



UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS
— VERITAS ET SCIENTIA —
SECCIONAL BUCARAMANGA

INFORME MÉTRICO

DE LA PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

DE LA UNIVERSIDAD
SANTO TOMÁS,
SECCIONAL BUCARAMANGA

2020-2026



CONOCIMIENTO
QUE TRANSFORMA



INVESTIGACIÓN
QUE IMPACTA



COLABORACIÓN
QUE TRASCIENDE



EVIDENCIA
QUE ORIENTA

Directivos	Fray Mauricio CORTÉS GALLEGO, O.P. Rector Seccional Fray Alberto René RAMÍREZ TÉLLEZ, O.P. Vicerrector Académico Fray Luis Eduardo PÉREZ SÁNCHEZ, O.P. Vicerrector Administrativo – Financiero Ab. Juan Pablo LEAL RICO Secretario General Fray Guillermo L. VILLA HINCAPIÉ, O.P. Director General Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación
Dirección Unidad de Investigación e Innovación	Yudy Natalia FLÓREZ ORDÓÑEZ, Ph.D. Directora de Investigación e Innovación
Elaborado por	Martha CERVANTES DÍAZ ¹ Docente, Facultad de Ingeniería Ambiental Sergio Alejandro IDÁRRAGA ORTIZ ² Profesional de soporte, Unidad de Bibliometría, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación – CRAI Viviana Marcela VARGAS LEAL ³ Directora Técnica, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación - CRAI

¹ Química, M.Sc. Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga, Grupo de Investigaciones Ambientales para el Desarrollo Sostenible – GIADS, Facultad de Ingeniería Ambiental, Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga. martha.cervantes@ustabuca.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4427-6872>

² Profesional en Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística. Magíster en Dirección y Gestión de Proyectos. Profesional de soporte, Unidad de Bibliometría, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia. vigilanciatecnologicabibliotec@ustabuca.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2551-0766>

³ Profesional en Ciencia de la Información-Bibliotecología. Magíster en E-Learning. Directora Técnica, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia. dibiblio@ustabuca.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6241-3239>

Contenido

Resumen ejecutivo.....	6
<i>Lectura estratégica de los resultados</i>	<i>7</i>
1. Introducción	11
2. Objetivo	12
3. Metodología.....	12
3.1 <i>Enfoque del estudio.....</i>	<i>12</i>
3.2 <i>Fuentes de información.....</i>	<i>12</i>
3.3 <i>Estrategia de búsqueda.....</i>	<i>13</i>
3.3.1 <i>Scopus.....</i>	<i>13</i>
3.3.2 <i>Web of Science</i>	<i>13</i>
3.4 <i>Variables de análisis</i>	<i>14</i>
3.5 <i>Herramientas empleadas</i>	<i>14</i>
3.6 <i>Plan de análisis.....</i>	<i>15</i>
4. Resultados preliminares de los corpus indexados	15
4.1 <i>Comparativo de cobertura entre Scopus y Web of Science</i>	<i>15</i>
4.2 <i>Distribución por tipo de documento</i>	<i>16</i>
4.3 <i>Evolución anual de la producción indexada: contraste Scopus–WoS</i>	<i>17</i>
4.4 <i>Colaboración científica internacional por país (Scopus)</i>	<i>18</i>
4.5 <i>Red de colaboración institucional de la USTA Bucaramanga (Web of Science, 2020–2026)</i>	<i>19</i>
4.5.1 <i>Alcance y depuración de la matriz</i>	<i>20</i>
4.5.2 <i>Visualización de la red de nodos.....</i>	<i>20</i>
4.5.3 <i>Socios principales de colaboración</i>	<i>21</i>
4.5.4 <i>Patrón geográfico de la colaboración</i>	<i>22</i>
4.6 <i>Producción científica por afiliación.....</i>	<i>24</i>
4.7 <i>Colaboración internacional por país y afiliación institucional</i>	<i>25</i>
4.7.1 <i>Red de colaboración entre las facultades</i>	<i>27</i>
4.8 <i>Evolución anual de la producción científica por afiliación institucional en la Universidad Santo Tomás.....</i>	<i>29</i>
5. Investigadores con afiliación institucional USTABUCA.....	31
5.1 <i>Fuentes empleadas.....</i>	<i>31</i>
5.2 <i>Procedimiento de depuración.....</i>	<i>31</i>
5.3 <i>Tratamiento de perfiles duplicados</i>	<i>32</i>
5.4 <i>Resultados del cruce entre bases.....</i>	<i>32</i>
5.5 <i>Distribución de autores por facultad</i>	<i>33</i>
5.6 <i>Cobertura comparada en Scopus (universo completo).....</i>	<i>34</i>
5.7 <i>Indicadores de impacto (Web of Science).....</i>	<i>34</i>
5.8 <i>Investigadores más citados</i>	<i>34</i>

5.9	<i>Mayor producción en Scopus Bucaramanga</i>	35
6.	Análisis integrado de los artículos científicos de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, registrados en Scopus y Web of Science y clasificados por cuartiles SJR (2020-2026).	
	36	
6.1	<i>Análisis de los artículos científicos según el cuartil SJR de la revista</i>	38
6.1.1	<i>Distribución anual de los artículos por cuartil</i>	39
6.1.2	<i>Comparación entre los periodos 2020-2023 y 2024-2026</i>	40
6.2	<i>Distribución de las revistas por cuartil SJR, 2020-2025</i>	41
6.3	<i>Principales revistas según número de artículos</i>	42
7.	Áreas temáticas de la producción científica USTA Bucaramanga, 2020–2026	44
7.1	<i>Áreas de conocimiento de la producción según Scopus</i>	44
7.2	<i>Temáticas dominantes mediante nube de palabras (Scopus)</i>	45
7.3	<i>Conglomerados temáticos mediante Concept Grid (Scopus y VantagePoint)</i>	45
7.4	<i>Estructura conceptual mediante Scopus y VOSviewer</i>	46
8.	Focos de conocimiento institucionales	47
8.1	<i>Salud y Bienestar</i>	48
8.2	<i>Desarrollo territorial sostenible</i>	48
8.3	<i>Paz, Justicia y Gobernanza Democrática</i>	48
8.4	<i>Educación, Cultura y Sociedad</i>	49
8.5	<i>Soberanía y Seguridad Alimentaria</i>	49
8.6	<i>Tecnologías para la Transformación Digital</i>	50
9.	Temáticas de la producción investigativa en la Seccional Bucaramanga	51
9.1	<i>Tendencias consolidadas identificadas por Tree of Science</i>	52
9.1.1	<i>Salud cardiovascular, ejercicio y rehabilitación</i>	52
9.1.2	<i>Salud oral, periodontitis, epigenética y salud sistémica</i>	52
9.1.3	<i>Salud visual, baja visión, rehabilitación funcional e inclusión</i>	52
9.2	<i>Tendencias emergentes identificadas por Tree of Science</i>	52
9.2.1	<i>Ingeniería inteligente, aprendizaje automático y optimización</i>	52
9.2.2	<i>Bioeconomía, biomasa residual y procesos ambientales</i>	53
9.2.3	<i>Territorio, infraestructura y problemas socioambientales</i>	53
9.3	<i>Articulación entre la producción científica y los focos de conocimiento</i>	55
10.	Tendencia temática de los trabajos de grado y su relación con los focos de conocimiento institucionales	56
10.1	<i>Nivel de formación</i>	57
10.2	<i>Perfil temático de cada nivel de formación</i>	58
10.3	<i>Distribución temática de los trabajos de grado, 2020–2026</i>	61
10.4	<i>Perfil temático de las facultades</i>	62
10.5	<i>Evolución temporal de los temas</i>	66
10.6	<i>Relación con los focos de conocimiento institucionales</i>	67
10.6.1	<i>Focos con mayor respaldo formativo</i>	68
10.6.2	<i>Focos con respaldo intermedio o emergente</i>	69
10.6.3	<i>Focos con menor desarrollo</i>	69

10.6.4	Una categoría que excede los focos institucionales.....	70
11.	Conclusiones	71
12.	Recomendaciones generales.....	73
12.1	<i>Consolidación de fortalezas.....</i>	74
Apéndices		75

Lista de tablas

Tabla 1.	Comparativo general de indicadores descriptivos: Corpus Scopus vs. Corpus WoS (USTA Bucaramanga, 2020–2026).....	16
Tabla 2.	Distribución por tipo de documento en los corpus Scopus y WoS.....	17
Tabla 3.	Distribución anual de la producción científica en los corpus Scopus y WoS (2020–2026)...	17
Tabla 4.	Instituciones con mayor colaboración en coautoría con la USTA Bucaramanga (WoS, 2020–2026).	22
Tabla 5.	Producción científica por afiliación institucional declarada, USTA Bucaramanga, 2020–2026	24
Tabla 6.	Perfiles duplicados de investigadores con afiliación USTA	32
Tabla 7.	Distribución del número de investigadores por categoría de identificación	33
Tabla 8.	Distribución de autores por cada facultad de la USTA- Seccional Bucaramanga.	33
Tabla 9.	Número de autores y co-autores vinculados a cada facultad de la USTA- Seccional Bucaramanga.....	34
Tabla 10.	Investigadores de la USTA- Seccional Bucaramanga con mayor número de citas en WoS.	35
Tabla 11.	Investigadores USTA-Bucaramanga con la mayor producción científica.....	35
Tabla 12.	Cobertura SJR de los artículos según su presencia en las bases de datos	39
Tabla 13.	Comparación de la producción por cuartiles entre los dos periodos.....	41
Tabla 14.	Distribución de la producción científica por macro-áreas del conocimiento.	44
Tabla 15.	Correspondencia entre las temáticas de la producción científica y los focos institucionales.	55
Tabla 16.	Distribución de los trabajos de grado por nivel de formación.....	57
Tabla 17.	Respaldo de cada foco institucional en la producción de trabajos de grado.	68

Lista de figuras

Figura 1.	Principales países colaboradores con la USTABUCA según número de documentos en coautoría (2020–2026).	18
Figura 2.	Distribución regional de la colaboración científica internacional de la USTABUCA (2020–2026).	19
Figura 3.	Red de colaboración institucional de la USTA Bucaramanga en Web of Science (2020–2026). Socios con ≥ 2 documentos.	21
Figura 4.	Colaboración por ámbito geográfico (socios con ≥ 2 documentos).....	23

Figura 5. Colaboración internacional por país y afiliación institucional de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, 2020–2026	26
Figura 6. Red de coautoría entre facultades de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga (2020–2026).	28
Figura 7. Evolución anual de la producción científica por afiliación institucional en la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, 2020–2026.]	30
Figura 8. Evolución anual de los registros en Scopus y Web of Science y de los artículos únicos consolidados, 2020-2026.....	37
Figura 9. Composición del corpus consolidado según la cobertura en Scopus y Web of Science	38
Figura 10. Distribución anual de los artículos científicos según el cuartil SJR de la revista, 2020-2026	40
Figura 11. Distribución anual de las 161 revistas del corpus según su cuartil SJR, 2020-2025	42
Figura 12. Principales revistas según número de artículos y composición por cuartil	43
Figura 13. Nube de palabras clave de autor del corpus USTABUCA	45
Figura 14. Concept Grid de palabras clave de autor depuradas. Fuente: VantagePoint, análisis del corpus USTABUCA (2020–2026).	46
Figura 15. Mapa de co-ocurrencia de palabras clave de autor. fuente: ustabuca (2026).....	47
Figura 16. Focos de conocimiento institucionales de la Universidad Santo Tomás y su articulación con los Programas Orientados por Misiones y la Misión de Sabios.....	51
Figura 17. Integración temática de la producción investigativa en la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga	54
Figura 18. Volumen anual y participación relativa de cada nivel de formación.....	57
Figura 19. Primer semestre de cada año, base comparable entre períodos.	58
Figura 20. Perfil temático de cada nivel de formación.	59
Figura 21. Distribución temática de los trabajos de grado, 2020–2026.	61
Figura 22. Perfil temático de las facultades según la distribución porcentual de sus trabajos de grado	63
Figura 23. Evolución del peso relativo de cada tema, en porcentaje del total de cada año.	66
Figura 24. Relación de los trabajos de grado con los focos de conocimiento institucionales de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga.....	71

Lista de apéndices

Apéndice A. Listado completo de investigadores confirmados (2020–2026).....	75
Apéndice B. Listado completo de revistas y trayectoria anual de cuartiles	81

Resumen ejecutivo

El informe ofrece una caracterización integral de la producción de conocimiento de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, mediante la triangulación de tres fuentes: 212 registros en Scopus, 168 en Web of Science y 4.361 trabajos de grado del Repositorio Institucional. Esta arquitectura metodológica permite leer simultáneamente la investigación visible en circuitos internacionales, la estructura de colaboración y la base formativa que alimenta la producción científica.

La producción indexada presenta continuidad, aunque no una trayectoria lineal: alcanzó su mayor volumen en 2021, disminuyó en 2023 y se recuperó en 2024–2025. Los artículos de investigación representan entre 74,1 % y 78,0 % de los registros y cerca de dos tercios se encuentran en acceso abierto. El posicionamiento editorial muestra una señal favorable por el mayor peso de Q1 en el período reciente; sin embargo, al excluir el año parcial 2026, la proporción conjunta de Q1 y Q2 en 2024–2025 es 41,1 %, prácticamente igual al 41,3 % de 2020–2023. Por ello, la mejora cualitativa debe interpretarse como una tendencia prometedora, todavía no consolidada.

El impacto citacional es moderado y desigual. Scopus registra 782 citas, con una media de 3,69 por documento, y Web of Science 347 citas, con una media de 2,07. A la vez, 40,1 % de los registros de Scopus y 58,3 % de los de WoS no presentan citas al momento del corte. Este resultado está influido por el rezago natural de citación de la producción reciente, pero también señala la necesidad de fortalecer selección de revistas, difusión, redes de coautoría y seguimiento pospublicación.

La colaboración constituye una fortaleza institucional. Se identifican 31 países y 148 co-apariciones internacionales; América Latina concentra 66 % de la cooperación, con Brasil, Chile y México como socios principales, mientras Europa aporta 22 %. La red institucional es sólida en Santander —UIS, UDES y UNAB conforman el núcleo regional—, pero solo 26 % de los socios externos registra más de un documento conjunto. La internacionalización es, por tanto, amplia en número de contactos, aunque todavía concentrada geográficamente y con una alta proporción de vínculos esporádicos.

El cruce de bases confirma 98 investigadores afiliados a la Seccional. Odontología lidera la visibilidad científica, acompañada por capacidades relevantes en Ingeniería Mecatrónica, Cultura Física, Ciencias Básicas, Química Ambiental y Optometría. Una brecha crítica es que 26,8 % de la producción utiliza una afiliación institucional genérica, lo que impide atribuir con precisión los resultados a facultades, programas o grupos y afecta la trazabilidad, el reconocimiento y la planeación.

La estructura temática identifica seis líneas articuladoras: tres consolidadas en salud y tres emergentes en ingeniería inteligente, bioeconomía–economía circular y estudios territoriales. Salud oral, periodontitis y epigenética presenta la mayor proyección internacional. En la base formativa, Gestión Empresarial y Productiva concentra 32,9 % de los trabajos de grado, Desarrollo Territorial Sostenible 27,4 % y Salud y Bienestar 25,8 %. No obstante, solo 26 % de los trabajos se alinea con las seis líneas científicas identificadas y 74 % corresponde a producción profesionalizante, revelando un

potencial significativo para convertir resultados formativos en artículos, desarrollos tecnológicos y proyectos de investigación.

Lectura estratégica de los resultados

Fortalezas	Brechas críticas	Oportunidades
Producción sostenida; 74–78 % de artículos; 65–67 % de acceso abierto; liderazgo de salud; redes regionales; 4.361 trabajos de grado.	Impacto desigual; 26,8 % de afiliación genérica; alianzas concentradas y poco recurrentes; baja coautoría interna; limitada conversión formación–publicación.	Escalar salud oral; consolidar ingeniería, bioeconomía y territorio; diversificar alianzas; fortalecer Q1–Q2; activar un tablero institucional de KPI.

USTABUCA cuenta con una base científica y formativa suficiente para avanzar desde una lógica de registro y descripción hacia una lógica de gestión por resultados. El reto no es únicamente aumentar el volumen, sino mejorar la calidad de los canales, la trazabilidad de los datos, la recurrencia de las alianzas y la conversión de capacidades formativas en productos visibles y de impacto.

Sistema propuesto de indicadores KPI

Los KPI siguientes convierten los hallazgos del informe en variables de gestión. Las líneas base provienen del período analizado; las metas 2027–2028 son propuestas técnicas y deben validarse institucionalmente. Los indicadores citacionales deben calcularse sobre cohortes con al menos 24 meses de maduración y los datos de 2026 deben actualizarse al cierre anual. Semáforo sugerido: verde = meta alcanzada; amarillo = avance entre 80 % y 99 %; rojo = avance inferior a 80 % o deterioro frente a la línea base.

41,1 % Q1–Q2, años completos 2024–2025	66,5 % acceso abierto en Scopus	26 % socios institucionales recurrentes
26,8 % afiliación institucional genérica	26 % trabajos alineados con líneas científicas	

KPI de producción, calidad e impacto

#	KPI	Fórmula	Línea base	Meta propuesta	Frecuencia	Responsable
1	Producción indexada anual	Registros USTABUCA por año en cada base.	2025: 38 Scopus y 28 WoS.	2028: ≥ 40 Scopus y ≥ 30 WoS; caída interanual $< 10\%$.	Anual	Investigación + CRAI
2	Artículos en Q1–Q2	Artículos Q1+Q2 / artículos clasificados $\times 100$.	41,1 % en 2024–2025; 46,7 % preliminar con 2026.	$\geq 50\%$ en 2028.	Semestral	CRAI + facultades
3	Acceso abierto	Documentos en acceso abierto / total $\times 100$.	66,5 % Scopus; 64,9 % WoS.	$\geq 70\%$ en ambas bases.	Anual	CRAI + autores
4	Documentos sin citas	Sin citas / cohorte con ≥ 24 meses $\times 100$.	Dato bruto: 40,1 % Scopus; 58,3 % WoS.	$\leq 35\%$ Scopus y $\leq 45\%$ WoS.	Anual	CRAI + grupos
5	Impacto normalizado	Investigadores con CNCI > 1 / confirmados $\times 100$.	8 de 98 (8,2 %).	$\geq 15\%$ en 2028.	Anual	Investigación

KPI de gobernanza, colaboración y articulación formativa

#	KPI	Fórmula	Línea base	Meta propuesta	Frecuencia	Responsable
6	Calidad de afiliación y metadatos	Registros con facultad, programa, grupo y autor identificables / total $\times 100$.	73,2 % atribuible; 26,8 % genérica. 137 variantes de programa consolidadas en 90.	$\geq 90\%$ atribuible en 2027 y $\geq 95\%$ en 2028.	Trimestral	Investigación + CRAI + Repositorio
7	Socios recurrentes	Instituciones con ≥ 2 documentos / instituciones socias $\times 100$.	39 de 148 (26 %).	$\geq 35\%$ en 2028.	Anual	Investigación + facultades
8	Diversificación geográfica	Co-apariciones con Asia y Oceanía / total internacional $\times 100$.	3,4 % aproximadamente.	$\geq 8\%$ en 2028, sin reducir la cooperación regional.	Anual	Relaciones Internacionales + grupos

#	KPI	Fórmula	Línea base	Meta propuesta	Frecuencia	Responsable
9	Alineación formación–ciencia	Trabajos alineados con las seis líneas / total ×100.	26 %.	≥35 % en 2028.	Anual	Programas + Investigación
10	Conversión de trabajos de grado	Trabajos que generan artículo, prototipo o proyecto en ≤24 meses / elegibles ×100.	No calculado: establecer línea base en 2027.	≥5 % en 2028 y ≥8 % en 2030.	Semestral	Programas + grupos + CRAI

INFORME MÉTRICO USTABUCA 2020-2026

Síntesis visual de producción científica, impacto, colaboración y formación

Datos de 2026 parciales | Fuentes: Scopus, Web of Science y Repositorio Institucional

212

registros
Scopus

168

registros
Web of Science

4.361

trabajos
de grado

98

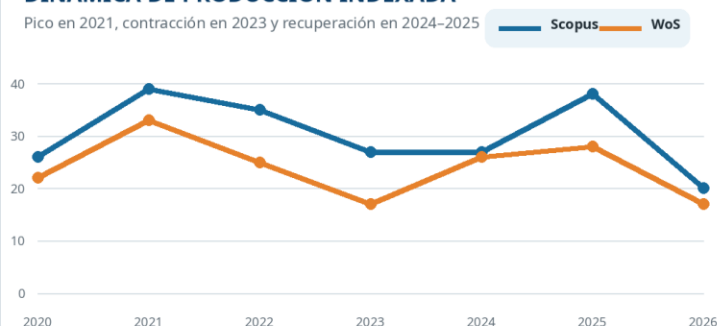
investigadores
confirmados

31

países
colaboradores

DINÁMICA DE PRODUCCIÓN INDEXADA

Pico en 2021, contracción en 2023 y recuperación en 2024-2025



CALIDAD Y VISIBILIDAD

74-78 % son artículos de investigación

65-67 % se publican en acceso abierto

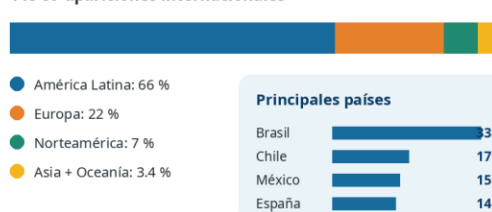
41,1 % Q1+Q2 en 2024-2025

29,3 % Q1 preliminar 2024-2026

La mejora por cuartiles aún debe confirmarse al cierre de 2026.

COLABORACIÓN E INTERNACIONALIZACIÓN

148 co-apariciones internacionales



ECOSISTEMA DE INVESTIGACIÓN

48 documentos
Odontología: mayor visibilidad

26,8 % brecha de trazabilidad
afiliación genérica

8 investigadores
con CNCI sobre promedio mundial

26 % con dos o más documentos
socios recurrentes

LÍNEAS DE CONOCIMIENTO Y BASE FORMATIVA

6 líneas científicas

3 consolidadas en salud

3 emergentes en ingeniería, ambiente y territorio

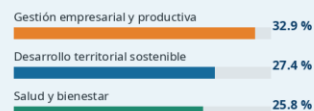
Mayor proyección internacional: salud oral, periodontitis y epigenética.

Articulación formación-ciencia

26 % alineados con líneas científicas

74 % producción profesionalizante

Temas dominantes de trabajos de grado



PRIORIDADES DE GESTIÓN

- 1 Normalizar afiliaciones y metadatos
- 2 Elevar la proporción de artículos Q1-Q2
- 3 Diversificar alianzas fuera de América Latina
- 4 Fortalecer coautoría entre facultades
- 5 Convertir trabajos de grado en publicaciones indexadas

Elaboración propia a partir del Informe Métrico de la Producción Científica USTABUCA, 2020-2026.

1. Introducción

La evaluación sistemática de la producción científica se ha convertido en una herramienta estratégica para la gestión de la investigación en las instituciones de educación superior. Conocer qué se publica, dónde se publica, con quién se colabora y hacia qué temas evoluciona el conocimiento permite a las universidades tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos, la consolidación de líneas de investigación, el fortalecimiento de grupos y la proyección nacional e internacional de su quehacer académico.

La Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, a través de la Dirección de Investigación e Innovación y el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), presenta este informe métrico de su producción científica correspondiente al período 2020–2026. El documento responde a la necesidad de contar con una caracterización rigurosa y actualizada de la actividad investigativa de la Seccional, que sirva como insumo para la planeación institucional, los procesos de acreditación y la formulación de políticas de investigación.

El estudio se sustenta en dos de las fuentes de literatura científica de mayor reconocimiento y exigencia académica a nivel mundial —Scopus (Elsevier) y Web of Science Core Collection (Clarivate)— y las complementa con una tercera fuente de naturaleza institucional: el Repositorio Institucional de la USTA, que reúne los trabajos de grado y productos académicos depositados por la Seccional. Las dos primeras se trabajaron de manera independiente, como corpus diferenciados y sin unificación, con el fin de preservar las particularidades propias de cada plataforma en cuanto a cobertura, criterios de indexación y estructura de metadatos; su tratamiento paralelo permite contrastar la presencia de la institución en ambos sistemas y ofrecer una visión más amplia, crítica y consistente de su producción indexada. El repositorio, por su parte, aporta la base formativa de la cual emerge esa producción y habilita una lectura del vínculo entre la docencia y la investigación. Así, mientras Scopus y Web of Science capturan la capa de mayor visibilidad y exigencia internacional, el repositorio documenta el volumen formativo cotidiano de la Seccional: la articulación de las tres fuentes ofrece una caracterización más completa que cualquiera de ellas por separado.

El análisis se organizó en tres niveles complementarios. En el primer nivel, de carácter descriptivo, se caracterizó el comportamiento general de la producción: su volumen, evolución temporal, tipologías documentales, fuentes de publicación y patrones de colaboración. En el segundo nivel, de carácter temático, relacional y estructural, se identificaron las principales líneas de investigación mediante el análisis de palabras clave, áreas de conocimiento, redes de colaboración y la herramienta Tree of Science. En el tercer nivel, de carácter interpretativo, se integraron los resultados anteriores para reconocer los enfoques predominantes y las tendencias emergentes con potencial de consolidación científica.

Adicionalmente, el informe incorpora un capítulo dedicado a la identificación depurada de los investigadores con afiliación principal a la Seccional, mediante el cruce del módulo InCites de WoS con una matriz de coautoría de Scopus, lo que permite atribuir la producción a nivel de seccional y facultad con un respaldo metodológico sólido; y un capítulo final que articula la producción formativa del repositorio con las líneas de investigación identificadas. De esta manera, el documento integra tres miradas

complementarias: la macro (la producción institucional indexada en su conjunto), la micro (los investigadores y unidades que la generan) y la formativa (los trabajos de grado que constituyen su base), ofreciendo una aproximación integral a la actividad de conocimiento de USTABUCA.

2. Objetivo

Caracterizar cuantitativa y temáticamente la producción científica indexada y la producción académica registrada en el Repositorio Institucional de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, durante 2020–2026, con el fin de reconocer tendencias de producción, visibilidad, colaboración, especialización temática y oportunidades de articulación entre formación e investigación.

3. Metodología

3.1 Enfoque del estudio

La investigación se desarrolló bajo un enfoque descriptivo, retrospectivo y analítico, con alcance cuantitativo. El estudio se apoyó en una revisión bibliográfica estructurada orientada a examinar la actividad científica de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga durante el período 2020–2026, con el propósito de reconocer la evolución de su producción, su estructura temática, los actores principales, los enfoques metodológicos predominantes y las tendencias de investigación institucional.

Se integró la información procedente de dos fuentes de literatura científica —Scopus (Elsevier) y Web of Science Core Collection (Clarivate)—, trabajadas de manera independiente como corpus diferenciados, sin unificación entre ellos, con el fin de preservar las particularidades propias de cada plataforma en cuanto a cobertura, criterios de indexación y estructura de metadatos. Este tratamiento paralelo permite obtener una visión más amplia, crítica y consistente de la producción científica institucional, así como contrastar la presencia de la USTA Bucaramanga en los dos sistemas de indexación de mayor reconocimiento y exigencia académica a nivel mundial.

3.2 Fuentes de información

Para la recopilación de información se consultaron dos fuentes especializadas de literatura científica, seleccionadas por su reconocimiento académico, su cobertura multidisciplinaria y la solidez de sus registros para la recuperación, organización y análisis de producción científica.

