en directo con el profesor (no siempre en el aula de clase), y otras se ejecutan usando herramientas digitales (Universidad Industrial de Santander, 2022).

### ***3.2.14. Actividades docentes***

Según el reglamento del profesor del año 2010 de la Universidad Industrial de Santander, las actividades que les corresponden a los profesores de carrera se listan a continuación según apliquen:

- Dirección de actividad académicas
- Consultoría, asesoría y tutoría a estudiantes
- Enseñanza, dirección y supervisión personal a grupos de estudiantes en laboratorios, talleres, campos deportivos, escenarios, centros de prácticas y demás lugares debidamente programados por la Universidad.

- Discusión, exposición y análisis con participación de estudiantes y profesores en seminarios.
- Dirección y calificación de trabajos de grado.
- Revista de pacientes, interconsultas, revisión de temas propuestos, consulta externa, intervenciones quirúrgicas y demás labores asistenciales específicas en lugares debidamente autorizados por la Universidad con participación de estudiantes.

### ***3.2.15. Gestión Académica-Administrativa***

Además de las funciones misionales de docencia, investigación y extensión, la literatura reciente en educación superior reconoce la gestión académico-administrativa como un componente sustantivo de la carga laboral docente. Esta dimensión en el ámbito de la salud comprende actividades de coordinación académica, organización de rotaciones clínicas, participación en comités curriculares y asistenciales, seguimiento de convenios docencia-servicio y demás procesos de gestión necesarios para el funcionamiento de los programas de formación. Aunque dichas labores no siempre se reflejan en horas de docencia directa, demandan una dedicación significativa del profesorado y, por tanto, deben considerarse dentro del análisis integral de la carga laboral docente y en los procesos de planeación institucional. (Faculty Workload Plan, s. f.)

### ***3.2.16. Clasificación del profesor según la dedicación laboral***

Según la dedicación laboral, el profesor podrá ser de dedicación exclusiva, de tiempo completo, de medio tiempo y de cátedra.

- La dedicación exclusiva es un reconocimiento al profesor por su dedicación laboral a la institución y por la calidad excelente en el cumplimiento de su misión.
- La dedicación laboral del profesor de tiempo completo será de cuarenta (40) horas semanales al servicio de la institución.

- La dedicación laboral de medio tiempo será de 20 horas semanales.
- La dedicación de un profesor de cátedra varía de acuerdo con el número de grupos a su cargo y es definida por horas de dedicación.

(Universidad Industrial de Santander, 2010)

Aunque la normativa de la institución define una dedicación laboral del docente en términos de horas en la semana, en la práctica la jornada no es destinada de manera exclusiva a actividades de docencia directa. La labor docente y la planeación de esta se distribuye en funciones de tipo misional, donde se incluye la docencia, investigación y temas de extensión y administración.

En este sentido, la docencia directa que se entiende como las horas de interacción, solo es una parte de la dedicación laboral total del profesor. Ese porcentaje asignado a HIP depende de factores propios de cada unidad académica y en la mayoría de los casos de cada programa, teniendo en cuenta si la formación es de tipo investigativa, clínica o teórica y, así mismo, si es pregrado o posgrado.

### ***3.2.17. Relación docencia – servicio y convenios docente – asistenciales en Colombia***

La formación de talento humano en salud en Colombia se desarrolla en el marco de la Relación Docencia-Servicio, la cual regula la articulación entre las instituciones de educación superior y los escenarios de práctica asistencial. Esta relación se encuentra normativamente definida desde el Decreto 190 de 1996, que establece el vínculo entre las actividades académicas y asistenciales como un proceso integrado para la formación de profesionales de la salud. (Ministerio de Salud y Protección Social, 1996)

Posteriormente, el Decreto 2376 de 2010 reglamenta de manera específica los convenios docencia-servicio, definiéndolos como acuerdos formales entre instituciones educativas y prestadores de servicios de salud, en los cuales se establecen planes de formación,

responsabilidades de las partes, número de estudiantes, horarios, rotaciones y condiciones de acompañamiento académico-asistencial. Esta normativa reconoce que el proceso formativo en escenarios clínicos se desarrolla de manera compartida entre docentes universitarios y personal asistencial de las instituciones de salud. (Ministerio de Salud y Protección Social, 2010)

En este contexto, la participación del personal hospitalario en el acompañamiento de los estudiantes no constituye una práctica informal, sino una condición regulada y supervisada institucionalmente, lo cual tiene implicaciones directas en la asignación y medición de la carga docente. Por tanto, los ajustes metodológicos aplicados en el análisis de carga laboral docente consideran la naturaleza jurídica y operativa de la Relación Docencia-Servicio, evitando interpretaciones arbitrarias de las horas de docencia directa en escenarios clínicos.

### ***3.2.18. Escuela de Medicina-Universidad Industrial de Santander***

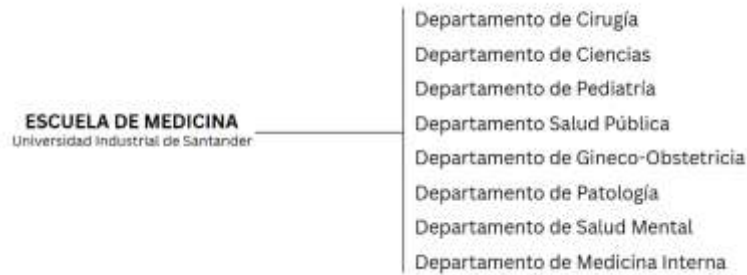
La Escuela de Medicina forma parte de la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander, de las cinco con las que cuenta, que son:

- Facultad de Ciencias.
- Facultad de Ciencias Humanas.
- Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas.
- Facultad de Ingenierías Fisicoquímicas
- Facultad de Salud: Microbiología y Bioanálisis, Enfermería, Fisioterapia, Medicina, Nutrición y Dietética.

### 3.2.18.1. Estructura organizacional Escuela de Medicina.

#### Figura 1

##### *Estructura Escuela de Medicina*



La Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander está conformada por ocho departamentos académicos: Cirugía, Ciencias, Pediatría, Salud Pública, Gineco-Obstetricia, Patología, Salud Mental y Medicina Interna. Cada uno de estos departamentos desempeña un papel fundamental en la formación integral de los estudiantes, tanto en el nivel de pregrado como en los programas de especialización, maestrías y doctorados.

El programa de pregrado en Medicina tiene una duración de 12 semestres, el cual se imparte en modalidad presencial y otorga el título de Médico y Cirujano.

Además del pregrado, cada departamento ofrece programas de Especialización Médico-Quirúrgicos en distintas áreas del conocimiento médico, lo que permite a los profesionales continuar su formación académica y técnica. Entre los posgrados disponibles se encuentran: Administración de Servicios de Salud, Anestesiología y Reanimación, Cirugía General, Cirugía Plástica Reconstructiva y Estética, Ginecología y Obstetricia, Medicina Interna, Oftalmología, Ortopedia y Traumatología, Patología y Pediatría, Ciencias Básicas, Ciencias Básicas Biomédicas y Epidemiología. Estos programas tienen diferentes duraciones, según la naturaleza del área de

formación y el nivel de complejidad que implica cada especialidad. Cabe aclarar que para efectos del estudio se excluyen los programas de Especialización en Administración de Servicios de Salud y Maestría en Epidemiología por el tipo de financiamiento como se había mencionado.

#### **4. Metodología.**

Para el desarrollo del estudio de cargas laborales de la Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander, se identifican cuatro etapas principales, en las cuales predomina un enfoque mixto de investigación. Teniendo en cuenta el objetivo del estudio, la metodología propuesta y ya implementada es:

##### **4.1. ETAPA 1**

###### ***4.1.1. Apropiación del contexto de la institución y validación del alcance del proyecto***

Como parte de la primera etapa se realiza una revisión del funcionamiento actual de la Escuela de Medicina, se estudian planes de asignación de carga docente en el periodo 2024-2, así mismo se revisan normas de la entidad y la nación, con el fin de obtener el conocimiento de las regulaciones de las cargas laborales en docencia. Adicionalmente, se llevan a cabo reuniones con el consejo de escuela para presentar y oficializar el proyecto. Seguido a ello, se generan reuniones con la directora de la escuela y profesionales que impartieron diferentes conocimientos acerca del funcionamiento general de la escuela de medicina, y además se explica la nueva reforma en desarrollo con lo que se generan las bases de estudio y las delimitaciones para este proyecto.

###### ***4.1.2. Revisión documental y normativa***

Para el desarrollo de la fase diagnóstica, la cual empieza con la formalización de la propuesta de estudio de trabajo de grado, se genera un análisis mixto en conjunto con la Escuela de Medicina de la UIS. En este proceso se da un enfoque a la investigación que busca caracterizar las cargas horarias de los docentes de los programas de pregrado y posgrado de esta unidad en un

contexto de reforma curricular en la Escuela de Medicina. Sin embargo, es importante mencionar que aunque se hace un planteamiento inicial de 13 programas, solo se trabaja con 11 que mantienen su presupuesto directo con la universidad y no son de auto financiamiento como los otros dos. Para lo anterior se ha empleado lo siguiente:

Revisión de documentos: se revisan los reglamentos internos, acuerdos de la institución (donde se evidencia último estudio de cargas laborales en las demás facultades), así mismo se revisaron los planes de estudio generados para la nueva reforma curricular y las asignaciones de carga docente para el periodo 2024-2, con el fin de obtener una amplia comprensión del funcionamiento de cada departamento.

Por otra parte, para poder tener una base conceptual y regida en las normas, se realiza una exhaustiva búsqueda y revisión de documentos (informes, trabajos de grado, normativas, metodologías) a nivel institucional académico y nacional de diferentes índoles. Este estudio documental incluyó normas actuales sobre las metodologías de estudio de cargas laborales, estructura de la planta docente de la Escuela de Medicina de la UIS, lineamientos internos y nacionales, estudios anteriores sobre carga académica y documentos de la reforma a los programas de la escuela. Finalmente, se ejecuta una búsqueda de referencias teóricas que orientan el diseño de la metodología.

## **4.2.ETAPA 2**

### ***4.2.1. Diseño de la matriz de recolección de información***

A partir de un entendimiento claro del contexto y la situación basada en la reforma, se genera la necesidad de estudio, por lo cual se plantea y diseña una matriz en la herramienta Excel. Esta base de datos permite generar un proceso sistemático, ordenado y visual respecto a los parámetros y variables que componen la distribución de carga en los docentes. La matriz trabaja

con variables como perfil profesional requerido en las categorías de las actividades (teoría y práctica), horas de contacto del docente con el estudiante a la semana, duración en semanas de la actividad académica en cada semestre, cantidad de estudiantes aceptados por nivel y los umbrales de horas de docencia directa semanales definidos para cada departamento. El propósito de esta matriz es consolidar, estandarizar y analizar la información relacionada con la carga docente, de tal manera que permita identificar necesidades reales, facilitar la toma de decisiones y servir como insumo para la formulación de propuestas de mejora en la asignación de la carga académica. Asimismo, permite documentar las horas de docencia directa por cada actividad académica, así como el perfil requerido y su caracterización contractual (en algunos casos en los que se disponía de la información). Adicional a ello, se plantean cronogramas anuales para cada programa, donde se evidencia la rotación de un estudiante, esto con el fin de tener una noción del funcionamiento particular del programa.

En este proceso, junto con los profesionales de la Facultad de Salud se llevó a cabo una lluvia de ideas orientada a identificar los elementos principales de análisis, lo que permitió la construcción de la matriz de recolección de información (figura 2). Posteriormente, esta herramienta fue revisada con la directora de Escuela y aplicada al programa de Pediatría como prueba piloto, con el fin de validar su pertinencia y funcionamiento. De allí se generan algunos ajustes y queda como herramienta oficial para el resto del trabajo.



general”, etc.). Adicionalmente en los posgrados se define su caracterización contractual cuando se disponga de dicha información (carrera, convenio o cátedra), con el fin de poder tener un panorama general del funcionamiento de la Escuela de Medicina y con ello poder plantear lo necesario en cuanto a los perfiles en el análisis.

#### Cruce de la información

En la intersección entre columnas y filas, se registra la cantidad de horas que un determinado perfil docente debe dedicar a una actividad académica específica. Este cruce permite evidenciar, por ejemplo, cuántas actividades académicas requieren de un mismo perfil y con cuáles niveles es compartido.

### **4.3. ETAPA 3**

#### ***4.3.1. Recolección de la información de los programas de la Escuela de Medicina***

La recolección de información se realizó en articulación con la directora de la Escuela de Medicina, los coordinadores de los ocho departamentos académicos y profesionales con conocimiento directo de la operación de los programas. Inicialmente se llevaron a cabo espacios presenciales y virtuales en los que se socializó el alcance del proyecto y se acordaron los criterios generales para la recopilación de información.

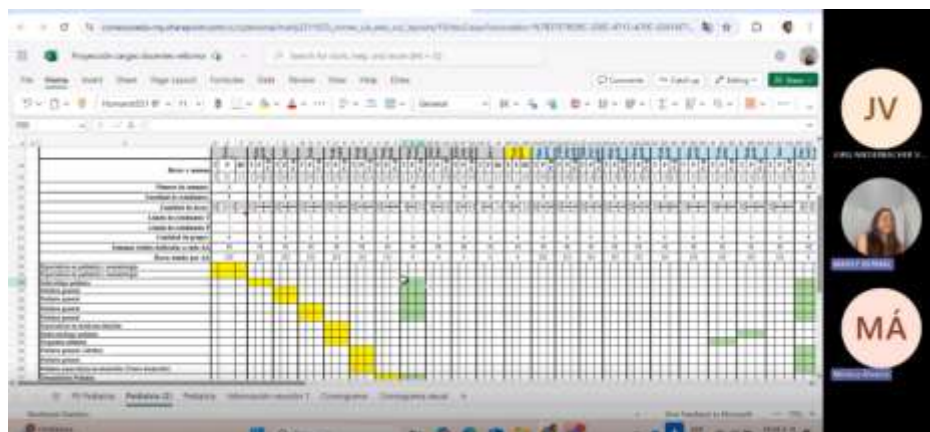
En una primera fase se realizaron reuniones específicas para la recolección de información correspondiente a los programas de posgrado, en las cuales se identificaron los programas financiados por la universidad (excluyendo la Especialización en Administración de Servicios de Salud y Maestría en Epidemiología), así como los perfiles docentes requeridos, la cantidad de estudiantes, el número de semanas académicas y los límites institucionales de docencia directa. Posteriormente, se desarrollaron encuentros adicionales orientados a definir las horas de contacto

directo entre docentes y estudiantes, a partir de la operación real de los programas y de la experiencia acumulada por los coordinadores.

