



Informe de vigilancia competitiva
y análisis bibliométrico temático
como apoyo de la propuesta de
creación de un programa de
Especialización en
Odontopediatría y Ortopedia
Maxilar en la Universidad Santo
Tomás, seccional Bucaramanga



Unidad de Bibliometría, CRAI USTA Bucaramanga
Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga

	Fray Óscar Eduardo GUAYÁN PERDOMO, O.P. Rector Seccional
	Fray Mauricio GALEANO ROJAS, O.P. Vicerrector Académico
Directivos	Fray Luis Eduardo PÉREZ SÁNCHEZ, O.P. Vicerrector Administrativo – Financiero
	Ab. Juan Pablo LEAL RICO Secretario General
Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación	Fray Guillermo L. VILLA HINCAPIÉ, O.P. Director General
Unidad de Posgrados	Diana Carolina PÁEZ ARDILA Directora Unidad de Posgrados
Facultad de Odontología	Martha Liliana RINCÓN RODRÍGUEZ Decana Facultad de Odontología
	Silvia Juliana RUEDA HERNÁNDEZ Docente Facultad de Odontología
Elaborado por	Sergio Alejandro IDÁRRAGA ORTIZ , Bibliotecólogo. Estudiante, Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. Profesional de soporte, Unidad de Bibliometría, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación - CRAI https://orcid.org/0000-0002-2551-0766 Viviana Marcela VARGAS LEAL , Bibliotecóloga. Magister en e-Learning. Directora Técnica, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación - CRAI https://orcid.org/0000-0001-6241-3239 Wilmer Andrés Becerra Vargas , Bibliotecólogo. Técnico Gestor de Desarrollo Bibliográfico, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación – CRAI https://orcid.org/0000-0003-1496-951X Ana Elizabeth Rangel Castañeda , Ingeniera Industrial. Profesional de Soporte Servicios, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación – CRAI

Contenido

1. Introducción	6
2. Metodología.....	8
2.1 Identificación y selección de descriptores.....	8
3. Resultados	9
3.1 Oferta académica en nivel de especialización relacionada con cirugía maxilofacial	9
3.2 Ranking de posgrados Sapiens 2022-2	9
3.3 Capacidades nacionales de investigación en cirugía maxilofacial.....	10
3.4 Estadísticas de inscripción, admisión, matrícula general, matrícula para primer semestre y graduación	11
3.5 Índices de empleabilidad.....	15
3.6 Análisis bibliométrico de la producción científica asociada a la radiología oral y maxilofacial desde Scopus	15
3.7 Matrices relacionales.....	27
4. Tendencias en odontopediatría y ortopedia maxilar.....	30
4.1 Experiencia centrada en el paciente	30
4.2 Odontología digital	31
4.3 Innovación tecnológica en el tratamiento odontológico	32
4.4 Educación comunitaria y responsabilidad social	32
4.5 Tendencias organizacionales	33
5. Conclusiones	33
Referencias.....	35

Lista de tablas

Tabla 1. Ecuación de búsqueda empleada en la base de datos de Scopus con el fin de identificar las tendencias de investigación en el campo de estudio de odontopediatria y ortopedia maxilar.....	8
Tabla 2. Programas académicos de nivel Especialización asociados a la odontopediatria y ortopedia maxilar.	9
Tabla 3. Ranking POST-Sapiens programas en odontopediatria y ortopedia maxilar.....	10
Tabla 4. Grupos de investigación registrados en la plataforma Scienti (GrupLac) de Minciencias relacionados con odontopediatria y ortopedia maxilar.....	10
Tabla 5. Inscritos en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatria y ortopedia maxilar.....	12
Tabla 6. Admitidos en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatria y ortopedia maxilar.....	12
Tabla 7. Matriculados de primer semestre en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatria y ortopedia maxilar.	13
Tabla 8. Matriculados en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatria y ortopedia maxilar.....	13
Tabla 9. Graduados en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatria y ortopedia maxilar.....	14
Tabla 10. IBC estimado y tasa de cotizantes por programas de recién egresados.....	15
Tabla 11. IBC estimado y tasa de cotizantes por programas*.....	15
Tabla 12. Agrupaciones terminológicas de las palabras clave más usados en los resultados asociados a la odontopediatria y la ortopedia maxilar.	26

Lista de figuras

Figura 1. Estadísticas generales de inscripción, admisión, matrícula general, matrícula para primer semestre y graduación en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatría y ortopedia maxilar.	11
Figura 2. Dinámica científica de la producción asociada con la odontopediatría y la ortopedia maxilar en el tiempo.	16
Figura 3. Distribución de las publicaciones relacionadas con la odontopediatría y la ortopedia maxilar por área de conocimiento de acuerdo con la clasificación de Scopus.	17
Figura 4. Países a nivel mundial que lideran investigaciones relacionadas con estudios en odontopediatría y ortopedia maxilar.	18
Figura 5. Distribución de las publicaciones relacionadas con la odontopediatría y la ortopedia maxilar por tipo de documento.	19
Figura 6. Principales revistas científicas en las cuales se divulgan los trabajos relacionados con odontología pediátrica y ortopedia maxilar.	21
Figura 7. Top 14 de Instituciones con más de 4 publicaciones sobre cirugía maxilofacial.	23
Figura 8. Top 19 de los autores más productivos sobre odontopediatría y ortopedia maxilar.	24
Figura 9. Nube de palabras clave definidas por los investigadores en odontopediatría y ortopedia maxilar.	25
Figura 10. Colaboración internacional en publicaciones sobre odontopediatría y ortopedia maxilar.	27
Figura 11. Colaboración Institucional sobre odontopediatría y ortopedia maxilar.	28
Figura 12. Coautoría en la publicación de sobre odontopediatría y ortopedia maxilar.	29
Figura 13. Co-ocurrencia de términos claves en la publicación sobre radiología oral y maxilofacial.	30

Informe de vigilancia competitiva y análisis bibliométrico temático como apoyo de la propuesta de creación de un programa de Especialización en Odontopediatría y Ortopedia Maxilar en la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga

Sergio Alejandro Idárraga-Ortiz ¹

Viviana Marcela Vargas Leal ²

Wilmer Andrés Becerra Vargas³

Ana Elizabeth Rangel Castañeda ⁴

1. Introducción

La seccional de Bucaramanga de la Universidad Santo Tomás ha expresado su intención de crear el programa de *Especialización en Odontopediatría y Ortopedia Maxilar* dirigido a formar profesionales del área de odontología con un alto nivel de competencia y especialidad; por ello, desde la unidad de bibliometría se realizó un ejercicio de vigilancia e inteligencia competitiva representado a través del presente informe en el que se analizó el panorama actual relacionado con la odontopediatría y la ortopedia maxilar como campo de estudio específico. De este modo, se realizó un análisis de tendencias en la oferta académica nacional y los rankings de programas académicos asociados, así como también, de las capacidades de investigación inscritas en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

De igual forma, se analizaron las estadísticas de inscritos, admitidos, matriculados y graduados de los programas relacionados, así como los índices de empleabilidad a partir de los datos de las plataformas SNIES y OLE del Ministerio de Educación Nacional.

Por otra parte, se realizó un análisis bibliométrico de la producción científica asociada al campo de odontopediatría y ortopedia maxilar, proceso que partió del uso y consulta de la publicación científica indexada en Scopus, obteniendo una perspectiva específica de los indicadores asociados a la publicación, colaboración y las tendencias emergentes en el campo de estudio.

Adicionalmente, se realizó una revisión de las tendencias en este mismo campo, con el objetivo de identificar las fortalezas y oportunidades para el desarrollo de la Especialización en Odontopediatría y Ortopedia Maxilar en la Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga. Para ello, se desarrolló un ejercicio de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva basada en la web para identificar las publicaciones que ofrecieron una perspectiva del entorno competitivo y con ello obtener un conjunto de tendencias base para la toma de decisiones informadas.

¹ Profesional en Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística. Estudiante, Maestría en Dirección y Gestión de Proyectos, Universidad Santo Tomás, Bucaramanga. Profesional de soporte, Unidad de Bibliometría, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación – CRAI, Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga. E-mail: vigilanciaticnologicabibliotec@ustabuca.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2551-0766>

² Profesional en Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología, Magíster en E-Learning. Directora Técnica, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación – CRAI, Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga. E-mail: dibiblio@ustabuca.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6241-3239>

³ Profesional en Ciencia de la Información y la Documentación, Bibliotecología y Archivística. Técnico Gestor de Desarrollo Bibliográfico, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación – CRAI, Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga. E-mail: wilmer.becerra@ustabuca.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1496-951X>

⁴ Ingeniera Industrial. Profesional de Apoyo Servicios, Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación – CRAI, Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga. E-mail: coserbi@ustabuca.edu.co

Ahora bien, es importante precisar que la odontopediatría y la ortopedia maxilar son ramas especializadas de la odontología, las cuales, se enfocan en la salud bucal y el desarrollo facial de los niños. La odontopediatría se dedica al cuidado dental de los más jóvenes, desde la infancia hasta la adolescencia, abordando problemas comunes como caries, enfermedades de las encías y la necesidad de tratamientos preventivos. Esta especialidad también se centra en educar a los niños y a sus padres sobre la importancia de la higiene bucal y la prevención de enfermedades dentales. Por otro lado, la ortopedia maxilar se ocupa del diagnóstico y tratamiento de las irregularidades en el crecimiento y desarrollo de los huesos faciales y dentales, con el objetivo de intervenir de manera temprana para corregir maloclusiones y otras deformidades que pueden afectar la función y estética de la boca y la cara. Ambas disciplinas son fundamentales para asegurar un desarrollo oral saludable y prevenir problemas dentales y faciales en el futuro, contribuyendo significativamente al bienestar general de los niños.

La metodología usada en el presente informe toma como referencia la Norma Española UNE 166006:2018, que define la inteligencia competitiva como el "proceso ético y sistemático de recolección y análisis de información acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización, y comunicación de su significado e implicaciones destinada a la toma de decisiones" (AENOR, 2018).

La vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva se integran como herramientas fundamentales del sistema de gestión I+D+i. Estas herramientas facilitan la obtención de información científica y técnica relevante para la organización, relacionándola con su entorno y apoyando la toma de decisiones estratégicas. La metodología propuesta por la norma mencionada es aplicable a cualquier tipo de organización, independientemente de su actividad económica, tamaño o ubicación geográfica.

La vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva ofrecen diversos beneficios para las organizaciones, entre los que destacan:

- Mejora en la toma de decisiones: Proporcionan información valiosa para la toma de decisiones estratégicas y empresariales.
- Monitoreo de la competencia: Permiten rastrear las actividades y avances de los competidores, permitiendo a las empresas tomar medidas preventivas o reaccionar a tiempo ante sus movimientos.
- Identificación de nuevas oportunidades: La vigilancia tecnológica facilita la detección de nuevas oportunidades de mercado y tecnológicas antes que la competencia.
- Mejora de la innovación: Al estar al día con las tendencias tecnológicas y las mejores prácticas, las empresas pueden mejorar sus procesos y productos, y aumentar su capacidad de innovación.
- Ventaja competitiva: Un mejor conocimiento del entorno y de la competencia permite a las empresas desarrollar ventajas competitivas sólidas y duraderas.

En este informe se presentan los resultados obtenidos del análisis del entorno, destacando los hallazgos más relevantes y proporcionando una visión integral de la odontopediatría y la ortopedia maxilar como campo de estudio para la creación de un posgrado en el nivel de especialización para la seccional de la universidad. El programa estará diseñado para formar profesionales altamente calificados y actualizados en las últimas tecnologías y tendencias de la especialidad, contribuyendo a mejorar la salud oral infantil de la población colombiana.

2. Metodología

Para establecer la oferta académica, capacidades institucionales y nacionales de investigación a partir de los grupos y sus respectivas líneas de conocimiento se realizó la consulta de información en las siguientes páginas especializadas:

- SNIES (Ministerio de Educación Nacional, 2024a).
- Plataforma Scienti (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, 2024b).
- Ranking POST-Sapiens (Sapiens Research, 2024).