En primer lugar, se empleó Scopus (Elsevier B. V., 2026), base de datos multidisciplinar que indexa más de 27.000 títulos activos de revistas, conferencias y libros de aproximadamente 7.000 editores internacionales. Scopus aportó un corpus amplio para caracterizar la producción científica institucional, reconocer la evolución temporal de las publicaciones, identificar autores, fuentes y tendencias temáticas del campo, aprovechando la riqueza de sus 45 campos de metadatos exportables.

En segundo lugar, se utilizó Web of Science Core Collection (Clarivate Analytics, 2025), la base de datos de literatura científica de mayor trayectoria y selectividad a nivel mundial, cuyo origen se remonta al Science Citation Index creado por Eugene Garfield en 1960. WoS Core Collection integra múltiples colecciones diferenciadas —Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Social Sciences Citation Index (SSCI), Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) y Emerging Sources Citation Index (ESCI)— y constituye la fuente primaria para el cálculo del Journal Impact Factor (JIF). WoS contribuyó a contrastar la configuración intelectual del tema, favoreció una lectura más crítica de las líneas de investigación institucional y permitió estratificar la visibilidad de la producción según el nivel de selectividad de las colecciones en que se encuentran los registros.

El uso articulado de estas dos bases de datos se sustentó en que cada una presenta diferencias en cobertura, alcance documental, criterios de indexación y estructura de metadatos, lo que permite obtener una visión más amplia y consistente del objeto de análisis, favoreciendo la comparación y el contraste de resultados entre ambas plataformas.

3.3 Estrategia de búsqueda

Las búsquedas se diseñaron con base en el campo de afiliación institucional de los autores, buscando recuperar únicamente los registros en los que al menos uno de los autores declarara vinculación a la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga. Se delimitó el período 2020–2026 en ambas bases de datos.

3.3.1 Scopus

En Scopus, la ecuación de búsqueda se formuló en el campo AFFIL, combinando variantes del nombre institucional, la ciudad y el país, con el fin de asegurar la recuperación exhaustiva de registros afiliados a la institución:

(AFFIL ("Universidad Santo Tomas" AND Bucaramanga AND Colombia) OR AFFIL ("Universidad Santo Tomás" AND Bucaramanga AND Colombia) OR AFFIL ("Univ Santo Tomas" AND Bucaramanga AND Colombia) OR AFFIL ("Univ Santo Tomás" AND Bucaramanga AND Colombia) OR AFFIL (ustabuca AND Bucaramanga AND Colombia)) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2027 AND NOT AFFIL (Chile OR Philippines OR Filipinas OR Manila)) OR (AF-ID (60347638) AND PUBYEAR > 2019)

Se incluyó el identificador institucional AF-ID (60347638) de Scopus para asegurar la recuperación de registros en los que la afiliación aparezca normalizada automáticamente por la plataforma. Se excluyeron registros con afiliación en Chile, Filipinas o Manila, para evitar la inclusión de documentos de otras instituciones con denominaciones similares.

3.3.2 Web of Science

En Web of Science Core Collection, la búsqueda se realizó utilizando el campo de dirección (AD=), con variantes del nombre institucional, y se complementó con filtros de país, ciudad y período:

AD=("Univ* Santo Tomás" OR "Univ* Santo Tomas" OR "Santo Tomas Univ*" OR "Santo Tomás Univ*" OR USTA OR "Saint Thomas Univ*" OR "St Thomas Univ*" OR "Santo Tomas de Aquino" OR ustabuca) AND AD=(Bucaramanga AND Colombia) AND PY=(2020–2026) NOT AD=(Chile OR Philippines OR Filipinas OR Manila) NOT Retracted Publication [Document Type]

3.4 Variables de análisis

Para el análisis de los registros científicos de ambos corpus se registraron variables bibliográficas, temáticas e indicadores de impacto. Entre las variables consideradas se incluyeron: año de publicación, autores y afiliaciones institucionales, país de las instituciones participantes, revista o fuente de publicación, tipo de documento, palabras clave de autor, categorías temáticas de la base de datos, número de citas recibidas e indicadores de acceso abierto. En el caso del corpus WoS, se añadió la variable de colección de indexación (SCI-EXPANDED, SSCI, ESCI, A&HCI), que no tiene equivalente directo en Scopus.

3.5 Herramientas empleadas

Para el procesamiento y análisis de los registros bibliográficos recuperados se emplearon herramientas especializadas de análisis y minería de información, aplicadas de manera complementaria a los dos corpus documentales obtenidos de Scopus y Web of Science.

Se utilizó VantagePoint (Search Technology, 2026), en su versión 17 con licencia académica, disponible a través del CRAI — Biblioteca de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga. Esta herramienta de minería de texto especializada se empleó para la importación, depuración, normalización y organización de metadatos, facilitando la limpieza de registros, la homologación de términos y la estructuración de los campos de análisis. VantagePoint permite realizar tanto análisis bibliométrico como cienciométrico, evaluar indicadores de producción científica, analizar la estructura conceptual del campo, identificar tendencias temáticas y examinar relaciones entre autores, fuentes y palabras clave, entre otros indicadores.

Para la construcción y visualización de redes bibliométricas se utilizó VOSviewer (Van Eck & Waltman, 2010), especialmente para mapas de coocurrencia de palabras clave, redes de colaboración y vínculos entre distintas unidades de análisis. Este programa es de uso gratuito.

El análisis estructural de la literatura se realizó mediante Tree of Science (<https://tos.coreofscience.com/>, Robledo et al., 2014), herramienta basada en teoría de grafos que clasifica los documentos en raíces, tronco y hojas según su relevancia, influencia y función dentro del desarrollo del campo científico. Este análisis facilita la identificación de los trabajos seminales que constituyen la base teórica del tema, los estudios estructurantes que han consolidado su desarrollo conceptual y metodológico, y las publicaciones más recientes que representan líneas de avance y orientaciones emergentes. Su incorporación fortaleció la lectura crítica del estado del arte y aportó elementos para identificar tendencias con potencial de consolidación científica.

El uso articulado de estas herramientas garantizó la consistencia en el tratamiento de la información y la comparabilidad de los resultados obtenidos.

3.6 Plan de análisis

El plan de análisis se estructuró en tres niveles complementarios y secuenciales, en coherencia con el objetivo general del estudio, aplicados de manera independiente a cada corpus.

En un primer nivel se desarrolló un análisis descriptivo de producción científica, orientado a caracterizar el comportamiento general de la actividad investigativa de la USTA Bucaramanga durante el período 2020–2026. Para ello se emplearon indicadores bibliométricos asociados con el volumen y evolución temporal de las publicaciones, así como con la identificación de autores, instituciones, fuentes de publicación y áreas temáticas. Este nivel permitió establecer la distribución de la actividad investigativa, reconocer los principales actores involucrados y evidenciar la participación relativa de la institución en los circuitos del conocimiento científico indexado.

En un segundo nivel se realizó un análisis temático, relacional y estructural, con el fin de identificar las principales líneas de investigación de la institución. En esta fase se examinaron las palabras clave de mayor frecuencia, las áreas de investigación predominantes según la clasificación de cada base de datos, las redes de colaboración entre autores e instituciones, y las relaciones temáticas emergentes. De manera complementaria, el análisis estructural de la literatura —mediante Tree of Science— permitió reconocer la organización intelectual de la producción, distinguiendo trabajos de mayor influencia y contribuciones recientes con orientación prospectiva.

En un tercer nivel se llevó a cabo un análisis interpretativo, orientado a determinar los enfoques temáticos predominantes y las tendencias emergentes de la producción científica institucional. Este análisis se sustentó en la revisión integrada de los resultados de los niveles anteriores, permitiendo reconocer áreas con potencial de consolidación científica y orientar futuras acciones en materia de investigación institucional.

Este plan de análisis articuló la revisión bibliográfica estructurada con herramientas de cienciometría, favoreciendo una aproximación integral a la producción científica de la USTA Bucaramanga desde las perspectivas complementarias que ofrecen Scopus y Web of Science.

4. Resultados preliminares de los corpus indexados

A continuación, se presentan los resultados descriptivos preliminares de los dos corpus contruidos para el análisis bibliométrico. Cada corpus se analiza de manera independiente, preservando las características propias de la base de datos de origen, sus criterios de indexación y su estructura de metadatos.

4.1 Comparativo de cobertura entre Scopus y Web of Science

El corpus de Scopus comprende 212 registros exportados el 14 de junio de 2026, mientras que el corpus de WoS contiene 168 registros exportados el 1 de junio de 2026. La diferencia de 44 registros entre ambos corpus es esperable, debido a que cada base de datos aplica criterios de indexación, cobertura de revistas

y normalización de afiliaciones propios. La Tabla 1 resume los principales indicadores descriptivos de ambos corpus.

Tabla 1. Comparativo general de indicadores descriptivos: Corpus Scopus vs. Corpus WoS (USTA Bucaramanga, 2020–2026).

Indicador	Corpus Scopus	Corpus WoS
Fecha de exportación	14 de junio de 2026	1.º de junio de 2026
Registros totales	212	168
Período cubierto	2020–2026	2020–2026
Registros con resumen (abstract)	212 (100%)	147 (87,5 %)
Registros con DOI	191 (90,1 %)	N/D en exportación
Registros con acceso abierto	141 (66,5 %)	109 (64,9 %)
Citas totales acumuladas	782	347
Media de citas por documento	3,69	2,07
Mediana de citas	1	0
Máximo de citas (un documento)	45	29
Documentos sin citas	85 (40,1 %)	98 (58,3 %)
Idioma predominante	Inglés: 162 (76,4 %)	Inglés: 118 (70,2 %)
Segundo idioma	Español: 50 (23,6 %)	Español: 50 (29,8 %)

Entre las diferencias más notables destaca la cobertura de abstracts: Scopus presenta el 100% de los registros con resumen disponible, frente al 87,5 % en WoS. El corpus Scopus acumula 782 citas totales (media: 3,69 por documento), en tanto que WoS registra 347 citas (media: 2,07), diferencia que responde tanto al mayor número de documentos como a distintos criterios de conteo citacional entre plataformas. El porcentaje de documentos con acceso abierto es comparable: 66,5 % en Scopus y 64,9 % en WoS.

4.2 Distribución por tipo de documento

En ambos corpus los artículos de investigación original constituyen la tipología dominante (74,1 % en Scopus; 78,0 % en WoS), lo que refleja una orientación prioritaria de la producción institucional hacia publicaciones en revistas científicas arbitradas de revisión por pares. La Tabla 2 muestra la distribución completa.

Tabla 2. Distribución por tipo de documento en los corpus Scopus y WoS.

Tipo de documento	Scopus (N)	Scopus (%)	WoS (N)	WoS (%)
Artículo de investigación (Article)	157	74,1 %	131	78,0 %
Ponencia / Resumen de congreso	25	11,8 %	18	10,7 %
Artículo de revisión (Review)	18	8,5 %	14	8,3 %
Capítulo de libro (Book chapter)	10	4,7 %	—	—
Otros (Editorial, Letter, Book Review)	2	0,9 %	5	3,0 %
Total	212	100%	168	100%

4.3 Evolución anual de la producción indexada: contraste Scopus–WoS

La Tabla 3 presenta la distribución anual de los documentos en ambos corpus. En los dos casos el año 2021 concentra el mayor volumen de producción (39 documentos en Scopus, 33 en WoS), con una contracción en 2023 y una tendencia de recuperación en 2024-2025. Los datos de 2026 son parciales en ambos corpus dado el corte de consulta (junio de 2026).

Tabla 3. Distribución anual de la producción científica en los corpus Scopus y WoS (2020–2026).

Año	Scopus (N)	WoS (N)	Diferencia
2020	26	22	4
2021	39	33	6
2022	35	25	10
2023	27	17	10
2024	27	26	1
2025	38	28	10
2026*	20	17	3
Total	212	168	44

*Datos parciales.

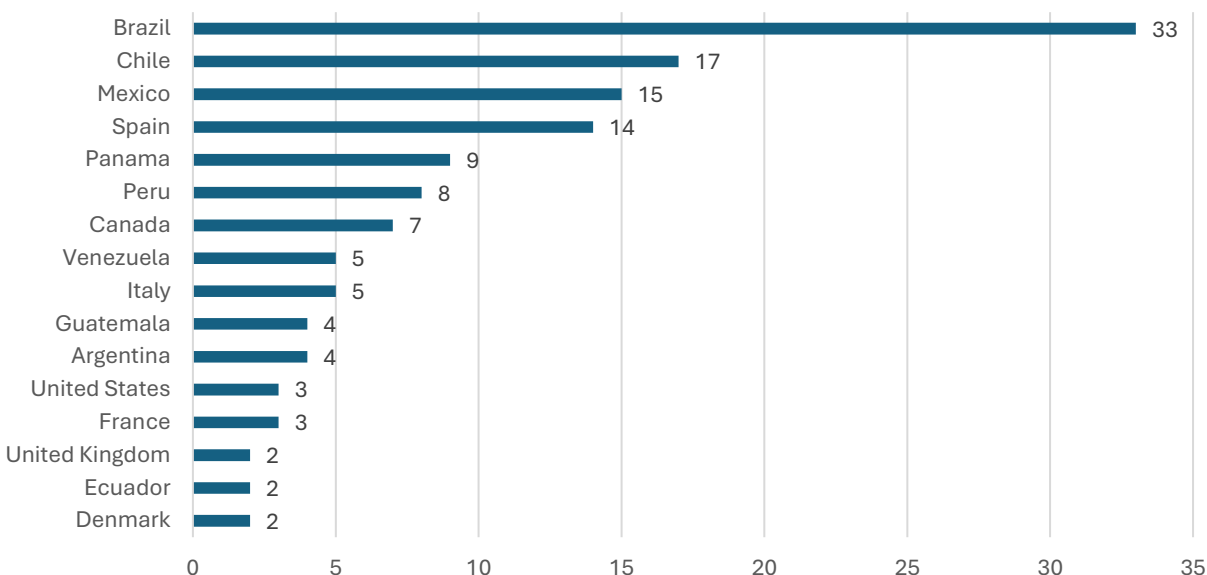
4.4 Colaboración científica internacional por país (Scopus)

Para establecer los aliados internacionales de la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga, se empleó el programa VantagePoint, mediante una matriz de co-ocurrencia país x país. La diagonal indica el número total de documentos en los que participa cada país, y las celdas cruzadas, el número de documentos firmados conjuntamente por cada par de países. Colombia aparece en los 212 registros, por lo que el valor de cada país extranjero equivale al número de documentos en los que colabora con la USTABUCA.

En total se identificaron 31 países extranjeros colaboradores, que suman 148 co-apariciones de coautoría internacional. A continuación, se presentan el ranking de países, su distribución regional.

La Figura 1, presenta los dieciséis países con mayor número de publicaciones en coautoría con la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, durante el periodo 2020–2026. Brasil se posiciona como el principal socio internacional, con 33 documentos, una cifra que casi duplica la del segundo país, Chile (17), y supera ampliamente al resto. Le siguen México (15) y España (14), que junto con Brasil y Chile concentran el grueso de la cooperación internacional de la Seccional.

Figura 1. Principales países colaboradores con la USTABUCA según número de documentos en coautoría (2020–2026).

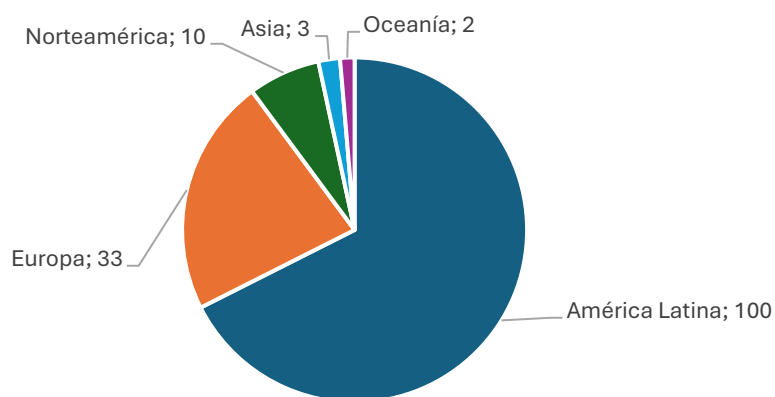


La Figura 2, agrupa por región las co-apariciones de países en la producción científica en coautoría de la Seccional Bucaramanga. América Latina concentra el grueso de la cooperación, con 100 co-apariciones (66% del total), lo que confirma un patrón de colaboración Sur-Sur sustentado en la cercanía geográfica, la afinidad idiomática y temática, y la existencia de redes regionales consolidadas, especialmente en las áreas de salud y odontología.

En segundo lugar, se ubica Europa, con 33 co-apariciones (22%), impulsada principalmente por España e Italia, que constituyen el principal puente extra-regional de la institución. Norteamérica aporta 10 co-apariciones (7%), a través de Canadá y Estados Unidos, mientras que Asia (3) y Oceanía (2) tienen una presencia aún marginal, en conjunto inferior al 4%.

El perfil resultante muestra una internacionalización sólida pero geográficamente concentrada: bien anclada en el entorno latinoamericano y con un vínculo europeo en desarrollo, pero con escasa penetración en Asia y Oceanía. Esta distribución señala una oportunidad clara para diversificar las alianzas hacia regiones hoy subrepresentadas, lo que podría ampliar la visibilidad internacional y el impacto de la producción científica de la Seccional.

Figura 2. Distribución regional de la colaboración científica internacional de la USTABUCA (2020–2026).



4.5 Red de colaboración institucional de la USTA Bucaramanga (Web of Science, 2020–2026)

Este análisis caracteriza la red de colaboración institucional de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, a partir de una matriz de co-ocurrencia institución × institución extraída de Web of Science (campo Author Address + Reprint Address, depurado). La matriz registra el número de documentos en coautoría entre la USTA Bucaramanga y cada institución durante el período 2020–2026, sobre el corpus de

167 registros de WoS. A diferencia del análisis de colaboración por país que ya contiene el Informe Métrico, esta matriz permite descender al nivel de la institución específica y reconocer con qué entidades — regionales, nacionales e internacionales— se articula efectivamente la producción científica de la Seccional.

4.5.1 Alcance y depuración de la matriz

La fila de referencia («Univ Santo Tomas») aparece en los 167 registros del corpus y co-ocurre con 148 entradas institucionales. Antes del análisis se realizó una depuración crítica de la matriz, separando tres tipos de entradas que no corresponden a colaboración externa real:

- **Co-autoría intra-institucional (multicampus):** cuatro entradas son la propia Universidad Santo Tomás en otras sedes (Medellín, Bogotá, Villavicencio y «Univ Santo Tomas Secc»). Representan colaboración interna del sistema multicampus, no alianzas con terceros, y se excluyen del conteo de socios externos.
- **Errores de normalización de WoS:** entradas como «Canada.; Grace», «Colombia.; Angel», «Carrera 9 51-11 PBX» o «Yutera Campus» son ruido derivado del procesamiento automático de direcciones de autor, no instituciones reales. Igualmente, fragmentos genéricos («Profes Salud», «Fac Educ», «Rehabil Ctr») corresponden a unidades sin entidad institucional propia. Se recomienda su limpieza antes de cualquier reporte oficial.
- **Instituciones externas reales:** tras la depuración, la red la conforman aproximadamente 136 instituciones externas: 39 con dos o más documentos en coautoría y alrededor de 97 con un único vínculo puntual.

La estructura resultante es una red **fuertemente concentrada en pocos socios y con una larga cola de vínculos esporádicos**: solo el 26 % de las instituciones (39 de 148) colabora en más de un documento, mientras que casi tres cuartas partes aparecen en un solo trabajo compartido. Este es el patrón típico de una institución con algunos socios estratégicos consolidados y numerosas relaciones emergentes aún sin afianzar.

4.5.2 Visualización de la red de nodos

La Figura 3, representa la red de colaboración: el nodo central corresponde a la USTA Bucaramanga, los nodos periféricos a las instituciones socias con dos o más documentos en coautoría, el tamaño de cada nodo es proporcional al número de documentos compartidos y el color indica el ámbito geográfico. El grosor de las aristas refleja la intensidad de la colaboración.

Ámbito

- Santander
- Colombia
- Brasil
- España
- Canadá
- Panamá
- Otros Intl

USTA Bucaramanga

Members and Institutions:

- Univ Santander (21)
- Univ Sao Paulo (10)
- Univ Pontificia Bolivariana (10)
- Univ Antioquia (6)
- Univ Cooperat Colombia (5)
- Univ Autonoma Bucaramanga (10)
- Univ Metropol ECyT Panama (3)
- Univ Autonoma Manizales (5)
- Univ Manuela Beltrán (3)
- Univ Nac'l Colombia (4)
- Univ Medellin
- Univ Rosario
- Univ Valencia
- Univ Barcelona (3)
- Univ Agustiana
- Univ Auton Barcelona
- Inst Nac'l Cegros INCI
- Esc Mil Jose Maria Cordova
- Univ Montreal
- Fdn Oftalmol Santander FOSCAL (3)
- Univ Quebec Abitibi Temisc (3)
- Univ Toronto
- Univ Norte
- Inst Neurol Oriente
- Univ Los Andes
- Univ Libre Colombia
- Univ Andes
- Inst Univ Vis Amer (3)
- Pontificia Univ Javeriana (4)
- UNAM Mexico
- UNICOC
- Rio De Janeiro (Univ UERJ)
- Tech Univ Denmark
- Univ Auton Latinoamer
- Univ Rosario
- Univ Medellin
- Univ Rosario
- Univ Valencia
- Univ Barcelona (3)
- Univ Agustiana
- Univ Auton Barcelona
- Inst Nac'l Cegros INCI
- Esc Mil Jose Maria Cordova
- Univ Montreal
- Fdn Oftalmol Santander FOSCAL (3)
- Univ Politecn Cataluna
- Univ Quebec Abitibi Temisc (3)
- Univ Toronto
- Univ Norte
- Univ Los Andes
- Univ Libre Colombia
- Univ Andes
- Inst Univ Vis Amer (3)
- Pontificia Univ Javeriana (4)
- UNAM Mexico
- UNICOC
- Rio De Janeiro (Univ UERJ)
- Tech Univ Denmark
- Univ Auton Latinoamer

4.5.3 Socios principales de colaboración

21

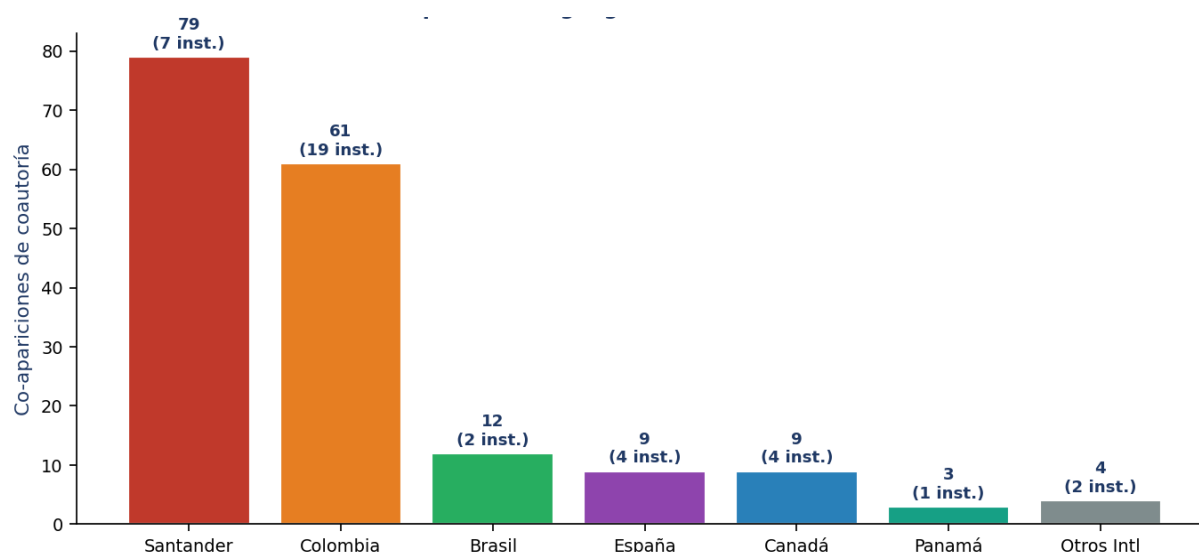
Tabla 4. Instituciones con mayor colaboración en coautoría con la USTA Bucaramanga (WoS, 2020–2026).

#	Institución	Docs	Ámbito
1	Universidad Industrial de Santander (UIS)	35	Santander
2	Universidad de Santander (UDES)	21	Santander
3	Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB)	10	Santander
3	Universidad Pontificia Bolivariana	10	Nacional
3	Universidad de São Paulo (USP)	10	Brasil
6	Universidad de Antioquia	6	Nacional
7	Universidad Autónoma de Manizales	5	Nacional
7	Universidad Cooperativa de Colombia	5	Santander/Nal.
9	CES University	4	Nacional
9	Pontificia Universidad Javeriana	4	Nacional
9	Universidad Nacional de Colombia	4	Nacional
12	FOSCAL; Inst. Visión Américas; U. Antonio Nariño; U. Barcelona; U. Manuela Beltrán; U. Metrop. Panamá; U. Quebec	3 c/u	Mixto

4.5.4 Patrón geográfico de la colaboración

Agrupando por ámbito las co-apariciones de los socios con dos o más documentos, se obtiene la siguiente distribución (Figura 4), la cual muestra el patrón geográfico de la colaboración científica de la USTA Bucaramanga registrada en Web of Science, distribuyendo las co-apariciones de coautoría según el ámbito de procedencia de las instituciones socias.

Figura 4. Colaboración por ámbito geográfico (socios con ≥ 2 documentos).



El ecosistema de Santander concentra 79 co-apariciones en 7 instituciones, la mayor intensidad de toda la red. Más allá de las tres grandes universidades (UIS, UDES, UNAB), la presencia de la Fundación Oftalmológica de Santander (FOSCAL) y el Instituto Neumológico de Oriente revela el peso del clúster clínico-hospitalario de Bucaramanga en la producción de la Seccional, coherente con el dominio de las ciencias de la salud que reporta el Informe Métrico. La USTA Bucaramanga opera, así, como un nodo embebido en una densa red científica regional consolidada.

En el caso de Colombia, diecinueve instituciones de otras regiones del país aportan 61 co-apariciones, sin un socio nacional dominante: UPB, Antioquia, CES, Javeriana, Nacional, Los Andes, Rosario y Norte conforman un tejido de colaboración nacional diversificado. Esto indica una buena inserción en los principales circuitos académicos de Colombia, aunque con vínculos de intensidad moderada (4 documentos o menos por institución).

El patrón internacional coincide con el del Informe Métrico (Brasil como principal socio extra-nacional): la Universidad de São Paulo (10 documentos) es el puente internacional más sólido, acompañada por UERJ. España aparece a través de un eje catalán-valenciano (Barcelona, Autónoma de Barcelona, Politécnica de Cataluña, Valencia). Resulta especialmente notable Canadá, con cuatro instituciones (Quebec, Montreal, Toronto y York): una densidad inusual que sugiere uno o varios proyectos específicos sostenidos, probablemente en el área de salud, rehabilitación o salud visual.

Las cerca de 97 instituciones con una sola co-autoría incluyen socios internacionales de alto perfil —Case Western Reserve, Texas A&M, Michigan, Complutense de Madrid, Granada, Berna, Nápoles Federico II— que representan relaciones emergentes o esporádicas. Constituyen un reservorio de alianzas potenciales: si alguna de ellas se convierte en colaboración recurrente, podría diversificar la internacionalización hoy concentrada en Brasil y el sur de Europa.