De manera complementaria, se desarrollaron diferentes espacios de trabajo (Figura 3) con el fin de caracterizar las particularidades de cada programa, analizar la planeación asociada a la reforma curricular y establecer los criterios utilizados por la Escuela para proyectar las necesidades docentes.

Es importante señalar que el tratamiento de la información difiere según el nivel de formación analizado. En el caso de los programas de posgrado, la información utilizada corresponde a datos de operación real, ajustados con base en la experiencia vigente de los programas, lo que permite abordar el análisis desde un enfoque orientado a evaluar la utilización y suficiencia de la planta docente existente.

Por otra parte, en el caso del pregrado, dado que la reforma curricular aún no ha iniciado su implementación, la información recopilada tiene un carácter prospectivo. En este nivel, el estudio emplea un modelo de simulación de planeación, basado en los planes de estudio reformados, supuestos de asignación docente y criterios institucionales definidos para la implementación futura de la reforma. En consecuencia, los resultados de pregrado deben interpretarse como una proyección de necesidades docentes bajo condiciones esperadas de operación, y no como una medición de carga real observada.

**Figura 3***Evidencia Reunión*

Nota: Esta figura permite evidenciar uno de los encuentros realizados de manera virtual con los encargados de brindar información sobre un programa específico.

#### **4.4.ETAPA 4**

##### ***4.4.1. Análisis de resultados***

En la fase final del proyecto se realizó un análisis consolidado de la información recolectada con los departamentos de la Escuela de Medicina, con el propósito de estudiar las cargas laborales docentes por actividad académica, programa y nivel de formación. Esta etapa permitió integrar los datos ajustados y aplicar criterios de análisis para estimar la demanda docente e identificar factores de sobrecarga o subutilización.

Como primer paso, las horas recolectadas fueron normalizadas a horas del plan de estudios, ajustando la información reportada a la estructura formal de cada programa en términos de semanas académicas, número de estudiantes y requerimientos curriculares. Este procedimiento garantizó la comparabilidad entre programas y evitó distorsiones derivadas de cargas circunstanciales o no alineadas con el plan académico.

Posteriormente, las cargas docentes ajustadas fueron comparadas con los umbrales de docencia directa definidos por dependencia, aplicando un criterio de agrupación y réplica de perfiles por capacidad. Cuando la carga asociada a un perfil superó su umbral, se replicó el perfil docente hasta alcanzar niveles de utilización compatibles con la capacidad definida. Este algoritmo lógico permitió identificar de manera estructural el crecimiento en el número de perfiles requeridos en determinados programas, explicando incrementos significativos observados en los resultados.

Con base en este procedimiento se construyeron dos escenarios de análisis. El Escenario 1 representa la situación institucional actual, utilizando las proporciones vigentes de planta docente por departamento, y permite evidenciar las brechas entre la estructura existente y las cargas requeridas. El Escenario 2, por su parte, corresponde a un escenario ideal operativo, en el cual los perfiles docentes se clasifican como Tiempo Completo o Medio Tiempo según su utilización estimada frente a los umbrales definidos, priorizando continuidad docente y cobertura en actividades críticas.

Durante el análisis del Escenario 2 se identificó que la docencia clínica compartida y la simultaneidad de actividades generaban sobreestimaciones de la carga docente. Para corregir este efecto, se incorporó un factor de dedicación efectiva del 50 % en los bloques clínicos extensos y actividades con alta simultaneidad, reconociendo que parte del acompañamiento formativo es compartido con el personal asistencial de las instituciones hospitalarias. Este ajuste fue aplicado directamente en el cálculo de las horas docentes, por lo que los resultados presentados en los escenarios ya incorporan esta consideración.

Finalmente, la comparación entre ambos escenarios permitió identificar de manera objetiva los frentes de mayor demanda docente, las áreas con utilización elevada y aquellas con capacidad disponible, constituyéndose en la base técnica para la formulación de recomendaciones

cuantitativas de vinculación docente y reorganización de actividades laborales, desarrolladas en el capítulo correspondiente.

#### ***4.4.2. Creación de propuestas y recomendaciones***

A partir del análisis de los resultados se busca generar estrategias basadas en recomendaciones acerca de la distribución de carga de los docentes, teniendo en cuenta los perfiles definidos y la capacidad de oferta de la institución.

### **5. Análisis de carga docente**

A continuación, se evidencia el análisis que permite dar cumplimiento a los objetivos planteados.

Para cumplir el objetivo de “realizar una revisión de literatura y documentación para contar con bases conceptuales y metodológicas del análisis de carga laboral”, la evidencia consultada se tradujo en criterios operativos para el diseño del instrumento de recolección, las reglas de análisis y la interpretación de resultados. No se efectuaron mediciones de carga física o mental; el estudio se basa en la carga docente entendida como dedicación horaria a actividades académicas, con base en la información proporcionada por actores conocedores de cada programa (coordinadores y docentes) y en los lineamientos institucionales y normativos.

En primer lugar, los antecedentes internos de la Universidad Industrial de Santander mostraron que la estimación de necesidades docentes parte de variables comparables entre programas: tamaño de cohorte, semanas efectivas, límites de estudiantes por tipo de actividad y composición de la planta por dedicación (Universidad Industrial de Santander, 2024). Esas variables se incorporaron en la matriz de recolección como “insumos de planeación”, y se adoptó el marco HIP/HTI de los referentes institucionales para distinguir horas de interacción docente—

estudiante de trabajo independiente. Esto con el fin de concentrar el estudio en HIP y permitiendo ajustar las horas reportadas a las horas del plan de estudios cuando existieron discrepancias.

En segundo lugar, los estudios previos sobre cargas en la administración universitaria y en entidades públicas aportaron dos pautas metodológicas que se trasladaron al contexto docente: (i) iniciar con revisión documental de funciones y normativa para definir qué se mide y cómo; y (ii) combinar fuentes cuantitativas con levantamiento cualitativo para hacer visible la “carga no registrada” y sustentar redistribuciones (Aguilar et al., 2015; Castellanos & Castellanos, 2023). Por ello, la matriz diferencia tipo de actividad (teoría, práctica, consulta), límites de cupo, semanas y rotaciones; y se complementó con entrevistas para documentar fenómenos propios del campo clínico (por ejemplo, simultaneidad de actividades académicas en un mismo bloque práctico y consulta/teorías integradas a la práctica).

En tercer término, la literatura metodológica que modela la relación entre carga y desempeño justificó el uso de umbrales por dependencia y la medición de utilización como razón entre horas demandadas y capacidad de docencia directa. Aunque no se implementó simulación dinámica, se retomó su lógica para identificar variables que presionan la demanda (tamaño de cohorte, cupos de práctica, disponibilidad de escenarios, simultaneidad) y convertirlas en reglas de análisis:

(i) Agrupación o división de perfiles cuando la demanda supera el umbral

(ii) Construcción de escenarios de dedicación (mezcla institucional vs. utilización real) para contrastar cobertura

(iii) Documentación explícita de la existencia de simultaneidad, y la teoría y la consulta integradas a la práctica, evitando inflar la carga cuando un mismo bloque sirve a varias actividades de tipo académico.

En cuarto lugar, la literatura sobre efectos de la sobrecarga en la labor docente orientó la lectura de riesgos y el tipo de recomendaciones que acompañan los hallazgos (Gómez Jiménez, 2012). Sin medir dimensiones psicosociales, el proyecto reconoce desde la evidencia previa que la acumulación de responsabilidades no visibles y la presión por cupos bajos en práctica pueden traducirse en tensiones de gestión. Dado esto, las recomendaciones no se limitan solo a distribución horaria, sino que incluyen ajustes operativos (co-docencia en prácticas con cupo 1–2, límites a la simultaneidad por bloque, programación de cobertura y visibilización de horas de teoría (T) y horas de práctica clínica (HC) integradas.

Finalmente, el marco normativo (Ley 30 de 1992, Decreto 1330 de 2019 y referentes institucionales de la UIS) proporcionó las bases para alinear el instrumento y la interpretación de los resultados con el modelo educativo orientado a resultados de aprendizaje y créditos académicos. Esta alineación permitió estandarizar el análisis entre programas con características diversas (quirúrgicos, ambulatorios e investigativos), así como ajustar la asignación de horas a las necesidades reales del plan de estudios y establecer criterios homogéneos para la estimación de perfiles y la formulación de recomendaciones de distribución.

En síntesis, la revisión de la literatura y la documentación normativa no solo fundamentan conceptualmente el estudio, sino que también orientan la definición de las variables analizadas (dedicación horaria por actividad y por perfil), el tratamiento de la información (ajustes al plan, umbrales por dependencia, niveles de utilización y escenarios) y la interpretación de los resultados en términos de causas, riesgos y toma de decisiones de gestión.

El segundo objetivo busca estimar las cargas docentes y determinar la necesidad ideal de planta, mediante la revisión del plan de estudios proyectado, los límites de atención por actividad académica (Teoría/Práctica) y los supuestos de dedicación consensuados con los equipos

académicos. En este estudio es de vital importancia tener en cuenta que se genera el análisis en el escenario donde todos los docentes son de carrera y se diferencian por su contratación medio tiempo y tiempo completo.

### **5.1. Análisis programa de pregrado**

Programa: Pregrado en Medicina – Escuela de Medicina UIS

Estado de la información: Planeación curricular (no en ejecución).

Fuente de datos: Mesas de planeación con coordinadores de área/actividad académica y directivos de la Escuela.

Supuestos clave:

- Asignación de docentes por nivel/actividad académica y dedicación (horas) definida a partir de criterios académicos y de carga esperada; no proviene de registro operativo (no hay HIP real al ser una reforma curricular en proceso).
- La teoría (T) y la atención de consulta (HC) se consideran dentro del bloque práctico cuando así lo defina el plan (consistencia con posgrado).
- Límite de estudiantes Teoría (T) y Práctica (P) según el plan de estudios proyectado; sujeto a ajuste en la puesta en marcha.

Alcance y diferencias frente a posgrado

- Naturaleza de la fuente: En pregrado la información es prospectiva (planeada). En posgrado es observada y ajustada al plan.
- Ajuste de horas: Se realizaron ajustes ligeros para alinear la suma semanal por actividad con el plan.
- Escenario 1 (proporción): Se aplica la proporción profesores con dedicación Tiempo Completo (TC) y profesores con dedicación Medio Tiempo (MT) global de la Escuela al total

de perfiles pregrado. Esta información fue proporcionada por la tutora y profesional de la Escuela de Medicina. (Ver tabla 1)

**Tabla 1**

*Proporción de docentes de carrera por departamento de la Escuela de Medicina*

Departamento	Número de profesores		Porcentaje	
	Profesor de carrera tiempo completo	Profesor de carrera medio tiempo	Profesor de carrera tiempo completo	Profesor de carrera medio tiempo
Departamento de Escuela de Medicina	4	0	100.0%	0.0%
Departamento de Ciencias Básicas	25	3	89.3%	10.7%
Departamento de Cirugía	7	22	24.1%	75.9%
Departamento de Ginecobstetricia	5	6	45.5%	54.5%
Departamento de Medicina Interna	5	15	25.0%	75.0%
Departamento de Patología	4	3	57.1%	42.9%
Departamento de Pediatría	4	12	25.0%	75.0%
Departamento de Salud Mental	2	4	33.3%	66.7%
Departamento de Salud Pública	13	1	92.9%	7.1%
Profesores de Medicina	69	66	51.1%	48.9%

Nota: Esta tabla consolida la cantidad de profesores de carrera en la Escuela de Medicina correspondientes al primer periodo de 2025. Con ello se genera la proporción necesaria para generar la distribución en el escenario 1 de cada programa.

- Escenario 2 (ideal): Se clasifica TC/MT según utilización estimada contra umbral por dependencia, priorizando continuidad docente y cobertura con cupos bajos/actividades críticas.
- Certidumbre: Los resultados son estimaciones; requerirán validación en la primera ejecución del programa de pregrado (semestre piloto).

### **5.1.1. Metodología análisis de pregrado**

#### 1. Modelado de actividades y asignación de perfiles

Para cada nivel y actividad académica se recolectó información sobre semanas efectivas, horas/semana, límite T y límite P, tamaño de cohorte y número de grupos.

De forma simultánea, se definieron los perfiles docentes por actividad académica (ejemplo: Fisiólogo, Psiquiatra General, Epidemiólogo) y sus horas base dedicadas a la docencia directa (Ver Apéndice A).

## 2. Ajuste de horas al plan de estudios y umbral de comparación

- Para garantizar comparabilidad, se homologaron las horas reportadas a las horas del plan de estudios (Ver Apéndice B, hoja 1). Luego del ajuste de horas al plan de estudios, la agrupación o réplica se realizó perfil a perfil usando el umbral de docencia directa correspondiente al departamento al que fue clasificado cada perfil (por ejemplo, umbral de departamento de Cirugía para un perfil de Cirujano General). Con ese límite semanal como “capacidad”, se dividieron o replicaron perfiles solo cuando sus horas ajustadas superaban de forma sostenida el umbral.

Para el pregrado y posgrado, se aplicó un factor de dedicación efectiva del 50 % sobre las horas de docencia desarrolladas en escenarios asistenciales compartidos, con el fin de representar que la supervisión y el acompañamiento formativo se realizan de manera concurrente entre el docente UIS y el personal asistencial de las instituciones hospitalarias en el marco de los convenios docencia-servicio. Este factor permite ajustar la estimación de horas de contacto directo a una dedicación docente efectiva, evitando la sobreestimación de la carga en actividades con alta simultaneidad y bloques clínicos extensos.

El factor fue incorporado directamente en el modelo de simulación de planeación; en consecuencia, la información utilizada en los resultados del pregrado y en el archivo de cálculo ya corresponde a valores ajustados. (Ver Apéndice B, hoja 2).

Se usa el umbral de docencia directa por dependencia:

**Tabla 2**

*Horas promedio semanales de docencia directa por docente del Departamento de Medicina*

DEPARTAMENTO	HORAS PROMEDIO DE DOCENCIA DIRECTA
Ciencias Básicas	21
Cirugía	19
Ginecobstetricia	18
Medicina Interna	20
Patología	23
Pediatría	15
Salud Mental	10
Salud Pública	11

Nota: En la tabla se evidencia el umbral de docencia directa por cada departamento de la escuela de Medicina.

Esto es uno de los principales insumos usados para el análisis de distribución de perfiles MT/TC

Con esto se estima la utilización de los perfiles = (horas/sem perfil) / (umbral dependencia por perfil).

### 3. Escenarios

Escenario 1: Proporción global UIS (pregrado): Se aplica la proporción TC/MT de la Escuela al total de perfiles del pregrado (Ver Apéndice B, hoja 3). La distribución de los perfiles designados como TC vs MT se resuelve ordenando perfiles por criticidad (simultaneidad, cupos bajos, prácticas extensas, etc).