También se realizó una revisión de indicadores de inscripción, matrícula y graduación de los programas académicos y sus índices de empleabilidad a través de:

- Plataforma Scienti (Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación, 2024b).
- Observatorio Laboral para la Educación (Ministerio de Educación Nacional, 2024b).

Finalmente, se realizó un ejercicio de análisis bibliométrico de acuerdo con la metodología propuesta por la Norma Española UNE 166066 (2018) “Sistema de Vigilancia e Inteligencia” y contempló el desarrollo indicadores de actividad científica. Para ello se emplearon los términos asociados a la odontopediatría y la ortopedia maxilar en una búsqueda estructurada aplicada a través de la base de datos de Scopus (Elsevier B.V., 2024). Los datos obtenidos se analizaron empleando el programa de minería de texto VantagePoint (Search Technology, Inc., 2023) y el programa de visualización de redes bibliométricas VOSviewer (Van Eck y Waltman, 2023).

2.1 Identificación y selección de descriptores

Para la búsqueda de productos científicos se realizó la siguiente ecuación que busca identificar las tendencias en producción científica asociada al tema del informe (ver **Tabla 1**).

Tabla 1. Ecuación de búsqueda empleada en la base de datos de Scopus con el fin de identificar las tendencias de investigación en el campo de estudio de odontopediatría y ortopedia maxilar.

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Resultados
Scopus	(TITLE ("pediatric dentistry" OR "paediatric dentistry" OR "pediatric stomatology" OR "paediatric stomatology" OR pedodontics) OR TITLE ("maxillary orthopedics" OR "maxillary orthopaedics")) AND PUBYEAR > 2003 AND PUBYEAR > 2003	1,102 documentos*

* Iteración realizada el 22 de mayo de 2024.

3. Resultados

3.1 Oferta académica en nivel de especialización relacionada con cirugía maxilofacial

Se obtuvo información del Sistema Nacional de Información para la Educación Superior en Colombia (SNIES) para identificar programas académicos relacionados con los términos cirugía y maxilofacial u oral, obteniendo los siguientes resultados en programas activos por región:

Tabla 2. Programas académicos de nivel Especialización asociados a la odontopediatria y ortopedia maxilar.

Departamento/IES/Programa Académico	Presencial	Total general
Antioquia	1	1
UNIVERSIDAD CES	1	1
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y ORTODONCIA PREVENTIVA	1	1
Bogotá D.C.	3	3
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	1	1
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGIA PEDRIATICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	1	1
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	1	1
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA	1	1
UNIVERSIDAD EL BOSQUE	1	1
ESPECIALIZACION EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA	1	1
Bolívar	1	1
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	1	1
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR	1	1
Córdoba	1	1
UNIVERSIDAD DEL SINU - ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINU -	1	1
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA	1	1
Valle del Cauca	1	1
UNIVERSIDAD DEL VALLE	1	1
ESPECIALIZACION EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	1	1
Total general	7	7

3.2 Ranking de posgrados Sapiens 2022-2

El Ranking POST-Sapiens clasifica los mejores programas de posgrado en Colombia, utilizando criterios de calidad, experiencia e investigación. Evalúa especializaciones, maestrías y doctorados activos que poseen registro de alta calidad o calificado, asignándoles una calificación (AAA, AA o A). Además, considera la afiliación de la institución de educación superior (IES) al Ranking U-Sapiens para relacionarlos con el cuartil de investigación (Q1 a Q4), aunque también incluye programas de IES no clasificadas, designadas como SQ (sin cuartil). Este ranking ofrece una guía completa para estudiantes y profesionales en busca de programas de posgrado de alta calidad en Colombia, facilitando una selección informada y alineada con sus objetivos académicos y profesionales. La metodología completa está disponible en: <https://www.srg.com.co/postsapiens/metodologia/>

Tabla 3. *Ranking POST-Sapiens programas en odontopediatria y ortopedia maxilar.*

Rk	Programa académico	Institución	Ciudad
AA	Especialización en odontopediatria	Pontificia Universidad Javeriana	Bogotá, Bogotá
AA	Especialización en odontología pediátrica	Universidad el Bosque	Bogotá, Bogotá
AA	Especialización en odontología pediátrica y ortopedia maxilar	Universidad del Valle	Cali, Valle del Cauca
AA	Especialización en odontopediatria y ortopedia maxilar	Universidad de Cartagena	Cartagena, Bolívar
AA	Especialización en odontopediatria clínica y ortodoncia preventiva	Universidad CES	Medellín, Antioquia
A	Especialización en odontopediatria	Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainum	Montería, Córdoba
	Especialidad en estomatología pediátrica y ortopedia maxilar	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá, Bogotá

3.3 Capacidades nacionales de investigación en cirugía maxilofacial

Se consultó la base de datos de Scienti de Minciencias empleando los criterios de consulta odontopediatria, “odontología pediátrica” y “ortopedia maxilar” en los campos nombre, productos y proyectos. Se identificaron 18 grupos de investigación, categorizados de acuerdo con la Convocatoria 894 de 2021. 1 grupo se encuentran en categoría A1, 5 en categoría A, 6 en categoría B, 5 en categoría C, y 1 grupos reconocidos, como se presenta en la **Tabla 4**.

Tabla 4. *Grupos de investigación registrados en la plataforma Scienti (GrupLac) de Minciencias relacionados con odontopediatria y ortopedia maxilar.*

Cod. Grupo	Nombre de grupo	Líder	Estado
COL0060586	GRUPO DE INVESTIGACION BASICA Y CLINICA EN ODONTOLOGIA	ALEXANDRA SILDARRIAGA CADAVID	CATEGORIA A1
COL0128252	GRUPO DE INVESTIGACION DE ODONTOLOGIA UNIVERSIDAD METROPOLITANA DE BARRANQUILLA (GIOUMB)	MARTHA LEONOR REBOLLEDO COBOS	CATEGORIA A
COL0015778	SALUD COLECTIVA	EDSON JAIR OSPINA LOZANO	CATEGORIA A
COL0099704	GRUPO DE INVESTIGACION EN SALUD PUBLICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA UNIVERSIDAD DE CARTAGENA (GISPOUC)	FARITH DAMIAN GONZALEZ MARTINEZ	CATEGORIA A
COL0023724	GRUPO DE INVESTIGACION DE LABIO Y PALADAR HENDIDO FISIOLOGIA ORAL Y CRECIMIENTO CRANEOFACIAL - CESLPH	CLAUDIA CECILIA RESTREPO SERNA	CATEGORIA A
COL0020089	GITUUC GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIONES Y TRATAMIENTOS ODONTOLOGICOS UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	ANTONIO JOSE DIAZ CABALLERO	CATEGORIA A
COL0136029	UNIDAD DE EPIDEMIOLOGIA CLINICA ORAL	MARTHA CECILIA TAMAYO MUNOZ	CATEGORIA B
COL0020016	GRUPO DE INVESTIGACION EN CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL	LAILA YANED GONZALEZ BEJARANO	CATEGORIA B
COL0043727	UNIDAD DE MANEJO INTEGRAL DE MALFORMACIONES CRANEOFACIALES (UMIMC)	MARIA CLARA GONZALEZ CARRERA	CATEGORIA B
COL0060595	GRUPO DE CIENCIAS ODONTOLOGICAS UNICOC	ADRIANA JARAMILLO ECHEVERRY	CATEGORIA B
COL0002546	INVESTIGACION EN SALUD ORAL	GRETTEL GONZALEZ COLMENARES	CATEGORIA B
COL0135659	INVENDO	CLAUDIA CARMINA GARCIA GUERRERO	CATEGORIA B

COL0094931	INVESTIGACION ODONTOLOGICA -ODIN-	MARTHA LIGIA VERGARA MERCADO	CATEGORIA C
COL0090119	GRUPO DE INVESTIGACION EN ODONTOLOGIA DEL NINO Y ORTODONCIA	ALVARO ANTONIO CARVAJAL FLOREZ	CATEGORIA C
COL0046872	GIOBUCC	LINDA PIEDAD MARISOL DELGADO PERDOMO	CATEGORIA C
COL0020123	PROMOUC	LUIS EDUARDO CARMONA ARANGO	CATEGORIA C
COL0092599	ODONTOLOGIA PEDIATRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	JESUS ALBERTO HERNANDEZ SILVA	CATEGORIA C
COL0105329	CARIOLOGIA Y DEFECTOS DEL ESMALTE DENTAL	MARIA CLAUDIA NARANJO SIERRA	GRUPO RECONOCIDO

3.4 Estadísticas de inscripción, admisión, matrícula general, matrícula para primer semestre y graduación

A continuación, en la **Figura 1** y las tablas posteriores presentan un análisis detallado del comportamiento de inscripción, admisión y matrícula en programas académicos relacionados con el ordenamiento territorial, a lo largo de los años. La información se ha extraído del SNIES (Ministerio de Educación Nacional, 2024a).

Figura 1. Estadísticas generales de inscripción, admisión, matrícula general, matrícula para primer semestre y graduación en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatría y ortopedia maxilar.

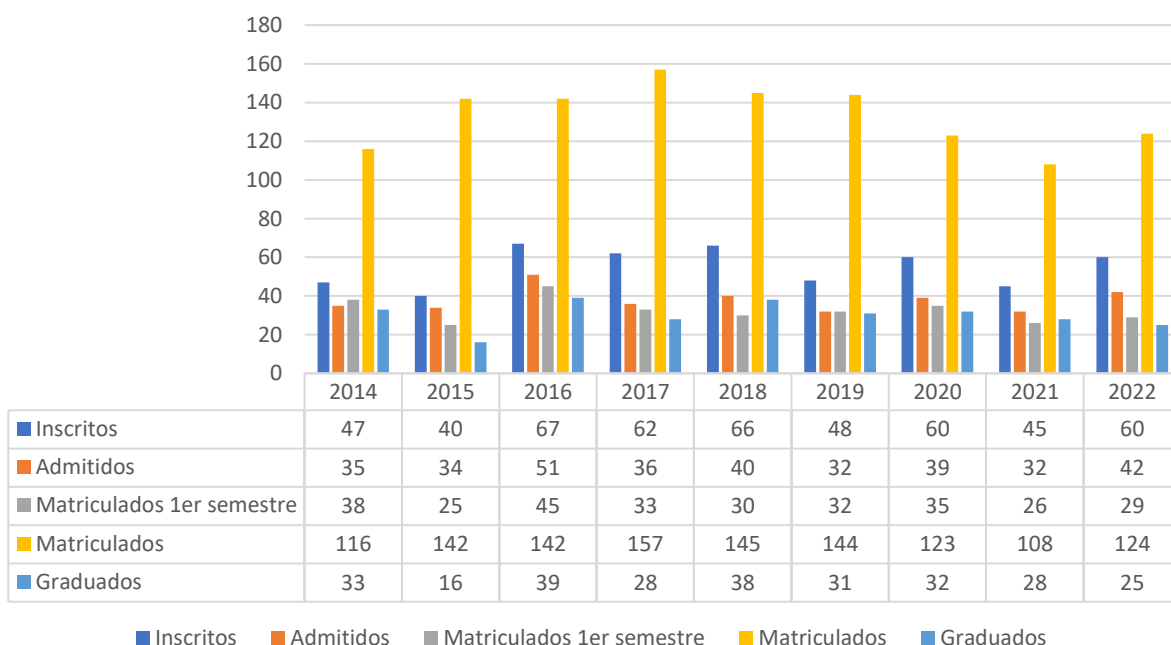


Tabla 5. *Inscritos en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatria y ortopedia maxilar.*

Inscritos/IES/Programa/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	9	2	10	11	12	13	10	20	18	105
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA	9	2	10	11	12	13	10	20	18	105
UNIVERSIDAD CES	10	6	11	4	14	8	17	5	9	84
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA CLÍNICA Y ORTODONCIA PREVENTIVA	10	6	11	4	14	8	17	5	9	84
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	8	13	16	12	17	9	13	7	10	105
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA Y ORTOPEDIA MAXILAR	8	13	16	12	17	9	13	7	10	105
UNIVERSIDAD DEL SINÚ - ELÍAS BECHARA ZAINÚM - UNISINÚ -	7	2	10	5					3	27
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA									3	3
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA Y ORTOPEDIA MAXILAR	7	2	10	5						24
UNIVERSIDAD DEL VALLE									5	5
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR									5	5
UNIVERSIDAD EL BOSQUE	7	4	4	9	6	9	8	8	5	60
ESPECIALIZACION EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA	7	4	4	9	6	9	8	8	5	60
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	6	13	16	21	17	9	12	5	10	109
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	6	13	16	21	17	9	12	5	10	109
Total general	47	40	67	62	66	48	60	45	60	495

