

CARACTERIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN EN
AUDIOLOGÍA: DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
2010 - 2017.
PROYECTO DOCENTE



AUTORES

MÓNICA LUCIA MATOS RODELO
MARÍA DEL ROSARIO RUBIANO

COAUTORES

LORENA DEL MAR ANGULO ORDOÑEZ
MARÍA JUDITH BARRAGÁN GUERRA
LAURA ALEJANDRA BUITRAGO
ANGÉLICA MARÍA CÁRDENAS
YEIMY ALEXANDRA FONSECA ALBAÑIL
VALERY MARCELA HERRERA
LORENA MENESES SAMBONI
FABIO ANDRÉS ORTEGA PALOMINO
ANGÉLICA MARÍA TRIANA BELLO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA
BOGOTÁ D.C
JULIO DE 2018

CARACTERIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN EN
AUDIOLOGÍA: DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
2010 - 2017
PROYECTO DOCENTE



ASESORES
MÓNICA LUCIA MATOS RODELO
MARÍA DEL ROSARIO RUBIANO PRIETO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA
BOGOTA D.C
JULIO DE 2018

Tabla de Contenido

	Pág
Introducción	7
Capítulo 1. Descripción general.....	11
1.1 Problema de investigación.....	11
1.2 Objetivos.....	14
1.2.1 Objetivo general.....	14
1.2.2 Objetivos específicos.....	15
1.3 Justificación.....	15
Capítulo 2. Marco de Referencia.....	19
Capítulo 3. Marco Metodológico.....	43
3.1 Tipo de estudio.....	43
3.2 Alcance	43
3.3 Enfoque	43
3.4 Método	44
3.5 Diseño	44
3.6 Unidades de análisis.....	44
3.7 Procedimiento	45
3.8 Técnicas y procedimientos para la recolección de la información...	46
3.9 Tratamiento de la información.....	47
Capítulo 4. Resultados.....	48
Discusión y conclusiones.....	76
Referencias.....	90
Anexos.....	97

Índice de Tablas

	Pág
Tabla 1. Diagrama de Gantt.....	46
Tabla 2. Temática relacionada con el área del 2010-2017.....	50
Tabla 3. Cruzada de áreas por año de las investigaciones	52
Tabla 4. Cruzada de autores y años de las investigaciones.....	53
Tabla 5. Autores por investigación	55
Tabla 6. Cruzada de línea de investigación y año	59
Tabla 7. Tipo de estudio/alcance de las investigaciones 2010-2017	60
Tabla 8. Diseño de las investigaciones 2010-2017.....	61
Tabla 9. Método de las investigaciones 2010-2017.....	62
Tabla 10. Enfoque en las investigaciones de 2010-2017.....	63
Tabla 11. Población por ciclo vital de 2010-2017	65
Tabla 12. Unidad de análisis de investigaciones de 2010-2017.....	66
Tabla 13. Técnicas de recolección de las investigaciones 2010-2017.....	67
Tabla 14. Tratamiento de la información de las investigaciones	68
Tabla 15. Aporte de las investigaciones de 2010-2017	69
Tabla 16. Beneficios de las investigaciones 2010-2017.....	70
Tabla 17. Solución al problema del conocimiento de las investigaciones.	71
Tabla 18. Publicación de artículo por año del estudio.....	73
Tabla 19. Obsolescencia de la bibliografía de las investigaciones.....	75

Índice de Figuras

	Pág
Figura 1. Investigaciones por año de la especialización.....	21
Figura 2. Representación de la ley para los autores (Lotka, 1926).....	37
Figura 3. Investigaciones por año según la Temática	49
Figura 4. Distribución de temática relacionada con perfil o validación.....	50
Figura 5. Rol asistencial descrito en las investigaciones 2010-2017.....	51
Figura 6. Investigaciones hechas en cada área y subárea.....	52
Figura 7. Participación de docentes asesores y autores.....	53
Figura 8. Autores de las investigaciones por año	54
Figura 9. Productividad de investigaciones por año	55
Figura 10. Autores y número de investigaciones ley de Lotka.....	56
Figura 11 Asistentes de las investigaciones por año.	56
Figura 12. Tipo de proyecto de las investigaciones por año.....	57
Figura 13. Modalidad de las investigaciones por año.....	58
Figura 14. Grupo de investigación por año.....	59
Figura 15. Línea de las investigaciones por año	60
Figura 16. Tipo de estudio y alcance de las investigaciones por año.....	61
Figura 17. Diseño de las investigaciones por año.....	62
Figura 18. Método de las investigaciones por año.....	63

Continuación índice de figuras...

Figura 19. Enfoque de las investigaciones por año	64
Figura 20. Población de las investigaciones por año	65
Figura 21. Unidad de Análisis de las investigaciones por año	66
Figura 22. Escenarios de las investigaciones por año	67
Figura 23. Técnicas de recolección de información por año	68
Figura 24. Tratamiento de la información las investigaciones.....	69
Figura 25. Aporte de la investigación	70
Figura 26. Beneficios de la investigación	71
Figura 27. Solución a problemas del conocimiento por año	72
Figura 28. Tipo de productos de las investigaciones por año	72
Figura 29. Publicaciones de las investigaciones por año.....	74
Figura 30. Obsolescencia de las investigaciones.....	75

Índice de Anexos

	Pág
Anexo A. Matriz de datos	97
Anexo B. Listado de investigaciones y autores 2010-2017.....	98

CARACTERIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA: DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA 2010- 2017.

Introducción

La especialización en Audiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana (CUI) inició en el año 1992 bajo el acuerdo 009 del Consejo Superior y aprobada en ese mismo año por el ICFES. La primera promoción empezó su formación en el segundo semestre del año 1993, culminando su proceso académico en 1995 y hasta el 2017 la cohorte 41 ha continuado la tradición institucional caracterizada por el rigor metodológico, aporte permanente a la construcción de conocimiento científico y tecnológico en el país. La especialización cuenta con una trayectoria de 23 años, durante los cuales han mantenido excelencia académica y pertinencia social en el área de la audición, ha realizado aporte permanente a la conceptualización disciplinar, a la aplicación instrumental y procedimental bajo concepciones éticas profesionales desde sus campos de acción contribuyendo a la apropiación, actualización, innovación y desarrollo tecnológico de la audiología en Colombia.

La formación metodológica e investigativa se ha constituido en un proceso transversal de los currículos de la CUI que han desarrollado habilidades y aptitudes para la investigación por medio de estrategias metodológicas según las necesidades emergentes y problemáticas disciplinares, transdisciplinares y sociales vinculadas con la profesión; con el fin de la actualización del modelo educativo que contenga nuevos lineamientos de enseñanza y aprendizaje promoviendo las competencias investigativas para que hagan del estudiante un ser íntegro e idóneo con capacidad de abordar nuevas tareas y proporcionar soluciones variadas y pertinentes a su profesión. Lo que ha significado que durante el desarrollo de las 120 investigaciones se haya nutrido el sustento disciplinar, apoyando la calidad del ejercicio audiológico a nivel asistencial y del cuidado de la salud auditiva. Es inminente la importancia de la actividad científica e investigativa y esta demanda a la academia y a los tutores el enseñar fundamentos básicos de investigación en las prácticas profesionales como

forma de resolver problemas sociales y de construir una nueva teoría o generar líneas de investigación según el objeto de estudio de cada disciplina (Piedra y Martínez, 2007 citado por Peña 2011; Hernández, Fernández y Baptista 2010; Méndez 2011).

Es así como la investigación es un proceso dinámico en constante relación y retroalimentación con el conocimiento, con el contexto sociocultural, institucional, etc. El área de la Audiología se ha transformado en la última década, se han ampliado los espacios para el ejercicio profesional debido a la incorporación de nuevos conocimientos y avances en la tecnología. Asimismo, se ha profundizado en la formación académica de los especialistas iberoamericanos, cabe señalar que para establecer el estado actual de la investigación es necesario en primer momento hacer referencia a los antecedentes nacionales e internacionales.

Ormas, Rodríguez, Torrado, Traslaviña, Trujillo y Urrea (2007) realizan análisis de la producción investigativa del posgrado en audiología iberoamericano desde su creación 1995 al 2003, estudiando 31 investigaciones encontrando cumplimiento de la ley Lotka, que evidencia la evolución temporal de la productividad, al igual que menciona los temas más abordados los cuales se relacionaron con la recepción auditiva, medición y evaluación audiológica. De igual manera Leal y Quevedo (2010) revisan investigación a nivel nacional en el área de audiología del 2004 al 2009 y coinciden en el cumplimiento la ley de productividad de Lotka, identifican el escenario y área con mayor producción científica el clínico y audiología básica.

La revisión mostró sólo dos estudios en Colombia en el tema y desde hace algunos años no se efectúan trabajos de tipo bibliométrico orientados a establecer la tendencia investigativa en el área de la especialización. Lo mencionado llevó a plantear la necesidad de revisar y analizar los productos científicos y conocer aspectos de temas, áreas, escenarios, tipo de proyecto, grupo y línea de investigación, productividad, aspectos metodológicos, población, rango edad/grupo divulgación, entre otros.

La presente investigación se desarrolló en el marco de la línea de investigación institucional: “Estudios de salud Integral y sus aplicaciones tecnológicas”; inscrita en el grupo de investigación: “Desarrollo y discapacidad de la comunicación interpersonal - Estudio y Abordaje y la línea estudios Audio comunicativos” de la Facultad de Ciencias de la Salud del Programa de Fonoaudiología y de la Especialización en Audiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana. Bajo esa perspectiva el estudio propone “Caracterizar la producción investigativa finalizada en los últimos años (2010 - 2017) de la especialización en audiología de la CUI”, para medir su desarrollo, haciendo uso de la herramienta bibliométrica para establecer aspectos de productividad, metodología, aportes y así tener una perspectiva de su tendencia actual para retroalimentar la disciplina y la profesión.

Es preciso anotar que las investigaciones de corte bibliométrico pretenden dar a cuenta y transmitir los nuevos conocimientos, llevándolos a la aplicación y al desarrollo científico y tecnológico acorde a la necesidad de la población. Rolando (2016) sostiene que el análisis bibliométrico no solo permite examinar retrospectivamente cómo se han logrado, sino que también da a saber los avances científicos y tecnológicos, valorando el potencial de investigación de las instituciones involucradas, permitiendo caracterizar el desarrollo de disciplinas científicas, sus líneas de investigación y sus publicaciones en un área del conocimiento, su obsolescencia y dispersión.

Por lo cual en este trabajo se establecerá el estado de la investigación, cómo ha sido su crecimiento y desarrollo, cuáles temas, áreas, escenarios, grupos poblacionales relevantes y poco explorados por la disciplina, aparte de correlacionar los patrones, coincidencias para la profesión entre los años del estudio, con esta información se identificarán las fortalezas y debilidades. Además, este trabajo proporcionará información sobre el avance investigativo a nivel universitario ya que responde a los requerimientos de tipo científico y académico en el campo de la audiología, por su importancia para la disciplina y el desempeño profesional del audiólogo. En consecuencia, es imprescindible realizar de manera prioritaria esta investigación e iniciar un proceso de análisis y medición de la producción científica

de la especialización, ya que es un aspecto importante a tener en cuenta a nivel académico, a la vez permitirá visualizar su impacto y su aporte social.

Para terminar y como parte de la elaboración del presente documento de informe final, se estructura en cuatro capítulos distribuidos de la siguiente forma: apartado de Introducción, seguido del Capítulo I. Descripción general del proyecto. Capítulo II. Marco de referencia. Capítulo III. Marco metodológico. Capítulo IV. Resultados y por último Referencias Bibliográficas y Anexos.

Capítulo 1. Descripción general del proyecto

1.1. Problema de investigación

El estudio de la audición y sus deficiencias es el objeto de interés de la audiolología, para esto se profundiza en la evaluación de su capacidad y la rehabilitación de la misma en busca de minimizar las consecuencias de estos deterioros en la vida de las personas que la presentan. A nivel asistencial se realizan procedimientos audiológicos en cualquier momento del ciclo vital desde primera infancia hasta adultez. El audiólogo selecciona y aplica pruebas básicas o especializadas bajo protocolos y guías validados, e interpreta, diagnostica y define conductas a seguir, realiza consejería, promociona la salud auditiva y diseña programas de prevención dirigidos a escenarios: educativo, laboral, clínico y de bienestar o comunitarios.

El audiólogo iberoamericano se ha realizado una serie de preguntas tales como ¿Cuáles son las características del estado auditivo y vestibular de la población colombiana según características sociodemográficas? ¿Cómo se encuentra la audición de los colombianos? ¿Cuál es la lista de logaudiometría más apropiada para evaluar población infantil?, ¿Cuál es la normativa colombiana para pruebas objetivas como las otoemisiones e inmitancia acústica? ¿Cuál es el protocolo para el abordaje de patologías auditivas? ¿Cómo es la rehabilitación auditiva del adulto mayor? ¿Cuáles son los factores de pérdida auditiva? ¿Tiene consecuencias auditivas el uso de reproductores auditivos digitales? ¿Cuál es el tratamiento del tinnitus?, etc; y las respuestas a estos interrogantes desde aspectos teóricos y prácticos se han encontrado a partir del proceso de investigación, con el uso del método científico que ha brindado respuestas satisfactorias a los problemas planteados por la audiolología colombiana.

En la rama de la audiología estos interrogantes científicos deben estar ligados a procesos sociales, es así como, en la especialización estos elementos se estudian en conjunto en procura del mejoramiento del desempeño profesional con la generación y validación de instrumentos de evaluación e intervención, incorporando saberes a la formación de los nuevos audiólogos iberoamericanos en los que la evaluación, medición y divulgación de su producción científica ha jugado un papel importante.

La especialización ha contribuido notablemente al progreso de la audiología en el país como lo sustenta Oramas et al (2007) en la investigación de corte bibliométrico de estudios elaborado entre los años 1995 a 2003, además, Leal y Quevedo reafirman en el 2010, al analizar las investigaciones a nivel nacional y recomiendan continuar haciendo estudios que identifiquen la tendencia investigativa y resaltan la importancia de proyectar la investigación hacia los asuntos profesionales en busca de la integración de la identidad profesional.

Por lo anterior, se plantea una investigación que analice, mida y evalúe la producción investigativa a partir del año 2010, ya que en la actualidad, se ignora su estado actual; además, se presenta desconocimiento del comportamiento científico de la disciplina respecto al qué?, cómo?, cuándo?, dónde?, quién?, entre otros se ha desarrollado. Al igual no se cuenta con documentación de análisis de los patrones, líneas de investigación, temas relevantes para la profesión, cuál ha sido la tendencia de la investigación, cuáles son los autores con mayor productividad, en qué subárea de la audiología se ha realizado mayor aporte.

Se debe agregar que, falta la consolidación de la producción investigativa de la especialización que revele la situación actual de ésta en el área de audiología, y determinar cuál es su calidad, contribución de investigaciones por subárea de estudio, cuántos instrumentos son diseñados por áreas, además de los logros en sus diferentes campos.