Escenario 2: Ideal operativo: Cada perfil se clasifica TC/MT según su utilización estimada y la criticidad del bloque (Ver Apéndice B, hoja 4).

**5.1.2. Análisis del programa**

- Tamaño del programa: 94 actividades académicas, 12 niveles, 72 estudiantes/semestre.
- Total, perfiles recolectados (base planeación): 356.
- Escenario 1 (proporción global): 114 TC / 110 MT.
- Escenario 2 (ideal): 177 TC / 47 MT.
- Recomendación central: Priorizar TC en frentes críticos y MT en apoyos/áreas metodológicas; establecer co-docencia y límites de simultaneidad donde aplique.

Ficha técnica

**Tabla 3**

*Variables programa de medicina*

Variable	Valor
Semanas efectivas	(1° - 10° semestre): 16 Internado: promedio 4
Cohorte por nivel anual	72 estudiantes
Límite de estudiantes T	24 estudiantes
Límite de estudiantes P	Max 18 estudiantes (Ver Apéndice 1)
Proporción aplicada Esc. 1	51.1% TC / 48,9% MT (Total Escuela)

En la tabla se evidencia las variables principales insumo para realizar el análisis del programa de pregrado. Se debe tener en cuenta que el análisis se encuentra en el documento Apéndice B, donde se podrá ratificar la salida de cada una.

Escenarios y brecha

Escenario 1 – Proporción global (pregrado)

- Resultado: 114 TC / 110 MT.

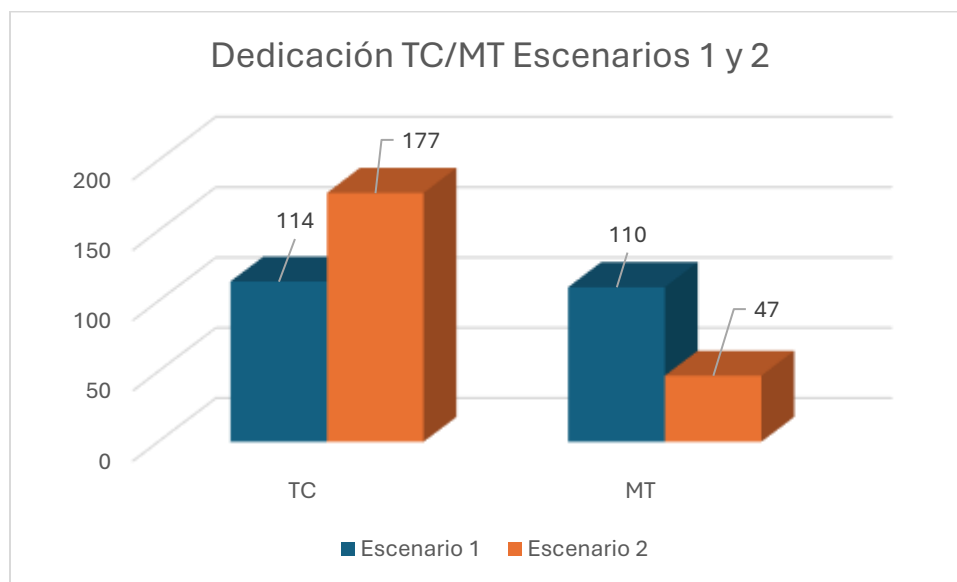
La estimación de cargas del pregrado se construyó a partir del plan de estudios proyectado, los límites T/P por actividad académica y los supuestos de dedicación acordados con los equipos académicos. Con esta base, el Escenario 1 aplica la proporción TC/MT global de la Escuela al total de perfiles; si bien permite una primera distribución, genera riesgos de sobrecarga en laboratorios con preparación intensiva y en módulos clínicos con cupos bajos P=1-2 (Ver Apéndice B, hoja 3).

Escenario 2 – Ideal operativo

- Resultado: 177 TC / 47 MT.
- Diferencia vs Esc. 1: +3 TC, -63 MT.

#### Figura 4

*Distribución docentes TC/MT en escenarios de pregrado*



Nota: Esta figura permite relacionar de manera inmediata los resultados obtenidos de acuerdo con la asignación de docentes TC/MT en cada escenario de pregrado, teniendo en cuenta la distribución horaria dada por el umbral semanal de los programas de la escuela.

El Escenario 2 define la necesidad ideal por perfil en función de la utilización estimada y la criticidad de la cobertura, priorizando TC en frentes de alta demanda y MT en apoyos metodológicos compartibles (Ver Apéndice B, hoja 4).

La matriz de necesidades ideales muestra un incremento neto de TC respecto a la proporción global, concentrado en ciencias básicas experimentales y módulos clínicos extensos, con MT estabilizados en áreas metodológicas (por ejemplo, Epidemiología/Salud Colectiva). Esta configuración reduce el riesgo de discontinuidad, mejora la coordinación transversal y coloca la utilización dentro del rango objetivo por dependencia.

En el pregrado, la utilización promedio ajustada al factor da como resultado el 96 %, lo cual refleja un equilibrio general adecuado entre la carga asignada y la capacidad docente de profesores de carrera, particularmente relevante dada la extensión del programa y la diversidad de escenarios formativos involucrados. Las excedencias observadas en algunos perfiles, con un promedio cercano a 2,7 horas semanales, corresponden a desviaciones leves asociadas principalmente a actividades de acompañamiento clínico, las cuales se desarrollan en conjunto con personal asistencial del hospital y no implican una dedicación exclusiva del docente UIS. En este sentido, dichas variaciones se consideran compatibles con la dinámica del pregrado y no constituyen una sobrecarga estructural.

### ***5.1.3. Hallazgos principales en pregrado***

- Fuente prospectiva: la información es de planeación (no HIP real). Las cargas estimadas dependen de supuestos consensuados; se requiere validación en el primer semestre de ejecución.
- Cupos bajos en práctica (P=1–2): laboratorios y espacios clínicos concentran tutoría intensiva. La demanda docente crece no linealmente con la cohorte.

- Escenario 1 – proporción global: aplicar la mezcla TC/MT de la Escuela refleja sobrecarga en frentes de práctica y laboratorios con preparación intensiva.
- Escenario 2 – ideal: la mayor parte de perfiles críticos migra a Tiempo Completo y los apoyos metodológicos se sostienen en Medio Tiempo compartido. Disminuyen los picos, pero se requiere co-docencia y límites de simultaneidad para estabilizar la operación.
- Brecha estructural: la diferencia entre el Esc.2 vs Esc.1 se concentra en Ciencias Básicas experimentales y módulos clínicos extensos (necesitan continuidad y más TC).
- Carga oculta: integración por competencias y proyectos genera horas adicionales (diseño de rúbricas, reuniones administrativas) que no siempre están en HIP.
- Secuenciación de grupos: con T=24 y P=18 (o menores), la secuenciación de grupos condiciona la demanda de horas.
- Longitudinalidad: módulos longitudinales o extensos requieren misma figura docente para asegurar continuidad; si se cubren con MT fragmentados, se deteriora la trazabilidad y aumenta la reprogramación.
- Dependencia de profesionales clave: en laboratorios/módulos clínicos específicos, la operación depende de pocos docentes; hay riesgo de discontinuidad ante ausencias.

## **5.2. Análisis programas de posgrado**

### Descripción general

Para cada programa se aplica un marco único que convierte la información de la matriz (horas del plan, límites de cupo, semanas, perfiles y dependencia) en datos comparables. Primero se contextualiza cómo opera realmente el programa (dónde ocurre la docencia, si la teoría y la consulta se integran en la práctica y si hay simultaneidad). Luego se asegura la comparabilidad ajustando la recolección al plan de estudios y se replican o agrupan perfiles por umbral de docencia

directa, evitando sobrepasar capacidad. Con esa nueva información se modelan dos escenarios de dedicación (proporción institucional vs. utilización real) y se identifican hallazgos y riesgos de cada programa.

### ***5.2.1. Metodología Análisis de posgrados***

#### 1) Contexto y operación real

Caracteriza brevemente el programa y su dinámica pedagógica: naturaleza (quirúrgico o investigación), cómo y dónde ocurre la docencia directa (HIP), límites de cupo en práctica (por ejemplo, 1–2 estudiantes), y si la teoría y las horas de consulta (HC) se integran en la práctica. Así mismo, se confirma la existencia de simultaneidad (un mismo bloque cubre varias actividades académicas/niveles).

#### 2) Información básica del programa

VARIABLES MÍNIMAS QUE CONDICIONAN LA CARGA:

- Tamaño de cohorte, semanas por actividad, límites T/P (teoría/práctica).
- ¿HC integrada? (sí/no, a nivel general del programa).
- Umbral de docencia directa usado para comparar utilización (promedio semanal por departamento).

#### 3) Ajuste de carga real a plan de estudios

Este ajuste busca alinear la información recolectada con el plan de estudios (HIP del plan) y así garantizar comparabilidad.

En módulos clínicos, totales altos de horas por semana suelen resultar de simultaneidad y de que teoría/HC ocurren dentro de la práctica; el tiempo por actividad académica puede prorratearse.

En actividades académicas centradas en la investigación, normalmente no hay diferencias entre horas reales y del plan (HIP baja, perfiles únicos). Este ajuste de carga por perfiles asegura comparabilidad antes de modelar escenarios.

#### 4) Agrupación o réplica por capacidad (antes vs. después)

Se usa el umbral por dependencia para revisar cada perfil (Ver tabla 2).

Si supera la capacidad de forma sostenida, se divide o replica hasta quedar dentro del umbral (tolerancia  $\pm 5$  horas por HC y consideración de simultaneidad).

Si no supera el umbral o es perfil único, se conserva la carga real. En este apartado se especifican perfiles iniciales o recolectados, perfiles tras agrupar y  $\Delta$  de perfiles; esto se explica por diferentes factores tales como cupos bajos, co-docencia, bloques simultáneos, HC integrada.

En programas en donde varios de sus perfiles predominan con simultaneidad, se conserva el bloque “agregado” dejando claro que el tiempo por actividad académica se prorratea con estudiantes de diferentes niveles y programas.

#### 5) Escenarios de dedicación (TC/MT)

Se asumen los perfiles como profesores de Carrera y se construyen dos escenarios comparables:

Escenario 1 – Proporción % institucional de profesores de carrera (TC/MT) del departamento.

Se toma el total de perfiles tras la agrupación y se aplica la proporción real TC/MT del departamento informada por la escuela (redondeo entero superior).

Se asigna primero TC a perfiles con mayor carga/criticidad, luego MT.

Hallazgos frecuentes: este escenario sirve de base para observar la distribución de los perfiles con la proporción de la planta actual en el departamento; en clínicos con cupo bajo y simultaneidad, suele quedar corto y generar sobreutilización.

#### Escenario 2 – Clasificación por utilización real

Se clasifica un perfil como TC si la utilización  $>0,5$  y MT si  $\leq 0,50$  del umbral de docencia directa de cada perfil asociado a un departamento.

Este escenario muestra el “deber ser” contractual para no sobrecargar; en perfiles operativos con simultaneidad persisten picos si no se ajusta la programación (co-docencia, límite de simultaneidad, bloques de cobertura).

Aclaración clave de perfiles quirúrgicos o con alta simultaneidad: dividir o replicar para ajustarse exactamente a las HIP del plan genera microperfiles que resultan inviables en la práctica (la proporción por actividad académica varía y la agenda clínica no es perfectamente divisible).

#### 6) Hallazgos críticos y riesgos

En este apartado se describen hallazgos puntuales observados del ejercicio realizado tales como: cupo práctico bajo (1–2), simultaneidad  $>2$  con estudiantes de diferentes niveles y programas, HC integrada no visible, dependencia de perfiles de un departamento específico; en investigación, riesgo de subregistro si no hay equivalencias (dirección de tesis, comités, gestión de laboratorio).

#### **5.2.2. Especialización en Anestesiología y Reanimación**

- Departamento: Medicina Interna (para umbral de docencia directa en Escenario 1)
- Semanas efectivas: (según plan de estudios; Ver Apéndice C)
- Umbral de docencia directa (por dependencia): Medicina Interna  $\approx 20$  h/sem (capacidad usada para comparación).

**5.2.2.1. Contexto y operación real.** Anestesiología es un posgrado principalmente práctico: la mayor parte de la formación ocurre en el quirófano, recuperación, UCI y consulta. Los límites de cupo en práctica varían entre 1 y 4 estudiantes, pero predominan actividades con límite de 1 estudiante; solo algunos espacios específicos llegan a 4. En este programa (y en varios otros de tipo quirúrgico), la teoría se desarrolla dentro de la práctica: el docente explica, retroalimenta y evalúa en el escenario clínico, por lo que esas horas quedan inmersas en los bloques prácticos. La simultaneidad es frecuente: un mismo profesor puede atender estudiantes de distintos programas, niveles y actividades académicas en el mismo bloque. Además, por los convenios docente–asistenciales, parte sustancial del acompañamiento lo realiza personal del hospital; por lo cual, el profesor no está el 100% del tiempo reportado en la matriz con cada grupo, sino que distribuye su presencia entre actividades y responsabilidades. En la matriz, ese bloque compartido se registra para cada actividad académica involucrada (porque es el mismo espacio), lo que suma horas en varias celdas y puede llevar a totales altos por docente. Esos totales reflejan la demanda agregada del bloque, pero el tiempo efectivo por actividad académica suele ser menor y prorrateado entre cohortes y tareas del profesor.

**5.2.2.2. Información básica del programa.**

**Tabla 4**

*Variables del programa de Especialización en Anestesiología*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	4 estudiantes
Semanas por actividad académica	Según plan (Ver Apéndice C)
Límites T / P	T/P: cupos bajos (1–4)

---

¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	Ref $\approx$ 20 h/sem

---

**5.2.2.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** La recolección inicial reportó totales altos por docente porque un mismo bloque práctico se registra en varias actividades académicas cuando hay simultaneidad (mismo tiempo y espacio para distintos niveles/programas/actividades académicas), y porque la teoría y las horas de consulta (HC) se realizan dentro de la práctica. Para garantizar comparabilidad, todo se ajustó a las horas del plan de estudios (Ver Apéndice D, hoja 1). El ajuste fue focalizado: se priorizó en perfiles con baja o nula simultaneidad (perfiles “individuales” o con relación a  $\leq 2$  actividad académicas), donde el control de la carga es directo; en los perfiles con simultaneidad amplia, se mantuvo el registro de bloque único (teoría y HC integradas en práctica) reconociendo que el tiempo efectivo por actividad académica es distribuido por el docente y no equivale al total sumado en la matriz.