Tabla 6. *Admitidos en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatria y ortopedia maxilar.*

Admitidos/IES/Programa/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	8	1	8	9	9	10	7	14	12	78
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA	8	1	8	9	9	10	7	14	12	78
UNIVERSIDAD CES	4	5	5	4	4	5	5	4	3	39
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y ORTODONCIA PREVENTIVA	4	5	5	4	4	5	5	4	3	39
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	7	12	5	7	9		7		10	57
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR	7	12	5	7	9		7		10	57
UNIVERSIDAD DEL SINU - ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINU -	3	2	10							15
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR	3	2	10							15
UNIVERSIDAD DEL VALLE			6	6	3	3	4	3	5	30
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR			6	6	3	3	4	3	5	30

INFORME BIBLIOMÉTRICO ODONTOPEDIATRÍA Y ORTOPEDIA MAXILAR

UNIVERSIDAD EL BOSQUE	7	4	7	5	5	8	7	6	5	54
ESPECIALIZACION EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA	7	4	7	5	5	8	7	6	5	54
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	6	10	10	5	10	6	9	5	7	68
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGIA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	6	10	10	5	10	6	9	5	7	68
Total general	35	34	51	36	40	32	39	32	42	341

Tabla 7. Matriculados de primer semestre en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatría y ortopedia maxilar.

Matriculados 1 sem/IES/Programa/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	8	2	6	9	5	10	5	10	5	60
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA	8	2	6	9	5	10	5	10	5	60
UNIVERSIDAD CES	3	4	5	3	4	4	4	3	4	34
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y ORTODONCIA PREVENTIVA	3	4	5	3	4	4	4	3	4	34
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	7	6	5	5	5		7		9	44
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR	7	6	5	5	5		7		9	44
UNIVERSIDAD DEL SINU - ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINU -	8		6							14
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR	8		6							14
UNIVERSIDAD DEL VALLE	4		6	6	5	6	4	4	5	40
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	4		6	6	5	6	4	4	5	40
UNIVERSIDAD EL BOSQUE	3	4	7	5	5	6	7	4	2	43
ESPECIALIZACION EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA	3	4	7	5	5	6	7	4	2	43
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	5	9	10	5	6	6	8	5	4	58
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGIA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	5	9	10	5	6	6	8	5	4	58
Total general	38	25	45	33	30	32	35	26	29	293

Tabla 8. Matriculados en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatría y ortopedia maxilar.

Matriculados/IES/Programa/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	9	19	18	30	28	32	30	19	27	212
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA	9	19	18	30	28	32	30	19	27	212
UNIVERSIDAD CES	21	18	19	19	21	20	21	19	18	176
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA CLÍNICA Y ORTODONCIA PREVENTIVA	21	18	19	19	21	20	21	19	18	176

INFORME BIBLIOMÉTRICO ODONTOPEDIATRÍA Y ORTOPEDIA MAXILAR

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	17	26	29	24	24	18	13	2	25	178
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA Y ORTOPEDIA MAXILAR	17	26	29	24	24	18	13	2	25	178
UNIVERSIDAD DEL SINÚ - ELÍAS BECHARA ZAINÚM - UNISINÚ -	8	16	12	12						48
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA Y ORTOPEDIA MAXILAR	8	16	12	12						48
UNIVERSIDAD DEL VALLE	20	16	9	20	29	26	14	22	19	175
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	20	16	9	20	29	26	14	22	19	175
UNIVERSIDAD EL BOSQUE	17	19	16	22	22	20	18	19	16	169
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA	17	19	16	22	22	20	18	19	16	169
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	20	28	39	30	21	28	27	27	19	239
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	20	28	39	30	21	28	27	27	19	239
Total general	112	142	142	157	145	144	123	108	124	1201

Tabla 9. Graduados en programas académicos relacionados con especializaciones en odontopediatria y ortopedia maxilar.

Graduados/IES/Programa/Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total general
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA	5	1	6	3	6	8	6	10	4	49
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA	5	1	6	3	6	8	6	10	4	49
UNIVERSIDAD CES	4	4	4	2	6	3	4	4	4	35
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y ORTODONCIA PREVENTIVA	4	4	4	2	6	3	4	4	4	35
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	6	3	9	4	5	2	4	5	1	39
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR	6	3	9	4	5	2	4	5	1	39
UNIVERSIDAD DEL SINU - ELIAS BECHARA ZAINUM - UNISINU -				6	6					12
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR				6	6					12
UNIVERSIDAD DEL VALLE	2		8			10	4		6	30
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	2		8			10	4		6	30
UNIVERSIDAD EL BOSQUE	3	4	6	3	5	5	6	5	4	41
ESPECIALIZACION EN ODONTOLOGIA PEDIATRICA	3	4	6	3	5	5	6	5	4	41
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	6	4	6	10	10	3	8	4	6	57
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGIA PEDRIATICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	6	4	6	10	10	3	8	4	6	57
Total general	26	16	39	28	38	31	32	28	25	263

3.5 Índices de empleabilidad

De acuerdo con el monitoreo del mercado laboral de los graduados de educación superior en Colombia que realiza el Observatorio Laboral para la Educación (OLE), se lograron obtener las siguientes estadísticas:

Tabla 10. IBC estimado y tasa de cotizantes por programas de recién egresados.

Programa académico	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio general
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGIA PEDIÁTRICA					100,0%	100,0%
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGIA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	66,7%	80,0%	80,0%	66,7%		73,3%
ESPECIALIZACION EN ODONTOLOGIA PEDIÁTRICA	66,7%					66,7%
ESPECIALIZACION EN ODONTOLOGIA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	100,0%					100,0%
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA	33,3%	66,7%	33,3%	50,0%		45,8%
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA CLÍNICA Y ORTODONCIA PREVENTIVA	100,0%	100,0%	83,3%	66,7%		87,5%
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRIA Y ORTOPEDIA MAXILAR	100,0%	80,0%	63,6%	75,0%		79,7%
Total general	77,8%	81,7%	65,1%	66,7%	100,0%	79,0%

Tabla 11. IBC estimado y tasa de cotizantes por programas*.

Programa académico	2019	2020	2021	Total general
ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	80,0%	50,0%	80,0%	70,0%
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA	20,0%	40,0%	60,0%	40,0%
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA	33,3%	33,3%	33,3%	33,3%
ESPECIALIZACIÓN EN ODONTOPEDIATRÍA CLÍNICA Y ORTODONCIA PREVENTIVA	83,3%	100,0%		91,7%
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRÍA Y ORTOPEDIA MAXILAR	60,0%	60,0%		60,0%
ESPECIALIZACION EN ODONTOPEDIATRÍA Y ORTOPEDIA MAXILAR	66,7%	66,7%		66,7%
Total general	57,2%	58,3%	57,8%	57,8%

* Nota: la plataforma del Sistema de Indicadores del OLE no incluye datos para los años 2017 y 2016 en este índice

3.6 Análisis bibliométrico de la producción científica asociada a la radiología oral y maxilofacial desde Scopus

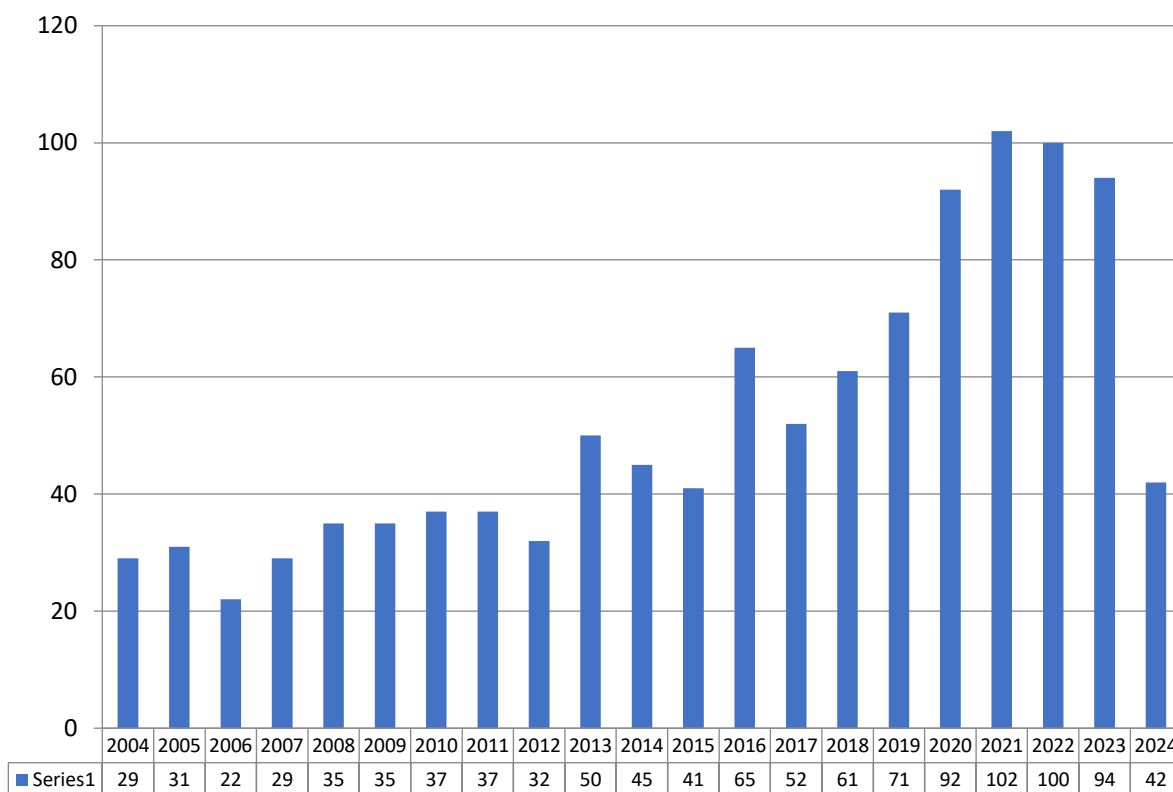
Se realizó una búsqueda exhaustiva en la base de datos Scopus (Elsevier B.V., 2024) con el objetivo de identificar generar indicadores bibliométricos sobre la producción científica asociada a la odontopediatria y ortopedia maxilar, dando como resultado de esta búsqueda 1.102 documentos.

Los datos exportados se analizaron con los programas especializados VantagePoint (Search Technology, Inc., 2023) y VOSviewer (Van Eck y Waltman, 2023). VantagePoint es un software de análisis de datos y minería de texto con el cual que se generaron análisis para identificar las tendencias bibliométricas y cienciométricas y se analizaron las palabras clave para definir los temas de investigación más recurrentes

a nivel del uso del lenguaje. Mientras que, VOSviewer es un software de visualización de redes y mapas que revelan las relaciones entre países, instituciones, autores, y uso de palabras clave.

En la **Figura 2** se observa un crecimiento significativo en la producción a lo largo de los años. En el año 2004 (primer año de medición) había 29 documentos, mientras que ya en 2021 el número alcanzó su máximo con 102 documentos.

Figura 2. *Dinámica científica de la producción asociada con la odontopediatría y la ortopedia maxilar en el tiempo.*



Algunos datos sobre el comportamiento de producción para tener en cuenta son:

- 2004-2008: La producción fluctuó entre 22 y 35 documentos anuales.
- 2009-2013: Un crecimiento más estable con un promedio de aproximadamente 38 documentos por año, alcanzando un pico inicial en 2013 con 50 documentos.
- 2014-2017: Un aumento sostenido, con un notable incremento en 2016 (65 documentos) y un ligero descenso en 2017 (52 documentos).
- 2018-2021: Fase de mayor crecimiento, culminando en 2021 con 102 documentos, con aumentos anuales considerables especialmente desde 2019.
- 2022-2024: Después de alcanzar el pico en 2021, la producción ha mostrado una ligera disminución, con 100 documentos en 2022, 94 en 2023, y 42 en 2024 (teniendo en cuenta que los datos de 2024 pueden no estar completos).