Adicionalmente, como no se conocen las características de los documentos de investigación a partir del año 2010 a la fecha, debido a la carencia de estudios en conjunto de los documentos; se deduce que tampoco se comprenden las relaciones existentes entre las características conceptuales, metodológicas, aportes, productos, entre otros. Lo que lleva a pensar que hay escasas evidencias de cálculos o cifras numéricas a partir del análisis de las investigaciones del programa y tampoco sobre su evolución en el tiempo. Sin este conocimiento las decisiones investigativas en la CUI se tomarán sobre el avance, sin un previo análisis de la situación actual del proceso de investigación, lo que puede redundar en deficiencias en la planeación a largo plazo.

Y lo más importante, el no contar con información bibliométrica de los productos de investigación de la especialización, no cooperará en el apoyo a la gestión de la política investigativa de la CUI, ya que no podrá aprovechar ni aplicar este valioso análisis. Al mismo tiempo se debe añadir que, sin saber la tendencia de la investigación no existirá una evaluación de la calidad investigativa ni de su impacto, debido a que no se identificarán indicadores de comparación que muestren el avance en el conocimiento, su transformación a nivel científico, tecnológico y de innovación; y si éstos han sido acordes con las necesidades en la salud auditiva y comunicativa de la población. En definitiva, la CUI no tendrá un análisis real, ni un marco de referencia de sus productos investigativos fundamentados en herramientas bibliométricas que le permitan la autoevaluación, la autocrítica y que le facilite el mejoramiento continuo.

Por eso, es necesario desarrollar este proyecto que busca caracterizar y analizar la investigación de la especialización entre 2010 al 2017 y mostrar evidencias de los resultados, para así poseer información actualizada sobre el comportamiento del objeto de estudio, su tendencia y aporte realizado a la solución de las necesidades y de la problemática de la disciplina mediante el análisis sistematizado con rigor metodológico, determinando un análisis del área de audiolología y su relación en el impacto a las necesidades reales de la profesión y de la población colombiana.

De acuerdo con lo anterior, se formulan las siguientes preguntas de investigación:

¿Cuál ha sido la producción investigativa de la especialización en audiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana durante el período comprendido entre 2010 al 2017?

Sistematización

¿Cuáles son las temáticas, rol asistencial y sub áreas de la audiología, abordadas con más frecuencia en las investigaciones de la especialización en audiología de 2010-2017? ¿Cuáles son los autores/asesores/docentes/directores con mayor productividad investigativa de la Especialización entre 2010-2017? ¿Cuáles son los tipos de proyecto y modalidad de la investigación con mayor frecuencia de las investigaciones de la especialización en audiología de 2010-2017? ¿Cuáles son los grupos y líneas de investigación a las que se encuentran inscritos los productos de investigación de la especialización en audiología de 2010-2017? ¿Cuáles son los criterios metodológicos como tipos de estudio, métodos, diseños, población, técnicas de recolección de información, alcance y enfoque más usados en los productos investigativos de la especialización de 2010 - 2017? ¿Cuáles son los tipos de resultados y análisis de datos de las investigaciones de la especialización en audiología de 2010 - 2017?.

1.2. Objetivo General y Objetivos Específicos

1.2.1 Objetivo general

Caracterizar la producción investigativa de la Especialización en Audiología de la Corporación Universitaria Iberoamericana entre 2010 al 2017.

1.2.2 Objetivos específicos

Determinar las temáticas, rol asistencial y sub áreas de la audiología de las investigaciones de la especialización en audiología de 2010-2017.

Identificar los autores, asesores, directores y docentes con mayor productividad investigativa de la especialización entre 2010-2017.

Identificar el tipo de proyecto y modalidad de la investigación con mayor frecuencia de las investigaciones de la especialización en audiología de 2010-2017.

Establecer los grupos y líneas de investigación a las que se encuentran inscritos los productos de investigación de la especialización en audiología de 2010-2017.

Establecer los criterios metodológicos como tipos de estudio, métodos, diseños, enfoque, población, escenarios y técnicas de recolección de información de la producción investigativa de la especialización de 2010 - 2017.

Analizar los tipos de resultados, datos, tratamiento de la información y productos de las investigaciones de la especialización en audiología de 2010-2017.

1.3. Justificación

La investigación de la especialización se ha orientado de manera continua hacia la contextualización, producción y renovación del conocimiento encaminados a solucionar los problemas disciplinares y profesionales de la audiología, ha usado la validación y adaptación de instrumentos de evaluación e intervención, incorporación de nuevos métodos, práctica y tecnologías. Además, con la incorporación del uso de metodologías pertinentes para la validación de sus intervenciones profesionales ha contribuido a la apropiación del conocimiento y abordaje del mismo; aportando así, al mejoramiento continuo de su práctica, y por consiguiente a la calidad de su desempeño laboral.

Un indicador de esta alta calidad académica son los resultados de la investigación, de la autoevaluación y de la medición del avance en el conocimiento, el que debe apoyarse en la elaboración de estudios que usan herramientas bibliométricas, los cuales permiten la evaluación de la producción científica a nivel de productividad, calidad, visibilidad y conocer qué se investiga a nivel de áreas, tópicos, autores, año y tipo de publicaciones, entre otros.

Un estudio bibliométrico pretende informar y orientar un saber justificado en la evidencia científica y tecnológica, como lo plantean Castera, Valero y Berghe (2010) el peritaje de una publicación periódica demuestra que a través de indicadores bibliométricos se pueden obtener unos resultados objetivos de gran interés y observar las tendencias que sigue una producción científica.

Según Bornmann y Leydesdorff (2014) desde la década de 1990 las medidas de evaluación cuantitativa de la investigación se han apoyado por los indicadores de la bibliometría, que han adquirido una importancia creciente, especialmente en decisiones presupuestarias donde los números se comparan más fácilmente que la opinión de los colegas.

Los procedimientos cuantitativos pueden proporcionar información importante para evaluación de calidad cuando se trata de comparar una gran cantidad de unidades, por ejemplo, varios grupos de investigación o universidades, debido a que los evaluadores se les dificultan manipular tanta información en una sola evaluación. En otras palabras, se debe poner más énfasis en los datos bibliométricos y menos en la revisión por pares, aunque bibliometría y revisión por pares a menudo se piensan como métodos de evaluación alternativa, pero se debe tener en cuenta que su combinación puede conducir a evaluaciones más precisas. Esto reduce el riesgo de distorsiones y errores como discrepancias entre los juicios de los pares, distinto a la evaluación bibliométrica que es más transparente; por lo que se infiere que la combinación de revisión por evaluadores y bibliometría es considerado como el método ideal para evaluación de la investigación, tal como es desarrollado en

Alemania, Australia y el Reino Unido.

Como se ha referenciado por los autores previamente mencionados, la bibliometría tiene varias ventajas que la hacen adecuada para la evaluación de la investigación, entre las más importantes se encuentran el análisis de datos que muestra la esencia del trabajo científico, el uso de la bibliometría que favorece que los datos de la investigación sean encontrados y evaluados fácilmente, la estimación de la productividad e impacto, la correlación de los resultados con otros indicadores de calidad de la investigación incluyendo la financiación externa o premios científicos.

Por otro lado, se sostiene la importancia de evaluar los impactos sociales de la investigación y no sólo detenerse en la forma tradicional de medición mediante los productos de investigación, como premios o publicaciones, sino que también se deben tener en cuenta otros elementos como software, patentes o conjuntos de datos. El impacto en sí mismo también se mide de manera más amplia al brindar soluciones y beneficios en la sociedad, y no solo en investigación. Sin embargo, aún no hay procedimientos estándar aceptados que brindan fiabilidad de obtener información válida.

Con esta investigación también se dará a conocer el insumo para el proceso de autoevaluación de la especialización, ya que brindará información de la situación actual, también mostrará aspectos relevantes que poseen las investigaciones y se identificarán a la vez las alternativas que influyan en el mejoramiento de la formación del futuro especialista. Al respecto conviene decir que la aplicación de este análisis buscará promover la publicación y difusión de los resultados investigativos mediante el diseño de un material digital de resultados de práctica e investigación en audiología.

La elaboración de este estudio se apoya en metodología que propicia la medición

y evaluación de la investigación, dado que el uso de herramientas bibliométricas proveerá información cuantitativa sobre los productos científicos del programa académico, de manera que sea ésta misma información, la que permitirá hacer un análisis comparativo de la productividad.

Finalmente, en este estudio se espera motive a que se realicen nuevas investigaciones sobre el tema para lograr minimizar la escasez de estudios bibliométricos en audiología.

Capítulo 2. Marco teórico

La Especialización de Audiología de la CUI es un postgrado de formación e investigación que contribuye a la profundización conceptual y procedimental más actualizada del Fonoaudiólogo en el campo de la Audiología, basada en los estándares nacionales e internacionales de la más alta calidad haciendo que sus egresados se distingan por su desempeño profesional y laboral en el área de la promoción, prevención, evaluación, diagnóstico e intervención de los procesos de audición y sus desórdenes. Además, pretende contribuir al crecimiento y fortalecimiento de la profesión con un enfoque científico investigativo, ético y de avanzada en los procedimientos tecnológicos para la solución de problemas relacionados con las deficiencias auditivas (Alonso, 2006).

La Especialización en Audiología iberoamericana fue pionera en el campo a nivel nacional, distinguiéndose por su alta calidad académica, comunidad educativa idónea y amplia formación en investigación. El programa desde la década de los noventa promueve el avance del conocimiento científico y tecnológico en el campo de estudio de los procesos auditivos y la explicación de sus desórdenes, para el mejoramiento de métodos, instrumentos y procedimientos apropiados para la prevención, evaluación-diagnóstico y tratamiento de patologías específicas. Su labor investigativa ha llevado a la unificación en estrategias e instrumentos de evaluación los que se venían utilizando empíricamente en el país, así como a la creación de nuevos instrumentos, protocolos de evaluación y programas de intervención específicos debidamente validados, dichas actividades científicas realizados en cooperación con el centro de investigaciones de la CUI (Alonso, 2006).

Mencionado lo anterior, el objeto de estudio de la disciplina es formar seres con sentido de responsabilidad social y un desempeño eficiente en su profesión, dado que la labor investigativa también es distintiva del Audiólogo Iberoamericano, la especialización centra su interés en el desarrollo de proyectos de carácter aplicado con lo que se busca que el profesional sea competitivo a nivel nacional y en latino

américa.

Es así como en Colombia Colciencias establece el requerimiento de conformación de grupos de investigación, lo que lleva a la institución iberoamericana en el año 2000, en conformar el grupo de Investigaciones audiológicas en el que se formulan varios problemas de interés para la especialización, este grupo fue reconocido y categorizado por más de 10 años, estuvo constituido por una línea principal en audiolología y ocho líneas secundarias como clínica, educativa, industrial, audífonos, prevención y promoción, procesos auditivos centrales, electrofisiología auditiva y vestibular. Pero a partir del año 2012 este grupo perdió aval institucional de la iberoamericana para unirse y trabajar con conjunto con el grupo del programa de fonoaudiología con visión en nutrir la interdisciplinariedad y fortalecer la investigación.

No obstante, cabe aclarar que desde el año 1995 hasta 2007 la producción científica de la especialización fue divulgada en un 55% de los productos, mediante artículos publicados en revistas y participación en eventos científicos nacionales e internacionales. Se publicaron 17 artículos y se presentaron 17 ponencias de los 31 trabajos de grado terminados en su momento (Condiciones esenciales de calidad de la especialización en audiolología, 2007). De igual manera como se observa en la figura 1, la investigación de la especialización en audiolología fue creciendo desde 1995 encontrando su mayor producción en el año 2003.



Figura 1. Número de investigaciones por año de la especialización audiología

Por su parte, la audiología colombiana tiene sus raíces en preceptos y postulados Americanos influidos de manera directa y amplia por la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) y la American Academy of Audiology (AAA), asociaciones que comparten información científica en pro del mejoramiento de la disciplina. Citando a Stach (2010) la AAA define como Audiólogo a la persona con grado académico, formación clínica y con licencia, que califica para ejercer y proporcionar servicios profesionales relacionados con prevención de la pérdida auditiva, detección, evaluación, diagnóstico y tratamiento de personas con trastornos auditivos y vestibular, y la prevención de defectos asociados. También indica que la ASHA establece que el audiólogo es un profesional autónomo que promueve la salud auditiva y la competencia comunicativa, la calidad de vida de todas las personas a través de la prevención, identificación, evaluación y rehabilitación, de la audición el equilibrio y sistemas relacionados, desempeñándose en áreas como clínica, docencia, investigación, administrador y consultoría.

La ASHA (2004) describe distintos roles y/o actividades del audiólogo como son promoción y prevención, evaluación, habilitación/rehabilitación de las deficiencias y/o trastornos del sistema auditivo, lo que significa que el profesional presta servicios asistenciales, terapéuticos y de asesoramiento que benefician la calidad de vida de la persona. Así la promoción y prevención de la función auditiva en escenarios

laboral, educativo y comunitario; la evaluación e interpretación del comportamiento auditivo a nivel electroacústico, neurofisiológico, intraoperatorio y del nervio auditivo, también problemas y/o trastornos de procesamiento central, otoscopias y manejo de cerumen en población adulta e infantil.

La rehabilitación integra la evaluación, selección, ajuste, dispensación y adaptación de ayudas auditivas como los audífonos y la rehabilitación integral para optimizar el uso del dispositivo y gestión para la habilitación de habla y lenguaje. Consulta y provisión de terapia vestibular y de equilibrio, también evaluación y manejo no médico del tinnitus, capacitación para profesionales de servicios relacionados y/o aliados cuando sea necesario.

Participación en el desarrollo de un programa de educación individual para niños en edad escolar o un plan de servicio familiar para niños desde el nacimiento hasta los 36 meses de edad; programas del servicio para el personal de la escuela, y asesoramiento de la escuela. En la Industrial brinda educación, supervisión y administración de programas de salud auditiva y conservación de la misma, realiza medición de niveles de ruido y provisión de recomendaciones para modificaciones ambientales para reducir el nivel de ruido. En cuanto a la administración mide resultados funcionales, satisfacción del consumidor, eficacia, efectividad y eficiencia de las prácticas y programas para mantener y mejorar la calidad de los servicios audiológicos.

Con relación a la docencia el profesional diseña y ejecuta investigaciones audiológicas básicas y aplicadas para aumentar la base de conocimientos, para desarrollar nuevos métodos, programas y determinar la eficacia, efectividad y eficiencia de la evaluación y paradigmas de tratamiento; divulga los resultados de la investigación a otros profesionales y al público; participación en el desarrollo de estándares profesionales y técnicos, en programas de mejora de la calidad; administra programas y supervisa profesionales.