4.6 Producción científica por afiliación

La Tabla 5, presenta la distribución de la producción científica de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, durante el período 2020–2026, de acuerdo con la afiliación institucional declarada por los autores en las publicaciones analizadas. La cifra reportada corresponde al número de documentos en los que aparece cada variante de afiliación.

El total acumulado asciende a 231 registros, valor superior al número de documentos únicos incluidos en el corpus. Esta diferencia se explica porque una misma publicación puede estar firmada por autores pertenecientes a varias unidades académicas de la Universidad, por lo que el documento se contabiliza en cada una de las afiliaciones registradas. En consecuencia, los resultados deben interpretarse como una medida de coocurrencia de afiliaciones y no como una distribución exclusiva de la producción institucional.

Tabla 5. Producción científica por afiliación institucional declarada, USTA Bucaramanga, 2020–2026

Afiliación / Facultad	Docs
Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia	62
Facultad de Odontología	48
Facultad de Ingeniería Mecatrónica	21
Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación	20
Departamento de Ciencias Básicas	17
Facultad de Química Ambiental	17
Facultad de Optometría	14
Facultad de Negocios Internacionales	10
Facultad de Ingeniería Civil	6
Facultad de Ingeniería Industrial	4
Facultad de Ingeniería Ambiental	3
Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones	3
Facultad de Economía	3
Departamento de Humanidades	2
Facultad de Arquitectura	1

La afiliación con mayor frecuencia corresponde a la firma institucional genérica “Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia”, presente en 62 documentos, equivalentes al 26,8 % de los registros. Este resultado no representa una facultad específica, sino publicaciones en las que los autores registraron únicamente la institución, sin precisar la unidad académica, el programa, el departamento o el grupo de

investigación de pertenencia. Por tanto, una proporción importante de la producción científica no puede atribuirse con precisión a una facultad determinada a partir de la información disponible.

Entre las unidades académicas identificables, la Facultad de Odontología registra la mayor producción, con 48 documentos, equivalentes al 20,8 % del total de afiliaciones. Esta facultad se consolida como la unidad con mayor visibilidad científica dentro de la Seccional Bucaramanga, resultado consistente con su participación en redes de colaboración internacional y con una presencia sostenida en publicaciones especializadas.

En un segundo nivel se encuentra un grupo de unidades con producción relevante y relativamente equilibrada: la Facultad de Ingeniería Mecatrónica, con 21 documentos; la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, con 20; el Departamento de Ciencias Básicas, con 17; y la Facultad de Química Ambiental, también con 17 documentos. Este bloque evidencia una participación significativa de áreas asociadas con ingeniería, ciencias básicas, actividad física, deporte, química y ambiente.

Posteriormente se ubican la Facultad de Optometría, con 14 documentos, y la Facultad de Negocios Internacionales, con 10. Aunque presentan una producción menor frente a las unidades líderes, mantienen una participación visible dentro del conjunto institucional y muestran potencial para fortalecer sus redes de colaboración, continuidad investigativa y posicionamiento temático.

Las demás unidades registran una participación más reducida: Ingeniería Civil, con 6 documentos; Ingeniería Industrial, con 4; Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Telecomunicaciones y Economía, con 3 documentos cada una; el Departamento de Humanidades, con 2; y la Facultad de Arquitectura, con 1 documento. Estos resultados no necesariamente reflejan una baja capacidad investigativa, pues pueden estar influenciados por diferencias en las prácticas de afiliación, la indexación de las revistas, el tipo de productos académicos desarrollados y la eventual ausencia de una firma institucional estandarizada.

4.7 Colaboración internacional por país y afiliación institucional

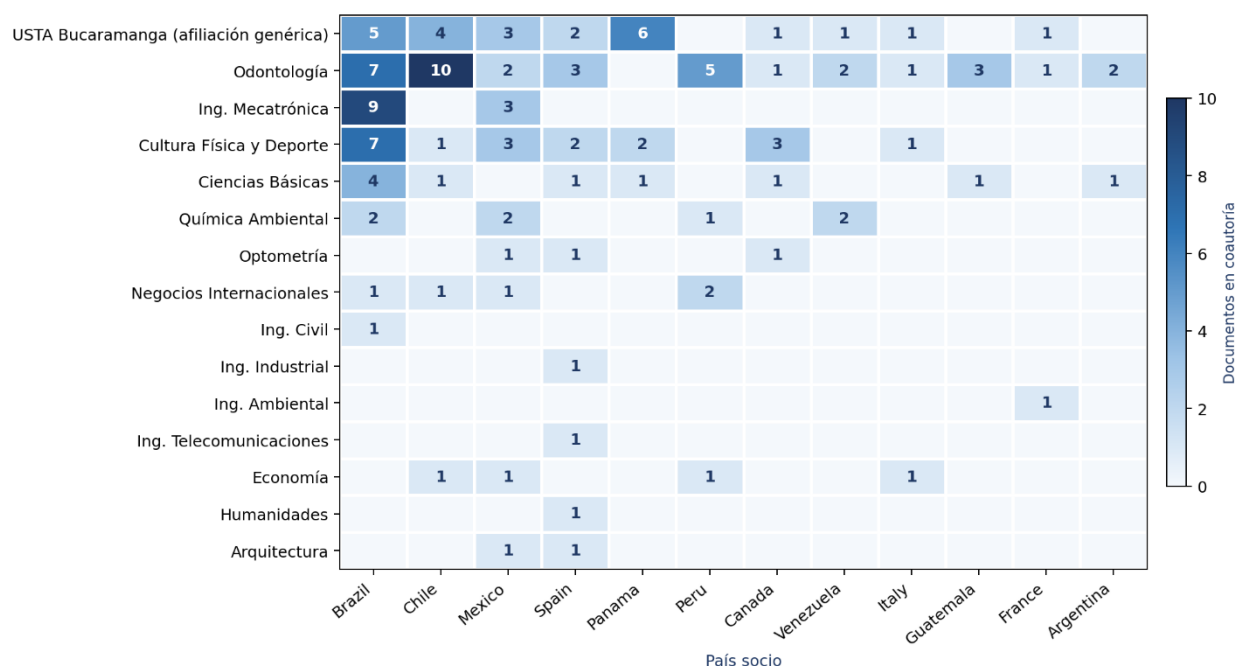
La Figura 5 presenta el mapa de calor de la colaboración internacional entre las afiliaciones declaradas por los autores de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, y los doce países con mayor número de coautorías durante el período 2020–2026. La intensidad del color representa el número de documentos en coautoría: los tonos más oscuros corresponden a una mayor frecuencia de colaboración, mientras que los tonos claros indican relaciones puntuales o de menor intensidad.

La primera fila corresponde a la afiliación institucional genérica “Universidad Santo Tomás, Bucaramanga”, utilizada en publicaciones donde se identifica la institución, pero no se especifica la facultad, departamento o grupo de investigación de procedencia. Esta firma registra colaboraciones principalmente con Panamá, con 6 documentos; Brasil, con 5; Chile, con 4; México, con 3; y España, con 2. También se observan coautorías puntuales con Canadá, Venezuela, Italia y Francia. Debido a la ausencia de una unidad académica explícita, estos registros no pueden atribuirse con precisión a una facultad determinada.

La Facultad de Odontología presenta el patrón de internacionalización más sólido y diverso. Sus principales vínculos se concentran en Chile, con 10 documentos; Brasil, con 7; Perú, con 5; España y Guatemala, con 3

documentos cada uno; y México, Venezuela, Argentina y Estados Unidos, con 2 documentos respectivamente. Además, registra colaboraciones puntuales con Canadá, Italia y Francia. Este comportamiento confirma que Odontología combina una elevada intensidad de cooperación con una red internacional geográficamente amplia.

Figura 5. Colaboración internacional por país y afiliación institucional de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, 2020–2026



La Facultad de Ingeniería Mecatrónica presenta una colaboración más concentrada, especialmente con Brasil, con 9 documentos, y México, con 3. Este patrón evidencia una red especializada y focalizada en estos dos países, particularmente en el contexto latinoamericano.

La Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación registra una participación internacional relevante, liderada por Brasil, con 7 documentos. Le siguen México y Canadá, con 3 documentos cada uno; España y Panamá, con 2; y Chile e Italia, con una coautoría respectivamente. Esta distribución refleja una red de colaboración relativamente diversificada y coherente con la proyección interdisciplinaria del área.

El Departamento de Ciencias Básicas se caracteriza por una colaboración internacional amplia, aunque de menor intensidad por país. Brasil concentra cuatro documentos, mientras que Chile, España, Panamá, Canadá, Guatemala y Argentina registran una coautoría cada uno. Este comportamiento sugiere una red distribuida, con relaciones en diferentes entornos académicos y geográficos.

La Facultad de Química Ambiental registra coautorías con Brasil y México, con dos documentos en cada caso, así como relaciones puntuales con Perú y Venezuela. Aunque el volumen es menor frente a

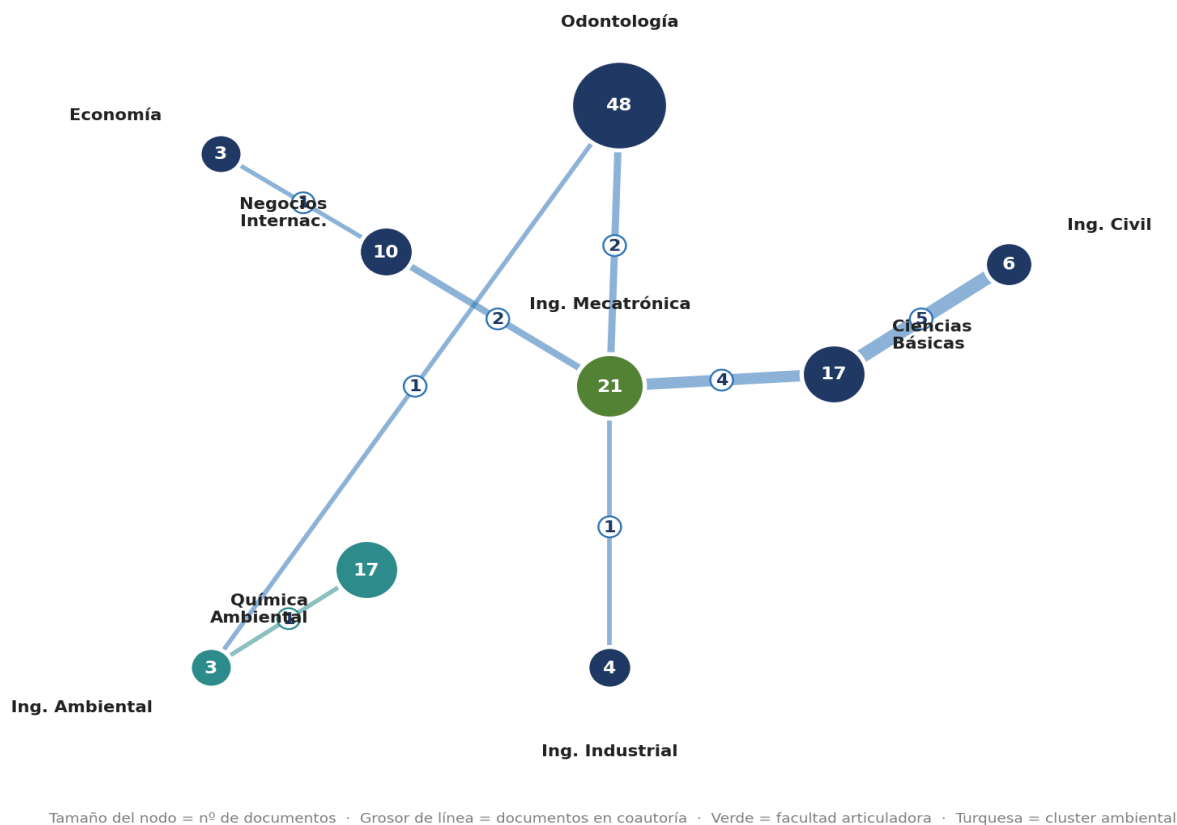
Odontología, Cultura Física o Mecatrónica, el patrón evidencia vínculos internacionales en áreas asociadas con química, ambiente y tecnologías aplicadas.

Las demás unidades académicas muestran una internacionalización más limitada o focalizada. Optometría presenta coautorías con México, España y Canadá. Negocios Internacionales se relaciona con Brasil, Chile, México y Perú, siendo este último el país con mayor frecuencia. Economía registra vínculos con Chile, México, Perú e Italia. Humanidades e Ingeniería Industrial presentan coautorías con España, mientras que Arquitectura se vincula con México y España. Ingeniería Civil registra una relación puntual con Brasil, Ingeniería Ambiental con Francia e Ingeniería de Telecomunicaciones con España.

4.7.1 Red de colaboración entre las facultades

La red de colaboración interna permite identificar cómo se articulan las facultades de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, en términos de coautoría (Figura 6). En esta representación, cada nodo corresponde a una facultad o departamento, y su tamaño es proporcional al número de documentos asociados a dicha unidad. Las líneas o enlaces entre nodos indican documentos firmados en coautoría entre dos facultades; a mayor grosor de la línea, mayor es el número de trabajos compartidos. Para este análisis se excluyó la firma institucional genérica, dado que no corresponde a una facultad específica y no permite identificar con precisión la colaboración entre unidades académicas.

Figura 6. Red de coautoría entre facultades de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga (2020–2026).



La Facultad de Ingeniería Mecatrónica se destaca como el principal nodo articulador de la red, al conectar con Ciencias Básicas, Odontología, Negocios Internacionales e Ingeniería Industrial. Su posición central sugiere que cumple una función de puente entre áreas tecnológicas, científicas y de gestión, favoreciendo la interdisciplinariedad institucional.

El vínculo más sólido se presenta entre el Departamento de Ciencias Básicas y la Facultad de Ingeniería Civil, con cinco documentos en coautoría, seguido de la relación entre Ciencias Básicas e Ingeniería Mecatrónica, con cuatro. Estos enlaces muestran una articulación relevante entre la formación científica fundamental y las aplicaciones ingenieriles, posiblemente asociada con modelación, análisis cuantitativo, materiales, estructuras o desarrollo tecnológico. A su vez, la conexión de Mecatrónica con Odontología evidencia una oportunidad interesante de integración entre salud e ingeniería, aunque todavía con una intensidad moderada.

La Facultad de Odontología, pese a ser la unidad con mayor volumen de producción científica, presenta pocos vínculos internos en comparación con su productividad. Esto sugiere que parte importante de su actividad investigativa se desarrolla mediante redes externas, nacionales o internacionales, más que a

través de coautorías con otras facultades de la Seccional. De forma similar, unidades como Cultura Física, Optometría y otras facultades con producción registrada no aparecen conectadas en la red, lo que indica una producción académica relativamente independiente o la ausencia de coautorías interfacultades identificables en el corpus analizado.

También se observa un subgrupo periférico entre Química Ambiental e Ingeniería Ambiental, vinculado mediante una colaboración puntual. Aunque esta relación es todavía débil, representa una base pertinente para fortalecer proyectos conjuntos en sostenibilidad, gestión ambiental, tecnologías limpias, economía circular y evaluación de impactos.

4.8 Evolución anual de la producción científica por afiliación institucional en la Universidad Santo Tomás

El mapa de calor (Figura 7) evidencia una distribución heterogénea de la producción científica asociada a las diferentes facultades y unidades académicas de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, durante el período 2020–2026. La intensidad de color permite identificar tanto los años de mayor concentración de registros como las unidades con trayectorias estables, emergentes o discontinuas.

La afiliación institucional genérica “USTA Bucaramanga – unidad no especificada” concentra los mayores valores de toda la matriz, con 15 registros en 2021 y un máximo de 17 en 2024. Sin embargo, este resultado debe interpretarse con cuidado, debido a que dicha afiliación no permite asignar los documentos a una facultad, programa o dependencia específica. El incremento observado en 2024 podría estar asociado, al menos parcialmente, a inconsistencias o niveles insuficientes de desagregación en la firma institucional de los autores, lo que limita la atribución precisa de la producción por unidad académica.

Descartando la categoría genérica, la Facultad de Odontología se posiciona como la unidad con mayor dinamismo y consolidación reciente. La facultad registra un crecimiento entre 2020 y 2022, al pasar de 3 a 9 documentos, seguido de una disminución temporal en 2023 y 2024. Sin embargo, alcanza su mayor nivel en 2025, con 11 registros, y conserva una producción elevada en 2026, con 9 documentos. Este comportamiento sugiere una trayectoria favorable y una capacidad creciente para sostener visibilidad científica en los años más recientes.

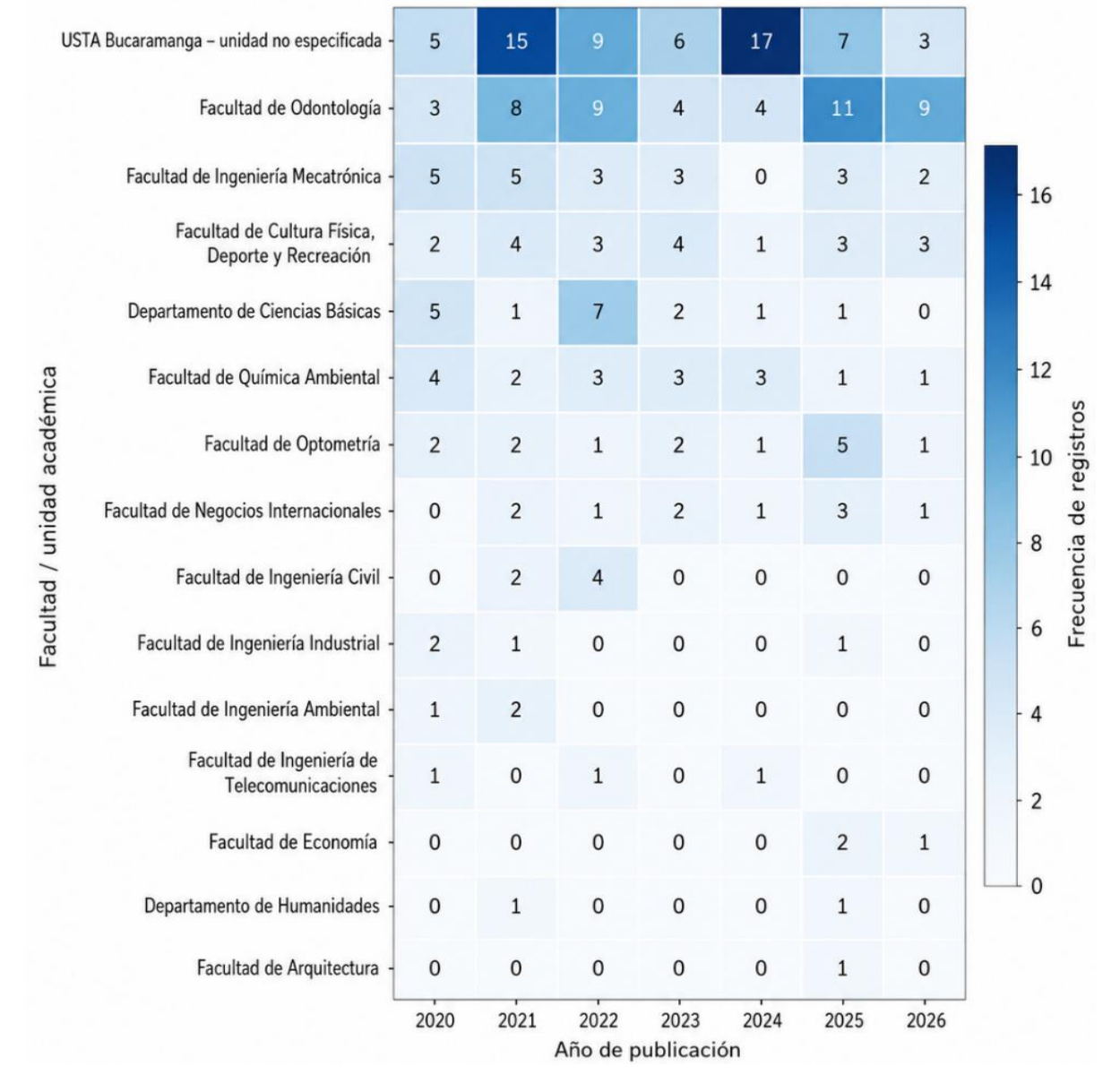
La Facultad de Ingeniería Mecatrónica muestra una concentración mayor de registros al inicio del período, con 5 documentos en 2020 y 2021. Posteriormente, reduce su producción a 3 registros en 2022 y 2023, no presenta registros específicos en 2024 y registra una recuperación parcial en 2025, con 3 documentos, seguida de 2 en 2026.

El Departamento de Ciencias Básicas presenta un comportamiento irregular, con registros relevantes en 2020 y 2022, años en los que reporta 5 y 7 documentos, respectivamente. Después de 2022 se observa una reducción sostenida: 2 registros en 2023, uno en 2024 y uno en 2025, sin registros específicos en 2026.

Por otra parte, la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación y la Facultad de Química Ambiental exhiben las trayectorias más estables. Cultura Física mantiene una producción entre uno y cuatro registros por año durante todo el período, sin ausencias. Química Ambiental también registra presencia continua,

con valores entre uno y cuatro documentos anuales, aunque presenta una reducción después de 2024. Ambas unidades aportan continuidad a la producción institucional, incluso sin alcanzar los picos de Odontología o de la afiliación institucional no especificada.

Figura 7. Evolución anual de la producción científica por afiliación institucional en la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, 2020–2026.]



La Facultad de Optometría y la Facultad de Negocios Internacionales muestran señales de fortalecimiento en 2025. Optometría alcanza ese año su máximo de 5 registros, mientras que Negocios Internacionales registra 3 documentos, su valor más alto en la serie. Aunque ambas unidades disminuyen nuevamente en 2026, sus resultados recientes sugieren un potencial de crecimiento que podría consolidarse mediante

estrategias de acompañamiento a la publicación, fortalecimiento de redes y mejora en la visibilidad de los productos de investigación.

Las demás unidades presentan una producción baja y más intermitente. Ingeniería Civil concentra sus registros en 2021 y 2022; Ingeniería Ambiental aparece únicamente en 2020 y 2021; Ingeniería Industrial tiene presencia en 2020, 2021 y 2025; e Ingeniería de Telecomunicaciones registra participaciones aisladas en 2020, 2022 y 2024. En el caso de Economía, Humanidades y Arquitectura, la presencia se concentra principalmente en años recientes y con baja frecuencia, lo que puede representar el inicio de una dinámica de producción aún incipiente.

En términos institucionales, la figura permite reconocer tres grupos principales: unidades con producción consolidada o creciente, lideradas por Odontología; unidades con comportamiento continuo y estable, como Cultura Física y Química Ambiental; y unidades con producción intermitente o emergente, que requieren mayor seguimiento para identificar si la baja frecuencia corresponde a una menor producción real, a dificultades de indexación o a problemas de normalización de las afiliaciones institucionales.

5. Investigadores con afiliación institucional USTABUCA

En este capítulo se consolida la identificación de los investigadores con afiliación principal a la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, cruzando dos fuentes bibliográficas complementarias: el módulo InCites de Web of Science (WoS) y una matriz de coautoría extraída de Scopus. El propósito es entregar un listado depurado, libre de duplicados y con la afiliación verificada a nivel de seccional y facultad.

La fuente InCites aporta indicadores de impacto (documentos, citas y CNCI) pero identifica la afiliación de forma genérica para toda la universidad, sin distinguir la seccional. La matriz Scopus, en cambio, sí resuelve la afiliación al nivel de Bucaramanga y su facultad, lo que la convierte en el criterio de verificación territorial. El cruce de ambas es lo que permite afirmar con respaldo que un investigador pertenece a la seccional.

5.1 Fuentes empleadas

- Web of Science – InCites: exportación del 25 de junio de 2026 (datos indexados hasta el 01 de mayo de 2026), filtrada por afiliación primaria “Universidad Santo Tomas USTA”, esquema WoS Researcher Profile, período 2020–2026. Incluye 168 registros de investigador.
- Scopus – matriz de afiliación: matriz de coocurrencia (tipo VantagePoint) que relaciona 750 investigadores con las afiliaciones institucionales de la seccional Bucaramanga, desagregadas por facultad. El valor de cada celda es el número de documentos del autor asociados a esa afiliación.

5.2 Procedimiento de depuración

El flujo metodológico aplicado fue el siguiente:

1. Normalización de nombres: eliminación de tildes, signos y mayúsculas, y separación de apellidos (antes de la coma) y nombres de pila para permitir comparaciones robustas.
2. Detección y fusión de duplicados: se identificaron perfiles WoS que corresponden a la misma persona (mismos apellidos y nombre de pila compatible). Cada grupo se fusionó sumando documentos y citas, promediando el CNCI ponderado por número de documentos y conservando todos los identificadores (ResearcherID y ORCID).
3. Cruce InCites ↔ Scopus: cada investigador único de WoS se buscó en la matriz Scopus por coincidencia de apellidos y nombre, contemplando también el orden invertido de los componentes del nombre. La coincidencia confirma la afiliación a la seccional y permite asignar la facultad.
4. Asignación de facultad: para los confirmados se tomó la afiliación con mayor número de registros en Scopus como facultad dominante del investigador.

5.3 Tratamiento de perfiles duplicados

Se detectaron y consolidaron los siguientes perfiles, que correspondían a una misma persona registrada con dos identificadores WoS distintos (Tabla 6).

Tabla 6. Perfiles duplicados de investigadores con afiliación USTA

Investigador (consolidado)	Variantes fusionadas	Docs WoS	Citas
Gabriel Rangel Caballero, Luis	Gabriel Rangel Caballero, Luis Gabriel Rangel-Caballero, Luis	3	1
Sanabria-Ospino, Alfredo	Sanabria-Ospino, Alfredo Sanabria-Ospino, Alfredo Enrique	2	1
Rueda-Velasquez, Sandra J.	Rueda-Velasquez, Sandra J. Rueda Velasquez, Sandra Juliana	4	0
Aguirre-Rueda, D. M.	Aguirre-Rueda, D. M. Aguirre-Rueda, Diana	2	0

Caso ilustrativo: el investigador Luis Gabriel Rangel Caballero aparecía dos veces en WoS (variantes con y sin guion) y, además, en Scopus figura con el orden invertido como “Caballero, Luis Gabriel Rangel”. Ambos factores impedían su identificación automática; tras la consolidación y el cruce por variantes quedó correctamente vinculado, con 16 registros en Scopus Bucaramanga.

5.4 Resultados del cruce entre bases

De los 164 investigadores únicos de WoS, 98 fueron confirmados en la matriz Scopus de Bucaramanga, mientras que 66 no presentaron coincidencia. Estos últimos no deben descartarse de inmediato: dado que InCites no distingue seccional, pueden pertenecer a otra sede de la universidad o tratarse de variantes de nombre no resueltas por el cruce textual. Requieren verificación manual, idealmente mediante ORCID o el identificador de autor de Scopus (Tabla 7).

Tabla 7. Distribución del número de investigadores por categoría de identificación

Categoría	N° investigadores	Interpretación
Confirmados (WoS $\cap$ Scopus Buc)	98	Afiliación a la seccional verificada en ambas fuentes
Solo en WoS (a revisar)	66	Posible otra seccional o variante de nombre
Total WoS depurado	164	Investigadores únicos tras fusión de duplicados

5.5 Distribución de autores por facultad

Para los investigadores confirmados en ambas bases, la asignación de facultad (según afiliación dominante en Scopus) se distribuye así: La categoría “sin facultad específica” agrupa registros cuya afiliación Scopus indica únicamente la seccional, sin detalle de facultad (Tabla 8).

Tabla 8. Distribución de autores por cada facultad de la USTA- Seccional Bucaramanga.