**5.2.2.4. Agrupación o réplica por capacidad (antes vs. después).** La agrupación o réplica se realizó perfil a perfil usando el umbral de docencia directa correspondiente al departamento al que fue clasificado cada perfil (por ejemplo, umbral de Medicina Interna para un perfil de anestesia clínica). Con ese límite semanal como “capacidad”, se dividieron o replicaron perfiles solo cuando sus horas ajustadas superaban de forma sostenida el umbral; en perfiles con simultaneidad alta se conservó el bloque y se especifica que el total refleja demanda agregada, no tiempo efectivo por actividad académica (Ver Apéndice D, hoja 2).

**5.2.2.5. Resultados de ajuste por capacidad**

- Perfiles iniciales (proyección horas plan de estudios): 17
- Perfiles tras ajustar por capacidad: 23 (Ver Apéndice D, hoja 2)

- $\Delta$  de perfiles: +6 (derivado de cupos P=1 y demanda de horas por actividad académica)
- Utilización media (postajuste): >100% en clínicos (picos por simultaneidad)
- ¿Simultaneidad/HC integradas?: Sí (registro de bloque único con teoría y HC dentro de práctica)

El incremento de 17→23 perfiles provienen de cupo práctico bajo (1 predominante) y la necesidad de asegurar cobertura sin rebasar la capacidad semanal por dependencia. Aun con el ajuste, los perfiles clínicos exhiben picos de utilización, lo que confirma que la brecha principal no es solo de “horas de plan” sino de programación operativa (co-docencia y límites de simultaneidad por bloque).

#### 5.2.2.6. Escenarios de dedicación (TC/MT)

**Tabla 5**

*Consolidado de escenarios programa de Especialización Anestesiología*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
Escenario 1 (proporción % institucional del dpto.)	6	17	>100%	Con la proporción actual de la planta del departamento, no se alcanzan las horas docentes requeridas por el programa: los perfiles quedan sobreutilizados (picos en bloques quirúrgicos con cupos de 1, simultaneidad y HC integrada).

---

				<p>Todos los perfiles clasifican como Tiempo Completo. Sin embargo, Epidemiología y un perfil profesional de Anestesiología, cumplen el umbral sin excedentes. Persisten picos por programación (simultaneidad).</p>
Escenario 2				<p>Al aplicar el ajuste del 50 % sobre las horas asociadas a docencia clínica simultánea y a bloques prácticos extensos, la utilización efectiva de los perfiles disminuye, atenuando la sobreestimación de carga observada inicialmente. La clasificación de los perfiles docentes (TC/MT) se mantiene.</p>
(según utilización real)	23	0	>100%	

---

En el escenario 1, al aplicar la mezcla TC/MT derivada del porcentaje de planta del departamento deja al programa subabastecido en horas de docencia directa. La estructura no alcanza a cubrir la demanda real de bloques prácticos con cupo 1–4 y HC integrada, por lo que los docentes quedan a nivel general sobreutilizados (Ver Apéndice D, hoja 3).

En el escenario 2, la evidencia de utilización obliga a mover a TC a todo el componente clínico. Solo Epidemiología y un perfil profesional de Anestesiología permanecen dentro del umbral sin sobrecarga. Aun así, los picos no desaparecen: persiste una oportunidad de mejora en la programación operativa (limitar simultaneidad por bloque, co-docencia en cupos 1–2) (Ver Apéndice D, hoja 4).

En el caso del programa de Anestesiología, la aplicación del ajuste por docencia clínica compartida permite reinterpretar los resultados del Escenario 2 desde una perspectiva más alineada con la realidad asistencial. Dado que gran parte de la actividad docente se desarrolla en bloques asistenciales con alta simultaneidad y en presencia de personal asistencial, asumir una dedicación docente efectiva del 50 % evita la sobreestimación de la carga individual de los perfiles. Si bien el número de docentes requeridos y su clasificación como Tiempo Completo o Medio Tiempo no se ven alterados, la reducción en los niveles de utilización evidencia que la sobrecarga identificada en el Escenario 2 inicial respondía principalmente a un efecto de medición.

La utilización promedio ajustada se sitúa en torno a 1,02, valor que se considera operativo y compatible con la variabilidad propia de los escenarios clínicos. Las excedencias observadas son marginales (1–2 horas) y no representan una sobrecarga estructural del perfil docente, sino fluctuaciones derivadas de la simultaneidad y la programación de los bloques quirúrgicos.

#### **5.2.2.7. Hallazgos críticos y riesgos**

- Sobrecarga general por mezcla departamental insuficiente. Con la proporción actual de TC/MT del departamento, las horas docentes requeridas por bloques prácticos (cupó 1 predominante) no se cubren; los perfiles clínicos quedan sobreutilizados de forma sistemática.
- Simultaneidad y registro agregado elevan el “total” por docente. Un mismo bloque atiende múltiples niveles/actividades académicas y, por convenio, parte del acompañamiento lo asume personal del hospital. Es decir, el tiempo efectivo por actividad académica es distribuido y no equivale a ese total.

#### **5.2.3. Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas**

- Programa: Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas
- Departamento: Ciencias Básicas

- Semanas efectivas: [según plan] (Ver Apéndice E)
- Umbral de docencia directa (por dependencia): 21 h/sem (para comparación de utilización)

**5.2.3.1. Contexto y operación real.** Programa centrado en investigación donde la formación gira alrededor del proyecto de tesis. La práctica equivale al trabajo de investigación supervisado (laboratorio/consulta metodológica) con límite de 1 estudiante por actividad académica, lo que hace el acompañamiento individual, centralizado y continuo para cada estudiante. La teoría se centra en seminarios/tutorías colectivas con límite de hasta 10 estudiantes (capacidad máxima de la cohorte), y gran parte de las HC (asesorías/consulta académica) se realiza dentro de esos mismos espacios de tutoría y práctica.

### 5.2.3.2. Información básica del programa

**Tabla 6**

*Variables programa de Maestría Ciencias Básicas Biomédicas*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	Mínimo 5 - máximo 10 estudiantes
Semanas por actividad	16 semanas
Límites T / P	T: establecidos en plan · P: 1 estudiante
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	21 h/sem

**5.2.3.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** En este programa, las horas semanales de docencia directa son bajas y los perfiles son muy específicos (uno por actividad académica y no se repiten). Por eso, al comparar la recolección con el plan de estudios, no hubo diferencias: las horas reales coincidieron con las horas del plan y no fue necesario ajustar. Las HC (asesorías/consulta académica), al igual que la teoría, se realiza dentro de los mismos espacios de tutoría/seminario.

**5.2.3.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después).** El ajuste por capacidad se hizo con el umbral de docencia directa correspondiente al Departamento de Ciencias Básicas; sin embargo, dado que los perfiles son específicos y no se repiten (uno por actividad académica) y la HIP semanal es baja, no fue necesario dividir ni replicar perfiles. La estructura inicial se mantiene (Ver Apéndice F, hoja 1).

Con el fin de evitar una subestimación sistemática de la carga docente y una lectura errónea de subutilización, el umbral de docencia directa fue ajustado mediante la aplicación de un factor de dedicación investigativa ( $\alpha = 0,3$ ), que representa la proporción de la jornada laboral que, en este tipo de programas, se destina a actividades de docencia directa frente al total de responsabilidades académicas. Este ajuste no modifica las horas HIP observadas, sino que redefine el criterio de comparación para evaluar la capacidad efectiva del perfil docente. Escenarios de dedicación (TC/MT)

**Tabla 7***Consolidado de escenarios programa de Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
Escenario 1 (Proporción % institucional del dpto.)	4	1	<30% (solo HIP)	Con la mezcla departamental, los TC se muestran subutilizados al verse únicamente por HIP, dado que su carga real está en tutoría de investigación.  Al aplicar un ajuste por naturaleza investigativa ( $\alpha = 0,3$ ), se observa una redistribución parcial de los perfiles docentes, pasando de una configuración completamente de Medio Tiempo (MT) a una combinación de 2 perfiles de Tiempo Completo (TC) y 3 de Medio Tiempo (MT).
Escenario 2 (según utilización real)	2	3	$\approx 90\%$ o menos (solo HIP)	

El Escenario 1 sobredimensiona al TC cuando el indicador base es HIP, porque invisibiliza la tutoría de investigación (Ver Apéndice F, hoja 2).

El Escenario 2, dada la dedicación se clasifican todos como MT generalizado si se evalúa solo HIP; para evitar decisiones sesgadas, el programa debe incorporar equivalencias (horas reconocidas) para dirección de tesis, comités y supervisión de laboratorio (Ver Apéndice F, hoja 3).

En la Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas, la aplicación de un ajuste por naturaleza investigativa al umbral de capacidad definido en un inicio ( $\alpha = 0,3$ ) permite incorporar parcialmente la carga asociada a actividades de investigación formativa, como la dirección y seguimiento de trabajos de grado, las cuales no se reflejan de manera directa en las HIP. Bajo este enfoque, el Escenario 2 presenta una transición moderada en la configuración de los perfiles docentes, pasando de una asignación exclusivamente de Medio Tiempo a una combinación de 2 perfiles de Tiempo Completo y 3 de Medio Tiempo. Este resultado evidencia que, si bien la docencia directa no concentra la mayor carga del programa, sí existe una dedicación investigativa significativa que debe ser reconocida en la planeación docente. El hecho de que el ajuste no genere un cambio estructural completo en el escenario refuerza la naturaleza investigativa del programa y confirma que la carga principal se encuentra fuera de la docencia tradicional, lo cual justifica un tratamiento diferenciado frente a los programas clínicos y de pregrado.

#### **5.2.3.5. Hallazgos críticos y riesgos**

- Subregistro de la carga efectiva. La medición basada en HIP no captura dirección de tesis, comités, revisión y apoyo metodológico continuo.
- Riesgo de asignación “ligera” o “leve”. Si la planta se decide solo con HIP, los tutores quedan solo asignados en una mínima parte y luego concentrados en picos de entregables (protocolo, avances, artículos, investigación o entregables).

#### **5.2.4. Doctorado en Ciencias Biomédicas**

- Programa: Doctorado en Ciencias Biomédicas
- Departamento: Ciencias Básicas
- Semanas efectivas por actividad: 16 semanas
- Umbral de docencia directa (por dependencia): 21 h/sem

**5.2.4.1. Contexto y operación real.** Programa netamente investigativo: el eje es el proyecto doctoral, con alta dedicación a dirección de tesis, comités doctorales y seminarios avanzados (Ver Apéndice G). La práctica es el trabajo de investigación supervisado (1:1), mientras que la teoría se concentra en seminarios de grupo.

Cupo práctico: 1 estudiante (acompañamiento individual).

Cupo teoría: hasta el tamaño de la cohorte (grupos pequeños).

La HC (asesoría/consulta académica) se integra de forma general en tutorías y sesiones de investigación.

#### **5.2.4.2. Información básica del programa**

**Tabla 8**

*Variables programa de Doctorado Ciencias Biomédicas*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	Mínimo 1 máximo 6 estudiantes
Semanas por actividad	16 semanas
Límites T / P	T: establecidos por el plan · P: 1 estudiante
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	21 h/sem

**5.2.4.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** Las HIP semanales son bajas y los perfiles son específicos (uno por actividad académica), por lo que no hubo diferencias entre las horas reales y las horas del plan; no se requirió ajuste. La HC se imparte dentro de las mismas tutorías/seminarios.

**5.2.4.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después).** En el caso de la Maestría en Ciencias Básicas Biomédicas, el análisis de capacidad no se realizó exclusivamente con base en el umbral estándar de docencia directa por dependencia, dado que la naturaleza del programa es predominantemente investigativa y la mayor parte de la carga docente se concentra en actividades no capturadas por las horas de interacción profesor (HIP), tales como la dirección y seguimiento de trabajos de grado, la participación en comités académicos, la evaluación de productos de investigación y la gestión de laboratorio.

Con el fin de evitar una subestimación sistemática de la carga docente y una lectura errónea de subutilización, el umbral de docencia directa fue ajustado mediante la aplicación de un factor de dedicación investigativa ( $\alpha = 0,3$ ), que representa la proporción de la jornada laboral que, en este tipo de programas, se destina a actividades de docencia directa frente al total de responsabilidades académicas. Este ajuste no modifica las horas HIP observadas, sino que redefine el criterio de comparación para evaluar la capacidad efectiva del perfil docente. (Ver Apéndice H, hoja 1).

**5.2.4.5. Escenarios de dedicación (TC/MT)****Tabla 9***Consolidado de escenarios programa de Doctorado Ciencias Biomédicas*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
Escenario 1 (Proporción % institucional del dpto.)	3	0	<30% (solo HIP)	Por la naturaleza investigativa del posgrado y la proporción departamental, la planta se refleja en TC. Vistos solo por HIP, lucen subutilizados porque la carga real está en tutoría/tesis/comités.  Al aplicar un ajuste por naturaleza investigativa ( $\alpha = 0,3$ ), se observa un cambio en la configuración de los
Escenario 2 (según utilización real)	2	1	$\approx 71\%$ o menos (solo HIP)	perfiles docentes, pasando de una asignación de 3 perfiles de Medio Tiempo (MT) a una combinación de 2 perfiles de Tiempo Completo (TC) y 1 de Medio Tiempo (MT). No se aplica ajuste por docencia clínica compartida.

El escenario 1 es coherente con un programa investigativo; los TC sostienen dirección de tesis, comités y gestión de laboratorios. La subutilización aparente es una forma de medir solo HIP (Ver Apéndice H, hoja 2).

En el Doctorado en Ciencias Biomédicas, la aplicación del ajuste por naturaleza investigativa ( $\alpha = 0,3$ ) permite reconocer de manera más adecuada la dedicación docente asociada a actividades propias de la formación doctoral, como la dirección y seguimiento de tesis, la evaluación de avances y la participación en procesos de investigación avanzada. Bajo este enfoque, el Escenario 2 muestra una transición desde una configuración exclusivamente de Medio Tiempo hacia una combinación de 2 perfiles de Tiempo Completo y 1 de Medio Tiempo, lo cual resulta coherente con el nivel de profundidad y continuidad que exige el acompañamiento doctoral. Si bien el ajuste no transforma radicalmente el escenario, sí evidencia la necesidad de contar con una base mínima de dedicación estable que garantice la sostenibilidad académica del programa, confirmando que la carga principal del profesorado se concentra en actividades investigativas no capturadas directamente por las horas de interacción con el profesor.

#### **5.2.4.6. Hallazgos críticos y riesgos**

- Subregistro de carga: HIP no captura dirección de tesis, comités, revisión y coordinación de laboratorio.
- Riesgo de asignación insuficiente si se decide planta solo por HIP: tutores subutilizados y luego saturados en picos (protocolos, informes, artículos...).