Es importante mencionar que el audiólogo puede prestar sus servicios profesionales en todo momento del ciclo vital del ser humano desde el nacimiento hasta la vejez, es así como se puede prevenir, diagnosticar y tratar la pérdida auditiva. Esto es esencial la detección y el diagnóstico temprano en niños y en adultos e identificar factores de riesgo ambiental, laboral y de enfermedades crónicas congénitas o adquiridas relacionadas con deficiencias auditivas que requieren tratamiento y rehabilitación auditiva y/o vestibular.

Hay que considerar que la audición es una capacidad fundamental para el ser humano y su desarrollo, retroalimenta la comunicación oral y puede verse afectada por múltiples variables ya sean enfermedades congénitas o adquiridas y múltiples factores ambientales. Según la Organización Mundial de la Salud - OMS (2018) más del 5% de la población mundial 466 millones de personas padece pérdida de audición discapacitante 432 millones de adultos y 34 millones de niños. Y se estima que de aquí a 2050 más de 900 millones de personas, es decir, una de cada diez padecerá este problema. También afirma que el 80% de las personas con deterioros de audición de moderados y profundos vive en países de bajos ingresos, es importante anotar que una gran parte de los casos con pérdida auditiva se puede tratar, si se diagnostican a tiempo y se someten al tratamiento apropiado, de ahí, la importancia de la prevención y el diagnóstico temprano de estas alteraciones.

Según Stach y Ramachandra (2017) la audiología es una profesión que se dedica al estudio de la audición, su misión es evaluar esta capacidad y mejorar el deterioro que resulta de los trastornos de la audición, el profesional generalmente ejerce en centros médicos y hospitales de carácter estatal o privado, en centros educativos, e industriales; además juegan un papel crucial en la detección temprana en recién nacidos, en niños de cualquier edad; de igual modo que evalúan la necesidad del uso de ayudas auditivas; así como evalúan y tratan la función del equilibrio y sus trastornos. Con el uso de tecnología evalúan de manera rutinaria pruebas función del oído medio, interno y sistema nervioso central con precisión y en constante evolución, lo que propiciado la expansión del área de electrofisiología auditiva los que se usan desde 1970.

Gómez en colaboración con Guzmán (2006) consideran que la audiología clínica involucra el estudio con diapasones que aportan solo una idea cualitativa de las pérdidas auditivas, por esto se ideó un método cuantitativo que es el examen que determina umbrales auditivos la audiometría tonal que realiza evaluación por conducción aérea y ósea, también pruebas de umbral de habla y pruebas de reconocimiento y discriminación de palabras y medidas de inmitancia acústica.

En este orden de ideas, la CUI (2007) en el documento de Condiciones Esenciales de Calidad de la Especialización en Audiología reconoce que los campos de actuación profesional del especialista son: la promoción y prevención, evaluación, diagnóstico e intervención de las deficiencias auditivas en las áreas de pediatría, clínica, industrial y rehabilitación; desempeñando funciones asistenciales, de docencia e investigación y administrativas.

En este aspecto el Manual de Procedimientos para la Práctica de Fonoaudiología MPPF-II (2000) establece que los procedimientos para el trabajo en Audiología son: Tamizaje de la función auditiva, Evaluación audiológica básica y Evaluación audiológica avanzada. En éste la evaluación básica se conforma con los procedimientos de primer nivel para evaluar y vigilar el estado del sistema auditivo. Diferente a la evaluación avanzada que hace referencia a procedimientos de segundo nivel para estudiar el estado del sistema auditivo periférico, el nervio auditivo y del sistema nervioso auditivo central, para definir el sitio de la alteración auditiva. Entre los otros procedimientos se encuentran los asociados con la adaptación de prótesis auditivas y plan de tratamiento, distribución-venta y reparación/modificación de productos, educación al personal de salud en el control de riesgos físicos y asistencia técnica a los entes territoriales para el control de factores de riesgo físicos y diseño de programas de conservación de la audición.

En los campos de actuación o desempeño del audiólogo se encuentran el asistencial, docencia, investigación y administración, distintos a los procedimientos

de promoción, prevención, evaluación, diagnóstico, intervención, asesoría y consejería. El manual describe que la Audiología está subdividida en diferentes especialidades de acuerdo con la naturaleza de los procedimientos y características poblacionales, estas áreas son audiolología pediátrica, audiolología clínica, rehabilitativa e industrial. La pediátrica enfocada a la detección, diagnóstico y manejo de las pérdidas auditivas en neonatos, lactantes y niños en edad escolar; la clínica establece el diagnóstico de la deficiencia auditiva; la rehabilitativa involucra el manejo de individuos con déficit auditivo a nivel de amplificación y la industrial se dirige a protección contra el ruido.

Respecto a los escenarios en el área de Audiología Calderón y Lemus (2017) los categoriza en cinco campos: salud, trabajo, escolar, bienestar y cívico-recreativo; teniendo en cuenta todos los contextos en los cuales se puede desenvolver una persona. Lo anterior es clave sabiendo que la Fonoaudiología se proyecta en dichos campos en donde se requiere su contribución, ya que la comunicación humana es el proceso fundamental para la interacción y participación, la inclusión social y el desarrollo del ser humano. En este sentido la ASHA (2016) menciona que el profesional en audiolología se puede desempeñar en diferentes escenarios hospitales públicos o del sector privado, en consultoría particular, escuelas, centros de rehabilitación y clínicas de gerencia en salud pública, como se indica, éstos son algunos de los espacios en donde puede laborar el profesional.

Ahora, en lo concerniente a la política general de investigación de la CUI, es estrategia de la institución el apropiar la investigación como función fundamental para el desarrollo de todos sus programas académicos, teniendo como objetivo la construcción constante del conocimiento para la comprensión y resolución de problemas disciplinares, interdisciplinarios y profesionales, que den solución a las necesidades sociales del contexto nacional y que enriquezcan las ofertas curriculares para la formación profesional. Es así como la Institución presenta políticas sobre el fortalecimiento de la capacidad investigativa, visibilidad y comunicación del conocimiento.

El proceso de investigación de la CUI ha estado en evolución y para el año 2012 decreta la Resolución No.331 por la cual establece el estatuto de investigaciones, en ésta se integra las normas presentes en materia de investigaciones en un solo grupo constitucional, en particular las comprendidas en las Resoluciones 202, 192 de 2008, 284 y 292 de 2010. Se define en esta resolución en el artículo 77, las opciones de grado como el requisito que deben cumplir los estudiantes pertenecientes a la CUI, para la obtención del título en los programas de pregrado o posgrado, considerando cinco modalidades, a conocer: proyecto particular, vinculación a proyecto docente, diplomado institucional, primer semestre a programa académico de posgrado de la CUI, participación de procesos de asesoría y consultoría.

Acorde con lo anterior, la resolución resalta que para las dos primeras modalidades se deben desarrollar en el tiempo determinado por el plan de estudios según el nivel del programa. Así mismo dentro de la modalidad de proyecto particular la resolución en el artículo 86 y 87 indica que podrá realizarse de manera individual o en grupos de máximo tres estudiantes y puede ser de tres tipos: básico, aplicado y plan de negocios.

A diferencia la vinculación proyecto docente que se expone en el artículo 97 para la participación los estudiantes podrán vincularse en dos modalidades: Modalidad A: asistente de investigación o Modalidad B: coautor de la investigación, la modalidad A, cuando el estudiante se une según la fase del proyecto para realizar tareas asignadas por el investigador y Modalidad B, al estudiante que se compromete a ser coautor, y como tal, las tareas serán conformes con la investigación, considerando finalizada cuando sea completada la la investigación.

Esta resolución es actualizada con la Resolución No. 379 de 2014 del consejo superior de la CUI, en el que se aprueba y actualiza el reglamento de investigaciones, como consecuencia de la necesidad de pasar de un cuerpo estatutario en materia de investigación contenido en la Resolución No. 331 de 2012

a un Reglamento de Investigación que hace referencia a un conjunto ordenado y coherente de normas, instaurando el Sistema de Gestión de la Investigación (SGI) el cual es en la actualidad el que dirige la ejecución de actividades relacionadas a la investigación en la CUI.

Esto lleva a la institución a brindar al estudiante una formación metodológica e investigativa como un proceso intencional para la investigación, transversal a los currículos de los programas académicos, aplicando dos estrategias: cursos de formación en investigación contenidos en las áreas común institucional e incorporación de estrategias pedagógicas y didácticas construidas colectivamente por el cuerpo docente. De igual modo que describe en el artículo 12 que la investigación formativa tiene lugar en espacios de aprendizaje donde los estudiantes con la orientación de docentes, desarrollan competencias en el ejercicio práctico de la investigación, para el avance formal de proyectos y otras actividades concernientes.

Esta última resolución establece con relación a la modalidad de grado requisitos que deben cumplir los estudiantes para la obtención del respectivo título según su programa de estudio, señala dos modalidades: la primera de investigación y la segunda de profundización, específicamente para posgrado se precisan, proyecto particular y vinculación a proyecto docente como co-investigador.

En lo concierne a la política de Ciencia, Tecnología e Innovación ésta fue adoptada por la sala general de la CUI en el acuerdo 092 de 2016 en el cual abordan la investigación como un elemento de cambio y como un conjunto de valores que son reconocidos tanto para el individuo, la academia y la sociedad por la Constitución Política Colombiana, es decir, cambio que genera beneficios en avances científicos y en crecimiento económico de una sociedad. Lo que significa que con la Política Institucional de Ciencias, Tecnología e Innovación, la CUI aspira integrar en los diferentes niveles y modalidades de formación, el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de programas académicos en sus

distintos niveles y modalidades.

Como se afirma en los anteriores reglamentos de investigación, ésta actividad es primordial para el avance del conocimiento, y ésta debe ser divulgada para estar al alcance de la sociedad en general; con lo cual cobra importancia la publicación de los resultados de las investigaciones, en este sentido el análisis y medición de la producción es un ejercicio necesario que con el uso de herramientas matemáticas y específicamente de bibliometría otorgan gran ayuda para la descripción, análisis y tendencias de los procesos de investigación.

Así mismo Méndez (2013) afirma que es importante fomentar la investigación con el fin de generar conocimiento y emprendimiento; dado que para investigar se deben tener en cuenta los siguientes pasos: observación, descripción, explicación y predicción, y postula que es necesario tener un sustento teórico de base, un conocimiento que puede ser empírico a través de la experiencia y científico mediante procedimientos y métodos basados en la lógica. Debido que para iniciar a investigar se genera una pregunta y se crean hipótesis de lo que se quiere encontrar para luego realizar una recolección de datos necesarios los cuales pueden ser de fuentes de información, y de ahí seguir con el tratamiento, análisis y la presentación de los resultados. Para el caso de estudios de carácter bibliométrico como el presente relacionado los tipos de investigación con en el caso de estudio éste se caracteriza por ser descriptivo, de igual forma es importante anotar lo relevante del seguimiento del rigor metodológico y la aplicación del método científico en la investigación de la especialización, para esto se tendrán en cuenta aspectos generales como diseños, alcance, métodos, enfoques, población, entre otros.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno, que se puede observar desde variados enfoques; sin embargo y debido a diferentes premisas que sustentan estas corrientes, éstas se han polarizado en dos principales: el enfoque cualitativo y el enfoque cuantitativo de la

investigación, actualmente, los dos enfoques pueden formar parte de un mismo estudio, lo cual se conoce como enfoque integrado multimodal o mixto.

Al respecto Grinnell 1997 citado por Hernández et al. (2014) señala que los dos enfoques cuantitativo y cualitativo utilizan cinco fases similares y relacionadas entre sí: Observación y evaluación de los fenómenos; Suposiciones o ideas como consecuencia de la observación; Demostración del grado en el que las suposiciones o ideas tienen fundamento; Revisión de las suposiciones o ideas sobre la base de las pruebas o del análisis y Propone nuevas observaciones y evaluaciones para establecer, modificar y fundamentar las suposiciones o ideas. A la vez explican que el alcance de una investigación se clasifica en cuatro enfoques que son: Exploratorio, Descriptivo, Correlacional y Explicativo, similar a los expuestos por Méndez (2013) como son Descriptivos, Exploratorios y Explicativos.

Teniendo en cuenta el Método de investigación el mismo autor indica que es el procedimiento riguroso formulado de una manera lógica que el investigador debe seguir en la adquisición del conocimiento y puede ser: observación, inductivo, deductivo, de análisis, de síntesis y otros métodos.

Ahora bien, Hernández et al. (2014) definen el Diseño de investigación como el plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea, cuando se establecen y formulan hipótesis, los diseños sirven también para someterlas a prueba, los diseños cuantitativos pueden ser experimentales o no experimentales. La primera puede dividirse de acuerdo con Campbell y Stanley 1966, citado por Hernández et al. (2014) en preexperimentos, experimentos “puros” y cuasiexperimentos, y los no experimentales se subdividen en diseños transversales y diseños longitudinales. De hecho, es importante mencionar que no hay preferencia por algún tipo o diseño de investigación, por el contrario, resaltan que ambos son relevantes y necesarios. Así mismo afirman que para el caso del estudio biométrico, es de tipo no experimental transversal ya que no se manipulan variables, sino que se realiza una observación de fenómenos, en un momento dado en el

tiempo.

Otro aspecto metodológico a considerar es la Población o universo, definida como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, los que al tratarse de seres humanos está sujeta a normas y condiciones éticas que se basan en el respeto, la protección y los derechos de las personas sujetos de investigación, los que participan de manera voluntaria y que deben rechazar u otorgar el consentimiento. Es el cúmulo total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado y la muestra es un subconjunto fielmente representativo de la población.

Para el presente estudio se tomó el análisis de la población reportada en las investigaciones, la categoría del ciclo vital que se divide en seis diferentes etapas del desarrollo identificadas con un rango de edad en años como son la primera infancia de 0 a 5 años, edad escolar 6 a 11 años, la adolescencia de 12 a 18 años, la juventud de 14 a 26 años, la adultez de 27 a 59 años y la vejez de 60 años y más (Ministerio de salud y la protección social, 2018).

En la opinión de Méndez (2013) en propuestas de investigación y de tesis debe lograrse una coherencia entre los objetivos y la unidad de análisis de la misma para seleccionar la muestra, lo primero que hay que hacer es definir la unidad de análisis ya sean individuos, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos, etc., y una vez definida se delimita la población y la muestra.

Por otro lado, se hace necesario definir las Unidades de Análisis que son aquellas donde los participantes de la investigación son la información que se puede obtener por medio de descripciones, entrevistas, donde se puede describir una relación de análisis entre dos variables. Esto está relacionado con la recolección de los datos

pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de análisis o casos (participantes, grupos, organizaciones, etcétera); para recolectar datos disponemos de una gran variedad de instrumentos o técnicas, tanto cuantitativas como cualitativas, incluso como se mencionó anteriormente en un mismo estudio se pueden utilizar ambos tipos.