Facultad / Unidad	N° investigadores confirmados
USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	42
Odontología	18
Optometría	9
Cultura Física, Deporte y Recreación	6
Ciencias Básicas	5
Ing. Telecomunicaciones	4
Química Ambiental	4
Ing. Mecatrónica	3
Humanidades	2
Negocios Internacionales	2
Ing. Industrial	1
Arquitectura	1
Ing. Ambiental	1

Nota: la matriz Scopus completa contiene 750 investigadores con producción afiliada a Bucaramanga, una cobertura muy superior a la de WoS. Esto refleja que Scopus indexa un mayor volumen de la producción de la seccional, especialmente en facultades como Odontología, Ciencias Básicas y Química Ambiental.

5.6 Cobertura comparada en Scopus (universo completo)

A modo de contexto, la distribución de los 750 investigadores de la matriz Scopus por facultad se presenta en la Tabla 9.

Tabla 9. Número de autores y co-autores vinculados a cada facultad de la USTA- Seccional Bucaramanga.

Facultad / Unidad	N° investigadores (autores y co-autores, Scopus)
Odontología	194
USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	191
Ciencias Básicas	77
Cultura Física, Deporte y Recreación	67
Química Ambiental	64
Ing. Mecatrónica	54
Optometría	43
Negocios Internacionales	20
Ing. Ambiental	10
Ing. Telecomunicaciones	7
Ing. Civil	7
Humanidades	6
Ing. Industrial	5
Economía	3
Arquitectura	2

5.7 Indicadores de impacto (Web of Science)

Los investigadores confirmados suman 167 documentos y 377 citas en Web of Science durante 2020–2026. La producción individual es mayoritariamente baja en volumen —la mediana es de 1 documento por investigador—, lo que es coherente con una ventana temporal reciente y con perfiles en consolidación. El impacto, medido por el CNCI (Category Normalized Citation Impact), que normaliza las citas por área y año (valor 1,0 = promedio mundial), muestra a 8 investigadores por encima del promedio mundial.

5.8 Investigadores más citados

Los diez investigadores (Tabla 10) con mayor número de citas en WoS (la última columna indica si fueron confirmados en Scopus Bucaramanga)

Tabla 10. Investigadores de la USTA- Seccional Bucaramanga con mayor número de citas en WoS.

Investigador	Docs	Citas	CNCI	En Scopus Buc
Hincapié, Hernán Guillermo Hernández	6	38	0,808	Sí
Valencia N, Cesar H	5	30	0,595	Sí
Andrés Zabala, Sergio	2	30	1,704	Sí
García-Mora, Lewis H.	1	29	3,238	Sí
Reina-Medrano, Jerson	1	29	3,238	Sí
Arciniegas-Hernández, Edgar	1	29	3,238	Sí
Arias-Pineda, Karen Natalia	3	19	0,652	Sí
Candela-Soto, Angélica María	2	16	0,493	Sí
Fernando Guevara-Bernal, Daniel	1	16	0,986	Si
Flórez, Diana Y.	5	14	0,274	Sí

5.9 Mayor producción en Scopus Bucaramanga

Entre los confirmados, quienes concentran más registros afiliados a la seccional en Scopus se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11. Investigadores USTA-Bucaramanga con la mayor producción científica

Investigador	Facultad	Reg. Scopus	Docs WoS	Citas
Valencia N, Cesar H	Ing. Mecatrónica	19	5	30
Ospina-Henao, P.A.	Ciencias Básicas	19	1	6
Babilonia, Juan J. E. Sánchez	Cultura Física, Deporte y Recreación	19	1	0
Gabriel Rangel Caballero, Luis	USTA Bucaramanga (sin especificar)	16	3	1
Sanabria-Ospino, Alfredo	Negocios Internacionales	9	2	1
Cervantes Díaz, Martha	Química Ambiental	8	1	4
López, Alba Luz Solano	USTA Bucaramanga (sin especificar)	8	2	0
Flórez, Diana Y.	Optometría	8	5	14
Munoz-Vasquez, Sebastián	Ing. Mecatrónica	6	1	6
Rodríguez, Martha Juliana	Odontología	5	16	4

6. Análisis integrado de los artículos científicos de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, registrados en Scopus y Web of Science y clasificados por cuartiles SJR (2020-2026).

La evaluación de la producción científica institucional requiere distinguir entre el número de registros recuperados en cada base y el número real de artículos publicados. Scopus y Web of Science no constituyen universos independientes: una proporción considerable de las publicaciones aparece simultáneamente en ambas fuentes. Por esta razón, la suma directa de los registros genera una sobreestimación del volumen de producción y debe reemplazarse por un proceso de integración y deduplicación.

La restricción a la tipología Artículo es fundamental para mantener la comparabilidad. En consecuencia, este apartado no incluye revisiones, editoriales, capítulos de libro, resúmenes de reunión, ponencias ni actas de congreso. Esta precisión se concentra exclusivamente en el comportamiento de la generación de nuevo conocimiento, expresado en los artículos científicos, de esta manera, el análisis se concentra en las revistas científicas que efectivamente publicaron la producción institucional objeto de estudio.

El corpus actualizado identifica 157 registros clasificados como Article en Scopus y 133 en Web of Science, para una suma inicial de 290 registros. El contraste mediante DOI y título normalizado permitió reconocer 77 artículos comunes. De estas coincidencias, 75 se verificaron por DOI y dos por coincidencia exacta del título. Después de retirar la duplicidad, la producción consolidada corresponde a 213 artículos científicos únicos.

La Figura 8 muestra que la evolución anual debe leerse en dos niveles. En primer lugar, las series de Scopus y Web of Science expresan la cobertura de cada base de datos; en segundo lugar, la serie de artículos únicos representa el volumen efectivo después de retirar los registros comunes. En todos los años, la cifra consolidada es inferior a la suma de las dos bases, lo que confirma que la deduplicación no es un ajuste marginal, sino una condición necesaria para interpretar correctamente la producción.

Figura 8. Evolución anual de los registros en Scopus y Web of Science y de los artículos únicos consolidados, 2020-2026

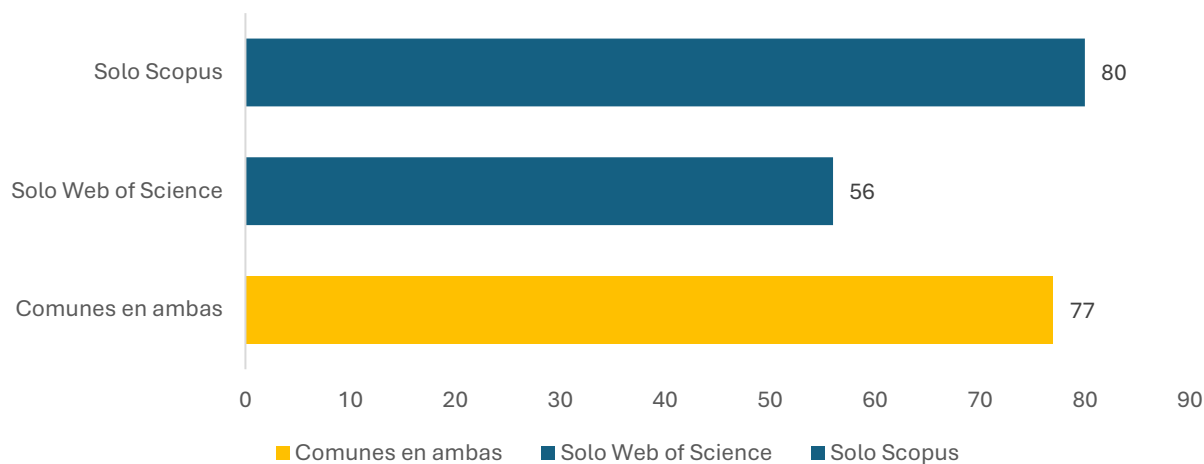


Durante el periodo 2020-2023 se consolidaron 121 artículos únicos. La producción aumentó de 29 artículos en 2020 a 35 en 2021, descendió a 32 en 2022 y alcanzó 25 en 2023. El comportamiento muestra un crecimiento inicial seguido por una contracción, aunque esta disminución cuantitativa debe interpretarse simultáneamente con el cambio en los cuartiles, porque 2022 y 2023 presentan una composición cualitativa más favorable que los primeros años.

En el periodo 2024-2026 se registran 92 artículos únicos hasta la fecha de corte. El volumen se recuperó a 33 artículos en 2024 y alcanzó el máximo de toda la serie en 2025, con 40 publicaciones. Para 2026 se contabilizan 19 artículos; esta cifra no representa una caída definitiva, debido a que corresponde a un año en curso. Considerando únicamente los años completos 2024 y 2025, el promedio asciende a 36,5 artículos anuales, superior al promedio de 30,3 registrado entre 2020 y 2023.

La Figura 9 muestra que 80 artículos son exclusivos de Scopus, 56 aparecen únicamente en Web of Science y 77 están presentes en ambas bases. Los documentos comunes representan el 49,0 % de los registros de Scopus y el 57,9 % de los registros de Web of Science. Esta intersección confirma la necesidad de integrar las fuentes, pero también demuestra que ninguna sustituye a la otra: trabajar solamente con Scopus excluiría 56 artículos, mientras que emplear únicamente Web of Science no incluiría 80.

Figura 9. Composición del corpus consolidado según la cobertura en Scopus y Web of Science



6.1 Análisis de los artículos científicos según el cuartil SJR de la revista

El cuartil SJR expresa la posición relativa de una revista dentro de su categoría temática. Q1 reúne el 25 % de revistas con mayor posicionamiento, seguido por Q2, Q3 y Q4. Por tanto, el análisis de cuartiles permite aproximarse a la visibilidad y competitividad de los canales de publicación, aunque no debe interpretarse como una medida directa de la calidad de cada artículo ni como el único criterio para valorar la pertinencia de una revista (Tabla 12).

El cruce con SCImago Journal & Country Rank se aplicó a todos los artículos consolidados, incluidos los recuperados exclusivamente desde Web of Science. La asignación se realizó prioritariamente mediante ISSN y, de manera complementaria, mediante el título normalizado de la revista. Este procedimiento evita asumir que solo los artículos procedentes de Scopus pueden recibir cuartil SJR: una revista indexada en Web of Science también puede estar presente en SCImago y disponer de clasificación anual.

Para este caso, los 213 artículos con afiliación a la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga, se distribuyeron en 161 revistas diferentes. De estas, 134 fueron identificadas en los archivos anuales de SCImago y 130 contaron con un cuartil efectivo en al menos uno de los años de publicación analizados. A escala de artículos, 183 publicaciones, equivalentes al 85.9 %, pudieron vincularse con una revista presente en SCImago; 174 artículos, equivalentes al 81.7 %, recibieron una clasificación entre Q1 y Q4.

La categoría “sin cuartil SJR” reúne 39 artículos. Sin embargo, no todos responden a la misma situación: 9 artículos fueron vinculados con una revista presente en SCImago, pero sin cuartil asignado para el año correspondiente, mientras que 30 no presentaron coincidencia con los archivos suministrados. Esta distinción es importante, porque la ausencia de cuartil no equivale necesariamente a falta de indexación o de calidad editorial; puede obedecer a cambios de cobertura, discontinuidad, incorporación reciente o a la presencia de revistas regionales y especializadas fuera del ranking.

Tabla 12. Cobertura SJR de los artículos según su presencia en las bases de datos

Cobertura	Artículos	Con cuartil	Sin cuartil	% con cuartil
Exclusivos de Scopus	80	74	6	92.5 %
Exclusivos de Web of Science	56	26	30	46.4 %
Comunes en ambas bases	77	74	3	96.1 %
Total	213	174	39	81.7 %

La cobertura SJR es especialmente alta en los artículos comunes a las dos bases (Tabla 12): 74 de 77 documentos, equivalentes al 96,1 %, tienen cuartil asignado. Entre los artículos exclusivos de Scopus, 74 de 80 cuentan con clasificación, para una cobertura del 92,5 %. En contraste, 26 de los 56 artículos exclusivos de Web of Science tienen cuartil SJR, lo que representa el 46,4 %. Este resultado confirma dos hechos complementarios: las revistas compartidas por ambas bases tienden a pertenecer a circuitos internacionales consolidados, y una parte relevante de la producción exclusiva de Web of Science se publica en revistas que no están clasificadas por SCImago.

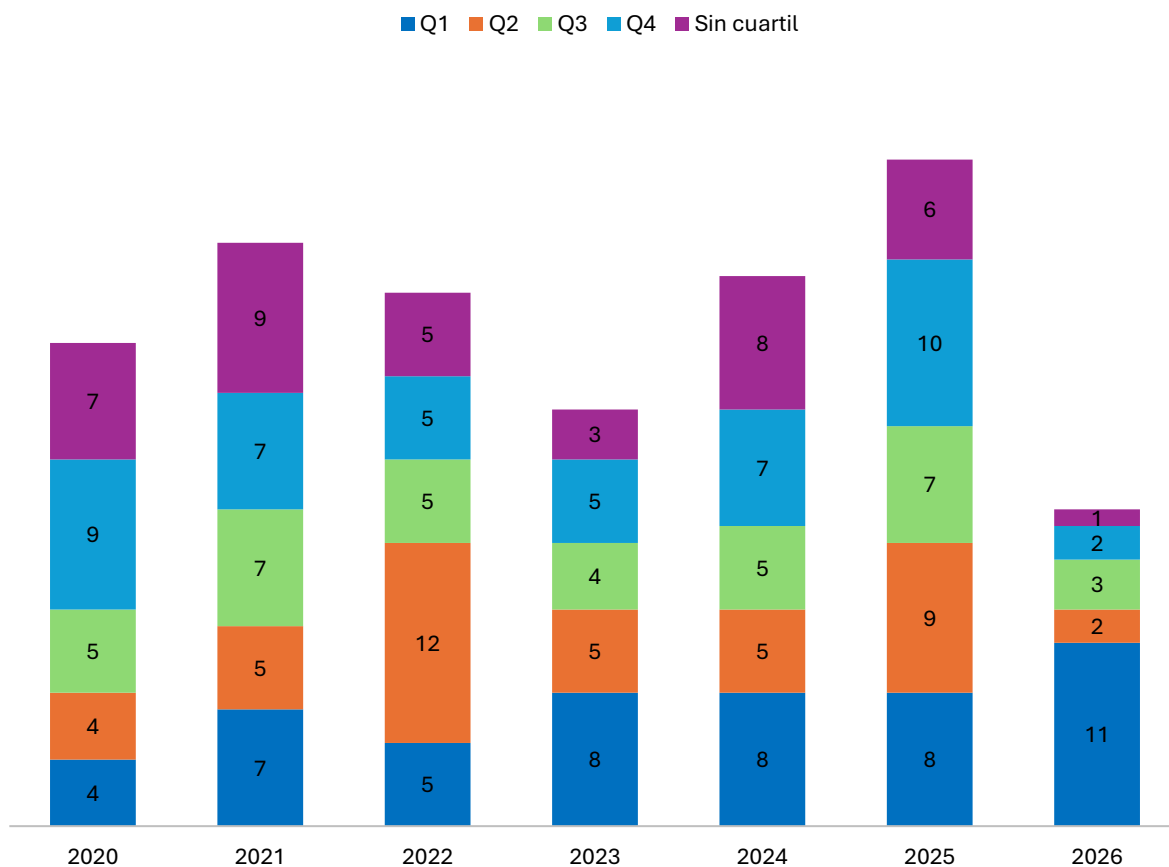
6.1.1 Distribución anual de los artículos por cuartil

En la Figura 10 se presenta el conjunto consolidado de las bases de datos Scopus y Wos, 51 artículos se publicaron en revistas Q1, 42 en Q2, 36 en Q3 y 45 en Q4; otros 39 quedaron sin cuartil SJR. Los artículos Q1 y Q2 suman 93 publicaciones, equivalentes al 43,7 % de todo el corpus. Si el análisis se restringe a los 174 artículos con cuartil asignado, la participación de Q1 y Q2 asciende al 53,4 %. En consecuencia, más de la mitad de la producción efectivamente clasificada en SCImago se ubica en la mitad superior del ranking.

En 2020 predominó Q4, con nueve artículos, y siete publicaciones no reportan cuartil. En 2021 aumentó el volumen total, pero la producción permaneció distribuida entre todos los niveles. El cambio más favorable del primer periodo se observa en 2022, cuando 12 artículos se ubicaron en Q2 y la suma Q1+Q2 alcanzó el 53,1 %. En 2023 se redujo el volumen a 25 artículos, pero ocho se publicaron en Q1 y solo tres quedaron sin cuartil, lo que indica que una menor cantidad de documentos no implicó un deterioro de los canales de publicación.

La recuperación cuantitativa de 2024 estuvo acompañada por una estructura más dispersa: ocho artículos fueron Q1, pero otros ocho quedaron sin cuartil. En 2025 se alcanzó el máximo de 40 artículos, con 17 publicaciones en Q1 y Q2, aunque Q4 también registró diez documentos. Para 2026, 11 de los 19 artículos disponibles se ubican provisionalmente en Q1. Este resultado es favorable, pero todavía no debe considerarse definitivo, porque el año está incompleto y la clasificación corresponde al SJR 2025.

Figura 10. Distribución anual de los artículos científicos según el cuartil SJR de la revista, 2020-2026



6.1.2 Comparación entre los periodos 2020-2023 y 2024-2026

Entre 2020 y 2023 se publicaron 121 artículos únicos. Q1 reunió 24 artículos y Q2, 26; por tanto, los cuartiles superiores concentraron 50 publicaciones, equivalentes al 41,3 % del periodo. Q4 y los artículos sin cuartil registraron 26 y 24 documentos, respectivamente. La estructura del periodo refleja una fase de transición: 2020 y 2021 conservaron un peso importante de revistas de menor posicionamiento o sin clasificación, mientras que 2022 y 2023 muestran una mayor orientación hacia Q1 y Q2.

Entre 2024 y 2026 se registran 92 artículos. Q1 se convierte en el grupo más numeroso, con 27 publicaciones y una participación del 29,3 %, frente al 19,8 % del periodo anterior. La suma de Q1 y Q2 llega a 43 artículos, equivalentes al 46,7 %, y la proporción sin cuartil disminuye del 19,8 % al 16,3 %. Estas variaciones sugieren una mejora en el posicionamiento de las revistas utilizadas, pero el resultado debe interpretarse con cuidado, pues está influido por el perfil provisionalmente favorable de 2026.

Al excluir 2026 y comparar únicamente los años completos 2024 y 2025, la proporción conjunta de Q1 y Q2 es del 41,1 %, prácticamente igual al 41,3 % observado entre 2020 y 2023. Por ello, la mejora más clara

del segundo periodo no radica todavía en una transformación consolidada de toda la estructura, sino en el incremento absoluto del volumen durante 2024-2025 y en la mayor participación de Q1. La confirmación de una tendencia sostenida exige actualizar el análisis al cierre de 2026 con el cuartil definitivo de ese año. Esta distribución por periodos de tiempo se puede apreciar en la Tabla 13.

Tabla 13. Comparación de la producción por cuartiles entre los dos periodos

Periodo	Total	Q1	% Q1	Q2	% Q2	Q3	Q4	Sin cuartil	% Q1+Q2
2020-2023	121	24	19.8 %	26	21.5 %	21	26	24	41.3 %
2024-2026	92	27	29.3 %	16	17.4 %	15	19	15	46.7 %

6.2 Distribución de las revistas por cuartil SJR, 2020-2025

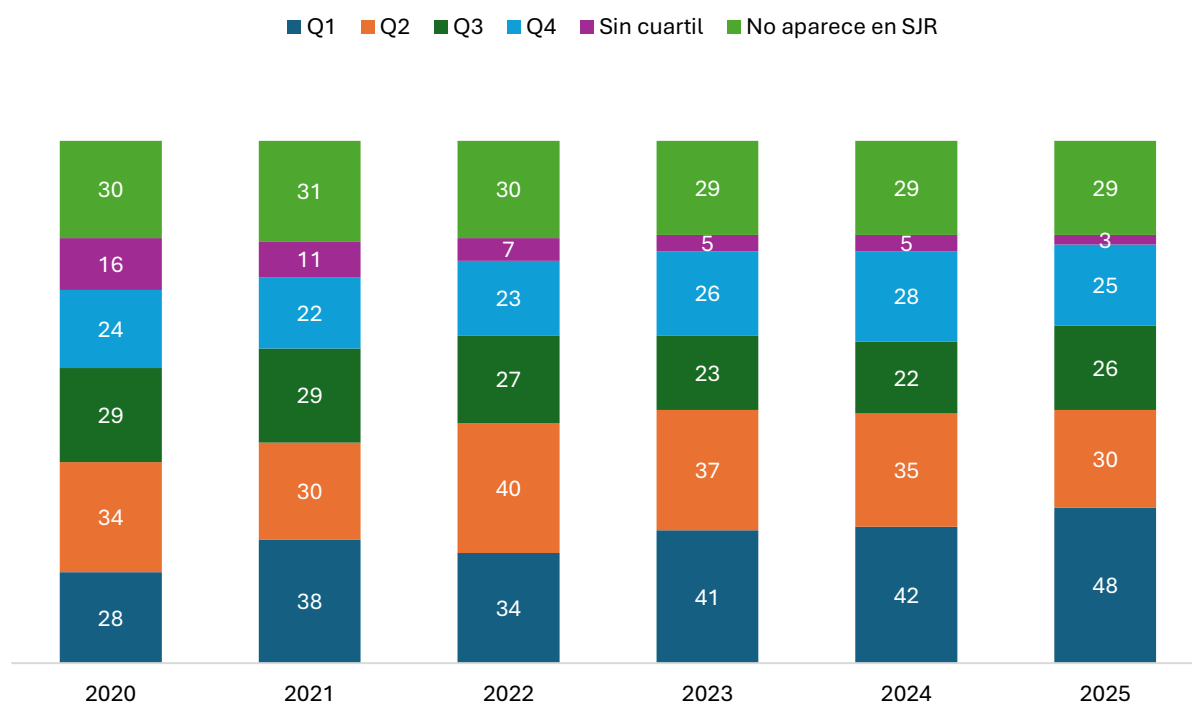
En este apartado ya no se cuentan artículos, sino revistas únicas. Los 213 artículos consolidados fueron publicados en 161 revistas diferentes. De estas, 116 registran al menos un artículo en Scopus y 110 en Web of Science; 65 revistas son comunes a ambas bases, 51 son exclusivas de Scopus y 45 exclusivas de Web of Science.

De las 161 revistas, 134 fueron identificadas en al menos uno de los archivos anuales de SCImago y 130 presentaron un cuartil Q1, Q2, Q3 o Q4 en al menos uno de los años en los que se publicaron artículos institucionales. Las revistas no localizadas en SCImago o presentes sin cuartil se conservan en el listado, porque forman parte real de la producción recuperada desde Scopus o Web of Science.

Esta distribución se observa en la Figura 11, la cual describe la trayectoria del conjunto de revistas, no el número de artículos publicados en cada cuartil. En 2020 se identificaron 28 revistas Q1, 34 Q2, 29 Q3 y 24 Q4; otras 16 aparecían en SCImago sin cuartil y 30 no fueron localizadas en el archivo anual. Para 2025, las revistas Q1 aumentaron a 48, mientras Q2 reunió 30, Q3 26 y Q4 25; solo una figuró sin cuartil y 31 no aparecieron en el ranking. Este desplazamiento muestra que una parte de la cartera editorial utilizada por la Seccional mejoró su posicionamiento relativo durante el periodo.

La lectura debe distinguir el comportamiento de las revistas del comportamiento de los artículos. Una revista puede ascender de Q3 a Q1 aunque la Universidad haya publicado en ella solo uno o dos artículos, y un título Q4 puede concentrar un número elevado de publicaciones. Por ello, la evolución de la cartera de revistas y la distribución de artículos por cuartil son indicadores complementarios, pero no equivalentes.

Figura 11. Distribución anual de las 161 revistas del corpus según su cuartil SJR, 2020-2025

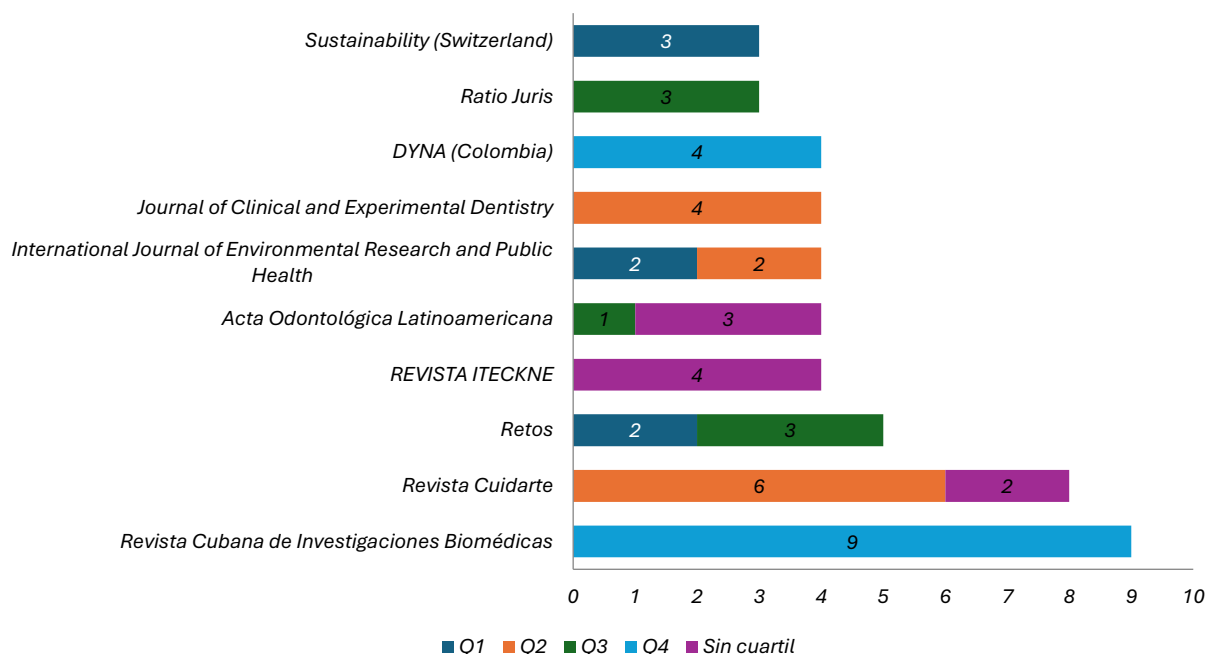


6.3 Principales revistas según número de artículos

En la Figura 12 se presentan las 10 revistas con mayor número de artículos, las cuales reúnen 48 documentos, equivalentes al 22.5 % del corpus. La producción presenta, por tanto, una dispersión considerable: la mayoría de las revistas aporta un único artículo y solo un grupo reducido funciona como canal recurrente.

La Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas es la fuente con mayor número de artículos, con nueve publicaciones, todas clasificadas en Q4. Revista Cuidarte reúne ocho artículos, todos presentes en Scopus y Web of Science; no tuvo cuartil en 2020 y 2021, se ubicó en Q2 entre 2022 y 2024 y descendió a Q3 en 2025. Retos reúne cinco artículos y presenta una trayectoria ascendente: pasó de Q3 en 2020-2022 a Q2 en 2023 y Q1 en 2024-2025.