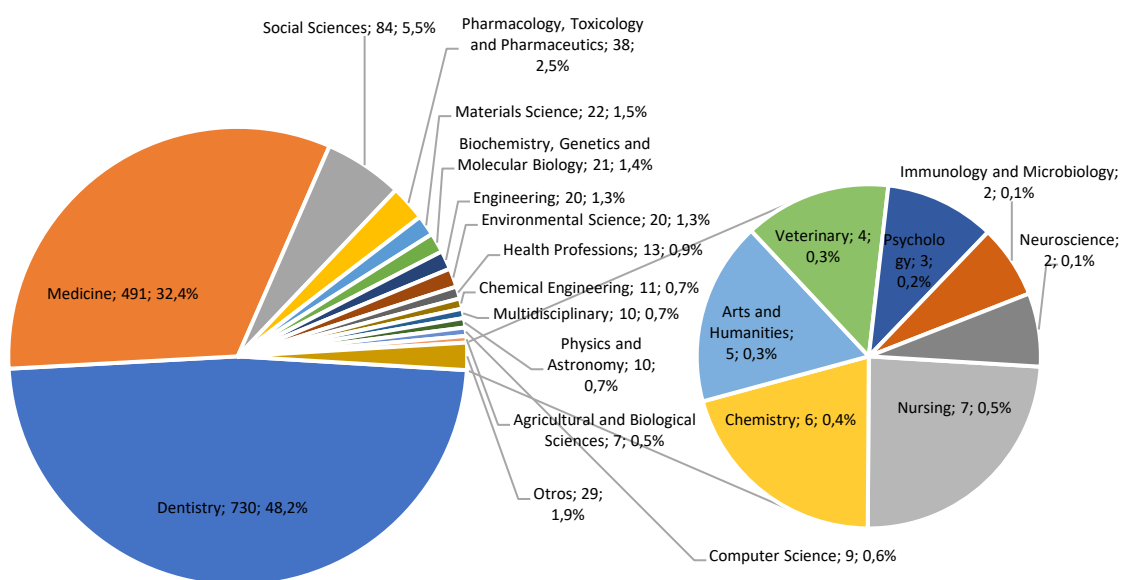
De lo anterior se puede identificar que desde 2004 hasta 2021 se observa un crecimiento sostenido en la producción de documentos, lo que indica un aumento en el interés y la investigación en el campo de la odontopediatría y ortopedia maxilar.

A su vez, el pico en 2021 podría estar influenciado por una mayor atención en la investigación médica y dental debido a la pandemia de COVID-19, que a su vez puede haber acelerado la producción de documentos científicos.

Mientras que, la disminución en 2022-2024 puede ser atribuible a varios factores, incluyendo posibles cambios en prioridades de investigación o el impacto residual de la pandemia. Este análisis indica una tendencia positiva en la investigación, con períodos de crecimiento acelerado, seguidos por una estabilización reciente.

A continuación, en la **Figura 3** se destaca que la mayoría de los registros se encuentran en *Dentistry* y *Medicine* lo que es coherente con el enfoque de las disciplinas de odontopediatría y ortopedia maxilar en el contexto de la salud dental y general.

Figura 3. Distribución de las publicaciones relacionadas con la odontopediatría y la ortopedia maxilar por área de conocimiento de acuerdo con la clasificación de Scopus.



Por otra parte, la presencia de registros en áreas como *Social Sciences* y *Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics* destaca la naturaleza interdisciplinaria de la investigación en odontopediatría, abordando no solo aspectos clínicos sino también sociales, conductuales y farmacológicos.

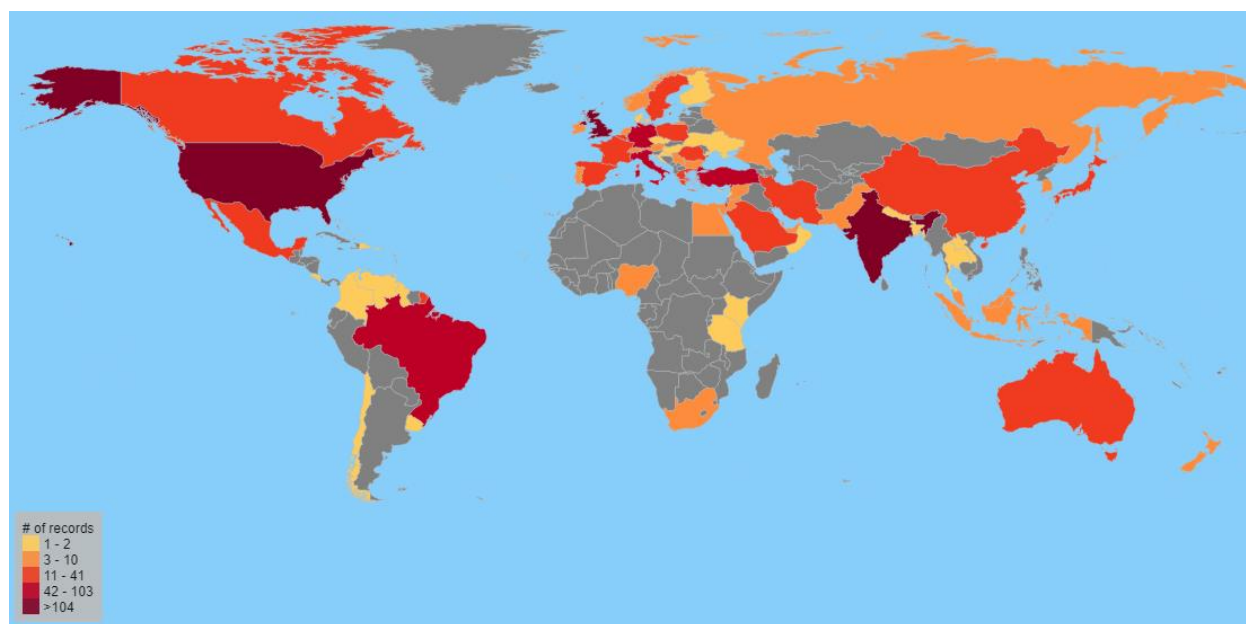
Áreas de *Materials Science, Engineering* y *Computer Science* sugieren una integración significativa de la tecnología y los nuevos materiales en el desarrollo de tratamientos y soluciones dentales.

Las investigaciones en *Environmental Science* y *Biochemistry, Genetics and Molecular Biology* pueden reflejar preocupaciones por el impacto ambiental de los materiales y tratamientos dentales, así como la comprensión molecular y genética de las enfermedades dentales.

Las áreas con menos registros son *Arts and Humanities, Psychology*, y *Nursing*, lo que sugiere que existen oportunidades para expandir la investigación en estos campos para abordar aspectos más amplios del cuidado dental pediátrico, incluyendo el bienestar emocional y la práctica profesional.

A continuación, en la **Figura 4** es posible observar el comportamiento de publicación por afiliación nacional de los autores.

Figura 4. Países a nivel mundial que lideran investigaciones relacionadas con estudios en odontopediatría y ortopedia maxilar



En cuanto a la distribución general se destacan los siguientes datos:

- Estados Unidos: 207 registros. Este país lidera en producción, posiblemente debido a su robusta infraestructura de investigación y recursos en el campo de la salud.
- India: 125 registros. La alta producción puede estar influenciada por el creciente enfoque en la salud dental y la educación médica.
- Reino Unido: 108 registros. El Reino Unido tiene una fuerte tradición en investigación médica y dental, lo que se refleja en su alta producción.
- Brasil: 84 registros. Brasil es un líder en investigación dental en América Latina.
- Italia: 50 registros. Refleja el enfoque en la salud dental y la ortodoncia.
- Turquía: 46 registros. Indica una creciente participación en la investigación dental.
- Alemania: 42 registros. Un país con una larga tradición en investigación médica y dental.

- Entre 20 y 40 Registros: Incluye a países como Irán (25), Arabia Saudita (23), Francia (22), España (21), Australia (20).
- Entre 10 y 19 Registros: Incluye a Israel, Canadá, Grecia, Rumania, China, Suecia, Bélgica, Japón, México, Polonia, Países Bajos, Suiza, Emiratos Árabes Unidos.
- Menos de 10 Registros: Incluye una amplia gama de países desde Irlanda y Malasia con 9 registros hasta Bangladesh, República Checa y otros con 1 registro.
- Colombia participa en 2 documentos del total analizado.

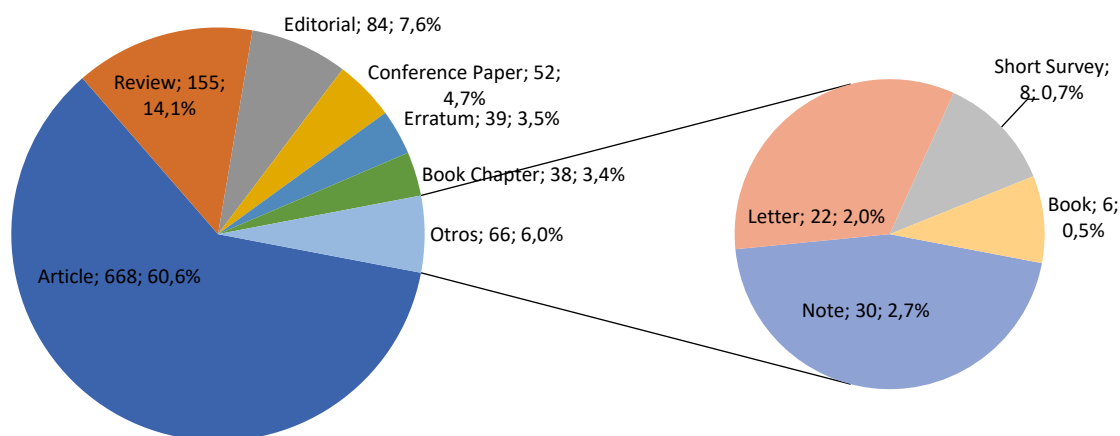
De modo que, se evidencia que los países desarrollados dominan la producción de documentos, lo cual es esperado dado su acceso a recursos y tecnología avanzada. Estados Unidos, Reino Unido, y Alemania son ejemplos de naciones con sistemas de educación e investigación altamente desarrollados.

Por otra parte, India y Brasil destacan como líderes en investigación dentro del contexto de países en desarrollo, reflejando sus inversiones en el campo de la salud dental.

La participación de un amplio rango de países sugiere la existencia de colaboraciones internacionales y una distribución global del conocimiento en odontopediatria y ortopedia maxilar, de igual modo, la amplia distribución geográfica de los registros indica que la investigación en estos campos abarca una diversidad de enfoques y contextos culturales.

En lo referente a las tipologías de los documentos en la **Figura 5** se pueden identificar las tipologías documentales más publicadas.

Figura 5. Distribución de las publicaciones relacionadas con la odontopediatria y la ortopedia maxilar por tipo de documento.