Méndez (2013) plantea que las Fuentes y Técnicas para la Recolección de la información, son los hechos o documentos a los que acude el investigador y que le permiten obtener los datos y las técnicas, son los medios empleados para recolectarlos. De acuerdo con las fuentes estas pueden ser primarias o secundarias, las primarias hacen referencia a los datos obtenidos de forma oral o escrita que son recopiladas directamente por el investigador por medio de herramientas como: observación, encuesta, cuestionarios, entrevistas o sondeos. Las secundarias se definen por los datos obtenidos a través de fuentes escritas por personas ajenas a la investigación como; textos, libros, revistas, documentos, periódicos, tesis, diccionarios, entre otros. Por último, el tratamiento de la información es otro aspecto metodológico y hace referencia a los procedimientos para codificación y tabulación de la información para el recuento, clasificación y ordenación en tablas o cuadros.

Con el objetivo de organizar la producción investigativa en Colombia, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), ha desarrollado estrategias para promover y conocer los procesos de las investigaciones y su impacto en la sociedad desde todos sus ámbitos. Es así como propone definir los tipos de proyectos de investigación y sus productos resultados de sus actividades investigativas. En el 2016 define un *proyecto* como “el esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único” y *producto* como el resultado que logran los grupos en el desarrollo de la investigación, proceso tecnológico o de innovación que llevan a cabo, y que responde al plan de trabajo y a las líneas de investigación que se hayan establecido.

Este departamento clasifica los proyectos en tres tipos: investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. La *científica* corresponde a la investigación y el desarrollo experimental, que comprende el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones; engloba tres actividades: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental (Colciencias, 2016, p.5). La *Investigación en desarrollo tecnológico*, tiene como propósito la creación, diseño o mejora significativa desde el punto de vista tecnológico de servicios procesos productivos y/o productos, mediante la realización de resultados concretos. Con relación a la Investigación de tipo Innovación de proceso, establece la introducción de un método de producción o de distribución nueva o significativamente mejorada. Incluye mejoras técnicas, equipo o software (Colciencias, 2016, pp. 6-7).

Ahora bien, los productos logrados por los grupos de investigación, se clasifican en cuatro grandes tipos: Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento; Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación; Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento; Productos de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano en CTel.

El primero de resultados de generación de nuevo conocimiento incluye el desarrollo de actividades de investigación, desarrollo tecnológico que logran ser fuente de innovaciones. Se han definido como productos de generación los artículos de investigación, tipo A1, A2, B, C y D; producción original e inédita, publicada en una revista de contenido científico, tecnológico o académico, producto de procesos de investigación, reflexión o revisión, que haya sido objeto de evaluación por pares y acreditado por éstos como un aporte significativo al conocimiento en el área, también capítulos en libro resultado de investigación que es una publicación original e inédita que resulta de una investigación y que forma parte de un libro de colaboración conjunta.

El segundo resultado, son todos aquellos productos que dan cuenta de la generación de ideas, métodos y herramientas que impactan el desarrollo económico y crean transformaciones en la sociedad; es así como el producto tecnológico certificado o validado son aquellos registrados en las entidades que para tal fin están establecidas y sólo se registran los productos que tienen un número asignado. Los empresariales, impactan directamente las actividades que se desarrollan en las empresas. Las consultorías e Informes técnicos finales, es un método o servicio profesional para dar asesoramiento y ayuda práctica por un grupo de investigadores en las diversas disciplinas, para el fin de proyectar soluciones a través de la búsqueda de conocimiento para el beneficio de la comunidad.

Por su parte el tercer producto relacionado con actividades de apropiación social del conocimiento, éstos son el resultado del proceso y la práctica social de construcción colectiva de conocimiento, cuyos integrantes pueden ser individuos, organizaciones o comunidades, que se involucran en interacciones para intercambiar saberes y experiencias. Colciencias (2016) reconoce como productos: participación ciudadana en CTeI (científico, tecnológico e innovación), productos que evidencien la participación ciudadana en la investigación, en el desarrollo tecnológico y en la innovación; estrategias pedagógicas para el fomento de la CTeI, como programa/Estrategia pedagógica de fomento a la CTeI; la circulación de conocimiento especializado eventos entre las comunidades de expertos, evidenciando las ventajas y potencialidades de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como sus riesgos y limitaciones en sus relaciones con la sociedad.

Asimismo, los reconocimientos nacionales o internacionales por procesos de apropiación social del conocimiento como premios o distinciones concedidas por instituciones u organizaciones públicas o privadas que utilizan parámetros de excelencia para reconocer la gestión y los aportes en los procesos de apropiación social del conocimiento y la solución de problemas sociales, por parte de los grupos de investigación y centros de desarrollo tecnológico.

Referente al cuarto producto, reconoce como productos de formación de recurso humano: tesis de Doctorado, dirección o co-dirección o asesoría de Tesis de Doctorado; trabajo de grado de Maestría, dirección o codirección o asesoría de trabajo de grado de maestría; trabajo de grado de pregrado, dirección, co-dirección o asesoría de trabajo de grado de pregrado.

Los Proyectos de Investigación y Desarrollo, son aquellos proyectos ejecutados por los grupos de Investigación en calidad de Investigador e involucran la formación de nuevos investigadores y la transferencia de conocimiento a profesionales que desempeñen una labor en la industria, las empresas o el estado. Los Proyectos de extensión y responsabilidad social en CTEI, tienen el fin de diseñar y desarrollar proyectos y programas de extensión en CTel o proyectos y programas de extensión que tengan componentes de responsabilidad social, que impliquen posibles soluciones. El apoyo a programas de formación son actividades relacionadas con la formación de recurso humano, los programas y cursos de posgrado que se formalicen dentro de las actividades del grupo de investigación.

Lo anterior se podrá ver reflejado mediante la aplicación de CvLAC que es definido como el formato de hoja de vida, el cual es utilizado por Colciencias para mantener el registro permanente de hojas de vida de investigadores, innovadores y académicos, y que tienen como finalidad construir una base informática completa y organizada, en donde se puedan observar y encontrar la información de la hoja de vida de todos los investigadores y sus producciones. De este modo al ampliar la visibilidad y optimizar la localización de la producción científica y tecnológica de los recursos humanos calificados en CyT, facilitará el intercambio y la cooperación entre países y comunidades científicas, y en los procesos de innovación tecnológica (Colciencias, 2016).

Es decir, que dentro del marco de los estudios bibliométricos es importante valorar la actividad científica mediante la medición de las producciones que se

realizan en los diferentes tipos de proyectos de investigación desde las actividades de formación de recurso humano para la CTel hasta los procesos de producción tecnológica e innovación. Puesto que el hecho de comunicar los resultados de la investigación ya es una característica fundamental de la práctica científica, que tiene entre los instrumentos sus mismas producciones, los cuales se dan a conocer especialmente a través de publicaciones, como son los artículos de revistas (Colciencias, 2016).

De lo anterior se puede deducir que las publicaciones son una medida de la investigación, sobre todo, en el caso de la investigación de carácter básico o aplicado, porque mediante la observación y tratamiento estadístico de los datos bibliográficos incluidos en dichas publicaciones es posible estimar el impacto y comportamiento de la producción científica tecnológica y de innovación.

Por eso es importante establecer el estado de la investigación en la especialización en Audiología, con el fin de conocer la incidencia de la producción científica como factor en el desarrollo de la disciplina y el fortalecimiento de la identidad profesional, a causa de esto se propone utilizar la bibliometría como herramienta de análisis para la presente investigación con el propósito de tener una mayor comprensión de este tema y cómo se aplican sus procedimientos, por tal razón se exponen a continuación algunos conceptos.

La palabra “*Bibliometría*” deriva de los vocablos griegos *biblos*: ‘libro’ y *metron*: ‘medir’, definida por múltiples autores como la aplicación de las matemáticas y el método estadístico a la publicación de los resultados de la investigación. Parte de la necesidad de cuantificar ciertos aspectos de la ciencia para poder comparar, medir y objetivar la actividad científica, puede definirse como un elemento clave dentro de la ciencia. Entorno al concepto Pritchard 1969 citado por Mas y Chain (2004-2007), afirma que es la aplicación de métodos matemáticos dispuestos para definir los procesos de la comunicación escrita y la naturaleza y desarrollo de las disciplinas científicas, mediante el recuento y análisis de las distintas facetas de

comunicación”. Así mismo Ferreiro (1993) sostiene que es la codificación numérica de las características bibliográficas de la documentación, y su tratamiento fundamentalmente estadístico y matemático, que hace posible la obtención de indicadores bibliométricos necesarios para evaluar dichas características.

De acuerdo con Garfield citado por Thompson y Walker (2015) el inicio de la era moderna de la bibliometría se realizó con el uso frecuente del análisis de citas y el procesamiento sistematizado, siendo elementos claves para el análisis de la base de datos y su coherencia con la información, para la precisión de los datos, opciones de búsqueda, análisis y el uso de las métricas. Como complemento Bienert, Oliveira, Beraldo y Caramori (2015) refieren que la disciplina de la Bibliometría se encuentra hoy marcada por la necesidad de analizar y valorar la actividad científica con relación a los recursos destinados a ella; como es evidente, las aplicaciones de los estudios bibliométricos son múltiples y variadas, y suelen utilizarse para obtener una perspectiva completa de la producción científica de un país, autor o institución.

Tal como lo explica Rowlands (2018) la función principal de la bibliometría es hallar la mejor manera de representar constructos como 'calidad', 'impacto' o 'excelencia' usando técnicas cuantitativas, lo que significa que la disciplina actualmente está facilitando la elección y el acceso democratizado siendo esta disciplina una herramienta disponible para todos.

Es decir que, la Bibliometría como toda ciencia desarrollada y evolucionada, tiene sus propias leyes, las cuales sirven de base para el desarrollo de la misma, llamadas también leyes epónimas, las cuales son nombradas según las personas que las enunciaron, las que son derivadas algebraicas o expresiones distintas de un mismo fenómeno, desde diferentes percepciones a saber la ley de Lotka, ley de la dispersión de la literatura, ley de Zipf y ley de Price.

La Ley de Lotka (1926) es la cuantificación bibliométrica para los autores según su productividad en un campo y tiempo determinado, esta demuestra la relación trabajos/autor encontrando que el mayor número de los autores publica el menor número de trabajos, mientras que el menor número de los autores publica el mayor número de trabajos. Lotka ejecutó la primera exposición sobre la producción de autores, la metodología empleada fue mediante la selección en una lista de autores cuyos nombres estuvieron comprendidos entre las letras “A” y “B”, en la revista Chemical Abstract Index entre los años 1907-1916.

Martínez (2015) ratifica la importancia de esta Ley y expone la desigualdad que existe en la distribución de las publicaciones, es decir, la mayoría de artículos están concentrados en unos pocos autores altamente productivos, sin embargo tiene una relación negativa respecto a su productividad de más o menos igual a dos, pero los resultados de cualquier investigación donde se utilice esta ley es poco conclusivo y de paso conflictivo, así lo sostiene Urbizagastegui (1999) al analizar varias investigaciones retomando esta ley para determinar principios básicos que ayuden a las nuevas producciones, ya que no hay legitimación como campo y a la disponibilidad de la bibliografía de los autores (ver figura 2).

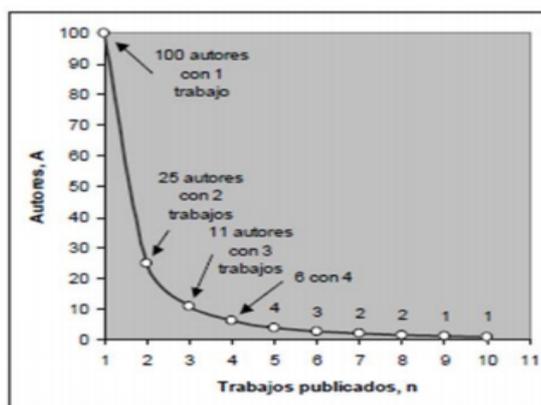


Figura 2. Representación de la ley para los autores (Lotka, 1926)

La segunda ley de Bradford o de la Dispersión de la literatura creada en 1934, ésta se asentó en un estudio de 300 resúmenes de revistas indexadas descubriendo que de los 750.000 artículos sólo 250.000 publicaciones persisten o son citadas y el

resto que corresponde a 500.000 desaparecen o dejan de ser importantes. Dicha ley en la actualidad se nombra como de la dispersión de las revistas (Bradford,1985) esta cuantificación de las publicaciones de las revistas científicas se ordenan en una secuencia decreciente de productividad sobre un tema específico, éstas pueden dividirse en un núcleo más centradas en un estudio en particular y varios grupos o zonas que contienen el mismo número de artículos que el núcleo, donde el número de revistas es el núcleo y las zonas sucesivas estará en la relación de 1: n: 1: n: n²” (Ardanuy, 2012; Martínez, 2015 y Salazar & Sossa, 2015).

La tercera ley de Zipf o ley de la frecuencia de las palabras se trata de la cuantificación de estas en cualquier escrito, hay palabras que se duplican, entonces, una palabra determinada del texto se promedia entre el número total de palabras del documento obteniendo su frecuencia o repetición, es decir que, mientras menor sea el vocabulario, mayor será la continuidad de las palabras en los primeros rangos, en otras palabras, si un documento cuenta con 10.000 palabras aproximadamente, la repetición de palabras como (el, de, y) es de 0.06, 0.11 y 0.33 en promedio (Zipf 1935 citado por Martínez, 2015).

Sugiere Martínez (2015) que si se unieran las leyes de Bradford y Zipf se concluiría que no es necesario identificar el centro de un tema y leer todos los documentos para obtener información, sino que se realizaría a través de la búsqueda de palabras claves en las revistas de mayor concurrencia, obteniendo así el núcleo del área que se quiere investigar.

La cuarta es la ley de Price (1973) esta se divide en ley de crecimiento exponencial de la ciencia (o de la información científica) y ley del crecimiento logístico, la primera sostiene que la ciencia crece a interés compuesto, multiplicándose por una cantidad determinada en periodos iguales de tiempo cada 10 - 15 años se multiplica a sí misma por 2 es decir, que la tasa de crecimiento es proporcional al tamaño de la población o cantidad total adquirida. La segunda es la ley del crecimiento logístico y explica que dicho crecimiento cumple unas

características fundamentales, una situación compleja, porque el crecimiento se debilita en un momento determinado para detenerse, lo que significa que, el crecimiento se parece al exponencial puro en el inicio, sin embargo, al transcurrir un tiempo se irá frenando, y a mitad del proceso se producirá una desviación en la que ese crecimiento disminuye de forma simétrica hasta acercarse al límite de superproducción (saturación). Sin embargo Price propone esquemas diferentes de crecimiento influenciados por factores culturales, sociales y políticos, estos son: Crecimiento de forma escalonada donde surgen nuevas curvas logísticas cuando desaparecen las antiguas; Crecimiento con pérdida de definición la cual resulta nulo continuar con la medición de la variable, Crecimiento con producción Divergente en las oscilaciones donde se producen importantes oscilaciones y cada vez mayores convergencias en donde las oscilaciones en ocasiones tienden a confluir (Price 1973 se cita en Martínez, 2015).