Figura 12. Principales revistas según número de artículos y composición por cuartil



Entre las revistas con cuatro artículos se observan trayectorias diferenciadas. *International Journal of Environmental Research and Public Health* alternó entre Q2 y Q1; *Journal of Clinical and Experimental Dentistry* permaneció en Q2; *DYNA Colombia* se mantuvo principalmente en Q4; *Acta Odontológica Latinoamericana* pasó de aparecer sin cuartil en 2020-2022 a Q4 en 2023 y Q3 en 2024-2025. *Revista Iteckne*, con cuatro artículos recuperados desde Web of Science, no presentó coincidencia en los archivos SJR suministrados.

También se observan revistas estables en los niveles superiores, como *Sustainability*, *Biomedicines* y *Journal of Prosthetic Dentistry*, que conservaron Q1 durante el periodo. En contraste, *Archivos de Medicina del Deporte*, *Revista Mexicana de Oftalmología*, *Salud Uninorte* y *Archivos Latinoamericanos de Nutrición* mantuvieron Q4. Estas trayectorias confirman que el cuartil es una propiedad anual de la revista y puede variar independientemente del número de artículos institucionales publicados en ella.

En el Apéndice 2 se presentan las 161 revistas únicas identificadas después de normalizar los títulos y verificar los ISSN. Para cada revista se informa el país registrado en SCImago, el número de artículos recuperados en Web of Science y Scopus y el cuartil SJR correspondiente a cada año entre 2020 y 2025. Los artículos comunes se contabilizan en las dos columnas de bases de datos, por lo que dichos valores expresan cobertura y no deben sumarse para obtener la producción única.

7. Áreas temáticas de la producción científica USTA Bucaramanga, 2020–2026

El corpus científico de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga (USTABUCA), presenta una estructura temática jerarquizada y, al mismo tiempo, diversificada. La clasificación de Scopus identifica un predominio de las Ciencias de la Salud y de la Vida, mientras que el análisis de palabras clave y de co-ocurrencia muestra tres frentes consolidados: salud cardiovascular, ejercicio y rehabilitación; salud oral, periodontitis y epigenética; y baja visión, rehabilitación funcional y calidad de vida. El análisis mediante la herramienta de Tree of Science (ToS) confirma la madurez de esos frentes y añade líneas emergentes en ingeniería inteligente, bioeconomía y sostenibilidad, y estudios territoriales y socioambientales.

La convergencia entre las herramientas de análisis empleadas no debe entenderse como una simple repetición de resultados. Cada técnica aporta un nivel distinto de evidencia: Scopus muestra la cobertura disciplinar; la nube hace visibles los términos dominantes; el Concept Grid organiza los conglomerados; VOSviewer evidencia relaciones entre los frentes; y ToS permite reconocer antecedentes, desarrollos estructurantes y fronteras recientes.

De manera general, los resultados que se presentan justifican la consolidación de seis temáticas institucionales articuladoras: (1) salud cardiovascular, ejercicio y rehabilitación; (2) salud oral, periodontitis y epigenética; (3) salud visual, baja visión, rehabilitación e inclusión; (4) ingeniería inteligente, automatización y sistemas ciberfísicos; (5) química, ambiente, biomasa y economía circular; y (6) territorio, infraestructura, gestión y desarrollo regional.

7.1 Áreas de conocimiento de la producción según Scopus

La clasificación por macro-áreas ofrece una visión más amplia de la producción científica de la institución. Se observa que las áreas individuales, Medicina (89 asignaciones) lidera ampliamente, seguida por Ingeniería (35), Ciencias Sociales (26), Odontología (23), Bioquímica, Genética y Biología Molecular (19), Ciencias de la Computación (19), Enfermería (18) y Profesiones de la Salud (17) (Tabla 14). Esta distribución confirma que el dominio salud no es homogéneo: combina medicina, odontología, biología molecular, enfermería, rehabilitación y salud funcional. A su vez, la ingeniería integra computación, materiales, energía, química y automatización, lo que crea condiciones para investigaciones puente.

Tabla 14. Distribución de la producción científica por macro-áreas del conocimiento.

Macro-área	Asignaciones	Participación
Ciencias de la Salud y Vida	197	51,3 %
Ingeniería y Tecnología	86	22,4 %
Ciencias Exactas y Naturales	51	13,3 %
Ciencias Sociales y Humanidades	48	12,5 %
Multidisciplinar	2	0,5 %

7.2 Temáticas dominantes mediante nube de palabras (Scopus)

La nube de palabras (Figura 13) consolida los términos que reciben mayor énfasis por parte de los autores. Destacan **hypertension**, **Secondary Prevention**, **cardiac rehabilitation**, **periodontitis**, **Quality of life**, **Low vision**, **Oral health**, **Obesity**, **DNA methylation** y **Exercise**. Estas palabras clave muestran que la mayor concentración temática se ubica en medicina, odontología, optometría y salud y bienestar, con énfasis en prevención cardiovascular, rehabilitación, salud oral, baja visión, calidad de vida y mecanismos epigenéticos asociados con enfermedades sistémicas.

También se identifican términos relacionados con la generación de soluciones, dispositivos y herramientas que favorecen la autonomía, la movilidad, la comunicación, el aprendizaje y la participación de personas con discapacidad o limitaciones funcionales. En este grupo se incluyen recursos para baja visión, sistemas de apoyo a la rehabilitación, aplicaciones de orientación, herramientas digitales accesibles y adaptaciones para entornos educativos, laborales o comunitarios. La presencia de términos como **assistive technologies**, **additive manufacturing**, **game-based learning**, **Natural Language Processing**, **neural network**, **project management** y **quality management systems** indica que el corpus incorpora, además, capacidades en innovación tecnológica, educación, gestión y análisis computacional, con potencial para articularse con las líneas de salud y bienestar.

Figura 13. Nube de palabras clave de autor del corpus USTABUCA

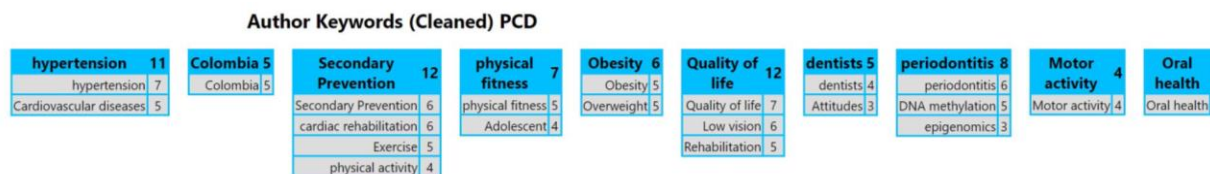


7.3 Conglomerados temáticos mediante Concept Grid (Scopus y VantagePoint)

El Concept Grid (Figura 14) organiza las palabras clave por co-ocurrencia y confirma que los documentos obtenidos mediante la ecuación de búsqueda estructurada para la base de datos de Scopus se concentra en conglomerados coherentes. El eje cardiovascular y de ejercicio es el más voluminoso: Secondary Prevention (12), hypertension (11), physical fitness (7), Obesity (6) y Motor activity (4) agrupan prevención

secundaria, condición física, obesidad, ejercicio y rehabilitación cardíaca. El eje odontológico-epigenético articula periodontitis (8), DNA methylation (5), epigenomics (3), dentists (5) y Oral health (5). El tercer conglomerado se ubica en torno a Quality of life (12), Low vision (6) y Rehabilitation (5).

Figura 14. Concept Grid de palabras clave de autor depuradas. Fuente: VantagePoint, análisis del corpus USTABUCA (2020–2026).

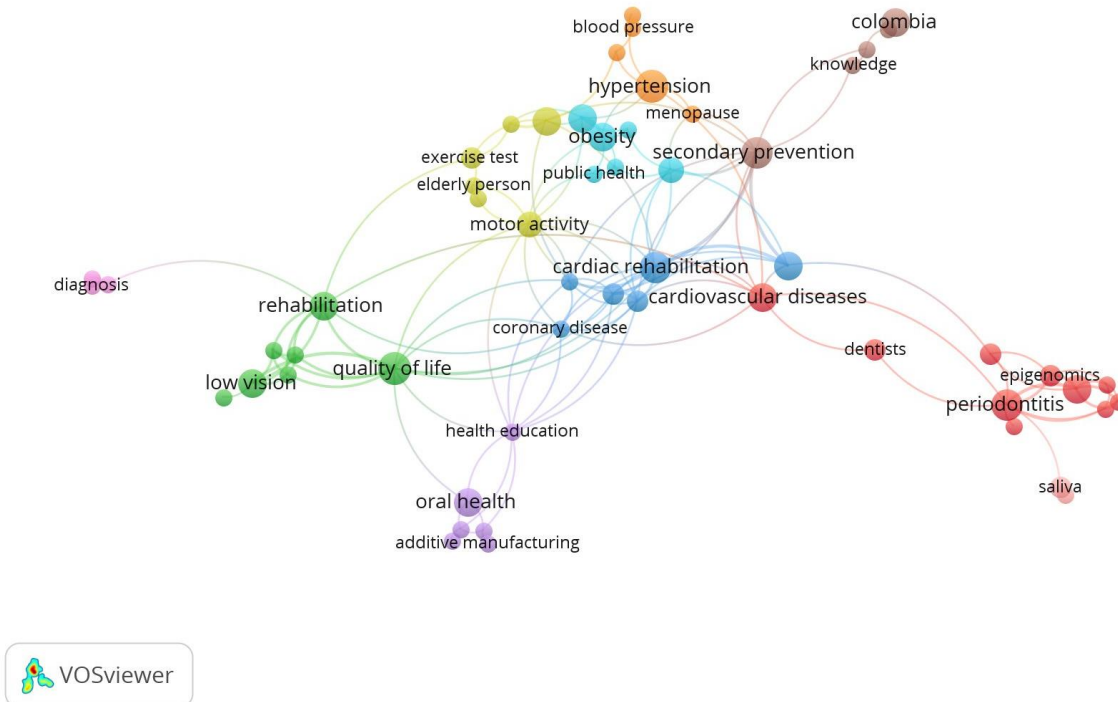


La importancia del Concept Grid es que transforma una lista de términos en una estructura de investigación: los conceptos se agrupan porque aparecen juntos en documentos, lo que indica agendas articuladas. Con base en esta evidencia, el corpus no se limita a un enfoque biomédico general, sino que configura tres líneas de salud diferenciadas: prevención y rehabilitación cardiovascular, salud oral molecular y salud visual funcional.

7.4 Estructura conceptual mediante Scopus y VOSviewer

El mapa de co-ocurrencia aporta una lectura relacional (Figura 15). La red se organiza en tres polos principales. En el centro se ubica el núcleo cardiovascular, integrado por hypertension, obesity, secondary prevention, cardiac rehabilitation y cardiovascular diseases. Este es el centro de gravedad de la red y conecta salud pública, rehabilitación, actividad física y condiciones crónicas. A la izquierda aparece el polo de calidad de vida, rehabilitación y baja visión; a la derecha, el polo odontológico-epigenético compuesto por periodontitis, epigenomics, dentists y saliva.

Figura 15. Mapa de co-ocurrencia de palabras clave de autor. fuente: ustabuca (2026).



El hallazgo más relevante no es solo la existencia de tres clústeres, sino la presencia de enlaces entre ellos. El clúster odontológico se conecta con el núcleo cardiovascular por términos asociados con inflamación, salud oral y enfermedad sistémica. Esta proximidad justifica una línea institucional de salud oral sistémica y epigenética, con potencial para estudiar factores de riesgo, biomarcadores y mecanismos de relación entre enfermedad periodontal, condiciones cardiovasculares y neurodegeneración. De manera complementaria, el clúster de baja visión se asocia con rehabilitación y calidad de vida, lo que amplía la agenda hacia funcionalidad, inclusión y tecnologías asistivas.

8. Focos de conocimiento institucionales

La Universidad Santo Tomás adelanta la actualización de sus campos de acción —Sociedad y Ambiente— y ha definido seis focos de conocimiento, presentados ante la Mesa de Vicerrectores. Estos focos constituyen el marco estratégico con el que se orientan las convocatorias, los instrumentos y los mecanismos de fortalecimiento de la investigación, y son comunes a las cuatro sedes y seccionales: Bucaramanga, Bogotá, Tunja y Villavicencio.

Cada foco se articula con un Programa Orientado por Misiones (POM) y con los focos de la Misión de Sabios, lo que los inscribe en la política nacional de ciencia, tecnología e innovación. A continuación, se presentan

en su formulación institucional, pues constituyen el marco de referencia contra el cual se contrastará toda la producción analizada en las partes siguientes.

8.1 Salud y Bienestar

El foco aborda la salud pública, colectiva y el desarrollo humano, articulando investigación clínica, comunitaria y tecnológica. Promueve la investigación orientada a mejorar la calidad de vida y reducir brechas en el acceso a servicios de salud. El foco impulsa estrategias preventivas, modelos de atención innovadores, el desarrollo o incorporación de tecnologías diagnósticas, y políticas de salud que respondan a las necesidades del territorio desde un enfoque de equidad, sostenibilidad y justicia social.

Atributo	Definición institucional
Programa Orientado por Misiones (POM)	Soberanía Sanitaria y Bienestar Social
Foco de la Misión de Sabios	Ciencias de la Vida y de la Salud
Sedes y seccionales que lo adoptan	Bucaramanga, Bogotá, Tunja, Villavicencio

8.2 Desarrollo territorial sostenible

El foco integra Energía, Bioeconomía y Desarrollo Local Sostenible, Ciudad Infraestructura y movilidad; promueve un desarrollo territorial armónico que combina conservación de ecosistemas, uso responsable de los recursos naturales y ordenamiento del territorio con la aceleración de la transición energética, la bioeconomía circular, desarrollo rural y urbano sostenible, vivienda y movilidad. Se resalta el trabajo con comunidades, autoridades locales y actores territoriales para el diseño e implementación de estrategias que garanticen independencia energética, competitividad regional y resiliencia climática.

Atributo	Definición institucional
Programa Orientado por Misiones (POM)	Transición Energética y Bioeconomía y Territorio
Foco de la Misión de Sabios	Energía Sostenible. Biotecnología, bioeconomía y medio ambiente
Sedes y seccionales que lo adoptan	Bucaramanga, Bogotá, Tunja, Villavicencio

8.3 Paz, Justicia y Gobernanza Democrática

Este foco impulsa la investigación orientada al análisis, prevención y transformación de las diversas formas de violencia, fortalecer los derechos humanos y construir instituciones inclusivas y transparentes, así como al diseño de soluciones tecnológicas y sociales que promuevan la paz, la equidad y el respeto por los

derechos humanos. El foco promueve la generación de políticas públicas basadas en evidencia, soluciones socio-tecnológicas y prácticas comunitarias que impulsen la justicia, la equidad y la cohesión territorial en contextos rurales y urbanos.

Atributo	Definición institucional
Programa Orientado por Misiones (POM)	Ciencia para la Paz
Foco de la Misión de Sabios	Ciencias Sociales, Desarrollo Humano y Equidad
Sedes y seccionales que lo adoptan	Bucaramanga, Bogotá, Tunja, Villavicencio

8.4 Educación, Cultura y Sociedad

Este foco promueve investigación, innovación y creación académica sobre procesos educativos, patrimoniales y socioculturales para transformar prácticas pedagógicas y fortalecer el diálogo intercultural. A través de enfoques pedagógicos críticos, metodologías participativas, investigación acción y diálogo de saberes, se busca generar conocimiento que incida en las prácticas educativas, las políticas públicas, la cultura democrática y los procesos comunitarios.

Atributo	Definición institucional
Programa Orientado por Misiones (POM)	Ciencia para la Paz
Foco de la Misión de Sabios	Ciencias sociales y desarrollo humano con equidad Industrias creativas y culturales
Sedes y seccionales que lo adoptan	Bucaramanga, Bogotá, Tunja, Villavicencio

8.5 Soberanía y Seguridad Alimentaria

Este foco impulsa la generación de conocimiento y tecnologías que contribuyan a sistemas alimentarios sostenibles y nutrición, integrando las dimensiones productivas, sociales, culturales y ambientales. Impulsa investigación que fortalezca a las comunidades rurales y urbanas en toda la cadena de valor: producción, transformación, distribución y consumo responsable, para garantizar el derecho a la alimentación, la justicia alimentaria y la resiliencia climática, Mediante metodologías participativas e interdisciplinarias, El foco fomenta la conservación de la agrobiodiversidad, el diseño de modelos de negocio inclusivos y la formulación de políticas públicas que promuevan territorios saludables y sostenibles.

Atributo	Definición institucional
Programa Orientado por Misiones (POM)	Derecho Humano a la Alimentación
Foco de la Misión de Sabios	Biotecnología, bioeconomía y medio ambiente
Sedes y seccionales que lo adoptan	Bucaramanga, Bogotá, Tunja, Villavicencio

8.6 Tecnologías para la Transformación Digital

Este foco se orienta al desarrollo, aplicación y gestión de tecnologías emergentes (como inteligencia artificial, internet de las cosas, big data, automatización, robótica y telecomunicaciones) para impulsar la transformación digital de la sociedad y la industria, siempre con un enfoque en la sostenibilidad y la solución de problemas complejos del territorio. Articula la investigación en ingeniería, ciencias de la computación y ciencias aplicadas con las dimensiones sociales, económicas, Culturales y ambientales, promoviendo la innovación responsable, la eficiencia productiva y la creación de soluciones inteligentes para los desafíos del siglo XXI. Subtemas: Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos Aplicada, Automatización, Bioingeniería, Biomédica, Biotecnología, Robótica y Sistemas Inteligentes, Comunicaciones y Tecnologías de la Conectividad, Logística Inteligente y Cadenas de Suministro Sostenibles y Energía y Movilidad Sostenible.

Atributo	Definición institucional
Programa Orientado por Misiones (POM)	Todas
Foco de la Misión de Sabios	Tecnologías Convergentes e Industrias 4.0
Sedes y seccionales que lo adoptan	Bucaramanga, Bogotá, Tunja, Villavicencio

La Figura 16 sintetiza la estructura de los seis focos de conocimiento institucionales definidos por la Universidad Santo Tomás y evidencia su articulación con los Programas Orientados por Misiones (POM), los focos de la Misión de Sabios y las cuatro sedes y seccionales de la Universidad. Esta representación permite reconocer que los focos no operan como categorías aisladas, sino como un marco estratégico común que orienta la formulación de convocatorias, proyectos, instrumentos y mecanismos de fortalecimiento de la investigación institucional.

Figura 16. Focos de conocimiento institucionales de la Universidad Santo Tomás y su articulación con los Programas Orientados por Misiones y la Misión de Sabios



9. Temáticas de la producción investigativa en la Seccional Bucaramanga

Los análisis presentados anteriormente (capítulo 7) permitieron identificar las áreas temáticas que trabajan los investigadores de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga. Para reforzar esta identificación se empleó la herramienta Tree of Science (ToS), que organiza los documentos según su posición en la red de citación: las raíces representan antecedentes intelectuales o artículos seminales; el tronco reúne trabajos que estructuran y consolidan un tema; las ramas corresponden a subáreas específicas y tendencias; y las hojas recogen publicaciones recientes, revisiones o desarrollos emergentes. El uso combinado de redes de citación y análisis de co-palabras es coherente con las prácticas de mapeo científico recomendadas en la literatura bibliométrica (Aria & Cuccurullo, 2017).

Las temáticas se interpretan como frentes de trabajo visibles y emergentes dentro de la producción de la Seccional, que reflejan los intereses investigativos predominantes de sus autores. A continuación, se describen los tres ejes temáticos principales, concentrados en el dominio de la salud, y tres frentes emergentes que amplían el perfil investigativo y pueden actuar como puentes entre áreas.

9.1 Tendencias consolidadas identificadas por Tree of Science

9.1.1 Salud cardiovascular, ejercicio y rehabilitación

Este tema está sustentado en la centralidad de hypertension, secondary prevention, cardiac rehabilitation, obesity, exercise y physical fitness. Se valida por la Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, cuyas palabras clave incluyen Secondary Prevention, Obesity y cardiac rehabilitation. La evidencia ToS incorpora la rama de rehabilitación cardíaca y publicaciones de frontera sobre modulación autonómica cardiovascular en mujeres posmenopáusicas y una revisión bibliométrica latinoamericana de la rehabilitación cardíaca (Sánchez-Delgado et al., 2023; Sánchez-Delgado et al., 2026). Esta área puede consolidar investigación en prevención de enfermedades crónicas, intervención no farmacológica, envejecimiento activo, rehabilitación comunitaria, salud pública y tecnologías de monitoreo.

9.1.2 Salud oral, periodontitis, epigenética y salud sistémica

La Facultad de Odontología aporta una identidad temática altamente especializada: periodontitis, DNA methylation, epigenomics, oral health, saliva, biomarkers y dentists. El VOSviewer posiciona este polo de manera diferenciada, pero vinculado con el núcleo cardiovascular. Tree of Science confirma que se trata de una frontera activa por medio de trabajos sobre metilación del ADN en Alzheimer de inicio tardío y la relación periodontitis-Alzheimer desde una perspectiva epigenética (Chacón & Hernández-Hincapié, 2025, 2026). Esta temática tiene el mayor potencial de reconocimiento internacional porque integra odontología clínica, biología molecular, neurociencia, inflamación y medicina de precisión.

9.1.3 Salud visual, baja visión, rehabilitación funcional e inclusión

Los términos Low vision, Quality of life, Rehabilitation, visual acuity y vision test configuran una línea centrada en autonomía, funcionalidad e inclusión. El Concept Grid y VOSviewer conectan este frente con rehabilitación y educación en salud, mientras la validación por facultad lo atribuye a Optometría. Tree of Science añade trabajos estructurantes relacionados con discapacidad, ajustes razonables e inclusión universitaria, así como recomendaciones basadas en evidencia para el diagnóstico y seguimiento de personas con baja visión (Del Vecchio, 2020; Oviedo-Cáceres et al., 2022, 2023). Esta línea puede integrar salud visual, tecnologías asistivas, diseño universal, rehabilitación e inclusión social.

9.2 Tendencias emergentes identificadas por Tree of Science

Además de los tres ejes principales, Tree of Science evidencia tres frentes emergentes que amplían el perfil institucional y pueden actuar como puentes entre áreas.

9.2.1 Ingeniería inteligente, aprendizaje automático y optimización

La rama asociada con neural networks, magnetorheological dampers, genetic algorithms, particle swarm optimization y structural parameter identification revela una agenda de ingeniería orientada a control inteligente, identificación de sistemas, optimización multiobjetivo y análisis de estructuras. Los trabajos sobre estimación de fuerza en amortiguadores magnetorreológicos con redes convolucionales y sobre

métodos clásicos y cuántico-inspirados para identificación estructural muestran que este frente se mueve hacia soluciones de alta complejidad computacional (Rodríguez-Torres et al., 2022; Rodríguez-Torres et al., 2025).

Este frente no aparece con la misma nitidez en la validación facultad × palabra clave debido a problemas de normalización de afiliaciones, pero sí está respaldado por las áreas Scopus de Ingeniería, Ciencias de la Computación, Ciencia de Materiales, Ingeniería Química y Energía. La oportunidad consiste en conectarlo con los ejes de salud: dispositivos de rehabilitación, instrumentación clínica, visión artificial, telemonitoreo y algoritmos de decisión.

9.2.2 Bioeconomía, biomasa residual y procesos ambientales

La rama que incluye biohydrogen, dark fermentation, residual biomass y volatile fatty acids se relaciona con la base temática de Química, Ciencias Ambientales, Ingeniería Química y Ciencias Agrícolas y Biológicas. El trabajo de Rangel et al. (2022) sobre producción de biohidrógeno y ácidos grasos volátiles mediante fermentación oscura a escala piloto ilustra una orientación hacia el aprovechamiento de residuos, la valorización energética y la transición hacia procesos de menor impacto.

La tendencia es relevante para la agenda regional: permite vincular investigación en biomasa, economía circular, bioprocesos, agroindustria y cambio climático. En términos institucionales, este frente puede fortalecer la articulación entre Química Ambiental, Ciencias Básicas, ingeniería y ciencias económicas, con énfasis en escalamiento tecnológico, viabilidad y apropiación territorial.

9.2.3 Territorio, infraestructura y problemas socioambientales

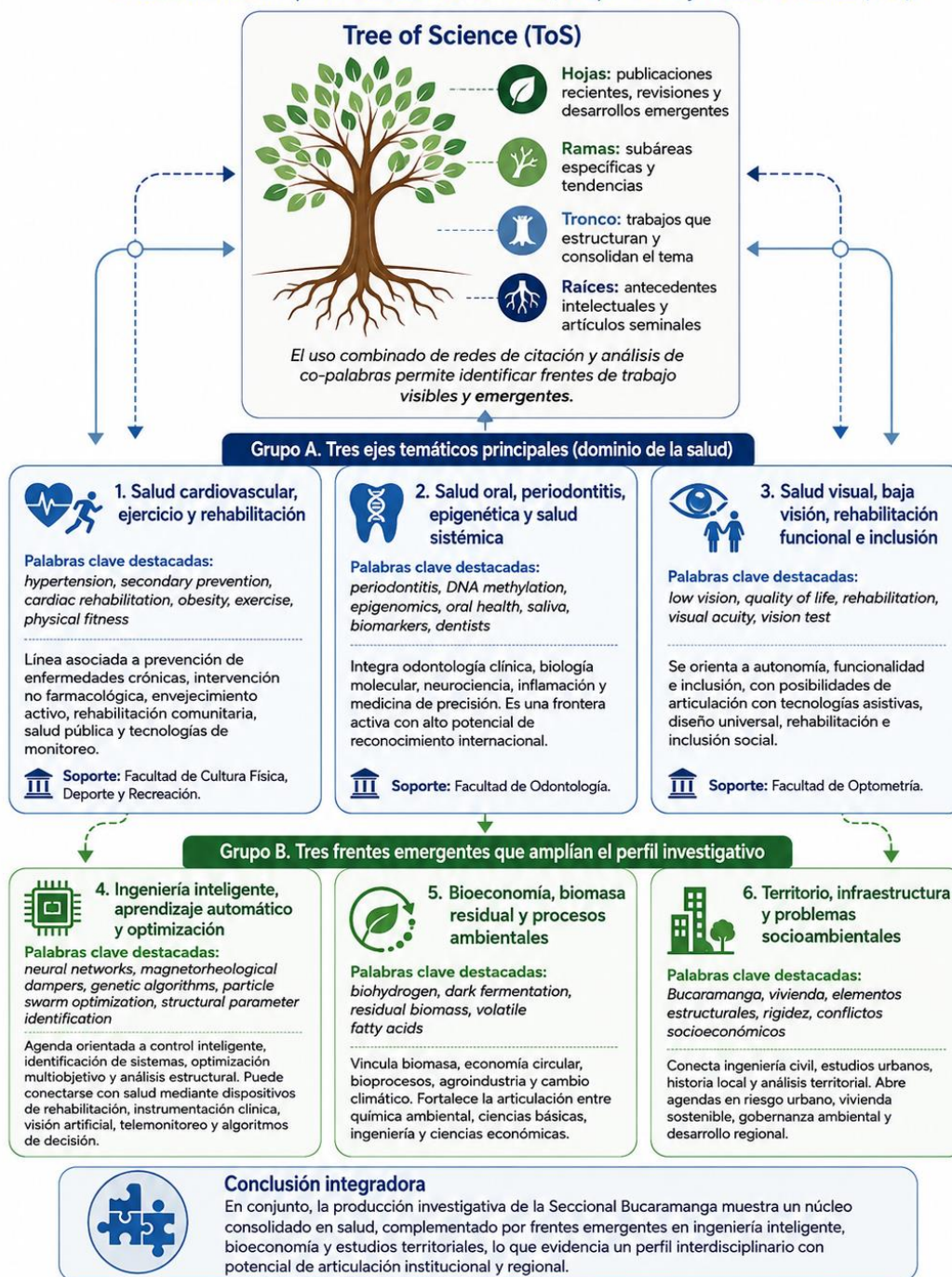
La temática asociada con Bucaramanga, vivienda, elementos estructurales, rigidez y conflictos socioeconómicos reúne trabajos que conectan ingeniería civil, estudios urbanos, historia local y análisis territorial. Los estudios recientes sobre espacios residenciales cerrados y sus implicaciones socioambientales en Bucaramanga, así como los análisis sobre estructuras de mampostería confinada, muestran una creciente orientación a problemas locales con potencial de incidencia en planificación, hábitat y resiliencia urbana (Contreras, 2025; Echavarría, 2023).