La mayoría de los documentos son artículos (668 registros equivalentes a 60.6%) y revisiones (155 registros traducidos en 14.1%), lo que es típico en la literatura académica, reflejando la base principal de investigación primaria y de síntesis en el campo. La alta proporción de artículos y revisiones sugiere un

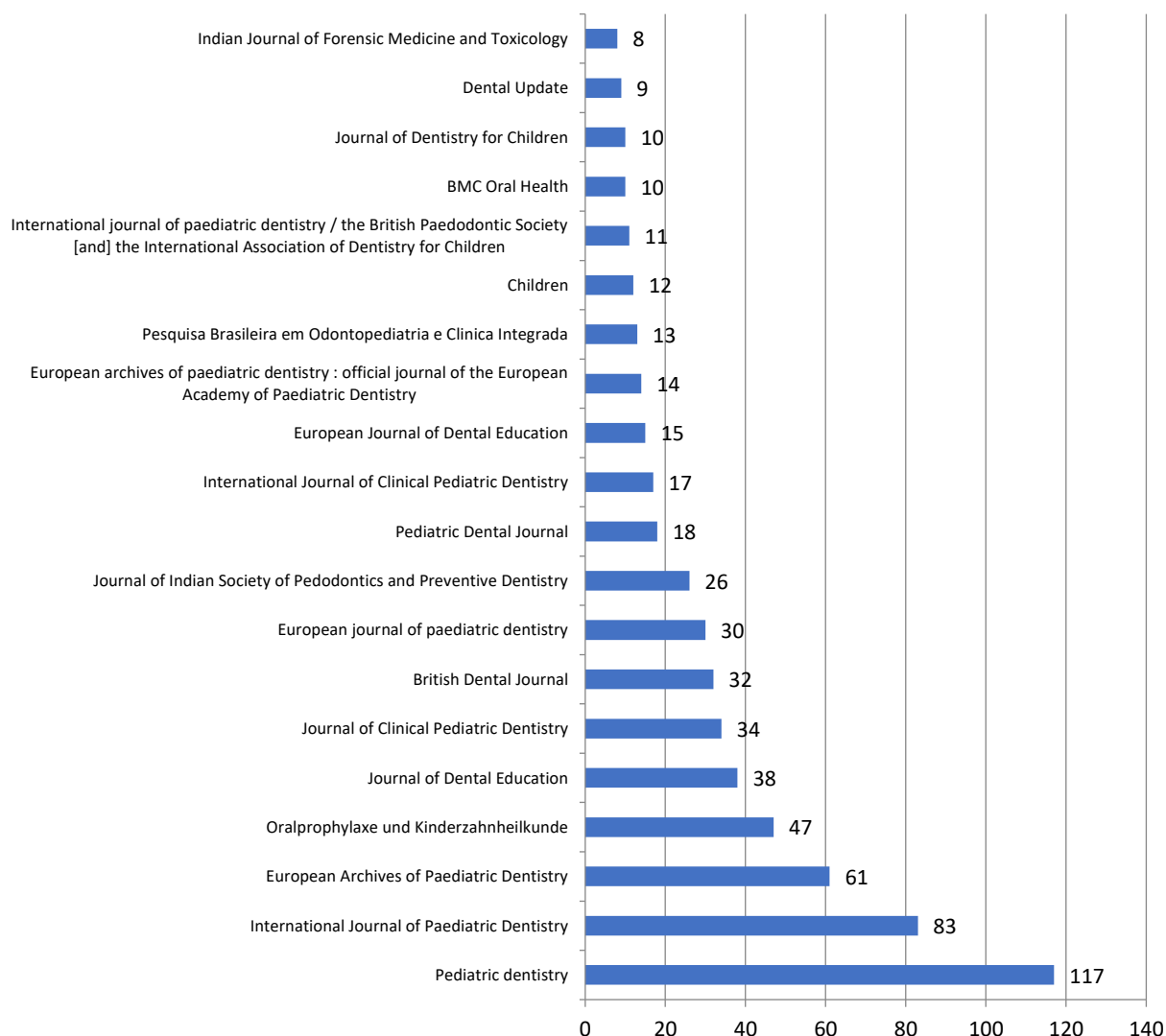
enfoque fuerte en la investigación original y en la síntesis del conocimiento existente, lo cual es esencial para el avance continuo del campo.

Por otra parte, las editoriales (7,6%) y documentos de conferencias (4,7%) son importantes para la discusión de ideas emergentes y la presentación de trabajos en desarrollo, facilitando la rápida difusión de conocimientos y debates en la comunidad científica.

La variedad de tipos de documentos refleja una diversidad en cómo se presenta y discute el conocimiento, desde artículos detallados hasta comunicaciones breves y opiniones, enriqueciendo el diálogo científico. Esta diversidad en los tipos de documentos asegura un diálogo amplio y dinámico dentro de la comunidad científica, promoviendo la precisión, la discusión y la síntesis del conocimiento.

En lo referente a las publicaciones en revistas científicas relacionada con la cirugía maxilofacial, en la **Figura 6** se muestra el top 20 de los títulos con mayor publicación.

Figura 6. Principales revistas científicas en las cuales se divulgan los trabajos relacionados con odontología pediátrica y ortopedia maxilar.



Las primeras 6 revistas, *Pediatric Dentistry*, *International Journal of Paediatric Dentistry*, *European Archives of Paediatric Dentistry*, *Oralprophylaxe und Kinderzahnheilkunde*, *Journal of Dental Education* y la *Journal of Clinical Pediatric Dentistry* juntas representan 380 registros, lo que constituye más de una tercera parte de la literatura total. Estas revistas actúan como las principales fuentes de información, según la ley de Bradford, formando el núcleo de la literatura en el campo.

Las revistas en la siguiente categoría corresponden a 37 títulos que publicaron entre 32 y 4 registros, representando así una cantidad significativa de publicaciones, pero menos concentradas que las revistas núcleo. Estas revistas conforman la zona intermedia de la distribución de Bradford.

Un gran número de revistas (275 títulos) publicaron entre 3 y 1 artículo, estas revistas forman la periferia de la distribución. La presencia estas revistas con menos de 4 registros cada una muestra una alta dispersión de la literatura en la zona periférica.

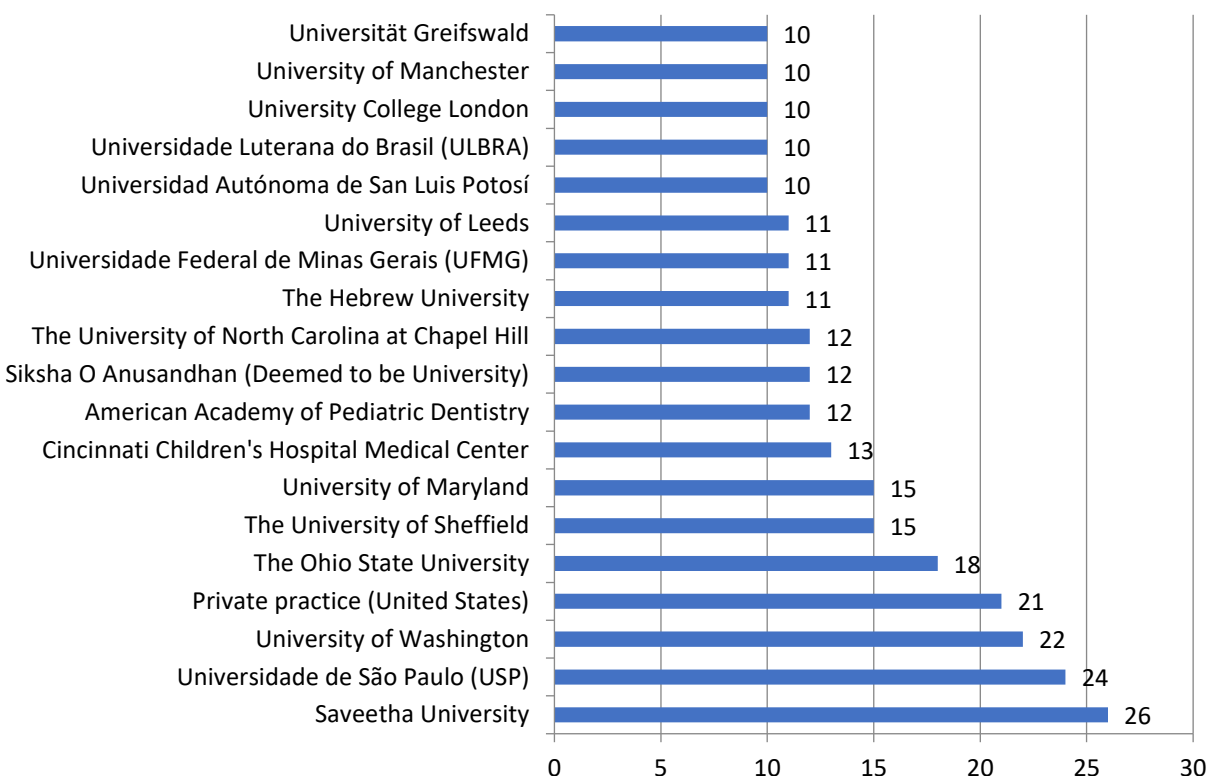
A continuación, se detallan el top 3 de títulos con mayor publicación⁵:

1. *Pediatric Dentistry*: es la publicación oficial de la *American Academy of Pediatric Dentistry*, la *American Board of Pediatric Dentistry* y el *College of Diplomates of the American Board of Pediatric Dentistry*. Se publica bimestralmente y es reconocida internacionalmente como la revista líder en el área de odontopediatria. La revista promueve la práctica, la educación y la investigación específicamente relacionada con la especialidad de odontopediatria. Esta revista revisada por pares presenta artículos científicos, informes de casos y resúmenes de investigaciones dentales pediátricas actuales.
2. *International Journal of Paediatric Dentistry*: se formó en 1991 por la fusión de las revistas de la *International Association of Paediatric Dentistry* y la *British Society of Paediatric Dentistry* y se publica bimestralmente. Su alcance es internacional y tiene como objetivo promover el más alto nivel de educación, práctica e investigación en odontología pediátrica en todo el mundo. Publica artículos sobre todos los aspectos de la odontología pediátrica, incluyendo: crecimiento y desarrollo, manejo del comportamiento, diagnóstico, prevención, tratamiento restaurativo y cuestiones relacionadas con niños médicamente comprometidos o con discapacidades. Esta revista presenta artículos científicos, revisiones, informes de casos, técnicas clínicas, comunicaciones breves y resúmenes de la investigación dental pediátrica actual.
3. *European Archives of Paediatric Dentistry*: El objetivo y alcance buscan promover la investigación en todos los aspectos de la odontología infantil, incluida la ortodoncia interceptiva y los estudios en niños y adultos jóvenes con necesidades especiales. Se centra en la publicación y evaluación crítica de la investigación clínica y de ciencias básicas relacionada con los niños. Considera los informes de series de casos clínicos, seguidos de la revisión de la literatura relevante, solo cuando haya hallazgos nuevos e importantes de interés para la Odontopediatria y donde se proporcionen detalles de las técnicas o tratamientos realizados y el éxito de dichos enfoques.

Seguidamente, en la **Figura 7** se muestra las 19 instituciones con mayor publicación en la temática de análisis:

⁵ Datos obtenidos de Scimago Lab (2024).

Figura 7. Top 14 de Instituciones con más de 4 publicaciones sobre cirugía maxilofacial



La *Saveetha University* encabeza la lista con 26 publicaciones, lo que refleja su fuerte enfoque en la investigación en odontopediatria y ortopedia maxilar. Le siguen de cerca la *Universidade de São Paulo (USP)* y *University of Washington* siguen, con 24 y 22 publicaciones respectivamente, demostrando su papel importante en la producción científica de este campo.

Las instituciones provienen de diversas partes del mundo, incluyendo Estados Unidos (6 instituciones y las prácticas privadas), Reino Unido (4 instituciones), Brasil (*USP*, *UFMG* y *ULBRA*), India (*Saveetha University* y *Siksha O Anusandhan University*), México (*Universidad Autónoma de San Luis Potosí*), Israel (*The Hebrew University*) y Alemania (*Universität Greifswald*). Esta diversidad indica un interés global y una colaboración internacional en el campo de la odontopediatria y ortopedia maxilar.

La presencia de *Private practice* con 21 publicaciones sugiere una fuerte conexión entre la práctica clínica y la investigación académica en Estados Unidos. Además, Instituciones médicas especializadas como *Cincinnati Children's Hospital Medical Center* también aparecen en la lista, reflejando el papel crucial de los hospitales en la investigación y desarrollo de nuevas técnicas y tratamientos.