Price también propuso la ley de obsolescencia de la bibliografía científica, la que afirma que la literatura científica pierde actualidad cada vez más rápidamente, pero el envejecimiento de la bibliografía no es uniforme para todas las disciplinas científicas, así en las ciencias experimentales y en la tecnología el incesante crecimiento de la bibliografía conlleva también un rápido envejecimiento, mientras que, en las humanidades es mucho más lento (Price, 1973 citado por Ardanuy, 2012)

Es importante mencionar que la bibliometría es una subdisciplina de la cienciometría y proporciona información sobre los resultados del proceso investigador, el volumen, la evolución, la visibilidad y la estructura, de esta manera se puede valorar la actividad científica, y el impacto tanto de la investigación como de las fuentes; y de allí es el establecimiento de indicadores bibliométricos que ayudan a su evaluación.

Éstos se pueden clasificar en dos grandes grupos, los indicadores de actividad y los de impacto, los de actividad visualizan el estado real de la ciencia y dentro de éstos se encuentran número y distribución de publicaciones, productividad,

dispersión de las publicaciones, colaboración en las publicaciones, vida media de la citación o envejecimiento, conexiones entre autores, entre otros; mientras que dentro de los indicadores de impacto se encuentran la evaluación de documentos muy citados "Hot papers" y el factor de impacto (FIN); siendo éste último el más conocido (Camps, 2008).

Entre los indicadores bibliométricos más frecuentes se halla el semiperiodo de Burton y Kebler envejecimiento u obsolescencia, el cual se describe como la mediana de la distribución de las referencias ordenadas por antigüedad y diferencia entre el año de publicación del artículo o publicación analizado y las referencias; de esta manera se calcula el número de años que van desde la actualidad hasta que se publicaron la mitad de las referencias emitidas por la revista en ese año. Como medida de obsolescencia también se emplea Índice de Price o porcentaje de referencias con menos de 5 años de antigüedad, en contraste el índice de aislamiento (*insularity*) o porcentaje de referencias, corresponde a publicaciones del mismo país de la publicación.

Así mismo López & Terrada (1993) sostienen que los indicadores bibliométricos son de cuatro tipos: Producción, Circulación y dispersión, Consumo y Repercusión. En los indicadores de producción analiza la cantidad de publicaciones científicas hechas por un autor, un grupo de autores, una revista, etc. Entre estos se encuentran el índice de productividad de Lotka, que es el logaritmo decimal del número de publicaciones, pudiendo agrupar a los autores por su nivel, generalmente en tres niveles de productividad: *Pequeños productores*, con 1 solo trabajo publicado y un índice igual a cero. *Medianos productores* con 2 a 9 trabajos publicados y un índice entre cero y uno y *Grandes productores* con 10 o más trabajos publicados y un índice entre uno y mayor que uno.

Igualmente, el índice de cooperación o más conocido como número de firmas/trabajo o media de firmantes, tiene una correlación positiva con el índice de productividad de Lotka, el índice de referencias por artículo, su cálculo se efectúa

mediante el cociente entre el número de referencias y el número de artículos publicados, se suele hacer para períodos de tiempo, por ejemplo, un año, un volumen, etc. A Diferencia de los indicadores de circulación y dispersión, como son: el índice de productividad circulante (logaritmo decimal del número de trabajos circulantes en una base de datos), índice de circulación (cociente entre el número de trabajos circulantes y número de trabajos publicados), índice de difusión internacional (cociente entre el número de trabajos circulantes en n bases de datos internacionales y el número de trabajos publicados, multiplicado por n) o la dispersión de Bradford (ordenación de revistas según su productividad en zonas concéntricas de productividad decreciente).

En cambio, los indicadores de consumo se refieren al análisis de las referencias bibliográficas, contenidas en los artículos publicados por las revistas científicas, que informan de la obsolescencia y del aislamiento de la producción científica, entre estos se encuentran: vida media o semiperiodo de las referencias, es el tiempo o número de años en que la utilidad de una bibliografía se reduce al 50% (Burton y Kléber, 1960 se cita en Otalora, & T. (2008). Es el caso del índice de Price, que muestra el porcentaje de referencias con una antigüedad menor a 5 años (Price, 1965), de aquí se deduce que las revistas que publican artículos referidos a campos muy dinámicos suelen tener una vida media baja y un índice de Price alto. Por otro lado, el índice de aislamiento, es el porcentaje de referencias que corresponden al mismo país que la publicación citada, reflejando el grado de aislamiento o de apertura al exterior, la distribución de las referencias según el país de origen, idioma, cuáles son las revistas de esas referencias, tipo de documento, etc., ayuda a valorar las influencias de los autores en una revista.

Los indicadores de Repercusión o Impacto se elaboran con las citas: índice de visibilidad, es el logaritmo decimal de las citas recibidas, el índice de influencia es el cociente entre el número de citas recibidas y las referencias emitidas. la vida media de las citas es la mediana de la distribución de las citas por año de emisión y el índice de impacto, es el cociente entre el número de citas recibidas y el número de trabajos publicados, el índice de impacto relativo es el cociente entre el índice de

impacto de un autor, revista o grupo y el índice de impacto máximo del campo al que pertenecen; por su parte el factor de impacto fue popularizado por el Institute for Scientific Information (Philadelphia) y está teniendo, en los últimos años, una gran repercusión, se calcula como el cociente entre las citas recibidas en un año por los artículos publicados por una revista los dos años anteriores, dividido por el total de artículos publicados por dicha revista en los dos años previos.

Como se pudo establecer el análisis bibliométrico es un método documental que ha alcanzado un importante desarrollo durante las tres últimas décadas, sus objetivos fundamentales son, por una parte, el estudio del tamaño, crecimiento y distribución de los documentos científicos y, por otra, la indagación de la estructura y dinámica de los grupos que producen y consumen dichos documentos y la información que contienen. Los indicadores bibliométricos han pasado de ser un instrumento empleado únicamente por un núcleo muy reducido de especialistas en estudios sociales sobre la ciencia, a convertirse en un tema de difusión casi general.

Capítulo 3. Marco Metodológico

3.1. Tipo de estudio

Es descriptivo dado que se detallan las características de los trabajos de grado de los estudiantes que optan al título de especialistas desde 2010 hasta 2017, como afirma Méndez (2013) el estudio descriptivo utiliza criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura de los fenómenos en estudio, además ayuda a establecer comportamientos concretos mediante el manejo de técnicas específicas de recolección de información. Así, el estudio descriptivo identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación.

3.2. Alcance

Descriptivo dado que se considera al fenómeno estudiado y sus componentes, se miden conceptos y se pueden definir variables. En el proceso de investigación cuantitativa el alcance busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refiere, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas (Hernández et al. 2014).

3.3. Enfoque

Es cuantitativo puesto que se midieron las características de las investigaciones de la Especialización mediante herramientas estadísticas que permitieron definir una serie de conclusiones. Según Hernández et al. (2014) se refleja la necesidad de medir y estimar magnitudes de los fenómenos o problemas de investigación el que es delimitado y concreto.

3.4. Método

Esta investigación es de carácter bibliométrico documental ya que se consultaron los informes finales de investigación, búsqueda de divulgación de las publicaciones en bases de datos y participación en eventos científicos con los productos de la Especialización y se utilizaron herramientas bibliométricas para su caracterización. La bibliometría consiste en la codificación numérica de las características bibliográficas de la documentación y su tratamiento, fundamentalmente estadístico y matemático, que hace posible la obtención de los indicadores necesarios para evaluar dichas características. Luego del análisis estadístico se procedió a realizar inferencias sobre las cualidades de la producción investigativa y así establecer las tendencias generadas en el conocimiento.

3.5. Diseño

Para la investigación se definió el tipo No experimental ya que se realizó sin manipular deliberada o intencionalmente las variables. No se buscó ver efectos entre ellas por lo que solo se observaron y analizaron los productos investigativos de la especialización entre 2010 y 2017. En este sentido Hernández et al. (2014) afirman que el término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información, en este caso no experimental y de tipo transeccional o transversal ya que se realizó recolección de datos en un único momento.

3.6. Unidades de análisis

El universo de las investigaciones de la Especialización en Audiología de la CUI, que se encuentran en la Biblioteca Virtual, son 120 documentos de los cuales 47 están dentro de la ventana de observación de este estudio desde primer semestre del 2010 hasta segundo semestre de 2017.

3.7. Procedimiento

Fase I. Construcción del marco teórico y metodológico, se revisaron aspectos conceptuales a nivel general de la Especialización en Audiología de la Iberoamericana y su objeto de estudio, reglamentos de investigación, resoluciones y lineamientos institucionales de la actividad investigativa de posgrado, de igual manera se indagó sobre bibliometría, leyes e indicadores de la misma, aspectos metodológicos del ejercicio investigativo, entre otros.

Fase II. Recolección de datos, se realizó búsqueda de los documentos y selección de los que cumplían los criterios del estudio, contacto electrónico al 100% con los investigadores autores/coautores, docentes asesores y directores, para solicitar información sobre la divulgación y participación en eventos científicos con los trabajos de grado entre 2010 y 2017. Luego de procedió a buscar y recopilar los informes finales de los trabajos de grado que reposan en la biblioteca de la CUI en forma física y virtual. Se diseñó una matriz de excel para recolectar los datos.

Fase III. Análisis de resultados y construcción del informe final, se realizó diligenciamiento de la matriz y su posterior consolidación de datos permitiendo así la tabulación, sistematización y análisis cruzado utilizando el paquete estadístico del programa SPSS. Así mismo para cumplir con los objetivos de la investigación se procedió a efectuar cálculos y análisis con uso de estadística descriptiva e inferencial. Para ello los datos fueron analizados por frecuencia y proporcionalidad usando valores matemáticos de distribución, ordenación y seriación; suministrando un análisis estadístico de valores representativos de tendencia central como moda, mediana, media y medidas de dispersión de la información como desviación media, varianza y desviación estándar. De igual manera en esta última fase se construyó el informe final, RAI, artículo y archivo digital (ver tabla 1).

Tabla.1. Diagrama de gantt.

ACTIVIDAD /MES	DURACIÓN DEL PROYECTO																										
	Feb		Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				
Semana	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Búsqueda de antecedentes	■																										
Introducción	■																										
Planteamiento del problema		■																									
Objetivos		■																									
Marco de referencia			■	■	■																						
Marco Metodológico						■																					
Recolección de datos							■	■																			
Análisis de resultados									■	■	■	■	■														
Capítulo de resultados														■	■	■											
Discusión																	■	■	■								
Informe final, artículo y RAI.																			■	■	■						
Archivo digital																								■	■	■	

3.8. Técnicas de recolección de información

El instrumento de recolección de información consistió en una matriz de registro diseñada para la investigación que incluía cada uno de los elementos descritos en las subpreguntas y objetivos de la investigación, los cuales permitieron la caracterización de la producción investigativa de la especialización en Audiología de 2010 a 2017. En esta matriz se consignaron nombres de autores, coautores y asistentes, la metodología utilizada en cada investigación, los resultados, anexos, bibliografía, entre otros, para la sistematización de la información recolectada y

poder establecer la productividad por autores, tipos de proyecto, tipos de productos, aportes, obsolescencia, etc. Los documentos de los cuales se extrajeron los datos fueron los informes finales de las investigaciones, los artículos publicados en revistas científicas y la participación en eventos científicos. Las matrices de sistematización, así como la recolección de información, incluían cada uno de los datos bibliométricos que se pretendían analizar (ver anexo A).

3.9. Tratamiento de la información

La información utilizada en esta investigación fueron fuentes secundarias, los trabajos de grado de la especialización a los que se accedió en su mayoría mediante la biblioteca de la CUI en forma digital o físico, se realizó registro en matriz para consolidación de los datos, la que luego se codificó, tabuló y clasificó. Posteriormente de su depuración y revisión se sometió a un análisis cuantitativo mediante programa computacional Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) que es un conjunto de programas orientados a la realización de análisis estadístico. Luego se llevó a cabo análisis descriptivo teniendo en cuenta distribución de frecuencia de cada variable, medidas de tendencia central, prueba chi-cuadrado (chi cuadrado de Pearson y razón de verosimilitud) con el fin establecer relaciones.

Capítulo 4. Análisis de Resultados

La investigación buscó caracterizar, describir y analizar la producción de investigaciones de la especialización en Audiología de la CUI desarrollada entre 2010 y 2017, con ese fin se logró recopilar 47 informes de trabajo de grado, los cuales cumplieron los criterios de inclusión del presente estudio, 14 publicaciones de artículos de investigación y participación en 1 evento científico. Para el análisis de los datos se diseñó una matriz de consolidación en Excel que obedeciera con los objetivos de la investigación. Una vez tabulada la información estadísticamente se obtuvieron una serie de resultados a nivel de productividad de autores, identificación de elementos metodológicos, productos, aportes, impactos, beneficios de la investigación y a la vez se señalan algunas leyes e indicadores de la bibliometría.

Se presentan los resultados en orden, partiendo de los objetivos planteados en el presente estudio de corte bibliométrico, generando figuras de barras, tortas y tablas que permitieron observar el comportamiento de la investigación cada año, igualmente se compararon las variables por año y categoría de análisis a través de la prueba de hipótesis no paramétrica Chi cuadrado, permitiendo identificar si hubo diferencias significativas entre las mismas.

Con referencia al objetivo 1 sobre determinar y categorizar las temáticas, rol asistencial y sub áreas de la audiolología de las investigaciones de la especialización en audiolología de 2010 - 2017, se evidenció gran variedad de temas como se muestra en la figura 3 donde se indican 47 temas diferentes. Por tal razón al comparar por año se encontró que no existe una tendencia clara de las temáticas de investigación en los seis años del estudio, ya que se presentó diversidad en estos. De acuerdo con la prueba chi cuadrado con una $P = 0,38$ no hubo evidencia suficiente de la existencia de diferencias entre las temáticas y el año (ver figura 3).