#### **5.2.5. Especialización en Cirugía General**

- Departamento: Cirugía
- Semanas efectivas por actividad: [Varía según plan] (Ver Apéndice I)
- Umbral de docencia directa (por dependencia): Cirugía  $\approx 19$  h/sem

**5.2.5.1. Contexto y operación real.** Programa quirúrgico–práctico con docencia predominante en el quirófano, hospitalización, urgencias y consulta general. Los límites en práctica son bajos (1 estudiante) por bloque, y en este entorno la teoría se desarrolla dentro de la práctica (inducción al caso y retroalimentación). La HC se integra de forma general en esos mismos espacios. Existe simultaneidad alta: un mismo docente atiende varios niveles/actividades académicas, así como diferentes programas en el mismo bloque. Por convenio docente–asistencial, parte del acompañamiento recae en personal del hospital; por eso, el docente no está el 100% del tiempo con cada grupo y distribuye su presencia. En la matriz, ese bloque compartido se registra por cada actividad académica involucrada, lo que eleva el total agregado por profesor sin que ese total equivalga al tiempo efectivo por actividad académica.

**5.2.5.2. Información básica del programa**

**Tabla 10**

*Variables programa de Especialización Cirugía General*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	6
Semanas por actividad	Según plan (Ver Apéndice I)
Límites T / P	T/ P: 1 estudiante
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	Cirugía=19 h/sem

**5.2.5.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** En la recolección inicial hubo perfiles con totales altos porque un mismo bloque práctico se registró en varias actividades académicas con simultaneidad, y porque teoría y HC se imparten dentro de la práctica. Para garantizar comparabilidad, todo se ajustó a las horas del plan. El ajuste fue selectivo: se priorizaron perfiles con baja/nula simultaneidad (hasta 1–2 actividades académicas) donde es viable controlar la carga; en perfiles con simultaneidad amplia, se mantuvo el registro de bloque único (teoría y HC integradas) indicando que el tiempo por actividad académica es distribuido (Ver Apéndice J, hoja 1).

**5.2.5.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después).** El ajuste se realizó con el umbral de docencia directa según el departamento de cada perfil. Cuando un perfil superó sostenidamente su umbral, se dividió o replicó para evitar sobrepasar capacidad; cuando la simultaneidad hacía parte del diseño operativo, se conservó el bloque agregado y se explicitó su naturaleza (Ver Apéndice J, hoja 2).

**5.2.5.5. Resultados de ajuste por capacidad**

- Perfiles iniciales (proyección): 17
- Perfiles tras ajustar por capacidad: 18
- $\Delta$  de perfiles: +1 (↑ Epidemiólogo)
- Utilización media (postajuste): >100% en clínicos
- ¿Simultaneidad/HC integradas documentadas?: Sí (registro de bloque único con teoría y HC dentro de práctica)

El aumento 17→18 obedece a cupo práctico bajo de 1, simultaneidad y necesidad de cobertura. Aun con el ajuste, la mayoría de los perfiles clínicos superan el umbral.

**5.2.5.6. Escenarios de dedicación (TC/MT)****Tabla 11***Consolidado de escenarios programa de Especialización Cirugía General*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
Escenario 1 (Proporción % institucional del dpto.)	4	14	>100%	Con la proporción actual de la planta del departamento, no alcanzan las horas docentes requeridas por los bloques prácticos; los perfiles quedan sobreutilizados.
Escenario 2 (según utilización real)	14	4	>100% (con picos)	La evidencia de utilización clasifica a TC en los perfiles clínicos; Patología y Anatomía mantiene MT por subutilización. Persisten picos por simultaneidad y cobertura de bloques. Tras aplicar el ajuste del 50 % por docencia clínica compartida, la utilización promedio se sitúa en 0,86. La clasificación de los perfiles docentes (TC/MT) no se modifica.

En el escenario 1 la mezcla porcentual del departamento ( $\approx 24,1\%$  TC /  $75,9\%$  MT) deja déficit de horas; el programa sobrecarga a los clínicos (Ver Apéndice J, hoja 3).

En el escenario 2 casi todos deberían ser TC (por uso real), con Patología y Anatomía en MT por demanda por debajo del umbral. Aun así, los picos no desaparecen: la oportunidad se concentra en la programación operativa (co-docencia, límites de simultaneidad, cobertura declarada) (Ver Apéndice J, hoja 4).

En el programa de Cirugía General, la aplicación del ajuste por docencia clínica compartida sobre el Escenario 2 inicial genera una mejora significativa en los niveles de utilización docente, situándolos en un promedio de 0,86. Este resultado refleja una asignación de carga coherente con la naturaleza del programa, caracterizada por actividades asistenciales con alta participación de personal asistencial y docencia simultánea. Si bien el número de perfiles docentes y su clasificación en Tiempo Completo y Medio Tiempo se mantienen, el ajuste permite evidenciar que la sobrecarga inicialmente observada respondía a una sobreestimación de la dedicación efectiva en los bloques clínicos.

#### **5.2.5.7. Hallazgos críticos y riesgos**

- Simultaneidad >2 actividades por bloque sin co-docencia, lo que genera sobrecarga, picos y riesgo de discontinuidad del acompañamiento.

#### **5.2.6. Especialización en Cirugía Plástica: Reconstructiva y Estética**

- Departamento: Cirugía
- Semanas efectivas: [Varía según plan] (Ver Apéndice K)
- Umbral de docencia directa (por dependencia): Cirugía  $\approx$  19 h/sem

**5.2.6.1. Contexto y operación real.** Posgrado quirúrgico–práctico con docencia predominante en el quirófano y consulta/ambulatorio (curaciones, procedimientos menores, control postoperatorio). La teoría se imparte dentro de la práctica (tutoría en caso real).

- Cupo práctico bajo (1 estudiante).
- La HC se integra a los mismos bloques.
- Hay simultaneidad: un docente atiende varios niveles/actividades académicas en el mismo bloque; por ser el mismo espacio-tiempo, la matriz registra el bloque en cada actividad académica involucrada y el total agregado por docente crece, aunque el tiempo efectivo por actividad académica se distribuye.

### 5.2.6.2. Información básica del programa

**Tabla 12**

*Variables programa de Especialización Cirugía Plástica*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	3
Semanas por actividad	Según plan (Ver Apéndice K)
Límites T / P	T/P: 1 estudiante
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	Cirugía=19 h/sem

**5.2.6.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** En la recolección inicial resultaron totales altos por docente, dado que un mismo bloque práctico se asignó a varias actividades académicas con simultaneidad, y porque teoría y HC van dentro de la práctica. Para hacer comparables los datos, todo se ajustó al plan de estudios. El ajuste se focalizó en perfiles con baja/nula simultaneidad ( $\leq 2$  actividades académicas); cuando la simultaneidad es parte del diseño (quirófano/ambulatorio), se mantuvo bloque único y se aclaró que el tiempo por actividad académica se distribuye (Ver Apéndice L, hoja 1).

**5.2.6.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después).** Se aplicó el umbral por departamento a cada perfil; si el total ajustado lo superaba de forma sostenida, se replicó o dividió el perfil.

- Perfiles iniciales (proyección): 15
- Perfiles tras agrupar por capacidad: 20
- $\Delta$  de perfiles: +3, todos en perfiles de Dermatología (actividad académica con cupo=1)
- Utilización media (postajuste): >100%; Epidemiología cercano al umbral (caso más estable).
- Simultaneidad/HC integradas: Sí (documentadas de forma general).

El aumento de 15→20 responde a cupo práctico 1 estudiante y a simultaneidad en el quirófano/ambulatorio; Dermatología exige presencia 1:1 con pacientes. (Ver Apéndice L, hoja 2).

**5.2.6.5. Escenarios de dedicación (TC/MT)****Tabla 13***Consolidado de escenarios programa de Especialización Cirugía Plástica*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
Escenario 1 (Proporción % institucional del dpto.)	7	13	>100%	Con la proporción actual del dpto. ( $\approx 24\%$ TC / 76% MT) no se ajusta a la docencia directa requerida: la mayoría de los perfiles quedan sobreutilizados (picos en quirófano, ambulatorio y Dermatología con cupo=1).
Escenario 2 (según utilización real)	13	7	>100% (con picos)	Por utilización, todos deberían ser TC; aun así, persisten picos (cupo bajo, simultaneidad y tiempos de procedimiento). Tras aplicar el ajuste del 50 % por docencia clínica compartida, la utilización promedio se sitúa en 1, sin modificar la clasificación de los perfiles docentes (TC/MT).

El escenario 1 demuestra un déficit estructural: la mezcla departamental subdimensiona horas frente a bloques con P=1 y HC integrada (Ver Apéndice L, hoja 3).

El escenario 2 refleja el “deber ser” contractual, pero mantiene oportunidades: en perfiles operativos y simultáneos es inviable dividir la carga al detalle del plan (la proporción por actividad académica varía semanalmente, interviene personal del hospital, y forzar el ajuste crearía micro perfiles impracticables) (Ver Apéndice L, hoja 4).

En el programa de Cirugía Plástica, la aplicación del ajuste por docencia clínica compartida sobre el Escenario 2 inicial permite alcanzar una utilización promedio de 1, lo que indica un equilibrio adecuado entre la carga asignada y la capacidad de los perfiles docentes. Este resultado es coherente con la estructura del programa, en el cual la formación se desarrolla principalmente en escenarios asistenciales con alta participación de personal hospitalario y docencia simultánea. Si bien el ajuste no modifica el número de perfiles requeridos ni su clasificación en Tiempo Completo o Medio Tiempo, sí contribuye a una lectura más realista de la dedicación efectiva del docente, evitando la sobreestimación de la carga observada inicialmente.

#### **5.2.6.6. Hallazgos críticos y riesgos**

- Simultaneidad en bloques (quirófano/ambulatorio) >2 actividades sin co-docencia → picos de utilización y variabilidad del acompañamiento.
- Dependencia de perfiles base → riesgo de sobrecarga crónica.

#### **5.2.7. Especialización en Ginecología y Obstetricia**

- Programa: Ginecología
- Departamento: Gineco-obstetricia
- Semanas efectivas: [según plan] (Ver Apéndice M)
- Umbral de docencia directa (por dependencia): Gineco-obstetricia  $\approx$  18 h/sem

**5.2.7.1. Contexto y operación real.** Posgrado clínico-quirúrgico con docencia predominante en sala de partos, urgencias obstétricas, ecografía y quirófano. La teoría sucede dentro de la práctica (pase de sala, discusiones de caso). Cupo práctico bajo (predominan 2), lo que fuerza acompañamiento cercano. HC integrada a los mismos bloques. Hay simultaneidad: un docente cubre varios niveles/actividades académicas en el mismo bloque asistencial; la matriz debe registrar el bloque en cada actividad académica implicada, por eso el total por docente luce alto aunque el tiempo efectivo se distribuye entre cursos y parte del acompañamiento lo asume personal por convenio con el hospital.

**5.2.7.2. Información básica del programa**

**Tabla 14**

*Variables programa de Especialización Ginecología y Obstetricia*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	6
Semanas por actividad	Según plan (Ver Apéndice M)
Límites T / P	T = 6 / P = 2 (predominante)
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	Gineco-obstetricia = 18 h/sem

**5.2.7.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** Las horas reales iniciales resultaron altas por la simultaneidad de actividades académicas en un mismo bloque y teoría/HC integradas a la práctica. Se ajustó todo al plan de estudios para hacer comparables los datos. El ajuste fue directo en perfiles de baja/nula simultaneidad; en perfiles operativos (sala, alto riesgo) se mantuvo el bloque único y se aclaró que el tiempo se distribuye, dado que parte del acompañamiento lo asume el personal del hospital y la demanda es variable (Ver Apéndice N, hoja 1).

**5.2.7.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después)**

- Perfiles iniciales (proyección): 23
- Perfiles tras agrupar por capacidad: 58 ( $\Delta = +35$ )
- Utilización media (postajuste): >100%
- Simultaneidad / HC integradas: Sí (documentadas de forma general).

El aumento 23→58 responde a cupo práctico de 2, necesidad de co-docencia y presencia de rotaciones (sala/eco/urgencias). Varios frentes críticos requieren presencia constante, lo que limita la elasticidad para agrupar estudiantes (Ver Apéndice N, hoja 2).

**5.2.7.5. Escenarios de dedicación (TC/MT)**

**Tabla 15**

*Consolidado de escenarios programa de Especialización Ginecología y Obstetricia*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
Escenario 1 (Proporción %	26	36	>100%	Con la proporción histórica del dpto. ( $\approx 45,5\%$ TC / $54,5\%$ MT)

institucional	no alcanza la docencia directa
del dpto.)	real: la mayoría queda
	sobreutilizada; picos en sala de partos, obstetricia de alto riesgo y ecografía.
	Por evidencia, todos deberían ser
	TC. Aun así, persisten picos
	(cupos de 2, simultaneidad >2,
	variabilidad asistencial y
	distribución del bloque).
Escenario 2	
(según	
utilización	58
real)	0
	≈100%, con picos
	Tras aplicar el ajuste del 50 %
	por docencia clínica compartida,
	la utilización promedio se sitúa
	en 0,84, sin modificar la
	clasificación de los perfiles
	docentes (TC/MT).

El escenario 1 subdimensiona horas y genera sobreutilización (Ver Apéndice N, hoja 3).

El escenario 2 reconoce la demanda real, pero la simultaneidad y el cupo bajo mantienen picos que deben gestionarse y no fraccionarse en micro-perfiles imposibles de sostener en la operación (Ver Apéndice N, hoja 4).

En el programa de Ginecología y Obstetricia, la aplicación del ajuste por docencia clínica compartida sobre el Escenario 2 inicial permite evidenciar una utilización promedio de 0,84, lo

cual refleja una distribución equilibrada de la carga docente con un margen operativo adecuado. Este comportamiento es consistente con la dinámica formativa del programa, caracterizada por actividades asistenciales desarrolladas en escenarios compartidos y con altos niveles de simultaneidad. Si bien el ajuste no altera el número de perfiles docentes requeridos ni su clasificación en Tiempo Completo o Medio Tiempo, sí corrige la sobreestimación inicial de la dedicación efectiva, permitiendo una lectura más realista de la utilización.

#### **5.2.7.6. Hallazgos críticos y riesgos**

- Cupo práctico de 2 sin co-docencia formal: alta intensidad de tutoría y riesgo de brechas ante ausencias.
- Simultaneidad alta (sala/eco/urgencias) con presencia de diferentes niveles: picos de utilización y dificultad para evidenciar todas las horas.

#### **5.2.8. Especialización en Medicina interna**

- Departamento: Medicina Interna
- Semanas efectivas: según plan del programa (Ver Apéndice O)
- Umbral de docencia directa usado (promedio dptal.): 20 h/sem (Medicina Interna).

**5.2.8.1. Contexto y operación real.** Posgrado clínico con docencia predominante en campos asistenciales y consulta (hospitalización, salas de hombres/mujeres, urgencias, rotaciones por subespecialidades). La teoría y las horas de consulta (HC) se imparten dentro de los mismos bloques prácticos.