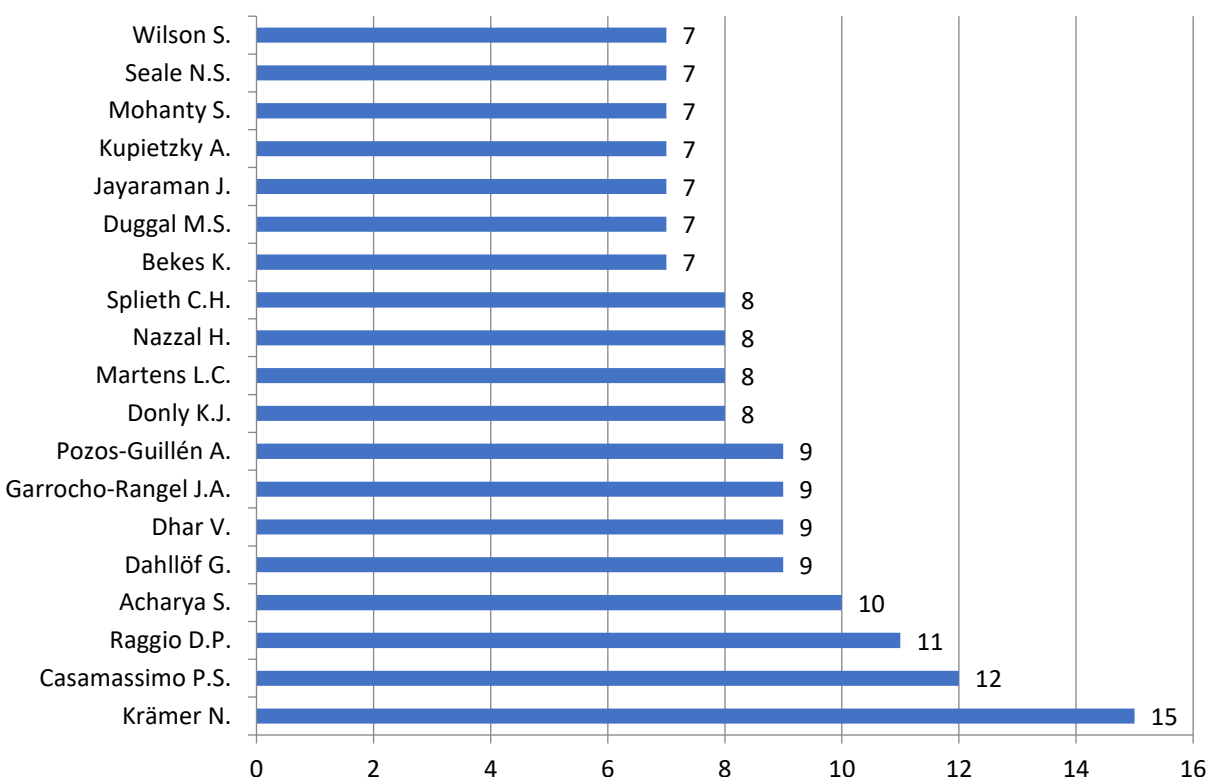
La *American Academy of Pediatric Dentistry* con 12 publicaciones destaca la influencia de las asociaciones profesionales en la promoción y publicación de investigaciones en este campo. Estas asociaciones pueden proporcionar plataformas para la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los profesionales.

Universidades de países latinoamericanos como la *Universidade de São Paulo (USP)*, *Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)* y la *Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)* en Brasil y la *Universidad Autónoma de San Luis Potosí* en México, tienen una fuerte presencia, lo que sugiere una creciente contribución de estas región a la investigación global.

Las instituciones de diferentes partes del mundo están activamente involucradas en la investigación, lo que ayuda a avanzar en el conocimiento y la práctica en este campo. Esta diversidad geográfica y de instituciones asegura un avance continuo y una aplicación práctica de los hallazgos científicos, beneficiando a la comunidad global de pacientes y profesionales en este campo.

En lo concerniente a los(as) autores(as) más productivos, en la **Figura 8** se pueden visualizar los 19 autores más relevantes:

Figura 8. Top 19 de los autores más productivos sobre odontopediatría y ortopedia maxilar



Krämer lidera con 15 publicaciones, destacándose como una figura prominente en la investigación en odontopediatría y ortopedia maxilar. Casamassimo y Raggio también tienen una fuerte presencia con 12 y 11 publicaciones respectivamente, este top 3 indica que son autores con un considerable nivel de influencia y su contribución significativa al campo.

La alta cantidad de publicaciones en este top indica que hay varios autores actuando como mentores para nuevos investigadores y liderando proyectos colaborativos. La cantidad de publicaciones sugiere que este es un campo activo y en evolución, con continuas contribuciones al conocimiento científico y a la mejora

de los tratamientos clínicos. Analizar las temáticas abordadas por estos autores puede ofrecer una visión de las tendencias actuales y futuras en la investigación de odontopediatría y ortopedia maxilar. Identificar áreas comunes de interés puede ayudar a dirigir esfuerzos futuros hacia áreas de mayor necesidad o potencial de impacto.

En la **Figura 9** se pueden visualizar los 113 términos que cuentan con al menos 7 repeticiones, las repeticiones exactas y su agrupación pueden revisarse con mayor detalle en la **Tabla 12**.

Figura 9. Nube de palabras clave definidas por los investigadores en odontopediatría y ortopedia maxilar.

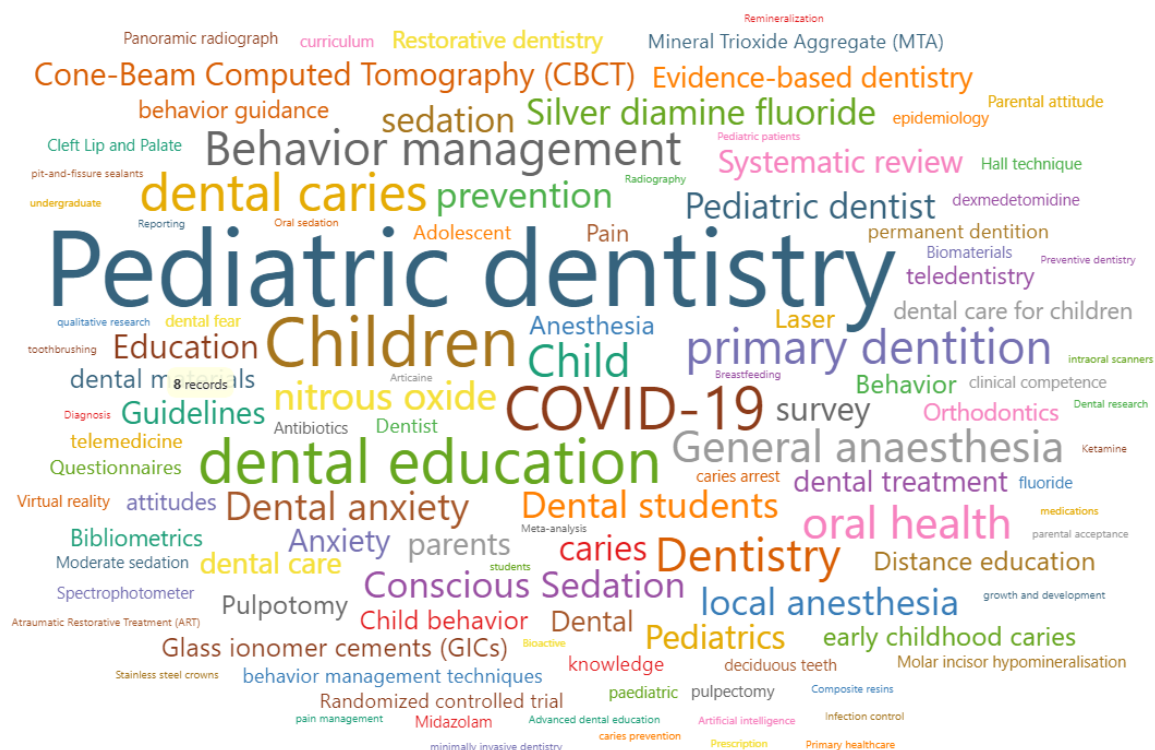


Tabla 12. Agrupaciones terminológicas de las palabras clave más usados en los resultados asociados a la odontopediatría y la ortopedia maxilar.

Temas Generales en Odontología Pediátrica		Educación y Formación en Odontología		Salud Oral y Enfermedades Dentales		Sedación y Manejo del Comportamiento		Tecnología y Tratamientos Específicos	
Término clave	#	Término clave	#	Término clave	#	Término clave	#	Término clave	#
Pediatric dentistry	303	Dental education	40	Dental caries	25	Behavior management	21	Children	53
Dentistry	20	Dental students	13	Primary dentition	21	General anaesthesia	18	COVID-19	35
Oral health	18	Education	11	Caries	12	Dental anxiety	14	Child	19
Prevention	13	Distance education	8	Silver diamine fluoride	12	Nitrous oxide	14	Cone-Beam Computed Tomography (CBCT)	10
Pediatric dentist	12	Knowledge	6	Early childhood caries	8	Conscious sedation	13	Laser	8
Survey	11	Curriculum	5	Glass ionomer cements (GICs)	8	Local anesthesia	13	Teledentistry	7
Guidelines	10	Clinical competence	5	Dental materials	8	Sedation	12	Orthodontics	7
Systematic review	10	Advanced dental education	4	Pulpotomy	8	Anxiety	10	Telemedicine	6
Dental care	9	Students	4	Restorative dentistry	7	Parents	10	Adolescent	6
Dental treatment	9	Undergraduate	4	Permanent dentition	6	Behavior	8	Panoramic radiograph	5
Evidence-based dentistry	9			Caries arrest	5	Child behavior	8	Spectrophotometer	5
Dental care for children	7			Deciduous teeth	5	Behavior guidance	7	Biomaterials	5
Bibliometrics	7			Fluoride	5	Pain	7	Antibiotics	5
Pediatric patients	4			Pulpectomy	5	Behavior management techniques	6	Cleft Lip and Palate	5
Preventive dentistry	4			Hall technique	5	Moderate sedation	5	Paediatric	5
Primary healthcare	4			Molar incisor hypomineralisation	5	Dexmedetomidine	5	Radiography	4
Dental research	4			Dental fear	5	Midazolam	5	Intraoral scanners	4
Diagnosis	4			Caries prevention	4	Dental fear	5	Artificial intelligence	4
Qualitative research	4			Remineralization	4	Virtual reality	5	Infection control	4
Reporting	4			Composite resins	4	Parental attitude	5	Bioactive	4
				Minimally invasive dentistry	4	Oral sedation	4	Articaine	4
				Stainless steel crowns	4	Ketamine	4	Medications	4
				Pit-and-fissure sealants	4	Pain management	4	Prescription	4
				Toothbrushing	4	Parental acceptance	4	Growth and development	4
								Breastfeeding	4

3.7 Matrices relacionales

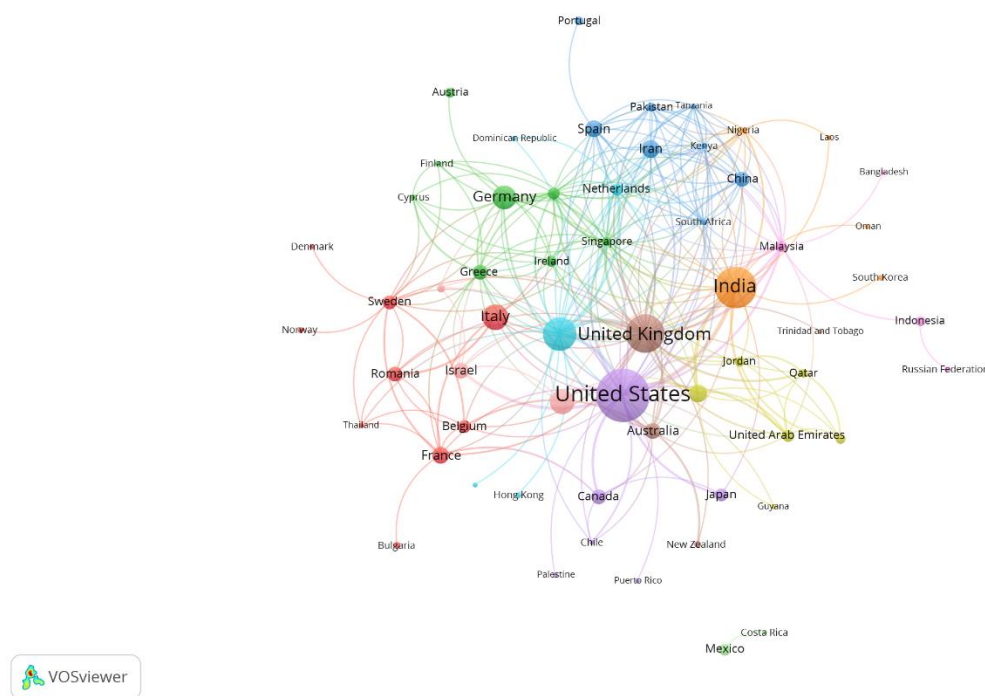
En la **Figura 10** se representa la colaboración internacional, en ella se puede identificar que las relaciones más productivas son entre Estados Unidos e India y entre Reino Unido y Brasil, cada una de estas alianzas generó 9 documentos.