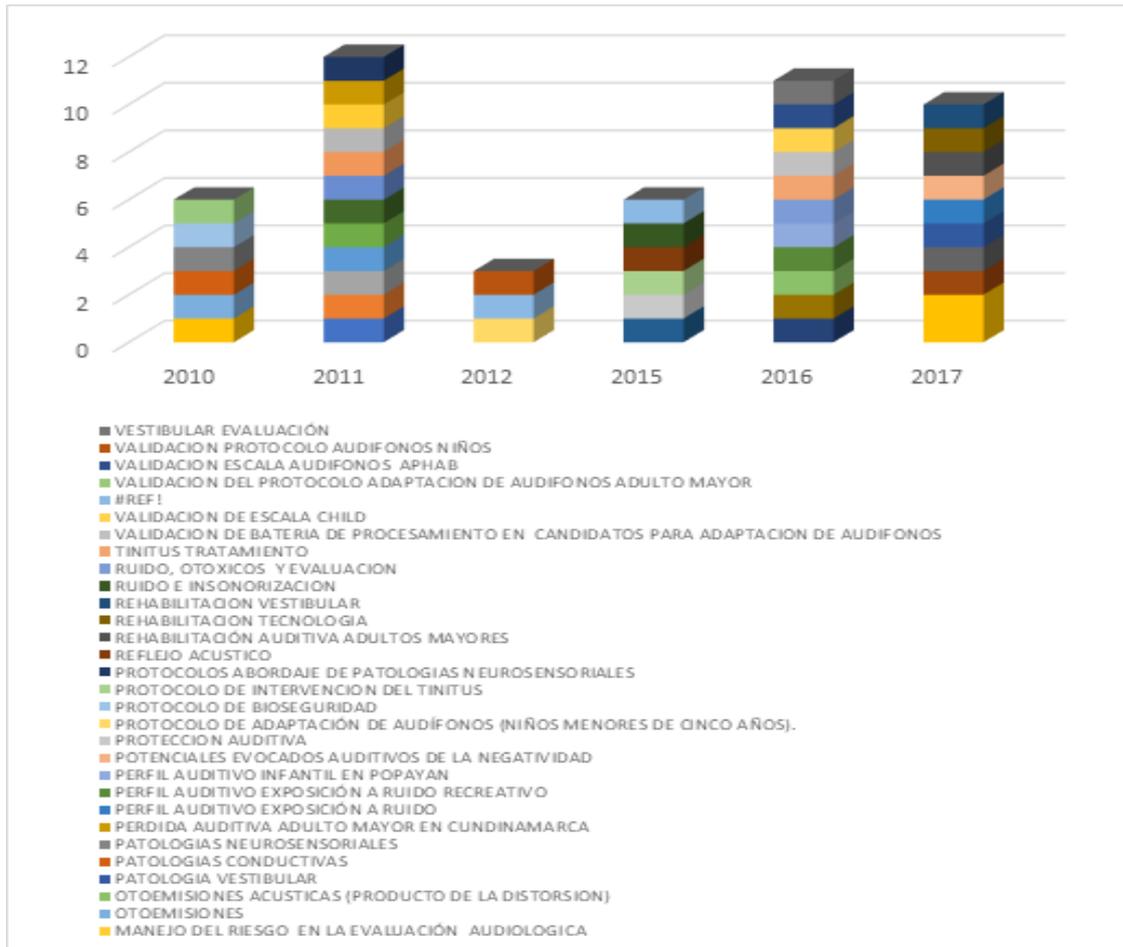


Figura 3. Investigaciones por año según la Temática

Como no se obtuvo información concluyente sobre las temáticas tratadas en las investigaciones se procedió a realizar un análisis relacionado con las áreas de la audiolología y los productos de la investigación, para ello se reconoció el tema con una subárea tradicional de la audiolología como son clínica, pediátrica, audifonos/sistemas auditivos, electrofisiología, vestibular, industrial y procesamiento central encontrando la mayor frecuencia en clínica/evaluación audiológica básica con el 53,19%, en este se relacionaron temas de exámenes de audiometría, logaudiometría, inmitancia, otoemisiones, reflejo acústico etc, dirigido a diferentes poblaciones y tipos de pérdida auditiva o patologías de base. Mientras los temas menos abordados fueron los relacionados con el área de electrofisiología con el 2,13 % y vestibular con el 6,8% (ver tabla 2) es importante mencionar que no se presentó ninguna investigación con el tema de procesamiento.

De igual forma al relacionar con productos de las investigaciones se encontró interés en temas de validación de protocolos, guías, escalas y baterías, como también su diseño o adaptación para población colombiana en el 46,81% de las investigaciones y en igual proporción el establecimiento de perfiles audiológicos (ver figura 4) .

Tabla 2. Distribución temática relacionada con el área de la audiolología

Temática de las investigaciones	Frecuencia	Porcentaje
Audífonos/sistemas auditivos	5	10,64
Clínica	25	53,19
Electrofisiología	1	2,13
Industrial	6	12,77
Rehabilitación	4	8,51
Vestibular	3	6,38
Todas	3	6,38
Total	47	100

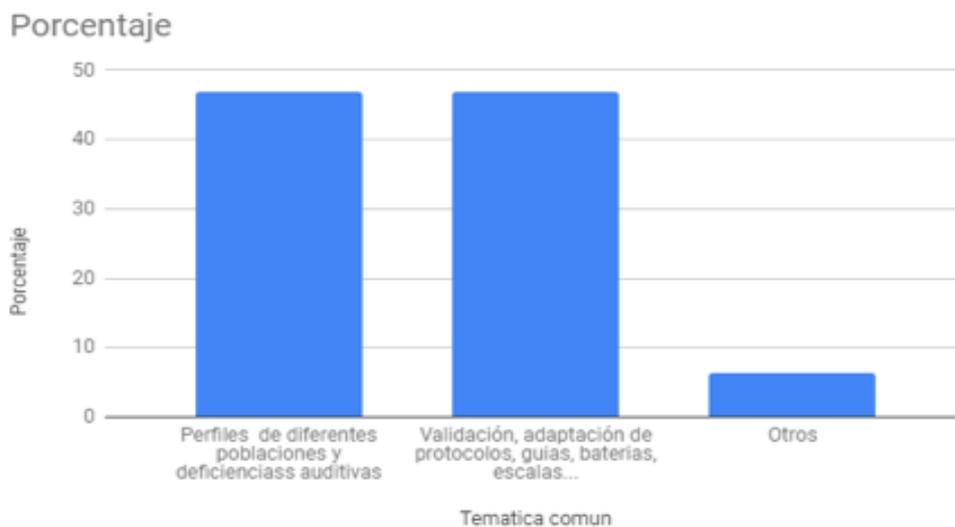


Figura 4. Distribución de temática relacionada con perfil o validación

En el caso de rol asistencial del audiólogo cumplido en las investigaciones reconocido como actividad o procedimiento y asuntos profesionales, se halló que la Evaluación diagnóstica predominó en las investigaciones de 2010 a 2017 con un 57.4% y del menor porcentaje fue la Promoción de salud auditiva con 2,1%, seguido de Asuntos profesionales con el 6,4%, y no se reportan investigaciones con asesoría, consejería o consultoría (ver figura 5).

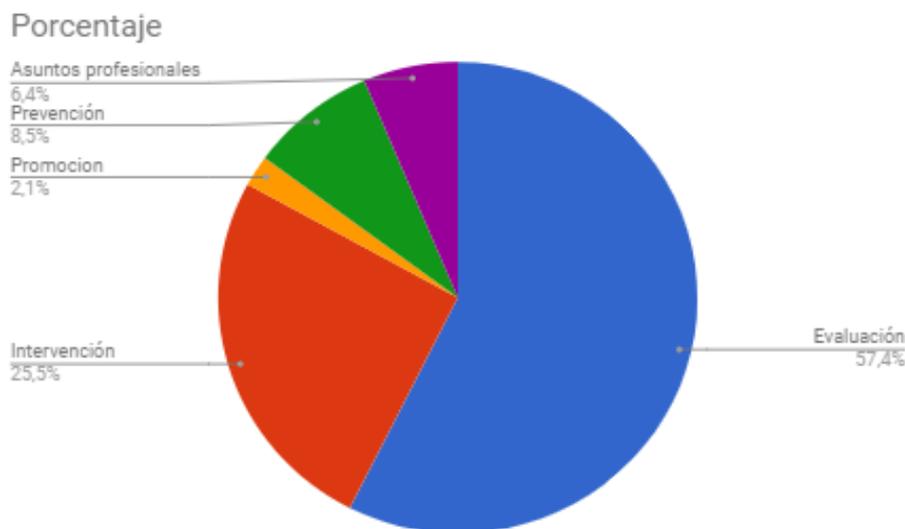


Figura 5. Rol asistencial descrito en las investigaciones 2010-2017.

Al indagar específicamente sobre la subárea de la audiología (ver tabla 3) se halló a nivel general la Clínica (evaluación) como la subárea de mayor frecuencia con un 53,19% y electrofisiología como el área de menor presencia con el 2%, seguido cada área con el 5% audífonos/sistemas auditivos, rehabilitación y vestibular. Al realizar la comparación por año se determinó que el área de mayor frecuencia fue la clínica/evaluación básica en los años 2010, 2011, 2015 y 2016, mientras que el año 2012 solo presentó un área audífonos/ sistemas auditivos y para el año 2017 se investigó en las 7 áreas. Según la prueba chi cuadrado con una P (significación asintótica bilateral) = 0,00 se puede concluir con un 99% de confianza que se encontraron variaciones entre las áreas y el año (ver figura 6).

Tabla 3. Cruzada de áreas por año de las investigaciones

Año	SUBÁREA								Total
	Audífonos /sistemas auditivos	Clínica/ evaluación básica	Electrofisiología	Industrial	Rehabilitación	Vestibular	Todas		
2010	0	4	0	0	0	0	1	5	
2011	1	10	0	0	1	0	0	12	
2012	3	0	0	0	0	0	0	3	
2015	0	4	0	2	0	0	0	6	
2016	1	6	0	2	1	1	0	11	
2017	0	1	1	2	2	2	2	10	
Total	5	25	1	6	4	3	3	47	
Porcentaje	Total	10,64	53,19	2,13	12,77	8,51	6,38	6,38	100

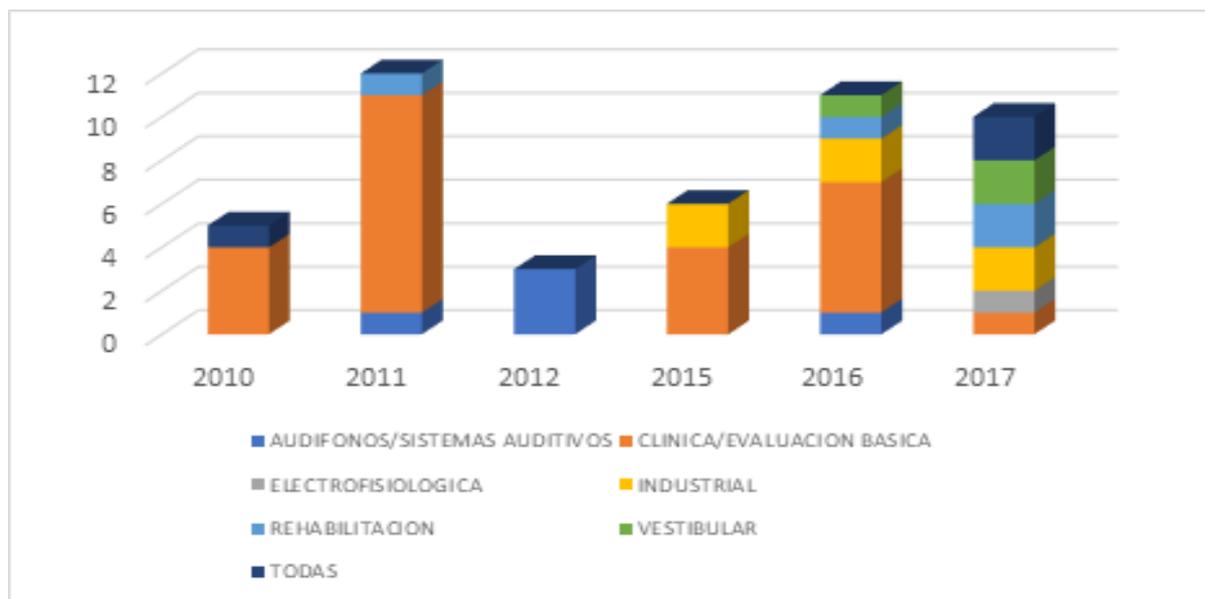


Figura 6. Investigaciones por subárea y año

De acuerdo con el objetivo 2, identificar los autores, asesores, directores y docentes con mayor productividad investigativa de la especialización entre 2010-2017. La figura 7 permite observar los investigadores docentes asesores y autores de mayor productividad, siendo la mayor productividad en su orden descendente los docentes asesores y/o directores Diana Patricia Leal Bocanegra con el 25%, Ada Mercedes Ujueta Guerra con el 23,4%, Gloria Isabel Bermúdez Jaimes con el 15,6% y Mónica Lucía Matos Rodelo con el 10,9%.

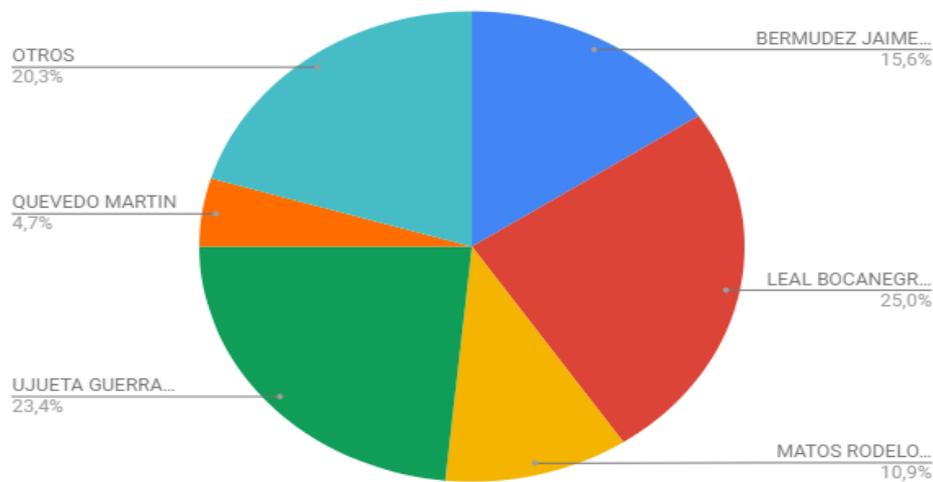


Figura 7. Participación de docentes asesores y autores.

De acuerdo con el número de autores o firmantes de las investigaciones a nivel general se encuentra el 40,43% tuvieron 3 participantes, seguido por el 14,89% con 2, mientras que el 4,26% con 1,7 y 8 autores (ver tabla 4).

Tabla 4. Cruzada de autores y años de las investigaciones

Recuento	AÑO	Número de Autores o firmantes por investigación								Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Inv. por año	2010	1	1	0	0	1	2	0	0	5
	2011	0	2	0	3	2	2	1	2	12
	2012	0	0	0	0	3	0	0	0	3
	2015	0	0	6	0	0	0	0	0	6
	2016	0	1	10	0	0	0	0	0	11
	2017	1	3	3	2	0	0	1	0	10
Total investigaciones		2	7	19	5	6	4	2	2	47
Porcentaje		4,26	14,89	40,43	10,64	12,77	8,51	4,26	4,26	100

Igualmente se determinó que el índice de colaboración total de las investigaciones fue de 0,08 debido a que se presentó un promedio de autores por investigación de 3,77 de un total de 156 autores registrados para 62 productos fruto de las

investigaciones y artículos consultados. Sobre el número de autores reportados, se reconoció que este valor osciló entre 1 y 8, siendo 3 autores el de mayor frecuencia, sobre todo en los últimos tres años, lo que demostró evidencia suficiente para concluir con una $P = 0,00$ que el número de autores difirió del año (ver figura 8).