Este frente se relaciona con la presencia de Ciencias Sociales y Humanidades como tercera área individual del corpus y constituye una oportunidad para evitar una lectura exclusivamente técnico-sanitaria de la investigación institucional. La combinación de territorio, ingeniería y ciencias sociales permite construir agendas en riesgo urbano, vivienda sostenible, gobernanza ambiental y desarrollo regional.

Como síntesis de los resultados obtenidos mediante el análisis de co-palabras, las redes de citación, la validación por facultades y la clasificación de documentos con Tree of Science, la Figura 17 presenta la integración temática de la producción investigativa de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga. La representación permite diferenciar dos niveles de desarrollo: por una parte, tres ejes temáticos principales consolidados en el campo de la salud —salud cardiovascular, salud oral y salud visual— y, por otra, tres frentes emergentes asociados con la ingeniería inteligente, la bioeconomía y los estudios territoriales y socioambientales.

Figura 17. Integración temática de la producción investigativa en la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga

Síntesis temática a partir de redes de citación, co-palabras y Tree of Science (ToS).



Nota. La Figura 17 resume los resultados del análisis de redes de citación, co-palabras, áreas temáticas, validación por facultades y clasificación mediante Tree of Science. Los tres ejes principales corresponden a los campos con mayor consolidación y visibilidad, mientras que los tres frentes emergentes representan oportunidades de articulación y crecimiento interdisciplinario.

9.3 Articulación entre la producción científica y los focos de conocimiento

La Tabla 15 presenta la articulación entre las temáticas que desarrollan los investigadores de la seccional con los focos de conocimiento definidos por la institución. La producción indexada muestra una identidad científica claramente orientada a la Salud Y Bienestar. Las tres temáticas principales identificadas por el análisis pertenecen a ese dominio y convergen sobre un único foco, que resulta ser el mejor respaldado del conjunto. Dentro de él sobresale la temática de salud oral, periodontitis y epigenética, que integra odontología clínica, biología molecular, neurociencia e inflamación, y que constituye el frente de mayor proyección internacional de la Seccional.

Los tres frentes emergentes —ingeniería inteligente, bioeconomía y territorio— dan sustento parcial a los focos de Desarrollo Territorial Sostenible y Tecnologías para la Transformación Digital. Su condición de emergentes indica capacidad real pero todavía sin la masa crítica de los ejes de salud.

La articulación revela también dos vacíos. El foco de Educación, Cultura y Sociedad no cuenta con una temática científica propia: aparece como componente social dentro del frente territorial, sin clúster diferenciado. Y el foco de Paz, Justicia y Gobernanza Democrática no emerge en ningún punto del análisis del corpus indexado, lo que significa que su formulación estratégica no encuentra, por ahora, respaldo en la producción científica visible.

En cuanto a la calidad de los medios de divulgación (revistas), el análisis por cuartiles aporta un matiz relevante para la articulación: la mejora sostenida de la posición en Q1 y la reducción del peso de Q4 indican que el respaldo del foco de salud no solo es cuantitativo sino cualitativo, pues las revistas de mayor impacto donde publica la Seccional pertenecen mayoritariamente a ese dominio.

Tabla 15. Correspondencia entre las temáticas de la producción científica y los focos institucionales.

Foco institucional	Temáticas científicas que lo respaldan	Intensidad	Situación
Salud y Bienestar	Salud cardiovascular y ejercicio; salud oral, periodontitis y epigenética; salud visual, baja visión e inclusión	Fuerte	Tres temáticas convergentes; incluye el frente de mayor proyección internacional
Desarrollo Territorial Sostenible	Bioeconomía, biomasa residual y procesos ambientales; territorio, infraestructura y problemas socioambientales	Media	Dos frentes emergentes con base real, aún en consolidación
Tecnologías para la Transformación Digital	Ingeniería inteligente, aprendizaje automático y optimización	Media	Un frente emergente definido, con capacidad de puente hacia salud

Foco institucional	Temáticas científicas que lo respaldan	Intensidad	Situación
Educación, Cultura y Sociedad	Componente social del frente territorial (ciencias sociales y humanidades)	Débil	Presencia dispersa, sin clúster temático propio
Soberanía y Seguridad Alimentaria	Componente agroalimentario del frente de bioeconomía	Débil	Anclaje parcial en bioprocesos y biomasa
Paz, Justicia y Gobernanza Democrática	Sin temática científica propia identificada	Sin base	No emerge como frente en el análisis del corpus indexado

10. Tendencia temática de los trabajos de grado y su relación con los focos de conocimiento institucionales

Los trabajos de grado ocupan una posición estratégica dentro de la actividad académica universitaria. En ellos convergen la formación investigativa del estudiante, la experiencia de los docentes, las necesidades de organizaciones y comunidades, y las prioridades de los programas académicos. A diferencia de una publicación científica, cuyo propósito central es comunicar resultados a una comunidad especializada, el trabajo de grado puede asumir modalidades heterogéneas: investigación, desarrollo tecnológico, intervención, consultoría, práctica profesional, revisión de literatura, formulación de proyectos o sistematización de experiencias. Esta diversidad explica tanto su riqueza como la necesidad de analizarlos con criterios diferenciados.

En una institución multicampus y multidisciplinar, el conjunto de trabajos de grado permite observar la manera en que las capacidades académicas se traducen en problemas concretos. La recurrencia de ciertos temas identifica fortalezas; su distribución entre facultades muestra posibilidades de articulación; y los cambios temporales permiten detectar transformaciones curriculares, nuevas demandas profesionales y campos emergentes. Por esta razón, la lectura agregada del repositorio puede apoyar decisiones sobre líneas de investigación, semilleros, convocatorias internas, alianzas, infraestructura y formación avanzada.

Este análisis examina 4.361 trabajos de grado del período 2020–2026 y responde tres preguntas: qué temas abordan, cómo se distribuyen esos temas entre las facultades, y en qué medida esa producción formativa respalda los seis focos de conocimiento definidos por la Universidad.

El análisis parte de la información y no de la fuente: cada trabajo se clasificó por el contenido de su título, complementado con el programa académico que lo respalda. No se asumió que un trabajo pertenece a un tema por provenir de determinada facultad; la asignación se construyó desde el vocabulario temático que declara el título.

10.1 Nivel de formación

El análisis comienza por establecer quién produce los trabajos del repositorio, pues el nivel formativo condiciona tanto el volumen como los temas que se abordan (Tabla 16). La Seccional reúne cuatro niveles con comportamientos muy distintos.

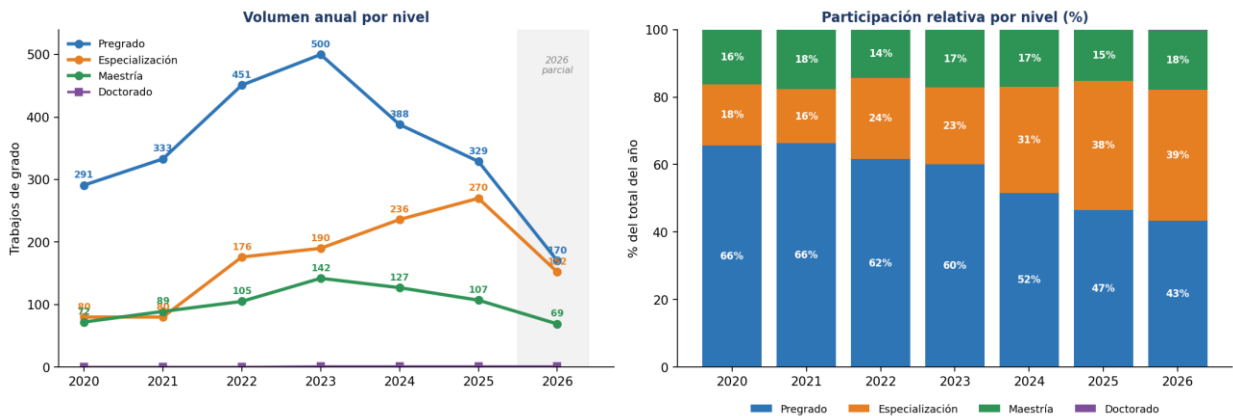
Tabla 16. Distribución de los trabajos de grado por nivel de formación.

Nivel	Trabajos	% del total	Programas que más aportan
Pregrado	2.462	56,5%	Arquitectura (671), Negocios Internacionales (434), Odontología (233)
Especialización	1.184	27,1%	Seguridad y Salud en el Trabajo (194), Administración Deportiva (170)
Maestría	711	16,3%	Dirección y Gestión de Proyectos (259), Derecho (93), MBA (87)
Doctorado	4	0,1%	Doctorado en Odontología (4)

El cambio más significativo del período no está en los temas, que permanecen estables, sino en el nivel formativo que los produce (Figura 18). El pregrado pasa de representar el 65,7% de los trabajos en 2020 a 43,4% en 2026, mientras la especialización asciende del 18,1% al 38,8% en el mismo lapso. La maestría se mantiene estable entre el 14% y el 18%.

En cifras absolutas, el pregrado alcanzó su máximo en 2023 (500 trabajos) y desde entonces desciende de forma sostenida, hasta 329 en 2025. La especialización sigue la trayectoria inversa: crece de 80 trabajos en 2020 a 270 en 2025, más que triplicándose.

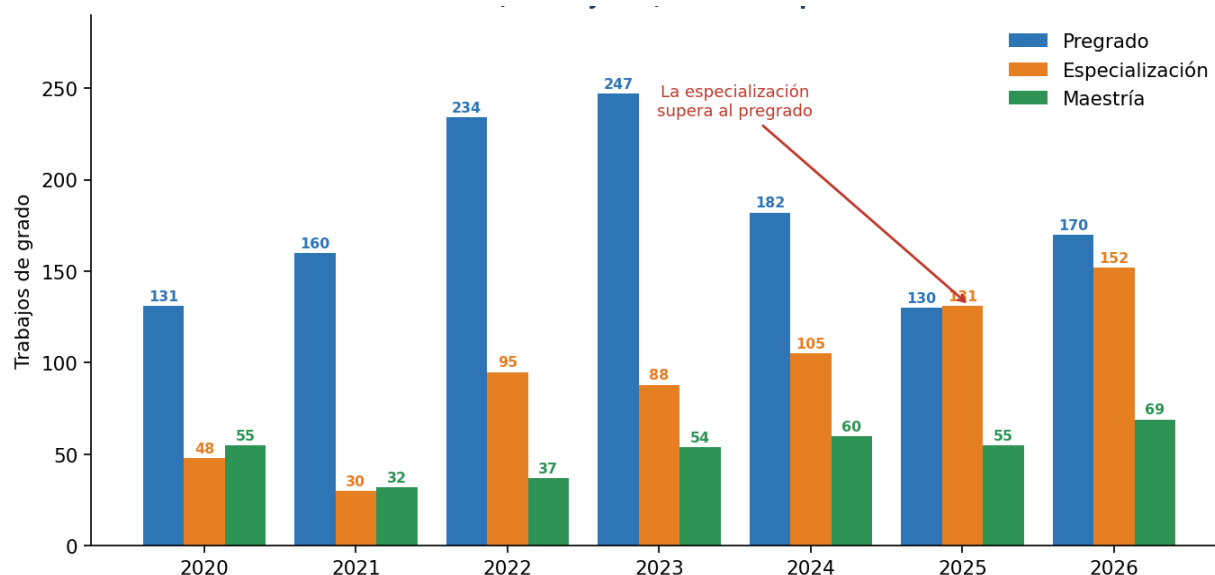
Figura 18. Volumen anual y participación relativa de cada nivel de formación.



Comparando primeros semestres (única base válida, dado que 2026 solo cubre hasta junio), se observa un punto de inflexión: en el primer semestre de 2025 la especialización superó por primera vez al pregrado (131 frente a 130 trabajos). Es un cruce histórico en la composición formativa de la Seccional, el cual se representa en la Figura 19.

El primer semestre de 2026 muestra recuperación en los tres niveles frente al mismo período de 2025: el pregrado crece un 30,8% (130 → 170), la especialización un 16,0% (131 → 152) y la maestría un 25,5% (55 → 69). El pregrado recupera el primer lugar, aunque con una diferencia mucho más estrecha que en años previos.

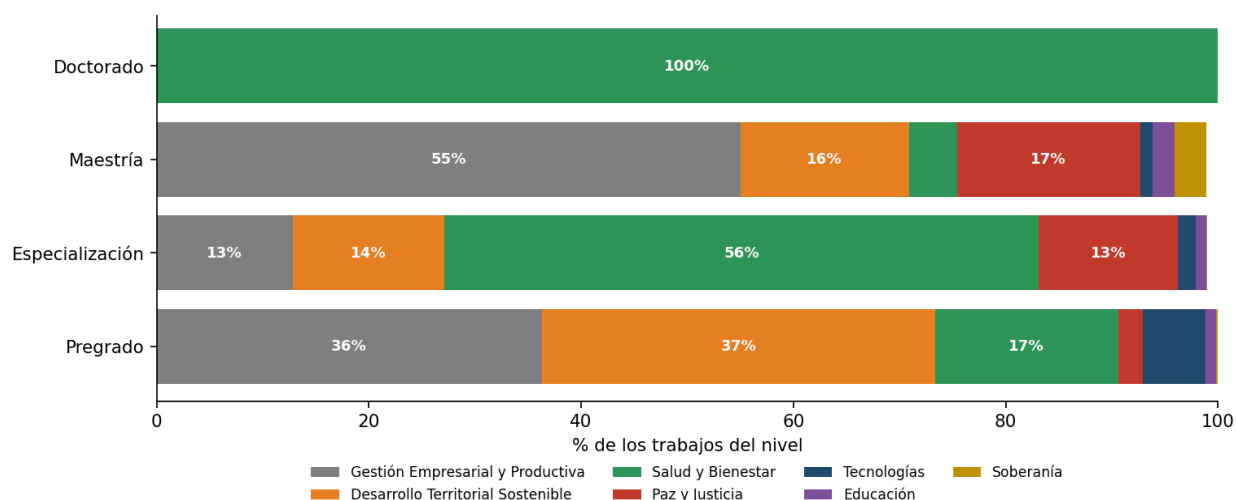
Figura 19. Primer semestre de cada año, base comparable entre períodos.



10.2 Perfil temático de cada nivel de formación

En la Figura 20 muestra que cada nivel de formación presenta una identidad temática diferenciada. La distribución observada no debe interpretarse como una progresión lineal en la que pregrado, especialización, maestría y doctorado estudian los mismos asuntos con niveles crecientes de profundidad. Por el contrario, cada nivel responde a la composición de su oferta académica, a sus propósitos formativos y a las modalidades de trabajo de grado predominantes. En consecuencia, los niveles desarrollan agendas distintas y cumplen funciones complementarias dentro del sistema institucional de investigación.

Figura 20. Perfil temático de cada nivel de formación.



El pregrado presenta el perfil más diversificado y equilibrado. El 37,1 % de sus trabajos se relaciona con Desarrollo Territorial Sostenible y el 36,3 % con Gestión Empresarial y Productiva, mientras que Salud y Bienestar representa el 17,2 %. Esta distribución se explica principalmente por la contribución de Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental, Negocios Internacionales, Administración, Contaduría e Ingeniería Industrial. El pregrado constituye, por tanto, la principal base de producción sobre territorio, vivienda, infraestructura, sostenibilidad, gestión organizacional, emprendimiento y procesos productivos. También es el nivel en el que se observa una mayor variedad temática, aunque las tecnologías digitales, la educación, la paz y la seguridad alimentaria conservan participaciones comparativamente menores.

La especialización muestra una orientación claramente concentrada en Salud y Bienestar, foco que reúne el 56,0 % de sus trabajos. Este comportamiento se relaciona con la participación de los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo, Administración Deportiva y las especializaciones odontológicas. Desarrollo Territorial Sostenible representa aproximadamente el 14 %, mientras Gestión Empresarial y Productiva y Paz, Justicia y Gobernanza Democrática alcanzan alrededor del 13 % cada uno. La especialización cumple, en consecuencia, una función de profundización profesional aplicada, especialmente en prevención de riesgos laborales, salud ocupacional, bienestar, administración deportiva, diagnóstico y tratamiento odontológico. Además, su crecimiento durante el periodo analizado fortalece cuantitativamente el foco institucional de Salud y Bienestar.

La maestría presenta una identidad predominantemente gerencial y organizacional. El 55,0 % de sus trabajos se concentra en Gestión Empresarial y Productiva, debido especialmente al peso de la Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos y de otros programas relacionados con administración, dirección y gestión. Paz, Justicia y Gobernanza Democrática representan el 17,3 %, mientras Desarrollo Territorial Sostenible alcanza el 15,9 %. Este perfil muestra que la formación de maestría se orienta principalmente

hacia la formulación, dirección y evaluación de proyectos, el mejoramiento organizacional, la gobernanza, las políticas públicas y la intervención territorial.

Salud y Bienestar representa aproximadamente el 4,5 % de los trabajos de maestría. Esta baja participación resulta significativa porque la salud posee una fuerte presencia en especializaciones y concentra la totalidad de las tesis doctorales. Se identifica, por tanto, una posible discontinuidad en la trayectoria formativa: existe una base amplia de especialización profesional y una línea doctoral altamente especializada, pero una menor producción de maestría que articule ambos niveles. Fortalecer programas, proyectos y trabajos de maestría en salud pública, rehabilitación, tecnologías sanitarias, actividad física, salud visual y salud oral sistémica podría mejorar la continuidad entre formación avanzada e investigación de frontera.

El doctorado presenta una especialización temática total en Salud y Bienestar. Las cuatro tesis registradas desde 2023 pertenecen al Doctorado en Odontología. Debe precisarse que el repositorio no registra trabajos doctorales en medicina ni programas de medicina en los demás niveles; la producción en salud humana se encuentra representada principalmente por Odontología, Optometría, Cultura Física, Seguridad y Salud en el Trabajo y los programas de administración sanitaria.

Aunque el doctorado representa apenas el 0,1 % del volumen total de trabajos de grado, su relevancia estratégica es considerable. Las tesis doctorales abordan metilación del ADN en periodontitis y diabetes tipo 2, patrones epigenéticos asociados con periodontitis y enfermedad de Alzheimer, colonización por *Candida albicans* en pacientes oncológicos y estrategias educativas en salud bucal infantil. Estos temas superan el abordaje clínico convencional e integran odontología, biología molecular, epigenética, microbiología, oncología, neurociencia y educación en salud.

En este nivel se produce la coincidencia más clara entre la formación investigativa y la producción científica visible internacionalmente. La relación entre salud oral, epigenética y salud sistémica, identificada también en los artículos científicos de la Seccional, encuentra en el doctorado su expresión formativa más avanzada. Por ello, aunque su volumen es reducido, el nivel doctoral constituye el principal puente entre los trabajos de grado y las líneas de investigación con potencial de publicación en revistas de alta visibilidad.

La comparación entre niveles también permite identificar brechas de articulación vertical. Desarrollo Territorial Sostenible posee una base muy amplia en pregrado, pero disminuye en especialización y maestría y no aparece en el nivel doctoral. Por el contrario, Salud y Bienestar se fortalece en especialización, disminuye en maestría y reaparece con alta especialización en doctorado. Gestión Empresarial y Productiva domina la maestría, pero no tiene continuidad doctoral. Estas diferencias muestran que la Universidad cuenta con capacidades formativas importantes, aunque todavía no todas se organizan como trayectorias continuas desde el pregrado hasta la formación doctoral.

De igual manera, Tecnologías para la Transformación Digital, Educación, Cultura y Sociedad y Soberanía y Seguridad Alimentaria mantienen participaciones reducidas en todos los niveles. Su baja presencia como temática principal no significa que estén completamente ausentes, pues pueden aparecer como componentes secundarios de proyectos de salud, gestión o territorio. Sin embargo, su limitado peso

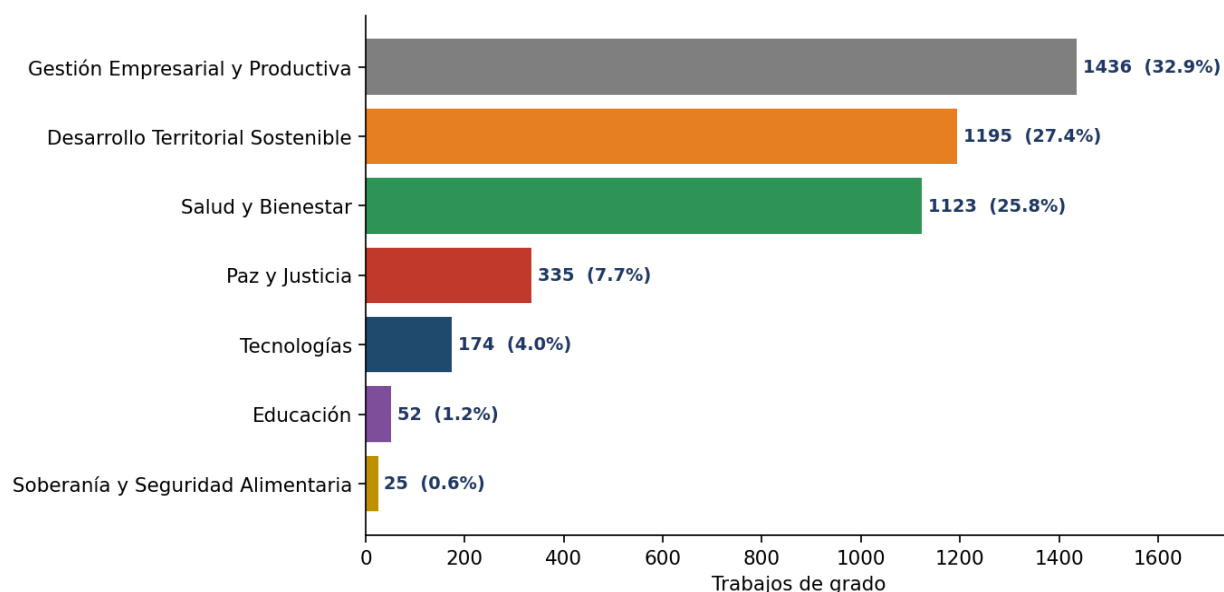
relativo indica la necesidad de promover convocatorias, proyectos integradores y trabajos de grado específicamente orientados hacia estos focos.

10.3 Distribución temática de los trabajos de grado, 2020–2026

La Figura 21 presenta la distribución temática de los trabajos de grado desarrollados en la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga. Los resultados muestran una alta concentración de la producción en Gestión Empresarial y Productiva, Desarrollo Territorial Sostenible y Salud y Bienestar, categorías que en conjunto representan aproximadamente el 86,1 % del total analizado. Esta distribución refleja una orientación institucional predominantemente aplicada, relacionada con la gestión de organizaciones, la solución de problemas territoriales, urbanos y ambientales, y la atención de necesidades asociadas con la salud y la calidad de vida.

Gestión Empresarial y Productiva constituye la categoría de mayor participación, con 1.436 trabajos, equivalentes al 32,9 %. Su predominio se relaciona con la producción de los programas administrativos, económicos, contables, industriales y de gestión de proyectos. Aunque no corresponde formalmente a uno de los seis focos institucionales, su reconocimiento como categoría independiente evita asignar artificialmente trabajos de práctica empresarial, consultoría, planes de negocio y diagnósticos organizacionales a focos con los que no mantienen una relación explícita. Esta producción representa, no obstante, una capacidad transversal que puede contribuir al desarrollo territorial, la transformación digital y la sostenibilidad.

Figura 21. Distribución temática de los trabajos de grado, 2020–2026.



El foco Desarrollo Territorial Sostenible reúne 1.195 trabajos, equivalentes al 27,4 %, y evidencia una sólida base en arquitectura, construcción, infraestructura, ambiente, urbanismo, vivienda y planificación

territorial. Por su parte, Salud y Bienestar concentra 1.123 trabajos, correspondientes al 25,8 %, respaldados principalmente por Odontología, Optometría, Cultura Física y los programas relacionados con seguridad y salud en el trabajo. Estas dos áreas constituyen las principales fortalezas alineadas directamente con los focos institucionales.

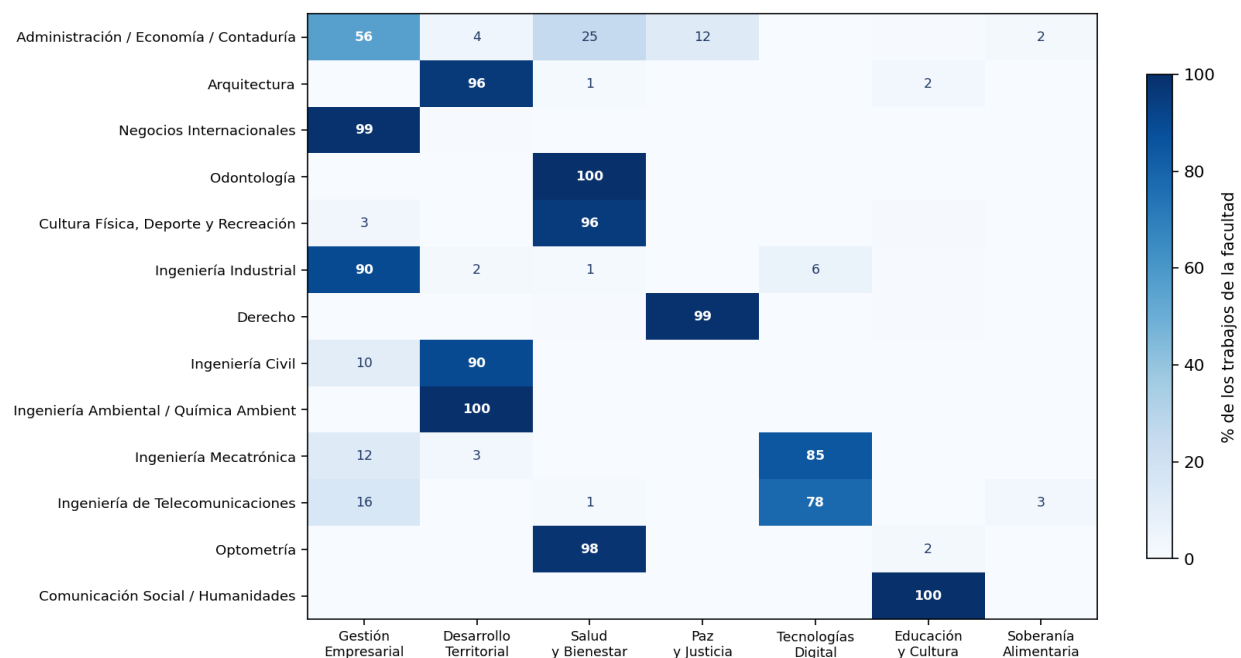
En contraste, Paz y Justicia alcanza una participación media del 7,7 %, mientras que Tecnologías, Educación y Soberanía y Seguridad Alimentaria presentan porcentajes inferiores al 5 %. Este comportamiento muestra una menor consolidación cuantitativa, aunque algunos de estos campos, especialmente las tecnologías digitales, funcionan de manera transversal y pueden encontrarse incorporados en trabajos clasificados dentro de salud, territorio o gestión. En consecuencia, la figura no solo identifica fortalezas, sino también brechas y oportunidades para promover nuevas agendas interdisciplinarias, fortalecer los focos con menor masa crítica y conectar los trabajos de grado con los grupos, semilleros y proyectos institucionales de investigación.