Así mismo otras colaboraciones internacionales relevantes ocurren entre Estados Unidos con Reino Unido, y con Australia, en ambos casos se publicaron 7 artículos.

Con 6 registros en cooperación internacional también se identifican las siguientes asociaciones:

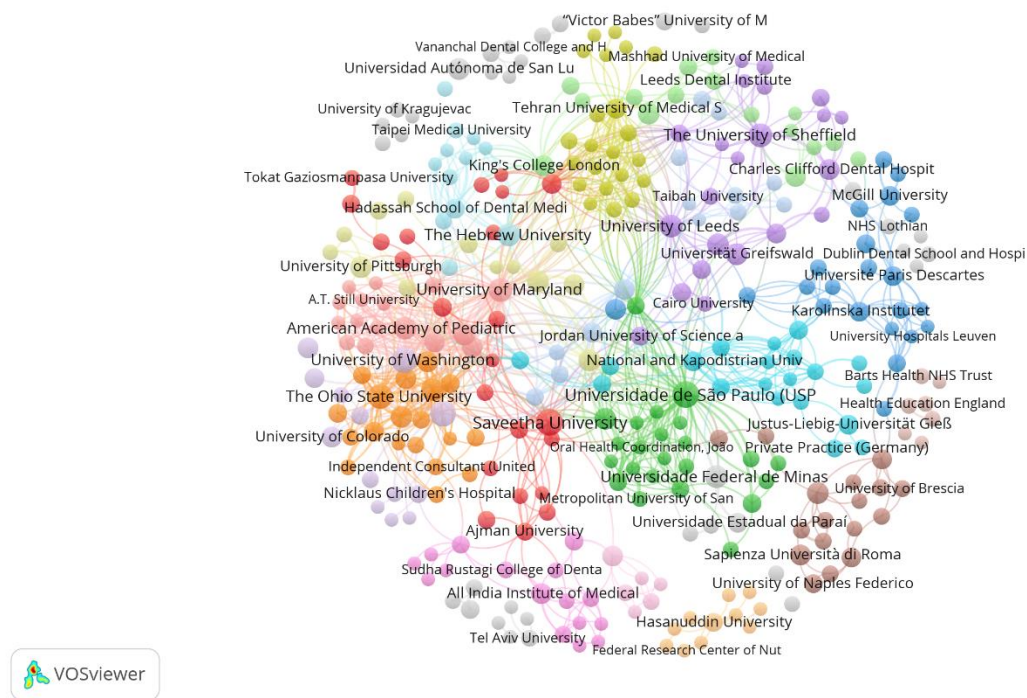
- Estados Unidos – Brasil
- India – Arabia Saudita
- Estados Unidos – Israel

Figura 10. Colaboración internacional en publicaciones sobre odontopediatría y ortopedia maxilar.



De la **Figura 11** se puede identificar la coautoría institucional, de ella destacan las 8 publicaciones realizadas entre el *Nationwide Children's Hospital* y *The Ohio State University*. También los 5 documentos generados entre la *American Academy of Pediatric Dentistry* y la *University of Maryland*, igualmente, con la misma producción conjunta se identifica la colaboración entre la *Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)* con la *Universidade Luterana do Brasil (ULBRA)* y entre *The Hebrew University* con la *Hadassah School of Dental Medicine*.

Figura 11. Colaboración Institucional sobre odontopediatría y ortopedia maxilar.

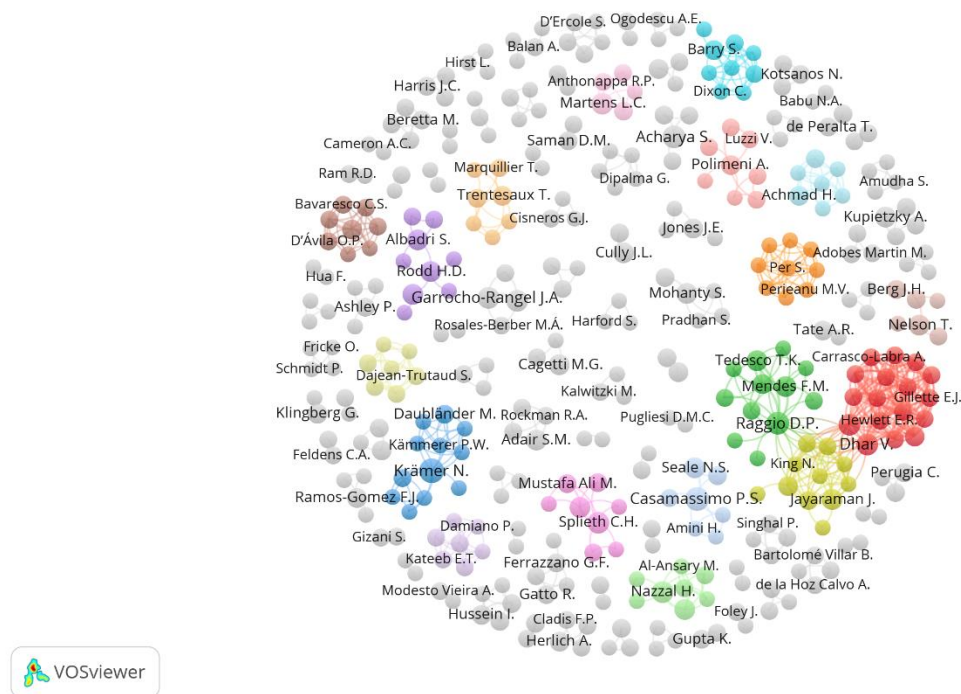


La coautoría individual se ve reflejada en la **Figura 12** y de ella destaca principalmente la colaboración entre Pozos-Guillén y Garrocho-Rangel en 9 publicaciones, mientras que con 6 obras conjuntas se identifica a Tedesco y Raggio.

Con 5 colaboraciones destacan igualmente:

- Donly KJ y Dhar V.
- Duggal MS y Nazzari H.
- Mendes FM y Raggio DP
- Schmoedekel J y Splieth CH
- Braga MM y Raggio DP
- Braga MM y Tedesco TK

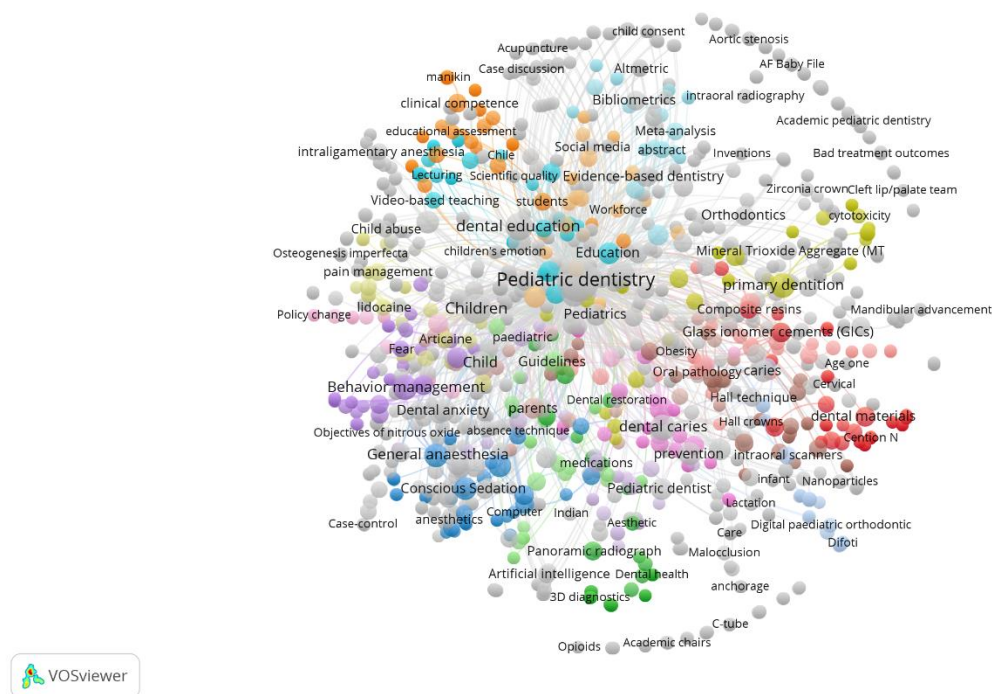
Figura 12. Coautoría en la publicación de sobre odontopediatría y ortopedia maxilar.



Finalmente, en la **Figura 13** se evidencia la coocurrencia de términos clave en publicaciones, las relaciones de términos con mayor relacionamiento en la literatura son:

- Con 31 documentos: Pediatric dentistry – Dental education
- Con 22 documentos: Pediatric dentistry – COVID-19
- Con 18 documentos: Pediatric dentistry – Children
- Con 11 documentos: Pediatric dentistry – General anaesthesia
- Con 11 documentos: Pediatric dentistry – Dental caries
- Con 10 documentos: Pediatric dentistry – Behavior management
- Con 10 documentos: Pediatric dentistry – Oral health
- Con 9 documentos: Pediatric dentistry – Conscious sedation
- Con 9 documentos: Pediatric dentistry – Survey
- Con 9 documentos: Pediatric dentistry – Cone-Beam Computed Tomography (CBCT)
- Con 9 documentos: Pediatric dentistry – Evidence-based dentistry
- Con 8 documentos: Pediatric dentistry – Child
- Con 8 documentos: Pediatric dentistry – Silver diamine fluoride
- Con 7 documentos: Pediatric dentistry – Distance education
- Con 7 documentos: Pediatric dentistry – Laser
- Con 7 documentos: Pediatric dentistry – Bibliometrics

Figura 13. Co-ocurrencia de términos claves en la publicación sobre radiología oral y maxilofacial.



4. Tendencias en odontopediatría y ortopedia maxilar

A continuación se presenta una compilación de las tendencias en odontopediatría, basada en el análisis de varias fuentes en la web:

4.1 Experiencia centrada en el paciente

1. Comodidad del paciente en la atención odontológica: los consultorios odontológicos pediátricos están respondiendo a esta tendencia ofreciendo horarios extendidos, programación de citas flexible y sistemas de reserva en línea. Estas comodidades no sólo facilitan que los padres accedan a la atención dental para sus hijos, sino que también mejoran la experiencia general del paciente (Sirius Dental PLLC, 2023).
2. Entorno y experiencia favorables a los niños: la Realidad virtual (VR) y la Realidad Aumentada (AR) se utilizan para distraer y educar a los niños durante sus visitas, transformando el cuidado dental en una experiencia atractiva (Luna Pediatric Dentistry, 2023). Así mismo, se puede identificar un mayor reconocimiento de la importancia de crear experiencias dentales positiva y libres de estrés para los niños, a menudo se denomina a este concepto como "odontología emocional", la cual se enfatiza en el bienestar emocional del paciente joven en sus visitas odontológicas. La finalidad de este enfoque es reducir la ansiedad dental, generar confianza y simpatía con los pacientes, además de enfocarse en crear un ambiente acogedor y amigable para los niños (Sirius Dental PLLC, 2023).