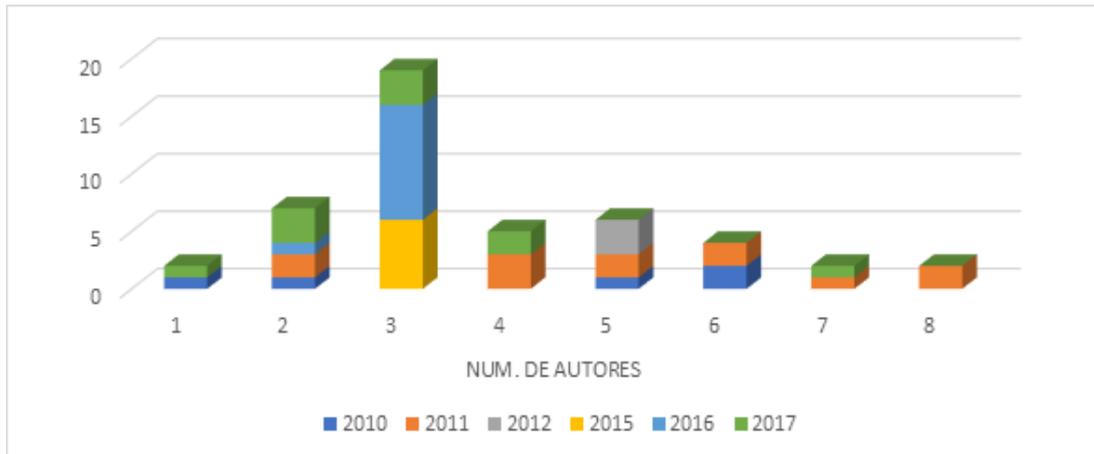


Figura 8. Autores por año de las investigaciones

En lo relacionado con la productividad de los trabajos de grado por año, en la figura 9 se muestra porcentaje de mayor productividad con el 26% en el año 2011, seguido por el año 2016 con el 23% y el de menor productividad 2012 con un 6%. Sin embargo, no se encontraron registros de investigación en los años 2013 y 2014 ya que se dedicó a realizar compilación de la producción investigativa de la especialización en dos proyectos editoriales, por tal razón no se tienen en cuenta estos dos años.

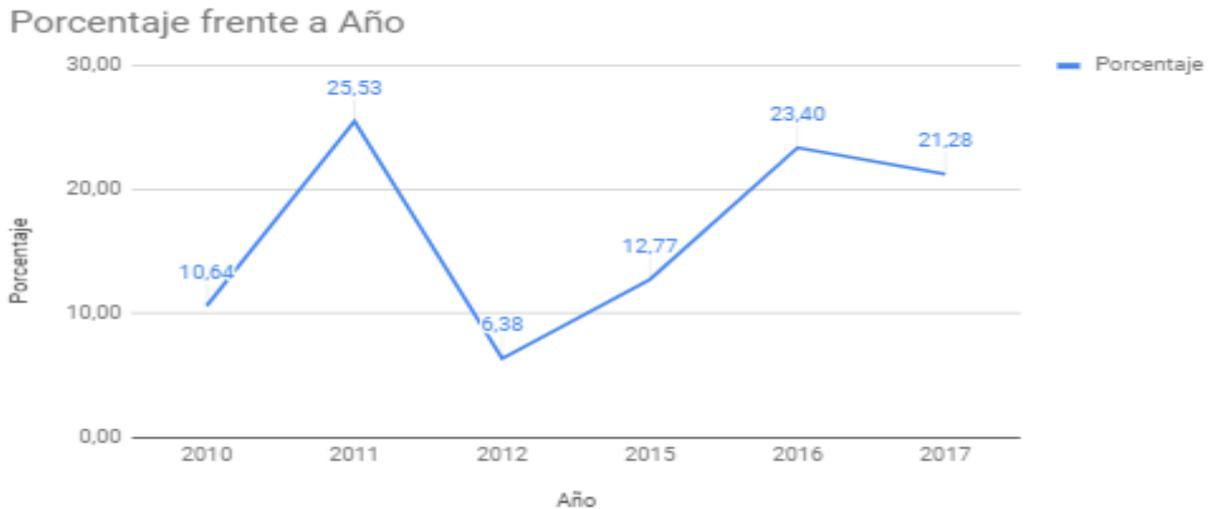


Figura 9. Productividad de investigaciones por año.

Al revisar la productividad de los autores se correlacionaron los autores y sus investigaciones estableciendo el número de productos por autor, luego se establecieron tres rangos de productividad descubriendo que el 96,2% de los autores participó en 1 sola investigación. Así se estableció que la mayor productividad la obtuvo el 1,3% de los autores, ésto se puede evidenciar en la tabla 5 y figura 10, lo que corresponde al cumplimiento de la Ley de Lotka que afirma que el mayor número de los autores publica el menor número de los trabajos.

Tabla 5. Productividad por número de autores de las investigaciones

Rango de Número investigaciones	Cantidad autores	Porcentaje
1	150	96,2
2 - 4	4	2,6
5 y más	2	1,3
Total	156	100



Figura 10. Autores y número de investigaciones ley de Lotka .

Respecto al número de investigaciones con participación de asistentes por año, se puede ver en la figura 11, que hubo un porcentaje mínimo de la presencia de asistentes dentro de los procesos de investigación, ubicándose dicho porcentaje tan solo en los dos primeros años cuando esta modalidad era válida por lineamientos institucionales y reglamento de investigación hasta 2013, con una $P=0,070$, es decir, que no hubo evidencia suficiente para mencionar que existen diferencias entre contar con asistentes y el año .

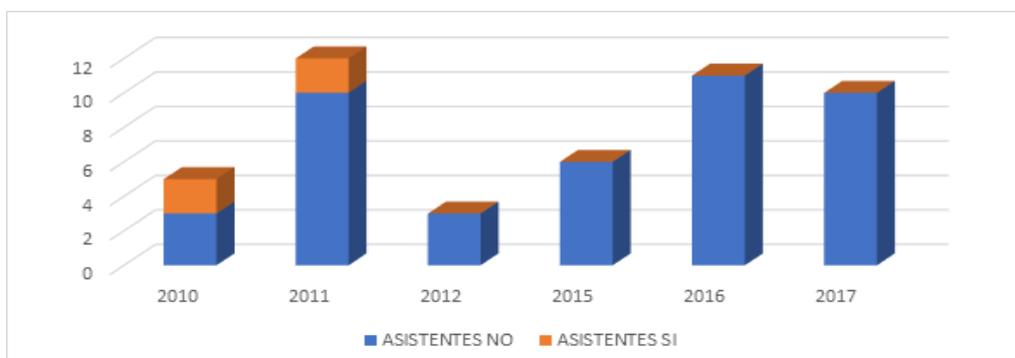


Figura 11. Investigaciones con asistentes por año

En virtud al objetivo 3, identificar el tipo de proyecto y modalidad de la investigación con mayor frecuencia de las investigaciones de la especialización en audiología de 2010-2017, se notó según el tipo de proyecto, presencia de mayor número de investigaciones básicas con un 57,4% a nivel general, aunque la figura 12 muestra que al comparar por año es evidente una tendencia clara de aumento hacia el tipo aplicado especialmente en los últimos 3 años, diferente al año 2012 donde los proyectos fueron básicos. Estadísticamente al comparar los años se encontró una $P=0,06$, por lo que se infiere que no hubo evidencia para decir que el tipo de proyecto difiere del año.

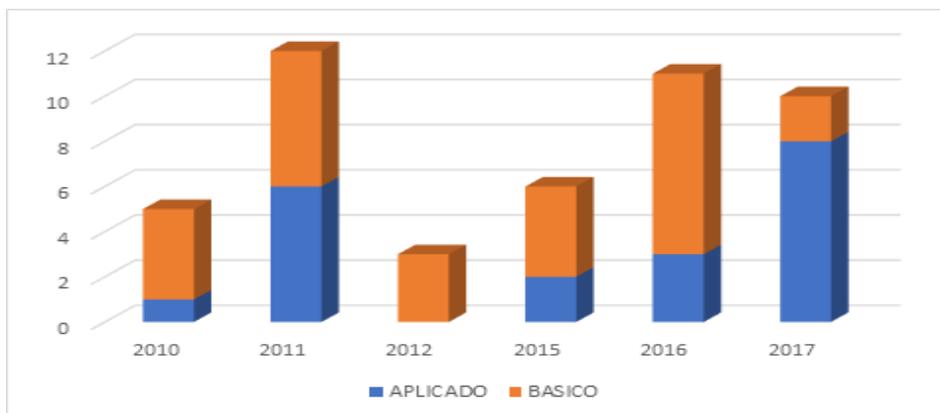


Figura 12. Tipo de proyecto de las investigaciones de la CUI por año

Así mismo la modalidad de los estudios revisados en los años de la presente investigación presentó un 57% en particular y en categoría docente institucional o docente un 43%; al analizar la modalidad por año como lo denota la figura 13, en los primeros años existió una tendencia por investigar bajo la modalidad docente institucional, el mismo que fue decreciendo con los años, contrario al proyecto particular que ha ido creciendo lo que puede estar relacionado con lineamientos institucionales de la iberoamericana en materia de investigación. Al comprar por año se encuentra con una $P=0,00$, lo que significó certeza suficiente para decir que hubo desigualdades significativas entre la modalidad y el año.

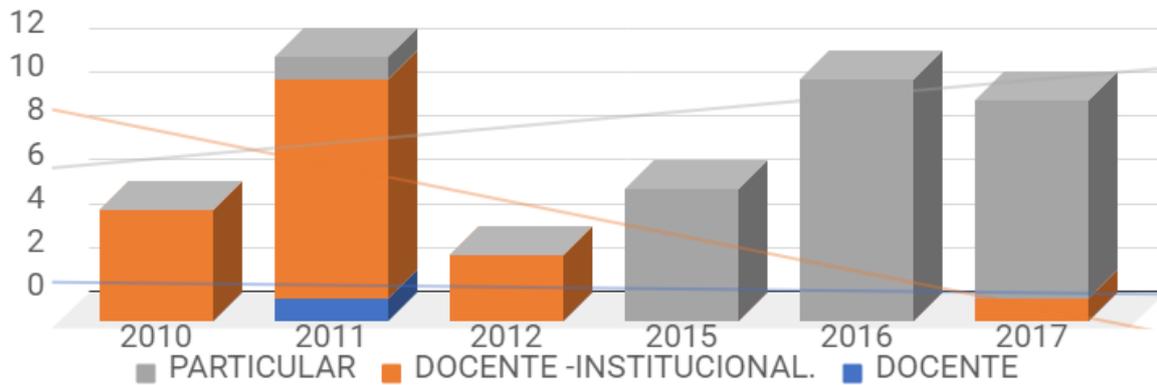


Figura 13. Modalidad de las investigaciones de la CUI por año

Sobre el objetivo 4, establecer los grupos y líneas de investigación a las que se encuentran inscritos los productos de investigación de la especialización en audiología de 2010-2017. Se encontró a nivel general que el 57,4 pertenecen al grupo de desarrollo y discapacidad interpersonal y el 42,6 al de investigaciones audiológicas. Al comparar la producción investigativa por año como lo muestra la figura 14 en los primeros años, fue inscrita por el grupo Investigaciones audiológicas grupo vigente y avalado por la CUI hasta 2012. A partir de 2014 los trabajos de investigación en su mayoría particulares se inscriben al grupo “*Desarrollo y discapacidad de la comunicación interpersonal*” por directriz institucional. Al comparar por año se encuentra con una $P=0,00$ de veracidad para decir que no se logró observar diferencias significativas entre la producción de los grupos y el año.

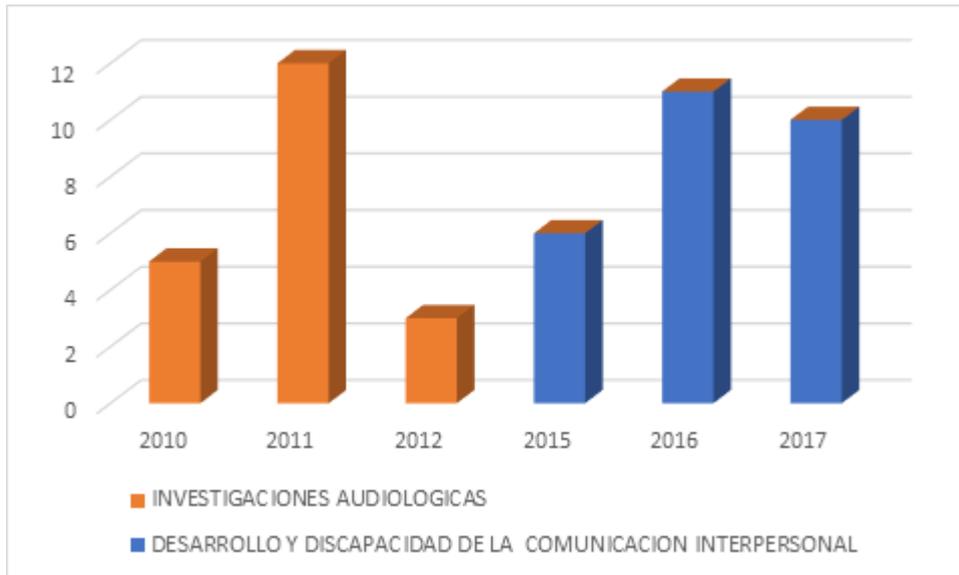


Figura 14. Grupo de investigación por año

De igual forma al analizar las Líneas a las que estuvieron inscritos los trabajos de grado se encontró la línea “estudios audio comunicativos del grupo de Desarrollo y discapacidad” presentó mayor frecuencia con el 57,4% vigente a partir del 2015. Distinto con la variedad de líneas del grupo de investigaciones audiológicas del 2010-2012 como fueron línea clínica, rehabilitación auditiva, medición y evaluación entre otras, donde se observó mayor frecuencia en la línea de medición y evaluación con el 27,7%. Al comparar los años se percibió con una $P=0,00$ lo que significa que no hubo variedad significativa entre la producción de las líneas y el año (Ver tabla 6 y figura 15)