Hay simultaneidad: un mismo docente puede acompañar varios niveles/actividades académicas en el mismo bloque. Por esta razón, en la matriz cada actividad académica registra ese bloque y el total agregado por docente crece, aunque el tiempo efectivo por actividad académica se distribuye. Los límites prácticos son bajos (2 estudiantes), con algunos espacios puntuales que admiten más.

**5.2.8.2. Información básica del programa**

**Tabla 16**

*Variables programa de Especialización Medicina Interna*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	6
Semanas por actividad	Según plan (Ver Apéndice O)
Límites T / P	T / P = 2 (predominante)
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	20 h/sem (Medicina Interna)

**5.2.8.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** En la captura inicial aparecían totales altos por docente porque un mismo bloque se asignó a varias actividades académicas con simultaneidad y porque teoría/HC se dictan en el escenario práctico. Para asegurar comparabilidad se ajustó todo al plan de estudios. El ajuste se focalizó en perfiles con baja/nula simultaneidad ( $\leq 2$  actividades académicas); cuando la simultaneidad es parte del diseño (pase de visita, hospitalización, urgencias), se mantuvo el bloque único y se dejó explícito que el tiempo por actividad académica se distribuye (Ver Apéndice P, hoja 1).

**5.2.8.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después)**

- Perfiles iniciales (proyección): 19
- Perfiles tras agrupar por capacidad: 34 ( $\Delta = +15$ )
- Utilización media (postajuste):  $>100\%$
- Simultaneidad / HC integradas: Sí (documentadas de forma general).

El aumento 19→35 proviene de la división por subespecialidad y de límites de cupo bajos en salas/urgencias; para sostener la cobertura sin picos se requirió replicar perfiles hasta acercarlos al umbral de 20 h/sem (Ver Apéndice P, hoja 2).

**5.2.8.5. Escenarios de dedicación (TC/MT)**

**Tabla 17**

*Consolidado de escenarios programa Especialización de Medicina Interna*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
-----------	----	----	----------------------	---------------

Escenario 1 (mezcla % institucional del dpto.) (Ver Apéndice P, hoja 3).	9	25	>100%; persiste sobrecarga generalizada.	Según la mezcla aplicada por el departamento de: 25% TC / 75% MT (mezcla reportada para el dpto.); algunos perfiles quedan exactamente en el umbral semanal, la mayoría presenta excedentes; el promedio adicional observado es $\approx 5,6$ h/sem por perfil.  Excepción: Epidemiología clínica aparece subutilizada ( $\sim 50\%$ del umbral).
Escenario 2 (según utilización real) (Ver Apéndice P, hoja 4).	33	1	$\approx 100\%$ , con picos	La reclasificación reconoce la demanda real y reduce la brecha, pero persisten picos operativos por cupo bajo y simultaneidad.  Tras aplicar el ajuste del 50 % por docencia clínica compartida, la utilización promedio se sitúa en 0,88, sin modificar la clasificación de los perfiles docentes (TC/MT).

En Medicina Interna, la utilización promedio de 0,88 obtenida tras el ajuste por docencia clínica compartida indica una carga docente adecuada para un programa con alta diversidad de rotaciones y amplia exposición asistencial. Este resultado sugiere que la estructura actual permite absorber la variabilidad propia del servicio sin generar presiones sistemáticas sobre los perfiles docentes.

#### 5.2.8.6. Hallazgos críticos y riesgos

- Cupo práctico bajo (2) en salas, urgencias y subespecialidades: alta intensidad de tutoría y baja elasticidad para escalar grupos.
- Simultaneidad >2 actividades por bloque sin co-docencia: picos de utilización y cobertura desigual.

### 5.2.9. *Especialización en Oftalmología*

- Departamento: Medicina Interna
- Semanas efectivas: [según plan] (Ver Apéndice Q)
- Umbral de docencia directa (por dependencia): Medicina Interna  $\approx$  20 h/sem

**5.2.9.1. Contexto y operación real.** Posgrado clínico-quirúrgico con docencia concentrada en consulta externa/procedimientos y quirófano ambulatorio. La teoría y las horas de consulta (HC) se imparten dentro de la práctica y tutoría sobre el caso. Cupo práctico bajo (predominan 2), lo que obliga a atención muy personalizada por parte del docente.

### 5.2.9.2. Información básica del programa

**Tabla 18**

*Variables programa de Especialización Oftalmología*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	2
Semanas por actividad	Según plan (Ver Apéndice Q)
Límites T / P	T/P = 2
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	Med. Interna=20 h/sem

**5.2.9.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** En la recolección inicial la mayoría de los perfiles en este programa se ajusta a una realidad de docentes con una carga adecuada en cuanto a cantidad de horas, asignación de una única actividad académica en la mayoría de los casos, además, la escuela tiene poca participación en el programa, debido a que muchos de los profesores se caracterizan como tipo convenio, es decir, la mano de obra no es directamente de la institución educativa (Ver Apéndice R, hoja 1).

Se homologó a horas del plan entendiendo que teoría y HC van dentro del bloque práctico. El ajuste fue directo porque no existe simultaneidad; por tanto, no se distribuyeron tiempos entre asignaturas, solo se validó duración real de clínica/quirófano vs. plan.

**5.2.9.4. Agrupación por capacidad (antes vs. después).** Se aplicó el umbral por departamento a cada perfil; cuando el total ajustado lo superaba de forma sostenida, se dividió o replicó el perfil.

- Perfiles iniciales (proyección): 9
- Perfiles tras ajustar por capacidad: 17
- $\Delta$  de perfiles: +8 (en general +1 por cada perfil clínico para cubrir cupo P=1-2 y garantizar continuidad de rotaciones). Excepción: Epidemiólogo sin réplica (carga estable frente a su umbral).
- Utilización media post-ajuste: Cercana al 100% en la mayoría; picos en retina/córnea/glaucoma.
- Simultaneidad/HC integradas: Sí (documentadas de forma general).

El salto 9→17 obedece a capacidad y cobertura (cupos 1-2 y necesidad de asegurar todas las franjas clínicas y quirúrgicas), no a simultaneidad (Ver Apéndice R, hoja 2).

**5.2.9.5. Escenarios de dedicación (TC/MT)****Tabla 19***Consolidado de escenarios programa de Especialización Oftalmología*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
Escenario 1 (Proporción % institucional del dpto.)	4	13	Utilización media: >100%	Con la proporción actual ( $\approx 25\%$ TC / $75\%$ MT) no alcanza la docencia directa requerida: todos los perfiles quedan sobreutilizados; los picos se concentran en Retina, Glaucoma y Segmento Anterior por $P=2$ y tiempos de procedimiento. Por evidencia, todos deberían ser TC para absorber variaciones de demanda. Persiste variabilidad moderada por duración de procedimientos y calendario quirúrgico, no por simultaneidad.
Escenario 2 (según utilización real)	15	2	$\approx 100\%$ , con picos	Tras aplicar el ajuste del $50\%$ por docencia clínica compartida, la utilización promedio se sitúa en $0,96$ , sin modificar la clasificación de los perfiles docentes (TC/MT).

El escenario 1 es funcional, pero deja vacíos en subespecialidades de alta demanda (Ver Apéndice R, hoja 3); el escenario 2 estabiliza la cobertura y mantiene la utilización alrededor de  $100\%$ , teniendo en cuenta la presencia de personal asistencial (Ver Apéndice R, hoja 4).

En el programa de Oftalmología, la utilización promedio ajustada de 0,96 refleja un uso casi pleno de los perfiles docentes bajo el esquema ajustado, resultado estrechamente ligado a la dependencia del programa de convenios con instituciones especializadas. La docencia se desarrolla en escenarios altamente tecnificados y compartidos, donde la participación de especialistas de las instituciones de salud es determinante en el proceso formativo. En este contexto, el ajuste por docencia clínica compartida permite representar de manera más fiel la dedicación efectiva del docente UIS y resalta que el equilibrio alcanzado depende en gran medida de la estabilidad y adecuada gestión de los convenios, más que de la ampliación de la planta docente.

#### **5.2.9.6. Hallazgos críticos y riesgos**

- Cupo P=1–2: alta intensidad de tutoría y baja elasticidad para absorber ausencias; el sistema requiere respaldo para no abrir brechas.
- Dependencia de subespecialistas claves (retina, glaucoma, segmento anterior): sobrecarga y riesgo de continuidad.
- El programa depende de la asistencia de docentes con convenios de instituciones prestadoras de servicio para poder desarrollarse, por lo cual se limita en sus actividades.

#### **5.2.10. Especialización en Ortopedia y Traumatología**

- Departamento: Medicina Interna
- Cohorte/Semestre: [ver “Proyección de cargas”] (Ver Apéndice S)
- Semanas efectivas por actividad: [según plan] (Ver Apéndice S)
- Umbral de docencia directa usado (h/sem): Medicina Interna  $\approx$  20h/sem

**5.2.10.1. Contexto y operación real.** Posgrado quirúrgico–práctico con docencia mayoritariamente en el quirófano, consulta ambulatoria (control, curaciones, inmovilizaciones) y urgencias de trauma. La teoría se integra al entorno práctico (discusión de casos y técnicas) y las HC se dicta en los mismos bloques. El cupo práctico es bajo (1). Se presenta simultaneidad: un tutor puede acompañar a residentes de distintos niveles/actividades académicas en el mismo bloque; la matriz registra ese bloque en cada actividad académica y el total por docente crece, aunque el tiempo efectivo por actividad académica se distribuye en la realidad.

**5.2.10.2. Información básica del programa**

**Tabla 20**

*Variables programa de Especialización Ortopedia*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	4
Semanas por actividad	Según plan (Ver Apéndice S)
Límites T / P	T = 4 - P = 1
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	Med. Interna=20h/sem

**5.2.10.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** En la recolección inicial varios docentes acumularon totales altos por simultaneidad y porque teoría/HC van dentro de la práctica. Se ajustaron las horas recolectadas a las horas del plan de estudios, priorizando los perfiles con baja o nula simultaneidad ( $\leq 2$  actividades académicas); cuando la simultaneidad es sostenida, se mantuvo el bloque único y se aclaró la distribución implícita del tiempo entre actividad académicas (Ver Apéndice T, hoja 1).

**5.2.10.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después).** Se aplicó el umbral de docencia directa por dependencia a cada perfil; si el total ajustado lo excedía de forma sostenida, se replicó.

- Perfiles iniciales (proyección): 22
- Perfiles tras ajustar: 45
- $\Delta$  perfiles: +23 (en la mayoría de los perfiles quirúrgicos se sumó 1–2 réplicas cada uno por demanda de la actividad académica).
- Simultaneidad/HC integradas: Sí (documentadas de forma general).

El salto 22→45 refleja que el cupo práctico bajo y la demanda de cobertura en trauma/quirófano/urgencias impiden concentrar estudiantes; la agrupación reduce la utilización para acercarla al umbral (Ver Apéndice T, hoja 2).

#### **5.2.10.5. Escenarios de dedicación (TC/MT)**

**Tabla 21**

*Consolidado de escenarios programa de Especialización en Ortopedia*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
Escenario 1	11	34	>100% (se supera en promedio +2,5 h/sem respecto al umbral).	Con la proporción actual, los docentes quedan sobrecargados; la simultaneidad y el cupo
Proporción%				

institucional del dpto. (Ver Apéndice T, hoja 3).				P=1 fuerzan picos sostenidos.
Escenario 2 (según utilización real) (Ver Apéndice T, hoja 4).	43	2	≈100%.	Con dedicación asignada por evidencia, la utilización converge al umbral y se estabiliza la cobertura; no obstante, los picos por cupo P=1–2, agenda quirúrgica y simultaneidad requieren co-docencia, límite de simultaneidad y bloques de cobertura para mantenerse.  Tras aplicar el ajuste del 50 % por docencia clínica compartida, la utilización promedio se sitúa en 0,86, sin modificar la clasificación de los perfiles docentes (TC/MT).

En el programa de Especialización en Ortopedia, la utilización promedio de 0,86 evidencia una carga docente equilibrada. La formación se concentra en escenarios quirúrgicos y de atención a trauma, donde la docencia se desarrolla de manera simultánea y en articulación con equipos asistenciales. El resultado obtenido sugiere que, bajo el esquema ajustado, la capacidad docente es suficiente para absorber la variabilidad propia de la demanda asistencial.

#### 5.2.10.6. Hallazgos críticos y riesgos

- Cupo práctico 1–2: alta intensidad y baja elasticidad para cubrir ausencias.
- Dependencia de tutores por subespecialidad: riesgo de sobrecarga/discontinuidades.

- Simultaneidad >2 sin co-docencia: picos y variabilidad del acompañamiento.

### 5.2.11. *Especialización en Patología*

- Departamento: Patología
- Semanas efectivas: [según plan] (Ver Apéndice U)
- Umbral de docencia directa (por dependencia): Patología  $\approx$  23 h/sem

**5.2.11.1. Contexto y operación real.** Posgrado de carácter clínico-diagnóstico con docencia integrada principalmente a escenarios de laboratorio. La teoría ocurre dentro de la práctica. Cupo práctico bajo (1) lo que hace una enseñanza más personalizada. HC integrada al mismo bloque.

### 5.2.11.2. Información básica del programa

**Tabla 22**

*Variables programa de Especialización en Patología*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	3
Semanas por actividad	Según plan (Ver Apéndice U)
Límites T / P	$T = 3 \cdot P = 1$
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	Patología=23h/sem

**5.2.11.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** Las horas reales incluían teoría y HC dentro de la práctica y, en varios casos, simultaneidad. Se ajustó al plan de estudios sin alterar los bloques donde la simultaneidad es propia del diseño y la base quedó comparable contra los umbrales departamentales en los demás perfiles (Ver Apéndice V, hoja 1).

**5.2.11.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después)**

- Perfiles iniciales (proyección): 11
- Agrupación por capacidad: no se aplica agrupación dado que el número de horas por perfil no supera el umbral de docencia directa

**5.2.11.5. Escenarios de dedicación (TC/MT)**

**Tabla 23**

*Consolidado de escenarios programa de Especialización en Patología*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
Escenario 1 (Proporción% institucional del dpto.)	6	5	>100%	Con la mezcla aproximada 57% TC / 43% MT el programa funciona, pero se observan perfiles sobrecargados, dada la simultaneidad del programa.
Escenario 2 (según utilización real)	9	2	≈100% (con picos contenidos)	La evidencia sugiere TC para casi todos por continuidad de servicio y cupo bajo. Epidemiólogo y genetista pueden sostenerse en MT por carga más estable y de apoyo.  Tras aplicar el ajuste del 50 % por docencia clínica

---

compartida, la utilización promedio se sitúa en 0,86, sin modificar la clasificación de los perfiles docentes (TC/MT).