3. Enfoque preventivo: Hay un mayor énfasis en la prevención de problemas dentales a través de programas de educación y promoción de la salud dental desde una edad temprana, incluyendo la fluorización y selladores dentales para prevenir caries.
4. Personalización del tratamiento: la personalización del tratamiento dental pediátrico está en auge, con planes de tratamiento adaptados a las necesidades individuales de cada paciente, considerando factores como el uso de las pruebas genéticas predictivas para pronosticar problemas dentales y tomar medidas preventivas desde una edad temprana y la odontología pediátrica integradora, la cual consideran factores como la nutrición, el estilo de vida y el bienestar mental junto con el cuidado dental tradicional (Luna Pediatric Dentistry, 2023).
5. Integración de la salud oral y general: se reconoce cada vez más la interrelación entre la salud oral y la salud general, lo que lleva a un enfoque más holístico en el cuidado dental pediátrico que incluye la colaboración con otros profesionales de la salud (Luna Pediatric Dentistry, 2023).
6. Teleodontología: emerge como una herramienta útil para la consulta y el seguimiento de pacientes, especialmente en áreas rurales, con acceso limitado a servicios dentales y también para niños con necesidades especiales, permitiendo una atención continua, accesible y reduciendo las barreras de acceso (Sirius Dental PLLC, 2023). Esto incluye las consultas virtuales que permiten acortar la brecha entre los pacientes y los proveedores de atención médica, y el monitoreo remoto a través de herramientas como los cepillos de dientes inteligentes equipados con software que pueden enviar datos directamente a los profesionales dentales para identificar problemas potenciales desde el principio y brindar el tratamiento adecuado (Luna Pediatric Dentistry, 2023; Bella Dental, 2023).

4.2 Odontología digital

1. Tecnología de imagen avanzada: la adopción de tecnologías como los rayos X digitales y la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), está revolucionando el diagnóstico y la planificación del tratamiento en odontopediatria, permitiendo una evaluación más precisa y menos invasiva (Bella Dental, 2023). Así mismo, las imágenes en 3D proporcionan vistas detalladas de los dientes y la estructura de la mandíbula, lo cual permite realizar un diagnóstico y una planificación precisos (Luna Pediatric Dentistry, 2023).
2. Diagnóstico avanzado con tecnologías de última generación: integrar tecnologías como la Inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático está revolucionando la detección temprana de problemas dentales. El análisis impulsado por IA puede reconocer patrones, predecir resultados y ayudar a diseñar planes de tratamiento (Luna Pediatric Dentistry, 2023).
3. Impresión 3D y bioimpresión: las herramientas dentales impresas en 3D permiten la creación de coronas, puentes y otros aparatos personalizados como dispositivos ortopédicos, retenedores y protectores bucales (Sirius Dental PLLC, 2023). Por otra parte, la bioimpresión es un campo emergente que tiene el potencial de crear tejidos vivos, allanando el camino para la odontología regenerativa.

4.3 *Innovación tecnológica en el tratamiento odontológico*

1. Ortodoncia de intervención temprana: en este aspecto se pueden mencionar la terapia miofuncional que se centra en corregir los hábitos que contribuyen al desarrollo inadecuado de la mandíbula, haciendo hincapié en la colocación adecuada de la lengua, la respiración y la masticación, así mismo, se incluyen los aparatos de orientación del crecimiento, que se utilizan para guiar el crecimiento de la mandíbula y corregir problemas antes de que se conviertan en problemas más graves (Luna Pediatric Dentistry, 2023).
2. Sedación y anestesia avanzada: se están desarrollando y utilizando métodos más seguros y efectivos de sedación y anestesia para manejar la ansiedad y el dolor en niños durante los tratamientos dentales, mejorando la experiencia general del paciente. La sedación puede variar desde leve (óxido nitroso o gas de la risa) hasta moderada (medicación oral) y profunda (anestesia general) (Bella Dental, 2023; Luna Pediatric Dentistry, 2023).
3. Odontología mínimamente invasiva: Las técnicas de odontología mínimamente invasiva están ganando popularidad, enfocándose en la preservación de la estructura dental natural y utilizando materiales y métodos que minimizan el daño a los dientes y encías (Sirius Dental PLLC, 2023). En este aspecto destacan la Odontología láser y el *Waterlase*. El uso del láser en tratamientos dentales pediátricos está en aumento debido a sus beneficios, como la reducción del dolor y el tiempo de recuperación, así como su capacidad para tratar una amplia gama de problemas dentales, como las enfermedades de las encías, la caries y los frenillos con mayor precisión y comodidad (Bella Dental, 2023). Por otra parte, el *waterlase* combina la energía láser y la pulverización de agua para realizar procedimientos dentales sin calor, vibración ni presión (Luna Pediatric Dentistry, 2023).
4. Innovaciones en materiales dentales: se están desarrollando nuevos materiales dentales que son más duraderos, estéticos y biocompatibles, mejorando la eficacia y la seguridad de los tratamientos dentales pediátricos. En este aspecto resaltan los empastes del color de los dientes, también conocidos como empastes compuestos se están volviendo más populares que los empastes metálicos tradicionales, los cuales, al combinarse con el color natural del diente son más estéticos que los empastes metálicos, requieren menos perforación y eliminación de la estructura dental sana. También es menos probable que los empastes compuestos causen sensibilidad a las temperaturas frías y calientes, que es un efecto secundario común de los empastes metálicos (Bella Dental, 2023).

4.4 *Educación comunitaria y responsabilidad social*

1. Educación y capacitación continuas: la educación y capacitación continuas para los profesionales de odontopediatria son cruciales para mantenerse al día con las últimas tecnologías y prácticas, asegurando una atención de alta calidad para los pacientes jóvenes.
2. Sostenibilidad y responsabilidad social: esto implica la implementación de prácticas ecológicas como el uso de registros totalmente digitales hasta equipos energéticamente eficientes que permitan reducir la huella ecológica. Además de generar un impacto comunitario desde la interacción con las comunidades locales a través de la educación y la gratuidad para poblaciones vulnerables garantiza la accesibilidad de la atención dental para todos (Luna Pediatric Dentistry, 2023).

4.5 Tendencias organizacionales

1. Planes de suscripción: estos planes, que están ganando popularidad entre los padres, ofrecen una alternativa a los seguros dentales tradicionales. Proporcionan acceso a una red de proveedores dentales mediante una tarifa mensual fija. Los padres encuentran atractivos estos planes debido a su simplicidad y transparencia, lo que facilita la planificación y el presupuesto para el cuidado dental de sus hijos (Sirius Dental PLLC, 2023).
2. Consolidación de prácticas dentales: los consultorios dentales independientes más pequeños están fusionándose con grupos dentales u organizaciones de servicios dentales más grandes. Esta tendencia, también visible en la odontopediatría, permite a los consultorios más pequeños mejorar la eficiencia operativa y acceder a mayores recursos. Aunque algunos puedan tener reservas sobre esta consolidación, generalmente resulta en un mejor acceso a la atención y una gama más amplia de servicios para los pacientes pediátricos (Sirius Dental PLLC, 2023).
3. Reducción de prácticas individuales: el panorama de las consultas dentales está cambiando, con una disminución de los profesionales que operan en solitario. En odontopediatría, es cada vez más común la colaboración y la especialización. Los dentistas se están asociando con especialistas y terapeutas dentales para ofrecer una atención integral. Este enfoque colaborativo asegura que los niños con necesidades especiales reciban la atención específica que requieren (Sirius Dental PLLC, 2023).
4. Creciente importancia del terapeuta dental: los terapeutas dentales están emergiendo como una valiosa adición a las prácticas de odontología pediátrica, especialmente para atender a niños con necesidades especiales. Estos profesionales están capacitados para brindar una variedad de servicios dentales, incluyendo atención preventiva y procedimientos restaurativos menores. Dado que las disparidades en la salud bucal pueden ser más pronunciadas en ciertos grupos, los terapeutas dentales están desempeñando un papel crucial en ampliar el acceso a la atención y promover la intervención temprana (Sirius Dental PLLC, 2023).

5. Conclusiones

En el país se presentan cifras estables de matriculación, graduación y empleabilidad de especialistas en odontopediatría y ortopedia maxilar, lo que asegura que existe un mercado potencial para los graduados de programas académicos asociados.

La creación de esta especialización contribuirá al fortalecimiento de la oferta académica de la Universidad Santo Tomás, posicionándola como una institución líder en el campo odontológico en la región, ya que no existe un programa asociado en el territorio.

Formar especialistas en estas áreas permitirá mejorar la salud bucal de la población infantil, previniendo y tratando problemas dentales desde edades tempranas con lo cual se aporta a la misión universitaria.

Existen otras instituciones educativas en Colombia que ofrecen programas similares, lo cual podría representar un reto para atraer estudiantes, sin embargo la carencia en la región oriental de un programa académico especializado en esta área representa una oportunidad de captación de profesionales.

Mantener la calidad del programa y asegurar la acreditación de alta calidad puede ser un desafío constante, especialmente en términos de actualización tecnológica y metodológica.

Se sugiere realizar un estudio de mercado detallado para entender mejor las necesidades y demandas específicas de la región, asegurando que el programa se alinee con estas.

Se recomienda, también, establecer colaboraciones con clínicas dentales, hospitales y otras instituciones educativas para prácticas, investigaciones y proyectos conjuntos que enriquezcan la formación de los estudiantes.

Otro punto para tener en cuenta es el de implementar programas de educación continua y actualización profesional para el cuerpo docente, asegurando que estén al día con las últimas tecnologías y tendencias en el campo.

De igual manera, será esencial el fomento a la investigación dentro del programa para contribuir al desarrollo científico en odontopediatria y ortopedia maxilar, lo cual también puede mejorar el prestigio y la calidad del programa.

La Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, tiene una oportunidad valiosa para ampliar su oferta académica con una especialización en Odontopediatria y Ortopedia Maxilar. Para ello, es crucial abordar los desafíos que representa la oferta de un programa nuevo y planificar estratégicamente para asegurar el éxito y sostenibilidad del programa.

Referencias

- AENOR. (2018). *Gestión de la I+D+i: Sistema de vigilancia e inteligencia (UNE 166006:2018)*. Asociación Española de Normalización.
- Bella Dental. (2023). *The Latest Trends And Innovations In Pediatric Dentistry*. Bella Dental. <https://www.belladental.com.au/the-latest-trends-and-innovations-in-pediatric-dentistry-2/>
- Elsevier B.V. (2024). *Document Search*. Scopus. <https://www.scopus.com/>
- Luna Pediatric Dentistry. (2023). *The Future of Pediatric Dentistry: Trends and Innovations to Watch*. Luna Pediatric Dentistry. <https://lunapediatricdentistry.com/blog/the-future-of-pediatric-dentistry-trends-and-innovations-to-watch/>
- Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación. (2024b). *Grupos Plataforma ScienTI*. Servicios de consulta. <https://scienti.minciencias.gov.co/ciencia-war/busquedaAvanzadaGrupos.do?buscar=sinBuscar>
- Ministerio de Educación Nacional. (2024a). *Consulta de Programas*. Sistema Nacional de Información para la Educación superior en Colombia (SNIES). <https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultaspublicas/programas>
- Ministerio de Educación Nacional. (2024b). *Observatorio Laboral para la Educación*. OLE. <https://ole.mineduacion.gov.co/portal/>
- Sapiens Research. (2024). *Los mejores postgrados colombianos POST-Sapiens*. Sapiens Research Rankings. <https://www.srg.com.co/losmejorespostgrados>
- Scimago Lab. (2024). *Journal Rankings*. Scimago Journal & Country. Rank: <https://www.scimagojr.com/>
- Search Technology, Inc. (2023). *VantagePoint Academic 64-bit (versión 15.2) [software]*. Norcross (Georgia, Estados Unidos): Search Technology, Inc. <https://www.thevantagepoint.com/>
- Sirius Dental PLLC. (2023). *Empowering Pediatric Dentistry: Houston's Path to Enhanced Children's Oral Health in 2023*. My Tooth Fairy's. <https://mytoothfairys.com/pediatric-dentistry-enhanced-childrens-health-2023/>
- Van Eck, N. J. y Waltman, L. (2023). *VOSviewer (versión 1.6.20) [Software]*. Centre for Science and Technology Studies, Leiden University. <https://www.vosviewer.com/>