10.4 Perfil temático de las facultades

La Figura 22 presenta la distribución porcentual de los trabajos de grado de cada facultad o área académica entre las categorías temáticas analizadas. Debido a que los porcentajes se calculan sobre el total de trabajos de cada unidad, la figura permite comparar su grado de especialización temática, pero no su volumen absoluto de producción. En consecuencia, una concentración del 100 % indica homogeneidad interna, aunque no necesariamente una mayor cantidad de trabajos frente a otras facultades.

El resultado más evidente es la existencia de perfiles disciplinares altamente especializados. Varias unidades concentran casi toda su producción en una sola temática, lo que demuestra una correspondencia clara entre su identidad académica, su oferta formativa y los problemas abordados en los trabajos de grado. Odontología orienta el 100 % de su producción hacia Salud y Bienestar; Ingeniería Ambiental y Química Ambiental concentran el 100 % en Desarrollo Territorial Sostenible; Comunicación Social y Humanidades sitúan el 100 % en Educación, Cultura y Sociedad; Negocios Internacionales dirige el 99 % hacia Gestión Empresarial y Productiva; Derecho concentra el 99 % en Paz, Justicia y Gobernanza Democrática; Optometría reúne el 98 % en Salud y Bienestar; y Arquitectura orienta el 96 % hacia Desarrollo Territorial Sostenible.

Figura 22. Perfil temático de las facultades según la distribución porcentual de sus trabajos de grado



Esta concentración confirma que los focos institucionales no se desarrollan de manera uniforme en toda la Seccional, sino que cuentan con núcleos académicos específicos que actúan como sus principales soportes. Salud y Bienestar se sustenta especialmente en Odontología, Cultura Física, Deporte y Recreación y Optometría. Desarrollo Territorial Sostenible encuentra su base más sólida en Arquitectura, Ingeniería Civil e Ingeniería Ambiental y Química Ambiental. Paz, Justicia y Gobernanza Democrática depende fundamentalmente de Derecho, mientras que Tecnologías para la Transformación Digital se apoya principalmente en Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería de Telecomunicaciones. Educación, Cultura y Sociedad tiene su expresión más directa en Comunicación Social y Humanidades, aunque aparece también de manera secundaria en Arquitectura y Optometría.

El campo de Salud y Bienestar presenta una fuerte especialización. Odontología concentra la totalidad de sus trabajos en esta temática, mientras Cultura Física, Deporte y Recreación alcanza el 96 % y Optometría el 98 %. Esta convergencia cuantitativa encubre, sin embargo, una diversidad interna importante. Odontología aborda salud oral, periodoncia, endodoncia, rehabilitación, materiales dentales y relaciones entre salud oral y sistémica; Cultura Física se orienta hacia actividad física, rendimiento, prevención, rehabilitación y bienestar; y Optometría se concentra en salud visual, lentes de contacto, baja visión, superficie ocular y seguimiento clínico. Por tanto, el foco cuenta con una base formativa amplia, pero también con posibilidades de integración interdisciplinaria alrededor de prevención, envejecimiento saludable, rehabilitación, inclusión y tecnologías aplicadas a la salud.

El foco de Desarrollo Territorial Sostenible también dispone de una estructura académica definida. Ingeniería Ambiental y Química Ambiental presentan una concentración del 100 %, Arquitectura del 96 %

e Ingeniería Civil del 90 %. Esta articulación reúne capacidades en ambiente, vivienda, urbanismo, espacio público, infraestructura, construcción, ordenamiento territorial, gestión de recursos, agua, residuos y sostenibilidad. La complementariedad entre estas unidades constituye una fortaleza estratégica: Arquitectura aporta la comprensión del hábitat y el diseño; Ingeniería Civil, el análisis y desarrollo de infraestructura; e Ingeniería Ambiental y Química Ambiental, la gestión de recursos, contaminantes y procesos ecosistémicos. Sin embargo, la figura sugiere que esta complementariedad todavía se desarrolla principalmente desde perfiles disciplinares separados, por lo que existe una oportunidad para promover proyectos conjuntos sobre ciudades sostenibles, resiliencia urbana, vivienda, cambio climático, economía circular y gobernanza territorial.

En Gestión Empresarial y Productiva se observa una estructura diferente. Negocios Internacionales presenta una concentración casi absoluta, con el 99 %, e Ingeniería Industrial alcanza el 90 %. El bloque de Administración, Economía y Contaduría mantiene esta categoría como orientación principal, con el 56 %, pero muestra un perfil considerablemente más diversificado. Este resultado refleja la amplitud de asuntos abordados por estos programas: gestión organizacional, productividad, finanzas, tributación, auditoría, logística, internacionalización, emprendimiento, consultoría y desarrollo empresarial.

Debe recordarse que Gestión Empresarial y Productiva es una categoría analítica complementaria, no uno de los seis focos institucionales. Su inclusión se justifica porque reúne un volumen importante de trabajos, como prácticas empresariales, planes de negocio, diagnósticos organizacionales, estudios de factibilidad y propuestas de mejoramiento, que no pueden asignarse de manera exclusiva a un foco sin forzar su contenido. No obstante, esta producción tiene un alto potencial de articulación con Desarrollo Territorial Sostenible, Tecnologías para la Transformación Digital, Soberanía y Seguridad Alimentaria y, en algunos casos, Paz, Justicia y Gobernanza Democrática.

El bloque de Administración, Economía y Contaduría constituye el perfil más diversificado de la figura. Aunque Gestión Empresarial y Productiva concentra el 56 %, Salud y Bienestar representa el 25 %, Paz y Justicia el 12 %, Desarrollo Territorial Sostenible el 4 % y Soberanía y Seguridad Alimentaria alrededor del 2 %. Esta distribución se relaciona con la presencia de programas y posgrados en seguridad y salud en el trabajo, auditoría y administración en salud, gestión pública, tributación, proyectos y desarrollo empresarial. Su carácter mixto convierte esta área en un posible nodo articulador entre focos, especialmente porque aporta herramientas de gestión, evaluación económica, administración, formulación de proyectos y análisis organizacional aplicables a problemas de salud, territorio, alimentación y transformación tecnológica.

La Ingeniería Industrial conserva una orientación dominante hacia la gestión empresarial, con el 90 %, pero registra una participación del 6 % en Tecnologías para la Transformación Digital. Esta combinación muestra una transición desde los estudios convencionales de productividad, calidad y procesos hacia la automatización, digitalización, análisis de información y optimización. En este sentido, la Ingeniería Industrial puede actuar como puente entre gestión empresarial y tecnologías, especialmente en proyectos de industria 4.0, transformación digital de organizaciones, logística inteligente y sistemas integrados de gestión.

Las ingenierías de Mecatrónica y Telecomunicaciones presentan perfiles tecnológicos definidos, aunque no completamente exclusivos. Ingeniería Mecatrónica concentra el 85 % de sus trabajos en Tecnologías para la Transformación Digital, pero mantiene un 12 % en Gestión Empresarial y Productiva y un 3 % en Desarrollo Territorial Sostenible. Ingeniería de Telecomunicaciones concentra el 78 % en tecnologías, acompañado por un 16 % en gestión empresarial y participaciones menores en Salud y Bienestar y Soberanía y Seguridad Alimentaria. Esto demuestra que la tecnología opera tanto como campo especializado como herramienta de aplicación transversal. Automatización, telecomunicaciones, software, sensores, sistemas de información e internet de las cosas pueden integrarse con salud, ambiente, producción empresarial, agricultura y gestión territorial.

El perfil de Derecho es uno de los más homogéneos, con el 99 % de sus trabajos vinculados con Paz, Justicia y Gobernanza Democrática. Esta concentración se explica por la recurrencia de investigaciones sobre derechos fundamentales, jurisprudencia, víctimas, conflicto, reconciliación, derecho constitucional, políticas públicas y funcionamiento institucional. La fortaleza disciplinar es evidente, pero su escasa presencia en otros campos indica la necesidad de impulsar una mayor conexión con ambiente, territorio, transformación digital, salud y educación. Temas como justicia ambiental, regulación tecnológica, gobernanza de datos, derecho a la salud y ordenamiento territorial podrían ampliar su contribución a otros focos.

El caso de Educación, Cultura y Sociedad requiere una lectura cuidadosa. Comunicación Social y Humanidades concentran toda su producción en esta categoría, pero su peso global dentro del repositorio es reducido. La baja participación institucional del foco no necesariamente expresa falta de relevancia, sino la ausencia, dentro del corpus analizado, de una facultad de educación con un volumen comparable al de Arquitectura, Administración u Odontología. Además, algunos trabajos con componentes educativos, culturales o de apropiación social pueden estar clasificados en salud, territorio o gestión por el predominio de su objeto principal. La presencia secundaria de Educación y Cultura en Arquitectura y Optometría muestra precisamente esta función transversal.

La situación de Soberanía y Seguridad Alimentaria es más débil y dispersa. La figura muestra participaciones reducidas en Administración, Economía y Contaduría y en Ingeniería de Telecomunicaciones, pero no identifica una facultad que concentre de manera significativa esta temática. Esto sugiere que el foco aún no dispone de una base formativa amplia y estable. Su consolidación requeriría articular agronegocios, economía, ambiente, química, tecnología, logística y desarrollo rural mediante proyectos sobre cadenas agroalimentarias, bioeconomía, aprovechamiento de residuos, producción sostenible, trazabilidad, nutrición y resiliencia climática.

En términos estructurales, la figura evidencia que el peso de los focos en el repositorio depende tanto de la orientación temática como del tamaño y composición de las facultades y programas que los respaldan. La elevada presencia de Salud y Bienestar y Desarrollo Territorial Sostenible responde a la existencia de varias unidades académicas altamente productivas y especializadas en estos campos. Por el contrario, Educación, Cultura y Sociedad y Soberanía y Seguridad Alimentaria muestran menor volumen porque

cuentan con una base programática más reducida o porque sus contribuciones se encuentran distribuidas como componentes secundarios de otros proyectos.

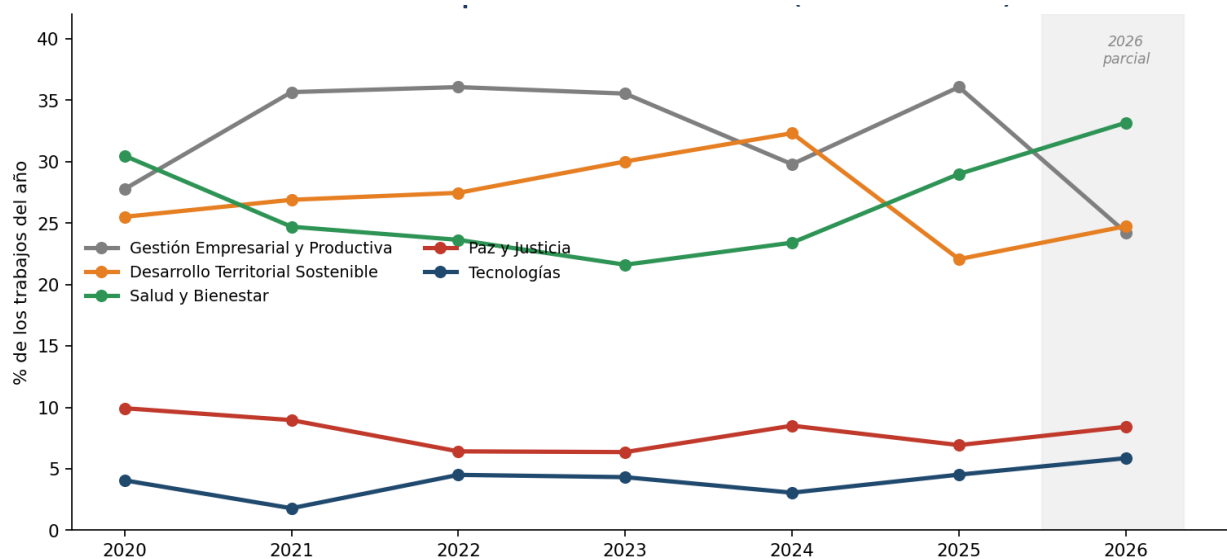
Esta configuración constituye simultáneamente una fortaleza y una limitación. La especialización facilita la acumulación de experiencia, la formación de comunidades académicas y la continuidad de determinadas líneas. Sin embargo, también puede generar fragmentación si cada facultad desarrolla su producción de manera aislada. El reto institucional no consiste en diluir las identidades disciplinares, sino en conectarlas mediante proyectos Inter facultades, codirección de trabajos, semilleros compartidos y agendas de investigación organizadas alrededor de problemas complejos.

La Figura 22 permite concluir que la Seccional dispone de núcleos temáticos bien definidos, pero presenta una interdisciplinariedad todavía limitada en varias unidades. Las principales oportunidades de articulación se encuentran en la relación entre salud y tecnologías digitales; territorio, infraestructura y ambiente; gestión empresarial y transformación digital; justicia, gobernanza y sostenibilidad; y seguridad alimentaria, bioeconomía y desarrollo regional. La consolidación de estas convergencias permitiría que los trabajos de grado pasen de expresar principalmente las agendas particulares de cada programa a constituir una base acumulativa de conocimiento alineada con los focos institucionales.

10.5 Evolución temporal de los temas

La Figura 23 muestra el peso relativo de las principales temáticas dentro del total anual de trabajos de grado. En términos generales, la estructura temática se mantiene estable durante el periodo: Gestión Empresarial y Productiva, Desarrollo Territorial Sostenible y Salud y Bienestar concentran la mayor parte de la producción, aunque alternan su posición de liderazgo.

Figura 23. Evolución del peso relativo de cada tema, en porcentaje del total de cada año.



Gestión Empresarial y Productiva aumenta de aproximadamente 28 % en 2020 a valores cercanos al 36 % entre 2021 y 2023. En 2025 vuelve a ocupar el primer lugar, lo que confirma la importancia sostenida de los trabajos relacionados con gestión organizacional, proyectos, productividad, consultoría y actividad empresarial.

Desarrollo Territorial Sostenible presenta una tendencia ascendente hasta 2024, cuando alcanza cerca del 32 % y se convierte en la temática principal. Sin embargo, disminuye en 2025 y muestra una recuperación parcial en 2026. Este comportamiento está relacionado con la producción de Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental y los programas asociados con construcción, infraestructura y territorio.

Salud y Bienestar sigue una trayectoria diferente. Su participación disminuye de 30,5 % en 2020 a 21,6 % en 2023, pero posteriormente se recupera hasta alcanzar 33,2 % en 2026. Este crecimiento reciente se explica por la mayor participación de las especializaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo, Administración Deportiva, Odontología, Optometría y Cultura Física.

Paz, Justicia y Gobernanza Democrática mantienen una presencia intermedia, con variaciones entre aproximadamente 6 % y 10 %. Por su parte, Tecnologías para la Transformación Digital conserva una participación reducida, aunque alcanza su valor más alto en 2026, con 5,9 %. Este resultado puede indicar un crecimiento de trabajos relacionados con automatización, software, telecomunicaciones y digitalización.

Educación, Cultura y Sociedad y Soberanía y Seguridad Alimentaria permanecen por debajo del 2 %, lo que evidencia una menor consolidación como temáticas principales. No obstante, algunos de sus contenidos pueden aparecer de manera transversal en trabajos clasificados dentro de salud, territorio o gestión.

En conjunto, la Figura 23 no muestra una transformación completa de la agenda institucional, sino un reequilibrio entre gestión, territorio y salud. El fortalecimiento reciente de Salud y Bienestar y el crecimiento moderado de las tecnologías digitales constituyen las principales tendencias del periodo.

Las proporciones se mantienen notablemente estables a lo largo del período: no hay reconversión temática, sino oscilaciones dentro de un patrón fijo. Los tres temas dominantes se mueven en bandas estrechas —gestión entre 24% y 36%, territorio entre 22% y 32%, salud entre 22% y 33%— sin que ninguno desplace a otro.

Dos movimientos merecen atención. La salud, que había descendido de 30,5% (2020) a 21,6% (2023), repunta hasta 33,2% en 2026, recuperando el primer lugar. Las tecnologías digitales, aunque siguen siendo marginales, muestran su mejor registro de la serie en 2026 (5,9%). En sentido inverso, la educación y la soberanía alimentaria permanecen por debajo del 2% durante todo el período, sin señales de crecimiento.

10.6 Relación con los focos de conocimiento institucionales

Al relacionar la producción de trabajos de grado con los seis focos de conocimiento definidos por la Universidad, se observa una articulación desigual. Mientras Desarrollo Territorial Sostenible y Salud y Bienestar cuentan con una base formativa amplia y diversificada, los focos de Educación, Cultura y Sociedad y Soberanía y Seguridad Alimentaria presentan una participación todavía incipiente. Esta distribución refleja

tanto las capacidades investigativas existentes como la composición de la oferta académica de la Seccional (Tabla 17).

Tabla 17. Respaldo de cada foco institucional en la producción de trabajos de grado.

Foco institucional	Trabajos	% del total	Situación en la base formativa
Salud y Bienestar	1.123	25,8%	Respaldo sólido y creciente; sostenido por tres facultades especializadas.
Desarrollo Territorial Sostenible	1.195	27,4%	Respaldo amplio; la mayor base formativa, concentrada en Arquitectura e ingenierías.
Paz, Justicia y Gobernanza Democrática	335	7,7%	Respaldo moderado y estable, casi exclusivo de Derecho.
Tecnologías para la Transformación Digital	174	4,0%	Respaldo escaso, pero en ascenso; limitado a Mecatrónica y Telecomunicaciones.
Educación, Cultura y Sociedad	52	1,2%	Respaldo mínimo; sin unidad académica que lo alimente con volumen.
Soberanía y Seguridad Alimentaria	25	0,6%	Respaldo marginal; presencia testimonial y dispersa.

10.6.1 Focos con mayor respaldo formativo

Los resultados muestran que dos focos concentran la mayor parte de los trabajos directamente alineados con las prioridades institucionales. Desarrollo Territorial Sostenible ocupa el primer lugar, con 1.195 trabajos, equivalentes al 27,4 % del total. Su base formativa se sustenta principalmente en Arquitectura, Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental y Química Ambiental, mediante estudios sobre vivienda, espacio público, infraestructura, ordenamiento territorial, gestión ambiental, calidad del agua, residuos, construcción sostenible y resiliencia urbana.

La amplitud temática de este foco evidencia una capacidad institucional relevante para abordar problemas territoriales desde perspectivas complementarias. Arquitectura aporta la comprensión del hábitat y el diseño; Ingeniería Civil, la infraestructura y los sistemas constructivos; y las áreas ambientales y químicas, el análisis de recursos naturales, contaminantes y procesos de sostenibilidad. Esta convergencia ofrece condiciones favorables para consolidar agendas interdisciplinarias sobre ciudades sostenibles, cambio climático, economía circular, vivienda, movilidad y gestión territorial.

Salud y Bienestar reúne 1.123 trabajos, correspondientes al 25,8 %, y presenta la dinámica reciente más favorable. Su producción es respaldada por Odontología, Cultura Física, Deporte y Recreación, Optometría, Seguridad y Salud en el Trabajo y los programas asociados con administración sanitaria. La diversidad de contribuciones abarca salud oral, actividad física, rehabilitación, salud visual, riesgos laborales, ergonomía, salud mental, calidad de vida y prevención de enfermedades.

La fortaleza de estos dos focos radica en que no dependen exclusivamente de una sola unidad académica. Varias facultades aportan simultáneamente, lo que proporciona mayor estabilidad y posibilidades de articulación. Sin embargo, la elevada especialización observada en cada facultad indica que esta convergencia todavía es más potencial que efectiva: las unidades comparten un mismo foco, pero no necesariamente desarrollan proyectos conjuntos.

10.6.2 Focos con respaldo intermedio o emergente

El tema Paz, Justicia y Gobernanza Democrática representa el 7,7 % de la producción, con 335 trabajos. Su base temática es consistente y comprende derechos humanos, jurisprudencia, víctimas, conflicto armado, reconciliación, políticas públicas y funcionamiento institucional. No obstante, depende principalmente de Derecho y de algunos posgrados relacionados con victimología y reconciliación.

Esta concentración le proporciona una identidad definida, pero también genera vulnerabilidad institucional, pues su evolución está condicionada por el comportamiento de una sola área académica. Su fortalecimiento requiere ampliar la participación de Arquitectura, Ciencias Sociales, Administración, Ingeniería Ambiental y Tecnologías, mediante proyectos sobre gobernanza territorial, justicia ambiental, ciudadanía digital, transparencia, políticas públicas y construcción de paz.

Tecnologías para la Transformación Digital reúne 174 trabajos, equivalentes al 4,0 %. Aunque su volumen es reducido, presenta una tendencia ascendente y cuenta con núcleos claramente identificados en Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería de Telecomunicaciones, acompañados por contribuciones de Ingeniería Industrial y otras áreas.

Su participación cuantitativa puede estar subestimada, debido a que muchas tecnologías se utilizan como herramientas dentro de proyectos clasificados principalmente en salud, gestión empresarial o desarrollo territorial. La automatización, el software, los sensores, los sistemas de información, la inteligencia artificial y las telecomunicaciones pueden estar presentes sin constituir el objeto central del trabajo. En este sentido, la transformación digital debe interpretarse no solo como un foco independiente, sino como una capacidad transversal que puede fortalecer los demás campos institucionales.

10.6.3 Focos con menor desarrollo

La brecha más evidente se encuentra en Educación, Cultura y Sociedad, que agrupa 52 trabajos, equivalentes al 1,2 %. Su baja presencia se relaciona con la ausencia de una facultad o conjunto de programas educativos que produzca un volumen comparable con el de Arquitectura, Administración u Odontología. Los trabajos con componentes pedagógicos, culturales o de apropiación social aparecen

dispersos dentro de otros campos, como salud, patrimonio, comunicación, inclusión y desarrollo comunitario.

Por tanto, el bajo porcentaje no debe interpretarse como inexistencia de capacidades, sino como falta de concentración y visibilidad. Para fortalecer este foco sería necesario reconocer los componentes educativos presentes en otras facultades y promover proyectos relacionados con innovación pedagógica, educación para la salud, cultura digital, patrimonio, inclusión, formación ciudadana y apropiación social del conocimiento.

La situación de Soberanía y Seguridad Alimentaria es aún más limitada. Con 25 trabajos, equivalentes al 0,6 %, constituye el foco con menor respaldo directo en la base formativa. Su producción aparece dispersa en Agronegocios, Administración, ciencias ambientales y algunos proyectos de infraestructura rural o agrícola.

Este resultado representa una brecha institucional, pero también una oportunidad regional. Santander dispone de cadenas agroindustriales, diversidad productiva y problemáticas rurales que podrían sustentar trabajos sobre producción sostenible, aprovechamiento de residuos agroindustriales, bioeconomía, nutrición, trazabilidad, logística alimentaria, modelos de negocio inclusivos y resiliencia climática. La consolidación de este foco dependerá de la articulación entre agronegocios, ciencias ambientales, química, administración, ingeniería y tecnologías digitales.

10.6.4 Una categoría que excede los focos institucionales

Uno de los hallazgos más relevantes es que la temática más frecuente de los trabajos de grado no corresponde directamente a ninguno de los seis focos institucionales. Gestión Empresarial y Productiva reúne 1.436 trabajos, equivalentes al 32,9 %, y supera individualmente a cada uno de los focos definidos por la Universidad.

Esta categoría incluye prácticas empresariales, planes de negocio, diagnósticos organizacionales, consultorías, estudios de factibilidad, comercio internacional, gestión financiera, productividad, calidad y mejoramiento de procesos. Su predominio refleja la naturaleza profesionalizante de una parte importante de la oferta académica y la relación de los estudiantes con empresas y organizaciones del entorno.

Este resultado no representa una deficiencia del modelo institucional, sino una diferencia entre dos lógicas de producción. Los focos fueron formulados para organizar la investigación alrededor de problemas complejos y misiones institucionales, mientras muchos trabajos de grado responden a necesidades profesionales inmediatas y a modalidades aplicadas de formación. No obstante, mantener ambas estructuras separadas impediría aprovechar una parte considerable del conocimiento generado.

La oportunidad consiste en vincular esta producción empresarial con los focos institucionales sin forzar su clasificación. Los planes de negocio y estudios organizacionales pueden contribuir a Desarrollo Territorial Sostenible cuando analizan empresas regionales, economía circular o desarrollo local; a Tecnologías para la Transformación Digital cuando incorporan automatización o digitalización; y a Soberanía y Seguridad Alimentaria cuando se relacionan con cadenas agroindustriales, emprendimientos rurales o comercialización de alimentos.

Como cierre del análisis anterior, la Figura 24 integra visualmente los principales resultados de la relación entre los trabajos de grado y los focos de conocimiento institucionales. La representación permite comparar el nivel de respaldo formativo de cada foco, distinguir aquellos que cuentan con una base consolidada de los que presentan un desarrollo intermedio o incipiente, e identificar la posición particular de Gestión Empresarial y Productiva como categoría transversal de alta presencia. De este modo, la figura facilita una lectura sintética de las fortalezas, brechas y oportunidades de articulación que caracterizan la producción formativa de la Seccional Bucaramanga.

Figura 24. Relación de los trabajos de grado con los focos de conocimiento institucionales de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga



11. Conclusiones

El análisis cuantitativo de la producción de la Seccional Bucaramanga durante 2020–2026 permite formular las siguientes conclusiones, organizadas por dimensión.

Sobre la dinámica y la calidad de la producción

- La Seccional mantiene una producción sostenida y diversificada, con 212 registros en Scopus y 168 en Web of Science, que consolidados representan 213 artículos únicos. La diferencia entre ambas bases responde a sus distintos criterios de cobertura e indexación. La orientación mayoritaria hacia artículos en revistas arbitradas (74–78 %) y los niveles elevados de acceso abierto (en torno a dos tercios) favorecen la visibilidad e impacto potencial de la investigación institucional.
- El impacto citacional es creciente pero todavía moderado y heterogéneo: el 40,1 % de los documentos de Scopus no ha recibido citas, mientras un grupo reducido de trabajos altamente citados concentra buena parte del reconocimiento. Este patrón es habitual en instituciones en proceso de consolidación investigativa.
- La conclusión más favorable del informe corresponde a la calidad de los canales: la participación conjunta de Q1 y Q2 asciende del 41,3 % al 46,7 % entre los dos subperíodos, y Q1 se convierte en el grupo más numeroso del período reciente. La mejora de la producción no es únicamente cuantitativa, sino también cualitativa.

Sobre la colaboración y la internacionalización

- La internacionalización es sólida pero geográficamente concentrada: el 66 % de la cooperación se da con América Latina, liderada por Brasil, Chile y México, con Europa como principal puente extra-regional. Existe una oportunidad clara de diversificación hacia Norteamérica y Asia.
- La Facultad de Odontología exhibe el patrón de internacionalización más sólido y diverso. En contraste, la red de coautoría interna es todavía limitada: Ingeniería Mecatrónica actúa como principal nodo articulador, pero varias unidades de alta producción operan con escasa conexión entre sí, lo que reduce el potencial de proyectos interdisciplinarios.

Sobre los investigadores y las unidades académicas

- Se confirmaron 98 investigadores con afiliación verificada en ambas bases. Odontología lidera en visibilidad y dinamismo reciente, acompañada de un bloque consolidado en ingeniería, ciencias básicas, actividad física y química ambiental.
- El hallazgo transversal más crítico es la elevada proporción de producción firmada con afiliación institucional genérica (26,8 %), que impide atribuir una parte importante de los documentos a una facultad, programa o grupo específico. Su normalización constituye la prioridad de gestión de mayor impacto inmediato, pues afecta la precisión de todo el sistema de seguimiento.