---

El escenario 1 se ajusta bastante bien a la proporción que maneja el departamento de TC/MT pero deja desbalance entre tutores (unos muy cargados y otros con margen) (Ver Apéndice V, hoja 2).

El escenario 2 ordena la dedicación según la realidad del servicio y reduce esos saltos, aunque hay que organizar mejor los grupos en semanas pico (Ver Apéndice V, hoja 3).

En el programa de Patología, la utilización promedio de 0,86 refleja una carga docente equilibrada en un contexto formativo predominantemente de diagnóstico y de laboratorio. A diferencia de los programas clínico-asistenciales, la docencia se desarrolla en escenarios con menor interacción directa con el paciente y mayor énfasis en análisis de muestras, correlación clínico-patológica y revisión de casos. Bajo el esquema ajustado, los resultados evidencian que la capacidad docente disponible es adecuada para atender las actividades formativas del programa, y que la holgura observada permite absorber variaciones en el volumen de casos sin generar sobrecargas estructurales en los perfiles docentes.

#### **5.2.11.6. Hallazgos críticos y riesgos**

- Cupo bajo (1–2): exige acompañamiento cercano y poca elasticidad para cubrir ausencias.

- Simultaneidad normal (varios grupos en un mismo bloque): si no se reparte bien el tiempo, unos tutores quedan pasados del umbral y otros con margen.
- Trabajo invisible (preparación de clases, selección de casos, registros) no siempre queda marcado en HIP, y eso oculta parte de la carga real.
- Semanas con más casos (por ejemplo, cortes, biopsias especiales) generan picos de tiempo en laboratorio y lectura de láminas.

### ***5.2.12. Especialización en Pediatría***

- Departamento: Pediatría
- Semanas efectivas: [según plan] (Ver Apéndice W)
- Umbral de docencia directa (por dependencia): Pediatría  $\approx$  15 h/sem

**5.2.12.1. Contexto y operación real.** Posgrado clínico–práctico con docencia principalmente en hospitalización pediátrica, urgencias, consulta externa, crecimiento y desarrollo, neonatología (salas de recién nacidos) y rotaciones. La teoría y la HC se realizan dentro de la práctica. Cupo práctico bajo (predominan 1–2 estudiantes). Hay simultaneidad: un docente puede acompañar varios niveles/actividades académicas en el mismo bloque clínico; la matriz registra ese bloque en cada actividad académica, por eso los totales por docente pueden verse altos, aunque el tiempo efectivo se reparte.

### **5.2.12.2. Información básica del programa**

#### **Tabla 24**

*Variables programa de Especialización en Pediatría*

Variable	Valor/Fuente
Nº estudiantes por cohorte	6

Semanas por actividad	Según plan (Ver Apéndice W)
Límites T / P	T = 1 · P = 1
¿El programa maneja HC integrada?	Sí (de forma general)
Umbral de docencia directa	Pediatría=15 h/sem

**5.2.12.3. Ajuste de carga real a plan de estudios.** Se cambió la recolección a horas del plan entendiendo que teoría y HC se dictan dentro de la práctica y que existe simultaneidad en varios bloques (un mismo espacio atiende más de una actividad académica/nivel). El ajuste se aplicó sobre todo a perfiles con baja simultaneidad; cuando la simultaneidad es parte del diseño se mantuvo bloque único y se dejó explícito que el tiempo por actividad académica se distribuye (Ver Apéndice X, hoja 1).

**5.2.12.4. Ajuste por capacidad (antes vs. después) (Ver Apéndice X, hoja 2)**

- Perfiles iniciales (Proyección): 38
- Perfiles tras agrupar por capacidad: 60
- $\Delta$  Perfiles: +22 (la mayoría de los perfiles se duplicó: +1 o +2)
- Simultaneidad/HC integradas: Sí (general).

**5.2.12.5. Escenarios de dedicación (TC/MT)**

**Tabla 25**

*Consolidado de escenarios programa de Especialización en Pediatría*

Escenario	TC	MT	Utilización media	Observaciones
-----------	----	----	-------------------	---------------

Escenario 1 (Proporción% institucional del dpto.)	15	45	>100%	Con la proporción 25% TC / 75% MT, la mayoría de los perfiles quedan sobreutilizados; los picos se concentran en neonatología, urgencias y consulta (cupo=1-2)  Por evidencia de carga, casi todos deberían ser TC. Aun así, persisten picos por cupo bajo, rotaciones que se cruzan y tiempos clínicos variables; requieren co-docencia y organización de bloques.
Escenario 2 (según utilización real)	52	8	≈100% (con picos)	Tras aplicar el ajuste del 50 % por docencia clínica compartida, la utilización promedio se sitúa en 0,91, sin modificar la clasificación de los perfiles docentes (TC/MT).

El escenario 1 con la proporción del departamento subdimensiona la docencia directa, por lo cual no se ajusta a la realidad reportada (Ver Apéndice X, hoja 3) y el escenario 2 reconoce la demanda real (Ver Apéndice X, hoja 4), pero la operación clínica (cupo 1-2 y rotaciones) deja picos que no se resuelven solo con cambiar la dedicación contractual.

En el programa de Pediatría, la utilización promedio de 0,91 evidencia una carga docente adecuada para un modelo formativo que predomina la continuidad del acompañamiento y la supervisión clínica prolongada. La docencia se desarrolla en escenarios asistenciales compartidos, con alta interacción con residentes y participación constante con personal del hospital, lo que justifica la aplicación del ajuste por docencia clínica compartida. Bajo este esquema, los resultados

indican que la capacidad docente disponible permite sostener el acompañamiento formativo sin generar presiones estructurales sobre los perfiles, siendo clave mantener una adecuada distribución temporal de las rotaciones para conservar el equilibrio observado.

#### **5.2.12.6. Hallazgos críticos y riesgos**

- Cupo práctico 1–2 en neonatología, hospitalización y consulta: tutoría intensiva y poca elasticidad para cubrir ausencias.
- Simultaneidad: si no se controla, el total por docente supera el umbral, aunque sea un solo bloque compartido.
- Trabajo invisible (coordinación con enfermería, interconsultas, seguimiento posconsulta, reportes) no siempre queda marcado en la matriz: subregistro de carga real.
- Variabilidad clínica (casos complejos, tiempos impredecibles).

A continuación, se presenta la matriz de necesidades docentes ideales por programa, el resultado del Escenario 2 esto es, los perfiles docentes necesarios a partir de la utilización real contrastada con los umbrales de docencia directa por dependencia. La matriz consolida el cambio de perfiles tras la réplica o agrupación por capacidad, la proporción observada en el Escenario 1 (mezcla departamental vigente) y la configuración objetivo (TC/MT) necesaria para cubrir la demanda efectiva de bloques prácticos, teoría impartida dentro de la práctica y HC integradas. En programas clínicos-quirúrgicos se explicita el efecto de la simultaneidad (un mismo bloque que sirve a varias actividades) para evitar sobreestimar carga por sumatoria de celdas. Este consolidado permite comparar rápidamente brechas entre la mezcla actual y el “deber ser” operativo, orientar decisiones de planta y priorizar acciones de programación (co-docencia y límites de simultaneidad) que establezcan la utilización dentro del rango objetivo.

**Tabla 26***Consolidado de resultados programas de posgrado*

Programa	Dep. (umbral h/sem)	Tamaño Cohorte	Perfiles (proj→agrup)	HC integrada	Simult.	Esc.1 (TC/MT)	Ideal Esc.2 (TC/MT)	Análisis Programa
Anestesiología	Med. Interna (≈20)	4	17 → 23	Sí	Alta	6 / 17	23 / 0	Cupos P=1–4 (predomina 1), bloques clínicos; 2 perfiles (Epid. y 1 Anest.) podrían sostenerse MT por estar en umbral.
Maestría Ciencias Básicas Biomédicas	C. Básicas (≈21)	5–10	=	Sí (tutorías)	Baja	4 / 1	2 / 3	Modelo investigativo; HIP baja, la carga real está en dirección de tesis/comités.
Doctorado Ciencias Biomédicas	C. Básicas (≈21)	1–6	=	Sí (tutorías)	Baja	3 / 0	2 / 1	Netamente investigativo; HIP baja, reconocer equivalencias por tesis/comités.
Cirugía General	Cirugía (≈19)	6	17 → 18	Sí	Muy alta	4 / 14	14 / 4	Déficit con mezcla dptal.; Patología y Anatomía se sostienen MT por menor uso relativo.
Cirugía Plástica	Cirugía (≈19)	3	15 → 20	Sí	Alta	7 / 13	13 / 7	Dermatología con cupo=1 exige +3 perfiles; persisten picos por tiempos de procedimiento.
Ginecología y Obstetricia	Gineco (≈18)	6	23 → 58	Sí	Muy alta	26 / 36	52 / 6	Sala de partos/eco/alto riesgo: co-docencia y TC universal para cubrir cupo P=2.

Medicina Interna	Med. Interna (≈20)	6	19 → 34	Sí	Media–Alta	9 / 26	33 / 1	Excedente medio ≈5,6 h/sem; única MT estable: Epidemiología Clínica.
Oftalmología	Med. Interna (≈20)	2	9 → 17	Sí	Baja–Media	4 / 13	15 / 2	Sin simultaneidad relevante; picos en subespecialidades (retina, glaucoma).
Ortopedia y Traumatología	Med. Interna (≈20)	4	22 → 45	Sí	Alta	11 / 34	43 / 2	Replicación +1/+2 por perfil; único MT: Epid. (apoyo).
Patología	Patología (≈23)	3	11 → 11	Sí	Media	6 / 5	9 / 2	Programa pequeño; MT probables: Epidemiólogo y Genetista.
Pediatría	Pediatría (≈15)	6	38 → 60	Sí	Alta	15 / 46	52 / 8	Incremento generalizado (+1/+2 por perfil); picos en Neo/urgencias/consulta.

### **5.2.13. Observaciones de matriz de resultados**

1. Los programas de Anestesiología, Cirugía General, Cirugía Plástica, Ginecología y Obstetricia, Medicina Interna, Oftalmología, Ortopedia y Traumatología y Pediatría presentan escenarios de sobreutilización docente cuando se aplica la mezcla porcentual actual de dedicación del departamento (Escenario 1).

Esta sobreutilización no responde únicamente a incrementos en la cohorte o al número de actividades académicas, sino a una combinación de factores estructurales:

- Cupos prácticos reducidos (frecuentemente  $P = 1$  o  $2$ ),
- Alta simultaneidad de actividades clínicas
- Bloques clínico-quirúrgicos compartidos entre varias asignaturas
- Requerimientos de co-docencia en escenarios asistenciales críticos

En consecuencia, la mezcla porcentual vigente resulta insuficiente para absorber la carga real generada por el modelo académico-asistencial del posgrado

2. Simultaneidad y registro: En programas clínicos-quirúrgicos, la simultaneidad eleva totales en la matriz (bloque compartido registrado en varias actividades), pero el tiempo efectivo se distribuye. Este hallazgo valida metodológicamente el uso del Escenario 2, en el cual se prioriza la lectura de sostenibilidad operativa por perfil, y explica por qué la fragmentación del docente en múltiples “microperfiles” idénticos al plan de estudios no resulta viable desde una perspectiva real de gestión académica.

3. El uso del umbral de horas semanales definido por cada departamento funciona como un elemento crítico del análisis. En varios programas, la superación sostenida de este umbral obliga a:

- Replicar perfiles (incremento de +1 o +2 docentes del mismo perfil)

- Agrupar actividades bajo un mismo perfil, cuando el uso relativo se mantiene por debajo del umbral.

La matriz permite distinguir dos comportamientos claramente diferenciados:

- Programas clínico-asistenciales, donde la carga se concentra en docencia directa en escenarios prácticos, con alta simultaneidad y cupos reducidos.
- Programas investigativos (Maestría y Doctorado en Ciencias Biomédicas), donde la HIP formal es baja, pero la carga real se desplaza hacia actividades como dirección de tesis, tutorías, comités académicos y evaluación de proyectos.

Como complemento al análisis, se dispone del Apéndice Y en el cual se presenta de manera detallada:

- El listado de perfiles inicialmente proyectados, especificando especialidades médicas y profesionales definidos en la etapa inicial de planeación
- Los perfiles adicionales resultantes del ajuste de la matriz, derivados de procesos de réplica o agrupación según el umbral de horas semanales establecido por la Escuela.

Este Apéndice permite evidenciar que los perfiles finales requeridos no responden a decisiones desinformadas, sino que emergen directamente del modelo de carga aplicado y de las reglas institucionales de asignación docente, fortaleciendo la trazabilidad y validez del estudio.

## **6. Limitaciones del estudio**

Este estudio permitió construir un acercamiento o una aproximación estructurada para el análisis de cargas laborales y necesidades en docencia en la Escuela de Medicina de la Universidad

Industrial de Santander; sin embargo, es esencial considerar algunas limitaciones metodológicas, operativas y contextuales para la interpretación de resultados.

Inicialmente, se debe tener en cuenta que la información analizada mantiene una caracterización de naturaleza prospectiva en el pregrado y en cierta parte en los posgrados, debido a que son reformas que aún no se ejecutan en la realidad. Por lo anterior, la implementación de la reforma puede generar variaciones en temas de distribución horaria, organización de actividades, cupos de actividades prácticas y demás requerimientos docentes, lo que podría modificar de manera parcial las necesidades estimadas.

Adicionalmente, el estudio se desarrolla bajo un contexto altamente dependiente de convenios docente-asistenciales y, así mismo, de la interacción con instituciones prestadoras de servicios de salud. Esta dinámica de operación que implica escenarios clínicos está expuesta a cambios según disponibilidad de espacios, condiciones asistenciales, cambios administrativos, número de pacientes, complejidad de casos o simplemente decisiones institucionales externas. Todo lo anterior conlleva a impactos sobre la carga laboral y la distribución de actividades académicas.

Otra limitación se relaciona a la disponibilidad de antecedentes específicos que contengan modelos de análisis de cargas laborales en docencia clínica. Los modelos existentes se basan principalmente en modelos básicos y generales de asignación académica, donde existe poca evidencia enfocada en escenarios clínicos con simultaneidad académica e integración de teoría-práctica. Lo anterior dificultó la comparación directa del modelo desarrollado con metodologías equivalentes.

Por otra parte, los parámetros de capacidad docente utilizados para el estudio fueron definidos a partir de criterios institucionales y experiencia operativa suministrada por profesionales

de la Escuela de Medicina y de la Decanatura de Salud. Aunque los umbrales permitieron aproximar de manera realista la distribución docente, no todos cuentan con un sustento teórico estandarizado. De igual forma, algunos ajustes metodológicos, como el factor de dedicación efectiva responden a aproximaciones construidas desde la comprensión operativa de los programas y la dinámica observada durante la recolección de información.

Finalmente, los resultados presentados representan una aproximación técnica para apoyar la toma de decisiones institucionales, más no una estructura invariable de asignación docente, debido a la complejidad y variabilidad propia de la información médica.

## **7. Conclusiones**

El estudio permitió realizar el análisis de cargas laborales y necesidades docentes de la Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander en el marco de la reforma curricular, consolidando un modelo de análisis que articula información institucional, académica y operativa. Este modelo reconoce las particularidades de la formación médica y constituye una base técnica consistente para la planeación docente y la toma de decisiones asociadas a la implementación de la reforma.

A partir de este propósito general, la revisión de literatura y documentación institucional permitió establecer los fundamentos conceptuales y metodológicos necesarios para el análisis de la carga laboral docente. En particular, se identificó la pertinencia de modelos determinísticos de capacidad y utilización, así como la necesidad de métricas explícitas de docencia directa y criterios diferenciados para programas clínicos e investigativos, los cuales orientaron el diseño metodológico del estudio.

Con base en estos fundamentos, se estimaron las cargas docentes a partir de los planes de estudio y los requerimientos de cada actividad académica, diferenciando el tratamiento de la información según el nivel de formación. Para los posgrados se trabajó con datos de operación real, mientras que en el pregrado se empleó un modelo de planeación prospectiva acorde con el estado de implementación de la reforma, lo que permitió obtener estimaciones coherentes y comparables.

A partir de las cargas estimadas, se determinaron las necesidades docentes ideales mediante la comparación con la capacidad definida por umbrales de docencia directa ajustados. En este proceso se incorporó un factor de dedicación efectiva del 50 % para la docencia clínica compartida y un ajuste del umbral en los programas investigativos, lo que permitió obtener niveles de utilización realistas y evitar interpretaciones erróneas de sobrecarga o subutilización docente.

Finalmente, los resultados obtenidos sirvieron de base para la formulación de recomendaciones orientadas a la redistribución de las cargas laborales docentes. Estas recomendaciones reconocen la naturaleza particular de la Escuela de Medicina y habilitan la adopción de decisiones cuantitativas de vinculación docente, derivadas directamente del Escenario 2, las cuales se desarrollan de manera específica en el capítulo correspondiente.

A continuación, se presenta un resumen de los profesores requeridos por cada programa, con el fin de poder tener una noción general de los resultados obtenidos y que se encuentra de manera específica en el apéndice Y. Esta aproximación representa una estimación técnica independiente para cada programa, elaborada con base en sus necesidades académicas, estructura curricular, número de estudiantes, actividades clínicas y condiciones operativas particulares.

**Tabla 27***Profesores requeridos por programa*

Programa	Perfiles necesarios
Pregrado de Medicina	224
Especialización en Anestesiología	23
Maestría Ciencias Básicas Biomédicas	5
Doctorado Ciencias Biomédicas	3
Especialización en Cirugía General	18
Especialización en Cirugía Plástica	20
Especialización en Ginecología y Obstetricia	58
Especialización en Medicina Interna	34
Especialización en Oftalmología	17
Especialización en Ortopedia y Traumatología	45
Especialización en Patología	11
Especialización en Pediatría	60

Los valores presentados no corresponden a una estructura definitiva de vinculación, sino una referencia de planeación susceptible a ajustes conforme al avance de la implementación de la reforma curricular y las actividades docente-asistenciales. Asimismo, algunos perfiles podrían participar simultáneamente en los diferentes programas o actividades académicas según la organización dada por la administración.

## 8. Recomendaciones

- Visibilizar variables integradas en la matriz y en los sistemas

La teoría integrada en práctica, las HC dentro del mismo bloque, la co-docencia y las concurrencias no siempre quedan registradas, lo que produce dobles conteos o subregistros. Se sugiere adecuar el modelo de datos para incorporar identificador de bloque, marca explícita de teoría/HC integradas, concurrencias (número de cursos, niveles y programas que comparten el bloque) y rol del docente.

Un dato bien estructurado permite distribuciones trazables, explicación transparente de por qué un total agregado alto no equivale a más tiempo efectivo por actividad, y reportes consistentes para Consejo de Escuela, Decanatura y Rectoría.

- Reconocer la naturaleza investigativa (posgrados)

En los programas de posgrado de carácter investigativo, particularmente en maestrías y doctorados, la carga docente no se concentra en las horas de interacción pedagógica (HIP), sino en actividades de acompañamiento académico e investigación formativa, tales como la dirección y seguimiento de trabajos de grado, la participación en comités académicos y la supervisión de laboratorios. En este contexto, la evaluación de la dedicación docente basada exclusivamente en HIP conduce a una subrepresentación sistemática de la carga real y a interpretaciones erróneas de subutilización.

En el presente estudio, esta condición fue abordada mediante la aplicación de un criterio diferenciado de capacidad, ajustando el umbral de docencia directa a través de un factor de dedicación investigativa ( $\alpha$ ), con el fin de redefinir el marco de comparación entre carga y capacidad en los programas investigativos. Este ajuste permitió incorporar de manera indirecta el peso de las actividades investigativas en el análisis, sin alterar las horas HIP observadas.

A partir de los resultados obtenidos, se recomienda que la planeación docente institucional consolide este enfoque, adoptando criterios de capacidad diferenciados para programas investigativos específicos, en los cuales la docencia directa represente solo una fracción de la dedicación total del profesor. La institucionalización de este tipo de ajustes contribuye a una asignación más realista de las dedicaciones docentes, protege la calidad del acompañamiento

investigativo y evita que las actividades propias del posgrado se desplacen a cargas no reconocidas en los procesos de planeación académica.

- Uso del consolidado de perfiles como herramienta de proyección institucional

El análisis de cargas laborales desarrollado en el presente estudio permitió consolidar, por programa y departamento, un listado estructurado de perfiles docentes requeridos, especificando su especialidad y tipo de dedicación (Tiempo Completo o Medio Tiempo) conforme a los resultados del Escenario 2 ajustado. Este consolidado no solo responde a las necesidades actuales derivadas de la reforma curricular, sino que constituye una herramienta técnica para la planeación prospectiva de la Escuela de Medicina.

Se recomienda que, para futuras proyecciones académicas, procesos de ampliación de cupos, creación de nuevos programas o ajustes curriculares, la Escuela y sus departamentos utilicen como base las listas de perfiles resultantes del análisis de cargas laborales, las cuales se encuentran detalladas en el Anexo Y. Este insumo permite orientar decisiones de vinculación docente bajo criterios de utilización adecuada, evitando sobrecargas o subutilizaciones estructurales, y favoreciendo una asignación eficiente de los recursos humanos disponibles.

De esta manera, el estudio trasciende el diagnóstico puntual y se convierte en un referente técnico para la toma de decisiones estratégicas en materia de planta docente, garantizando coherencia entre las exigencias académicas, la capacidad instalada y la sostenibilidad institucional.

- Particularidades de Medicina: ajustes institucionales necesarios

La operación clínica combina cupos prácticos bajos, variabilidad asistencial, simultaneidad y convenios docente–asistenciales. Estas particularidades deben incorporarse a los lineamientos y sistemas institucionales para evitar sesgos en la lectura de cargas en el sistema.

Ajustes clave:

- Admisión formal de bloques integrados.
- Registro estándar de concurrencias y roles para prorrateos consistentes.
- Reglas de cobertura declarada (co-docencia, relevos) en frentes críticos.

Al reconocer de manera explícita cómo funciona la Escuela de Medicina, las métricas dejan de penalizar al programa por su propia naturaleza al no poder reflejarse en sistemas institucionales. El resultado es una reforma aplicable, con plantillas y programaciones que responden a la realidad clínica y no a un formato general.

- Docencia clínica compartida mediante un factor de dedicación efectiva

En los programas de formación clínica, tanto de pregrado como de posgrado, una proporción significativa de la docencia se desarrolla en escenarios asistenciales compartidos y sesiones de práctica extensas, en el marco de los convenios docencia-servicio. En estos contextos, el acompañamiento formativo de los estudiantes no recae de manera exclusiva y continua sobre el docente, sino que se realiza de forma concurrente con el personal asistencial. Esta característica es especialmente relevante en actividades con alta simultaneidad, cupos bajos y bloques clínicos extensos, donde el proceso formativo se apoya en el convenio docente-asistencial.

Cuando la carga docente se mide únicamente a partir de las horas de interacción profesor (HIP) sin considerar esta concurrencia, se genera una sobreestimación sistemática de la dedicación efectiva del docente UIS, lo que conduce a lecturas de sobreutilización que no reflejan adecuadamente la realidad operativa de los programas. Esta situación fue evidenciada de manera consistente en el Escenario 2 inicial, aun bajo condiciones consideradas ideales de planeación.

Con el fin de ajustar este efecto de medición, en el presente estudio se aplicó un factor de dedicación efectiva del 50 % sobre las horas asociadas a docencia clínica desarrollada en escenarios asistenciales compartidos. Este factor no implica una reducción arbitraria de la carga, sino un ajuste

metodológico orientado a representar que la supervisión y el acompañamiento académico se distribuyen entre el docente y el personal del hospital, conforme a lo establecido en los convenios docencia-servicio. El ajuste fue incorporado directamente en los cálculos de carga docente, por lo cual la información analizada y los resultados presentados ya corresponden a valores ajustados.

La aplicación de este factor generó mejoras inmediatas y consistentes en los niveles de utilización de los perfiles docentes en todos los programas analizados. En términos generales, se observó una reducción de los picos de sobreutilización, con valores promedio que se aproximan al umbral de capacidad o se sitúan dentro de rangos mínimos operativos aceptables. Es importante resaltar que este ajuste no modificó la clasificación de los perfiles en Tiempo Completo o Medio Tiempo, lo que confirma que el problema identificado correspondía a una sobreestimación de la dedicación efectiva en la medición inicial.

En consecuencia, este ajuste permitió reinterpretar la carga docente desde una perspectiva más realista y coherente con la dinámica de la docencia clínica, fortaleciendo la validez del análisis y aportando un criterio aplicable a la planeación académica. Se recomienda que este enfoque sea consolidado como un criterio institucional de análisis y planeación, de modo que la evaluación de la utilización docente en escenarios clínicos reconozca explícitamente la naturaleza compartida del proceso formativo y evite que decisiones de asignación se fundamenten en métricas que no capturan adecuadamente la realidad asistencial.

- Ampliación de la oferta docente: atracción y retención de talento clínico-académico

Los programas de salud operan en un mercado con oferta limitada de profesores clínicos, en donde predominan profesionales MT por alta dedicación asistencial independiente y dependencia de convenios con instituciones de servicios de salud. Para sostener la reforma sin gran

proporción de sobrecargas, se requiere ampliar el pool de profesores y proteger dedicación docente en servicios críticos.

Para este fin, se plantean diferentes propuestas teniendo en cuenta el entorno clínico:

- Banco de suplencias y bolsas de docencia (institucional): Crear un registro de docentes adjuntos (internos/externos) habilitados para cubrir picos y relevos; activar su programación ante ausencias planificadas o emergentes.
- Tele-apoyo sincrónico para teoría (cuando el entorno lo permita): esta modalidad libera presencia física manteniendo el soporte conceptual.

Con la implementación de estas prácticas se busca aumentar la base de docentes disponibles en frentes de alta demanda y reducir la dependencia de pocos profesionales clave. Adicionalmente, estas medidas facilitan la transición hacia una mayor proporción de perfiles de Tiempo Completo en las áreas base y contribuyen a la sostenibilidad de la reforma dentro de los umbrales de capacidad definidos.

**Referencias bibliográficas**

*Acuerdo No. 023 de 2022.* (2022). UIS.

Aguilar, E., Castro, M., & Gutiérrez, L. (2015). *Estudio de cargas laborales para la planta de personal administrativa de la Universidad Industrial de Santander Fase I.* Utopía y Praxis Latinoamericana.

Carriazo, C., Perez, M., & Gaviria, K. (2020). *Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad.* Universidad Industrial de Santander.

Castellano, M. C., & Castellano, D. C. (2022). *Análisis de cargas laborales en la Secretaría del Tribunal Administrativo de Santander* [Tesis de pregrado]. Universidad Industrial de Santander.

*Decreto 1330 de julio 25 de 2019.* (2019). Portal MEN - Presentación.

Duarte, Y., Plata, D., & Rincón, M. (2015). *Estudio de cargas laborales para la planta de personal administrativa de la Universidad Industrial de Santander Fase II.* Universidad Industrial de Santander.

García, M., Iglesias, S., Saleta, M., & Romay, J. (2016). *Riesgos psicosociales en el profesorado de enseñanza universitaria: diagnóstico y prevención.* Revista de psicología del trabajo y de las organizaciones.

Grupo de Desarrollo de Software Calumet - Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática - Universidad Industrial de Santander. (s. f.-a). *UIS - Escuela de Medicina - Posgrados y Pregrado - ESMED - ESCUELA DE MEDICINA - ESMEDWeb - Bucaramanga.* © 2012 Grupo de Desarrollo de Software Calumet.

Faculty workload plan. (s. f.). Faculty And Staff Resources.

*Ley 30 de 1992 - Gestor Normativo.* (s. f.). Función Pública.

Ministerio de Salud y Protección Social. (1996). *Decreto 190 de 1996 por el cual se reglamenta la relación docente-asistencial.*

Ministerio de Salud y Protección Social. (2010). *Decreto 2376 de 2010 por el cual se regula la relación docencia-servicio para los programas de formación de talento humano del área de la salud.*

Plan de Desarrollo Institucional 2019-2030. (2017). *UIS.*

Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. (2020). *Zenodo.*

Ramya, R., & Muthumari, S. (2024). *Impact of workload and role expectations on faculty performance in higher education institutions in Erode District: An empirical study.* Educational Administration: Theory and Practice, 30(11), 2345–2362.

*Reglamento del profesor.* (2010). *UIS.*

Rodríguez, A., Urrutia, J., & Zabala, V. (2015). *Estudio de cargas laborales para la planta de personal administrativa de la Universidad Industrial de Santander Fase III.* Universidad Industrial de Santander.

Suárez, R. (2016). *Modelo dinámico para el análisis de la carga laboral y su efecto en el desempeño laboral de docentes universitarios de tiempo completo.* Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Torres, Y. (2022a, enero 7). OMS oficializa el Síndrome del Burnout como una enfermedad de trabajo. *Medicina y Salud Pública.*

Torres, Y. (2022b, enero 7). OMS oficializa el Síndrome del Burnout como una enfermedad de trabajo. *Medicina y Salud Pública.*

Universidad Industrial de Santander. (2024). Acuerdo 016 de 2024. En *Universidad Industrial de Santander*.