Sobre las líneas de investigación y el perfil temático

- La triangulación de herramientas justifica seis líneas institucionales articuladoras: tres consolidadas en el dominio de la salud y tres emergentes en ingeniería, ambiente y territorio. La concentración del 51,3 % de las asignaciones temáticas en Ciencias de la Salud y la Vida confirma que la salud constituye la identidad investigativa de la Seccional.
- La línea de salud oral, periodontitis y epigenética sobresale como la de mayor proyección internacional, con una trayectoria que conecta de forma natural con fronteras emergentes como la relación periodontitis–Alzheimer. Los frentes emergentes ofrecen oportunidades de articulación

interdisciplinaria, especialmente al conectar la ingeniería con los dispositivos e instrumentación de las líneas de salud.

Sobre la base formativa y su articulación

- La integración del Repositorio Institucional revela que solo el 26 % de los 4.361 trabajos de grado se alinea con las seis líneas científicas, mientras el 74 % corresponde a producción profesionalizante. Esta brecha no constituye una deficiencia, sino una característica estructural que refleja la doble misión docente-investigativa de la Seccional.
- El contraste con los focos institucionales evidencia respaldos muy desiguales: Desarrollo Territorial (27,4 %) y Salud y Bienestar (25,8 %) cuentan con base formativa amplia, mientras Educación y Cultura (1,2 %) y Soberanía Alimentaria (0,6 %) carecen de una unidad académica que los alimente con volumen. El nivel doctoral, aunque mínimo en volumen (4 trabajos), es cualitativamente el más relevante: sus tesis abordan precisamente la línea de mayor proyección internacional.

Síntesis estratégica

En conjunto, la Seccional presenta un perfil coherente pero desigual. Coherente, porque existe un dominio —la salud— donde convergen la producción indexada de mayor impacto, la unidad académica más visible, la línea de mayor proyección internacional y el único programa doctoral. Desigual, porque la mejora en la calidad de los canales convive con un impacto citacional moderado, la internacionalización sólida convive con una red interna débil, y una amplia base formativa convive con una conversión limitada a producción indexada.

El desafío institucional no es tanto producir más como articular y capitalizar mejor lo que ya se produce.

12. Recomendaciones generales

Las recomendaciones se organizan en cuatro bloques según su horizonte de implementación y el ámbito que intervienen. Cada una se asocia al indicador que permitiría verificar su avance.

Prioridad inmediata: trazabilidad de la producción

- Estandarizar y normalizar la firma institucional de los autores mediante una directriz de obligatorio cumplimiento y su incorporación en los procesos editoriales de apoyo. Es la medida de mayor impacto inmediato: reduciría el 26,8 % de afiliación genérica y revelaría respaldo hoy invisible para varias líneas y focos.
- Normalizar la metadata de afiliaciones y programas en el Repositorio Institucional, dado que los 4.361 trabajos presentan variantes de denominación que dificultan la agregación por unidad académica.

- Consolidar los perfiles de autor (ORCID, Scopus Author ID, Web of Science ResearcherID) de los 98 investigadores confirmados, para eliminar la duplicidad de perfiles y mejorar la atribución de citas.

12.1 Consolidación de fortalezas

- Capitalizar las líneas consolidadas de salud —en especial la de salud oral, periodontitis y epigenética— como sello distintivo de la Seccional, mediante financiación diferenciada, movilidad y vinculación de la línea al programa doctoral existente.
- Sostener la mejora en la calidad de los canales, estableciendo como meta que la participación conjunta de Q1 y Q2 supere el 50 % en el próximo período, a partir del 46,7 % alcanzado en 2024–2026.
- Aprovechar el liderazgo de Odontología en internacionalización como modelo replicable para otras unidades, documentando sus prácticas de colaboración y selección de canales.

Cierre de brechas

- Activar la conversión de la base formativa en producción indexada, focalizando el acompañamiento editorial en los trabajos de grado de mayor potencial. La prioridad son los estudios territoriales y ambientales, que concentran la mayor base formativa (27,4 %) con la menor tasa de conversión.
- Diversificar las alianzas internacionales hacia Norteamérica, Europa y Asia, dado que el 66 % de la cooperación se concentra en América Latina. Se sugiere fijar una meta de reducción de esa concentración por debajo del 60 %.
- Fortalecer la red de coautoría interna entre facultades, aprovechando el rol articulador de Ingeniería Mecatrónica para conectar la ingeniería con las líneas de salud en dispositivos, instrumentación clínica y telemonitoreo.
- Implementar acompañamiento a la publicación para las unidades con producción intermitente o emergente, distinguiendo en el diagnóstico entre baja producción real, dificultades de indexación y problemas de normalización de la firma.

Decisiones estratégicas pendientes

- Tomar una decisión explícita sobre los focos sin respaldo. Educación y Cultura (1,2 % de la base formativa) y Soberanía Alimentaria (0,6 %) carecen de sustento tanto científico como formativo. Corresponde decidir entre construir capacidad, articularlos como componentes transversales de otros focos, o redimensionar su formulación a la capacidad real de la Seccional.
- Definir el tratamiento institucional de la producción profesionalizante. El 74 % de los trabajos de grado no se alinea con las líneas científicas y una parte sustancial corresponde a gestión empresarial y productiva, que no figura en el mapa de focos. Conviene decidir si se articula esa masa de trabajo aplicado con los focos existentes o se reconoce formalmente como un ámbito propio.
- Establecer un sistema de seguimiento periódico basado en los KPI de la sección 2, con medición anual que permita verificar la evolución de cada dimensión y evaluar el efecto de las medidas adoptadas.

Apéndices

Apéndice A. Listado completo de investigadores confirmados (2020–2026)

La siguiente tabla relaciona los 98 investigadores con producción registrada entre 2020 y 2026 e identificados en ambas bases de datos (Web of Science y Scopus), con afiliación a la Seccional Bucaramanga verificada. Se presentan ordenados por facultad y, dentro de cada una, por número de citas en WoS. La columna “Reg. Sco.” corresponde a documentos afiliados a la seccional en Scopus; “Docs” y “Citas” provienen de Web of Science.

Listado completo de investigadores confirmados (2020–2026)

No	Investigador	Facultad	Reg. Sco.	Docs	Citas	CNCI	ORCID
1	Abahunza, Nicole Dayanna Hernández	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	1	0,56	—
2	Acelas, María Paula Bautista	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	—
3	Acevedo-Amorocho, Alejandro	Negocios Internacionales	2	1	0	0	0000-0001-6715-2832
4	Acuna Vesga, Andrea Patricia	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	1	0	0	—
5	Aguirre-Rueda, D. M.	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	5	2	0	0	—
6	Álvarez-Pizarro, Yuli	Ing. Telecomunicaciones	1	1	1	0,17	—
7	Andrés Zabala, Sergio	Ing. Telecomunicaciones	4	2	30	1,7	0000-0001-5803-1123
8	Arciniegas-Hernández, Edgar	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	29	3,24	—
9	Arguello-Gutiérrez, Paola	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	1	0	0	—
10	Arias-Pineda, Karen Natalia	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	3	19	0,65	0000-0001-9378-8957
11	Ariel Nino, Nelson	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	—
12	Babilonia, Juan J. E. Sánchez	Cultura Física, Deporte y Recreación	19	1	0	0	0000-0001-5957-1287

13	Benitez Medina, Diego	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	3	0,17	—
14	Camargo-García, Hernando Alberto	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	5	9	0,08	—
15	Candela-Soto, Angelica María	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	2	16	0,49	0000-0002-9674-6055
16	Caraballo, Leonardo Javier	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	2	0	0	—
17	Cardenas-Montes, Diego Alejandro	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	—
18	Castellanos Dominguez, Yeny Zulay	Odontología	5	3	1	0,19	0000-0001-5881-1998
19	Celi, Ines Hernández	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	1	5	0,36	0000-0001-9517-5329
20	Cervantes Díaz, Martha	Química Ambiental	8	1	4	0,97	0000-0002-4427-6872
21	Chaparro-Mantilla, Mónica L.	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	1	0,07	—
22	Concha, Sonia	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	4	0	0	—
23	Cuellar, Lina R.	Odontología	2	2	1	0,41	—
24	D'Antone, Valeria	Optometría	1	2	13	0,59	0000-0003-4044-4215
25	David, Ezequiel	Cultura Física, Deporte y Recreación	1	1	0	0	—
26	Delgado Riano, Nicolas Andrés	Odontología	2	1	0	0	0000-0002-9488-0023
27	Diaz Ramírez, Leidy Carine	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	1	0	0	—
28	Fernández Gómez, María Paula	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	1	0,56	0000-0002-9506-5282
29	Fernández-Murillo, María Soledad	Odontología	1	1	0	0	0000-0002-2876-0525
30	Flórez, Diana Y.	Optometría	8	5	14	0,27	0000-0003-0915-3348

31	Gabriel Rangel Caballero, Luis	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	16	3	1	0,02	—
32	García-Mora, Lewis H.	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	1	29	3,24	0000-0002-5832-6172
33	Gay, Monique Marie	Odontología	1	1	1	0,82	—
34	Gómez-Camacho, Jorge	Cultura Física, Deporte y Recreación	1	1	0	0	—
35	Guerrero-Torres, Mario	Odontología	5	2	0	0	—
36	Hernández, Cristian	Cultura Física, Deporte y Recreación	1	1	0	0	—
37	Hernández, Jorge Alberto Castro	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	—
38	Hernández-Castaneda, Anne A.	Odontología	1	1	12	1,19	—
39	Hincapié, Hernán Guillermo Hernández	Odontología	4	6	38	0,81	0000-0001-8479-6269
40	Idarraga-Ortiz, Sergio Alejandro	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	0000-0002-2551-0766
41	Jaimes, Juan Camilo Páez	Optometría	3	1	0	0	0000-0001-6567-1831
42	Jaimes, Lizette D.	Optometría	1	1	0	0	—
43	Jiménez, Laura Elizabeth Castro	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	3	0	0	0000-0001-5166-8084
44	Jiménez-Pena, Oscar Mauricio	Odontología	2	1	0	0	—
45	Lopera, Adolfo Emilio Arboleda	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	—
46	López García, Claudia Juliana	Optometría	1	1	6	0,57	—
47	López, Alba Luz Solano	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	8	2	0	0	0000-0003-3773-1256
48	López-Gómez, Brandon	Humanidades	1	1	1	0,05	—
49	López-Gómez, Miguel	Humanidades	1	1	1	0,11	—
50	Lopez-Vaca, Oscar Rodrigo	Odontología	2	2	1	0,41	—
51	Manrique, Yelixe	Optometría	1	1	0	0	—

52	Mantilla, García	Cultura Física, Deporte y Recreación	1	1	0	0	—
53	Martínez-Vega, Ruth A.	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	3	1	0	0	—
54	Mejia, Mayra A.	Optometría	1	1	0	0	—
55	Monsalve-Castro, Carolina	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	0000-0002-1572-8876
56	Mora-Pérez, Zuly Alexandra	Ing. Mecatrónica	2	1	6	0,68	0000-0003-1042-7094
57	Moya, Gloria Aranzazu	Odontología	4	3	5	0,17	0000-0002-3295-6133
58	Munoz, Yuly	Ing. Ambiental	1	1	1	0,47	—
59	Munoz-Vasquez, Sebastián	Ing. Mecatrónica	6	1	6	0,68	0000-0002-4260-9629
60	Narvaez, Olivia Margarita	Optometría	1	1	0	0	0000-0001-6203-4669
61	Navarro-León, Andrés Americo	Ciencias Básicas	2	1	0	0	—
62	Noguera, Jhoan	Química Ambiental	2	1	1	0,47	—
63	Ospina-Henao, P.A.	Ciencias Básicas	19	1	6	0,68	—
64	Otero, Johanna A.	Odontología	5	1	0	0	—
65	Páez, Marian Johanna Rugeles	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	3	3	0	0	0000-0002-0299-5414
66	Parra-Camacho, L. C.	Ciencias Básicas	1	1	2	0,15	—
67	Pena-Ardila, Erwin Farid	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	0009-0001-3457-4286
68	Penuela Sánchez, Adriana Esperanza	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	1	0	0	—
69	Penuela, Adriana	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	1	0	0	—
70	Pieschacón, María P.	Odontología	1	1	12	1,19	—
71	Pino-Velez, Carolina	Odontología	1	1	0	0	—
72	Plata, Eneyda Caridad Abreu	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	—
73	Plata, Vladimir	Ciencias Básicas	3	1	7	0,31	0000-0003-1725-0463
74	Prada, Fabio Andrés Lizcano	Arquitectura	1	1	1	0,73	0000-0002-1336-6509

75	Puentes, Fernando	Química Ambiental	2	1	1	0,47	0000-0001-8746-1077
76	Quinonez, Silvia J.	Optometría	1	1	0	0	—
77	Reina-Medrano, Jerson	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	29	3,24	—
78	Rey-Caballero, Rossanna	Ing. Industrial	1	1	5	2,12	0000-0002-9115-5248
79	Rivas Carrero, María Angélica	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	0000-0002-9057-4504
80	Rodríguez, Martha Juliana	Odontología	5	16	4	0,02	0000-0001-7339-7836
81	Rodríguez-Bayona, A. F.	Ciencias Básicas	1	1	2	0,15	—
82	Rojas, I. A. Sánchez	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	1	0	0	0000-0002-9584-2360
83	Rozo, Ciro E.	Química Ambiental	4	3	6	0,39	0000-0001-6241-3490
84	Rubio-Vasquez, Karol	Ing. Telecomunicaciones	1	1	1	0,17	—
85	Rueda, Sandra Juliana	Odontología	2	2	0	0	—
86	Rueda-Velasquez, Sandra J.	Odontología	2	4	0	0	—
87	Salcedo, Angelica Viviana Sanabria	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	1	0	0	0000-0003-1132-4679
88	Sanabria-Ospino, Alfredo	Negocios Internacionales	9	2	1	0,04	0000-0001-9091-361X
89	Sánchez, Isabel	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	2	2	0	0	0000-0002-5545-0127
90	Sánchez, Sonia	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	—
91	Sánchez-Galvis, Iván Javier	Ing. Telecomunicaciones	1	1	1	0,17	0000-0001-9972-9827
92	Sandoval, Laura Viviana Herrera	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	4	2	1	0,28	0000-0002-9153-1741
93	Serra, David Jonathan	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	0	0	—
94	Torres, Elizabeth	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	1	1	1	0,56	—
95	Torres, Ethman A.	Odontología	2	4	0	0	—

96	Valencia N, Cesar H	Ing. Mecatrónica	19	5	30	0,59	0000-0001- 6077-6458
97	Villamizar Pita, Paula Camila	Cultura Física, Deporte y Recreación	1	1	7	1,42	—
98	Viviescas, Andrés F.	USTA Bucaramanga (sin facultad específica)	3	2	3	0,09	—

Apéndice B. Listado completo de revistas y trayectoria anual de cuartiles

Revistas de publicación de USTABUCA: país, documentos registrados en WoS y Scopus y cuartil SJR por año, 2020-2025

Fuente	País de origen	WoS	Sco	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Revista Cubana de Investigaciones Biomedicas	Cuba	—	9	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Revista Cuidarte	Colombia	8	8	Sin Q	Sin Q	Q2	Q2	Q2	Q3
Retos	España	3	2	Q3	Q3	Q3	Q2	Q1	Q1
Acta Odontologica Latinoamericana	Argentina	—	4	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Q4	Q3	Q3
DYNA (Colombia)	Colombia	—	4	Q4	Q3	Q4	Q4	Q4	Q4
International Journal of Environmental Research and Public Health	Suiza	2	4	Q2	Q1	Q2	Q2	Q2	Q1
Journal of Clinical and Experimental Dentistry	España	—	4	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
REVISTA ITECKNE	No identificado	4	—	—	—	—	—	—	—
Ratio Juris	Reino Unido	3	—	Q2	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Sustainability (Switzerland)	Suiza	2	3	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Archivos de la Sociedad Espanola de Oftalmologia	España	—	2	Q4	Q4	Q3	Q3	Q3	Q3
Archivos de Medicina del Deporte	España	—	2	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Archivos Latinoamericanos de Nutricion	Venezuela	2	2	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Atelie Geografico	Brasil	1	1	Q4	Q4	Q4	Q3	Q4	Q3
Biomedica	Colombia	2	2	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Biomedicines	Suiza	2	2	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1

Fuente	País de origen	WoS	Sco	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Formacion Universitaria	Chile	—	2	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Fronteras de la Historia	Colombia	2	1	Q3	Q2	Q3	Q1	Q3	Q1
Journal of Prosthetic Dentistry	Estados Unidos	2	2	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
MHSalud	Costa Rica	1	2	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q3
Optica Pura y Aplicada	España	2	2	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Perceptual and Motor Skills	Estados Unidos	2	1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Revista Mexicana de Oftalmologia	México	—	2	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Salud Uninorte	Colombia	—	2	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
ACADEMIA Y VIRTUALIDAD	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
ACTUALIDAD CONTABLE FACES	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Administrative Sciences	Suiza	1	1	Sin Q	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Advanced Theory and Simulations	Alemania	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Agroalimentaria	Venezuela	—	1	Q4	Q4	Q3	Q4	Q4	Q4
Aibi, Revista de Investigacion Administracion e Ingenierias	Colombia	—	1	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Q4	Q4	Q4
AIBR Revista de Antropologia Iberoamericana	España	1	1	Q2	Q1	Q2	Q2	Q2	Q3
America Latina Hoy	España	1	—	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1
American Journal of Infection Control	Estados Unidos	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q2
ANALECTA POLITICA	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Annalen der Physik	Alemania	—	1	Q1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Applied Sciences (Switzerland)	Suiza	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2

Fuente	País de origen	WoS	Sco	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Araucaria	España	1	—	Q2	Q2	Q2	Q1	Q1	Q1
Archives of Oral Biology	Reino Unido	—	1	Q1	Q2	Q2	Q2	Q1	Q1
Arte, Individuo y Sociedad	España	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Biofouling	Reino Unido	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
BioMed Research International	Reino Unido	—	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
BMC Chemistry	Reino Unido	—	1	Q3	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
BMC Medical Education	Reino Unido	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
BMC Molecular and Cell Biology	Reino Unido	1	—	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
BMC Ophthalmology	Reino Unido	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
BMC Oral Health	Reino Unido	—	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Brazilian Journal of Medical and Biological Research	Brasil	1	1	Q2	Q2	Q1	Q2	Q2	Q2
British Journal of Visual Impairment	Reino Unido	1	—	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Buildings	Suiza	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Chemical Engineering Transactions	Italia	—	1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Clean Technologies and Environmental Policy	Alemania	1	1	Q2	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
CLIO AMERICA	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
COLOMBIAN APPLIED LINGUISTICS JOURNAL	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Crystal Growth and Design	Estados Unidos	1	—	Q1	Q1	Q2	Q2	Q2	Q2
CUADERNOS DE ADMINISTRACION-UNIVERSIDAD DEL VALLE	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
CUADERNOS DE FILOSOFIA LATINOAMERICANA	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—

Fuente	País de origen	WoS	Sco	2020	2021	2022	2023	2024	2025
CUADERNOS DE VIVIENDA Y URBANISMO	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Cuestiones Teologicas	Colombia	—	1	Sin Q	Sin Q	Q3	Q1	Q1	Q2
DIXI	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
E-RPH-REVISTA ELECTRONICA DE PATRIMONIO HISTORICO	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
EDUCACION FISICA Y CIENCIA	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
EDUCACION FISICA Y DEPORTE	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Education Sciences	Suiza	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q1	Q1
Electrochimica Acta	Reino Unido	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Energies	Suiza	1	1	Q2	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Entrepreneurial Business and Economics Review	Polonia	1	—	Q2	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
EQUIDAD & DESARROLLO	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Estudios Geograficos	España	1	—	Q3	Q3	Q3	Q3	Q4	Q4
ETICA & CINE	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
European archives of paediatric dentistry : official journal of the European Academy of Paediatric Dentistry	Alemania	1	1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q1	Q1
European Endodontic Journal	Turquía	1	1	Q3	Q3	Q1	Q1	Q1	Q1
Eye (Basingstoke)	Reino Unido	—	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Food Quality and Preference	Reino Unido	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Frontiers in Cardiovascular Medicine	Suiza	1	—	Q1	Q1	Q1	Q2	Q1	Q1
Health Care for Women International	Reino Unido	1	1	Q2	Q2	Q2	Q1	Q1	Q1

Fuente	País de origen	WoS	Sco	2020	2021	2022	2023	2024	2025
IEEE/ACM Transactions on Computational Biology and Bioinformatics	Estados Unidos	1	—	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	—
Indoor and Built Environment	Reino Unido	1	—	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Ingenieria e Investigacion	Colombia	1	—	Q3	Q3	Q3	Q3	Q4	Q3
Innovaciencia	Colombia	1	—	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Q4	Q4	Q4
International Emergency Nursing	Reino Unido	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
International Journal of Emerging Technologies in Learning (discontinued)	Austria	1	1	Q2	Q1	Q2	Sin Q	—	—
International Journal of Environmental Health Research	Reino Unido	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
International Journal of Environmental Science and Technology	Alemania	1	—	Q2	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
International Review of Retail, Distribution and Consumer Research	Reino Unido	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Inventions	Suiza	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Investigacion y Educacion en Enfermeria	Colombia	1	1	Q3	Q2	Q2	Q2	Q1	Q1
Journal of Alzheimer's Disease Reports	Reino Unido	1	1	Sin Q	Sin Q	Q2	Q2	Q2	Q2
Journal of Cancer Education	Estados Unidos	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention	Estados Unidos	—	1	Q2	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Journal of Composites Science	Suiza	1	1	Sin Q	Q2	Q2	Q2	Q1	Q1
Journal of Computational and Nonlinear Dynamics	Estados Unidos	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Journal of Field Robotics	Estados Unidos	—	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Journal of Functional Morphology and Kinesiology	Suiza	1	1	Q2	Q2	Q2	Q1	Q1	Q1

Fuente	País de origen	WoS	Sco	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Journal of Human Hypertension	Reino Unido	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q1
Journal of Indian Society of Periodontology	India	—	1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q2	Q2
Journal of Materials Chemistry C	Reino Unido	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Journal of Molecular Structure	Países Bajos	1	1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity	Suiza	—	1	Q2	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Journal of Periodontal Research	Dinamarca	1	1	Q2	Q2	Q1	Q1	Q1	Q1
Journal of Personalized Medicine	Suiza	—	1	Q1	Q2	Q2	Q2	Q2	Q1
Journal of Public Health (Germany)	Alemania	1	1	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Q2
Journal of the Knowledge Economy	Estados Unidos	1	1	Q2	Q3	Q2	Q2	Sin Q	Q2
Journal of Wood Science	Japón	1	1	Q3	Q3	Q1	Q1	Q1	Q1
Juridicas	Colombia	—	1	Q3	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
LOGOS CIENCIA & TECNOLOGIA	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
MedUNAB	Colombia	—	1	Sin Q	Sin Q	Q4	Q3	Q4	Q3
Modulo Arquitectura CUC	Colombia	—	1	Sin Q	Q3	Q2	Q2	Q2	Q2
Mundo Agrario	Argentina	1	1	Q2	Q2	Q3	Q2	Q3	Q1
Neurocomputing	Países Bajos	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
New Journal of Chemistry	Reino Unido	1	1	Q1	Q1	Q2	Q2	Q2	Q2
NODO	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Open Biotechnology Journal	Emiratos Árabes Unidos	—	1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3

Fuente	País de origen	WoS	Sco	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Orbital	Brasil	1	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Pediatric Reports	Suiza	1	1	Q3	Q3	Q3	Q2	Q3	Q3
Physiotherapy Quarterly	Polonia	—	1	Q4	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Powder Diffraction	Estados Unidos	1	—	Q3	Q2	Q2	Q4	Q4	Q2
PRECEDENTE	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Psychology, Society and Education	España	1	—	Q3	Q3	Q3	Q3	Q2	Q2
Research in Nursing and Health	Estados Unidos	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Restorative Dentistry and Endodontics	Corea del Sur	—	1	—	—	—	Sin Q	Q2	Q2
Revista 180	Chile	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q2	Q2
Revista Austral de Ciencias Sociales	Chile	—	1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
REVISTA BIBLICA	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Revista Brasileira de Medicina do Trabalho	Brasil	—	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q3	Q4
REVISTA COLOMBIANA DE CIENCIAS SOCIALES	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Revista Colombiana de Educacion	Colombia	—	1	Q3	Q3	Q4	Q4	Q4	Q3
Revista Colombiana de Psiquiatria	España	—	1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Revista Colombiana de Sociologia	Colombia	1	1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
REVISTA COSTARRICENSE DE PSICOLOGIA	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Revista Criminalidad	Colombia	1	—	Q4	Q3	Q3	Q2	Q2	Q3
REVISTA CS EN CIENCIAS SOCIALES	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Revista Cubana de Estomatologia	Cuba	—	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4

Fuente	País de origen	WoS	Sco	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Revista Cubana de Ortopedia y Traumatologia	Cuba	—	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Revista Cubana de Salud Publica	Cuba	—	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
REVISTA DE FILOSOFIA UIS	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Revista de Investigacion e Innovacion en Ciencias de la Salud	Colombia	—	1	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Q3	Q3	Q3
Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Fisicas y Naturales	Colombia	—	1	Q4	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Revista de la Asociacion Espanola de Especialistas en Medicina del Trabajo	España	—	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Revista de Neuro-Psiquiatria	Perú	—	1	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Q4	Q4
Revista de Salud Publica	Colombia	—	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
REVISTA DIGITAL DE DERECHO ADMINISTRATIVO	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
REVISTA IBEROAMERICANA DE CIENCIAS DE LA ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health	Estados Unidos	—	1	Q3	Q2	Q2	Q2	Q2	Q2
REVISTA UNIVERSIDAD EMPRESA	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Revista Venezolana de Gerencia	Venezuela	—	1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q4
RISTI - Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao (discontinued)	Portugal	—	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Sin Q	—
RSC Advances	Reino Unido	—	1	Q1	Q1	Q2	Q1	Q1	Q1
Russian Sociological Review	Federación de Rusia	1	1	Q3	Q1	Q1	Q1	Q2	Q1

Fuente	País de origen	WoS	Sco	2020	2021	2022	2023	2024	2025
SAGE Open Medical Case Reports	Reino Unido	—	1	Sin Q	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Salus	Venezuela	—	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Scientific Reports	Reino Unido	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Scientific Study and Research: Chemistry and Chemical Engineering, Biotechnology, Food Industry (discontinued)	Rumania	1	1	Sin Q	—	—	—	—	—
Seminars in Medical Writing and Education (discontinued)	Argentina	—	1	—	—	Sin Q	Sin Q	Sin Q	Sin Q
Sensors and Actuators B: Chemical	Países Bajos	1	1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
SOPHIA-EDUCACION	No identificado	1	—	—	—	—	—	—	—
Sportis: Scientific Technical Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity	España	—	1	—	—	—	—	Sin Q	Q4
Sports	Suiza	—	1	Sin Q	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1
Systems Science and Control Engineering	Reino Unido	1	1	Q3	Q3	Q2	Q1	Q1	Q1
Turkish Journal of Physiotherapy and Rehabilitation	Turquía	1	1	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4
Vibrational Spectroscopy	Países Bajos	1	1	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3	Q3
Water (Switzerland)	Suiza	1	—	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1	Q1