Tabla 6. Cruzada de línea de investigación y año

		LINEA DE INVESTIGACION				
Grupo		Investigaciones Audiológicas			Desarrollo y Discapacidad	
Recuento	Línea	Clínica	Medición y evaluación	Rehabilitación	Estudios Audio Comunicativos	Total
AÑO	2010	1	4	0	0	5
	2011	5	6	1	0	12
	2012	0	3	0	0	3
	2015	0	0	0	6	6
	2016	0	0	0	11	11
	2017	0	0	0	10	10
Total		6	13	1	27	47
Porcentaje		12,8	27,7	2,1	57,4	100,0

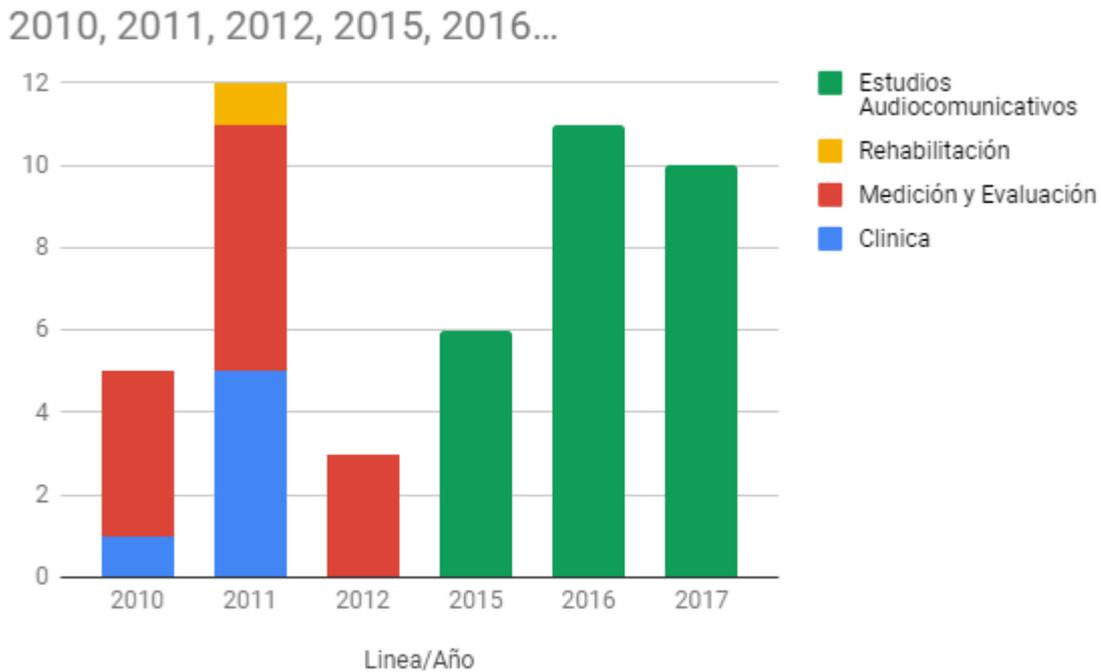


Figura 15. Línea de investigación por año

Asimismo, el objetivo 5, establecer los criterios metodológicos como tipos de estudio, métodos, diseños, enfoque, población, escenarios y técnicas de recolección de información (instrumentos) de la producción investigativa de la especialización de 2010 - 2017. Se halló que el 93,6% de investigaciones emplearon el tipo de estudio/alcance descriptivo con mayor frecuencia, distinto al tipo correlacional que presentó un 2,1% siendo el menor en los años del estudio (ver tabla 7).

Tabla 7. Tipo de estudio/alcance de las investigaciones 2010-2017

Tipo de estudio/Alcance	Frecuencia	Porcentaje
Exploratorio	2	4,3
Descriptivo	44	93,6
Correlacional	1	2,1
Total	47	100

Al comparar por año se registró una $P=0,063$, lo que permite concluir que no existe evidencia suficiente para decir que hubo variaciones entre la producción del tipo de investigación y el año (ver figura 16).

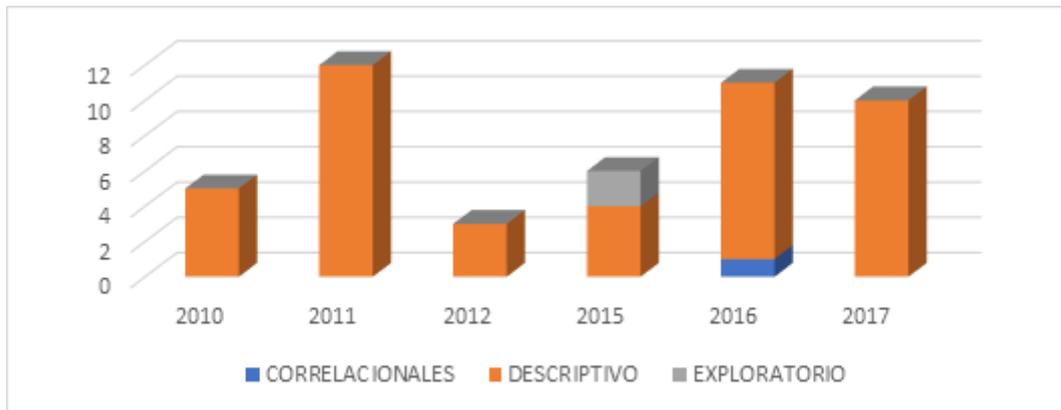


Figura 16. Tipo de estudio y alcance de investigación por año

Referente al Diseño se halló que el 70,2% de los trabajos no lo reportó dentro de los años del estudio 2010-2017, el 21,3% presentó No experimental: Transversal y el 4,3% documental (ver tabla 8).

Tabla 8. Diseño de las investigaciones 2010 - 2017

Tipo de Diseño	Frecuencia	Porcentaje
Documental	2	4,3
Experimental	1	2,1
No experimental: longitudinal	1	2,1
No experimental: transversal	10	21,3
No reporta	33	70,2
Total	47	100

Aunque al comparar por año, se obtuvo un porcentaje alto de diseños no experimentales transversales en los últimos tres años 2015,2016 y 2017, en los primeros años hay no ningún reporte del diseño, esto puede obedecer a lineamientos institucionales en la estructura de los trabajos de grado (ver figura 17)

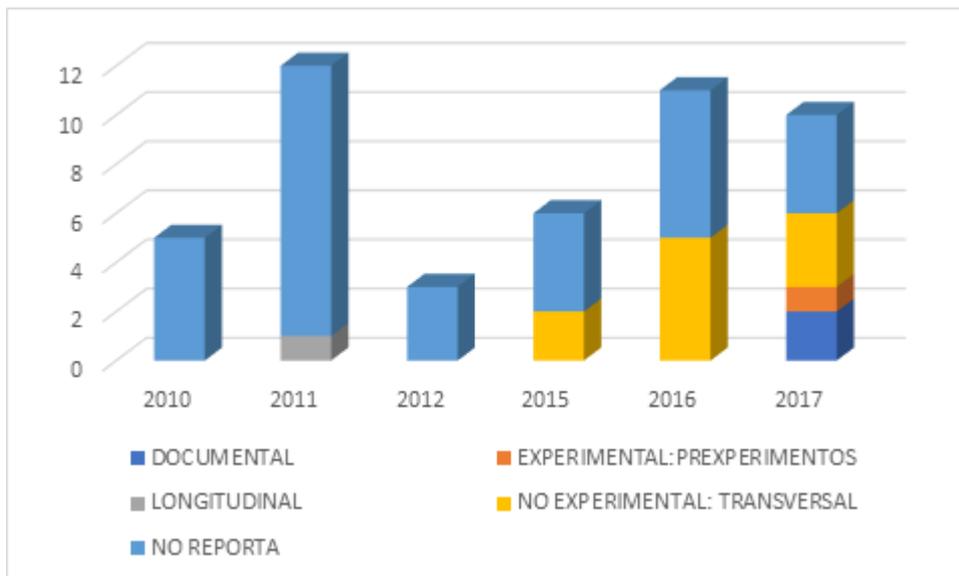


Figura 17. Diseño de las investigaciones por año

Con relación al número de estudios según el método predominó el no reporte en el 30%, seguido de juicio de expertos en el 25,5% y observación con el 14,9% (ver tabla 9).

Tabla 9. Método de las investigaciones 2010-2017

Método	Frecuencia	Porcentaje
Análisis	1	2,1
Bibliométrico	1	2,1
Deductivo	1	2,1
Descriptivo	1	2,1
Estadístico	4	8,5
Fenomenológico	1	2,1
Juicio de expertos	12	25,5
Longitudinal	1	2,1
Observación	7	14,9
Revisión documental	3	6,4
Observación psicométrica	1	2,1
No reporta	14	30,0
Total	47	100,0

Así mismo se encontró en los tres primeros años diversidad en el método a diferencia de los últimos años 2015-2017 en que prevaleció el no reporte del método utilizado (ver figura 18), aspecto que puede estar relacionado con lineamiento institucional en estructura de los proyectos.

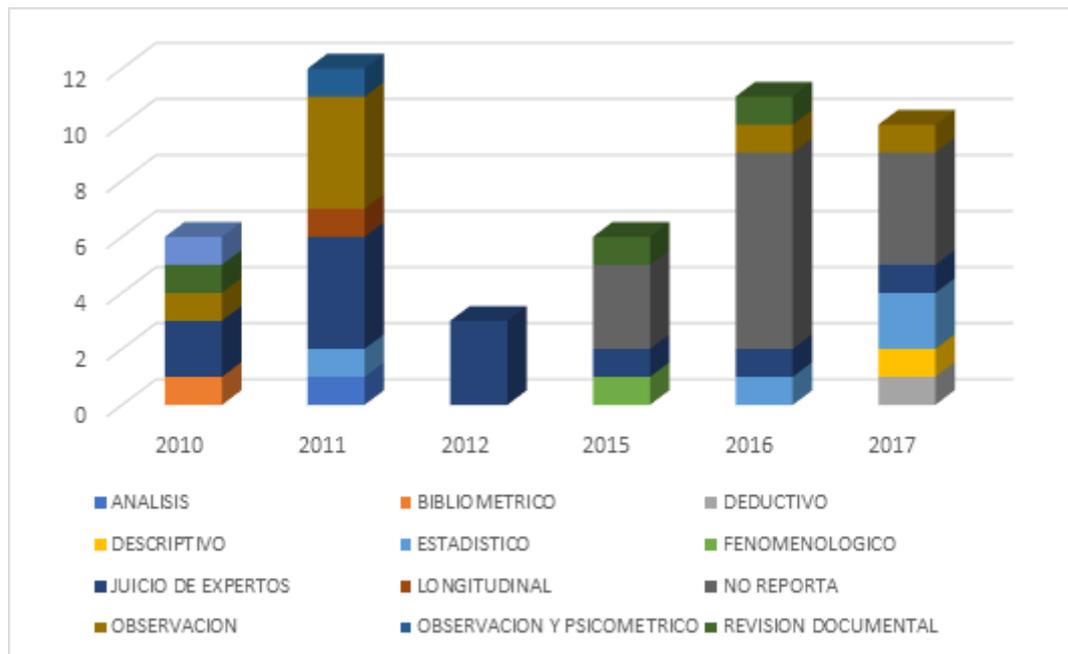


Figura 18. Método de las investigaciones por año

Al tener en cuenta el Enfoque en todos los años del estudio se denota mayor frecuencia el no reporte con un 53,19%, seguido del cuantitativo con un 31,91% y cualitativo en el 8,51% (ver tabla 10).

Tabla 10. Enfoque de las investigaciones 2010-2017.

Enfoque	Frecuencia	Porcentaje
Cuantitativo	15	31,91
Cualitativo	4	8,51
Mixto	3	6,39
No reporta	25	53,19
Total	47	100

Lo anterior demuestra que en los últimos dos años las investigaciones reportaron que el tipo de enfoque en su mayoría fue cuantitativo, sin embargo, el porcentaje de no reporte fue muy alto para hacer un análisis comparativo, aspecto que puede estar relacionado con lineamiento institucional en estructura de los proyectos (ver figura 19).

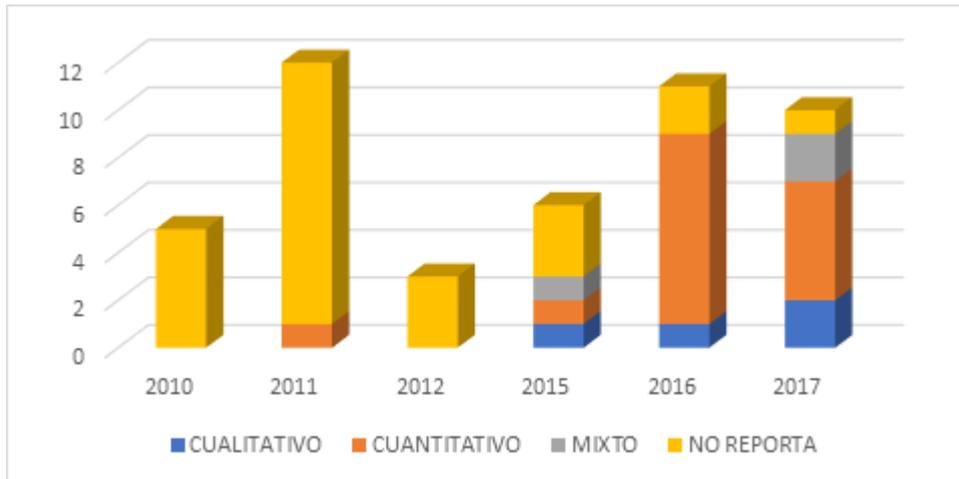


Figura 19. Enfoque por año de las investigaciones

Respecto a población o muestra registrada en los estudios, se observó sin diferencia significativa entre la utilización de unidades de análisis o seres humanos (ver tabla 11). Es importante anotar respecto a los seres humanos que para su análisis se tuvo en cuenta la división del ciclo vital del Minsalud y la protección social 2018, mediante 6 rangos: Primera Infancia (0-5 años), Infancia (6 - 11 años), Adolescencia (12 - 18 años), Juventud (14 - 26 años), Adulthood (27- 59 años) y Persona Mayor (60 años o más). En este orden se observó mayor frecuencia de adultos con el 25,53% seguido de persona mayor con el 12,8% y en menor proporción las personas en el rango de juventud, infancia y primera infancia con el 2,12%.

Tabla 11. Población por ciclo vital de las investigaciones 2010-2017

Población	Rangos ciclo vital	Frecuencia	Porcentaje
Ciclo vital	Primera infancia	1	2,12
	Infancia	1	2,12
	Adolescencia	2	4,24
	Juventud	1	2,12
	Adulto	12	25,53
	Persona mayor	6	12,8
Unidad de análisis		24	51,07
Total		47	100

De igual manera al comparar por año se verificó que en los 5 primeros años se presentó mayor frecuencia de uso de la unidad de análisis, distinto de los dos últimos años que mostraron un incremento de investigaciones con seres humanos y en especial población adulta, con una $P=0,35$, es decir que no hubo cómo probar, sí se halló o no, diferencias significativas entre la población y el año (ver figura 20), para el año 2012 solo se observó unidad de análisis.

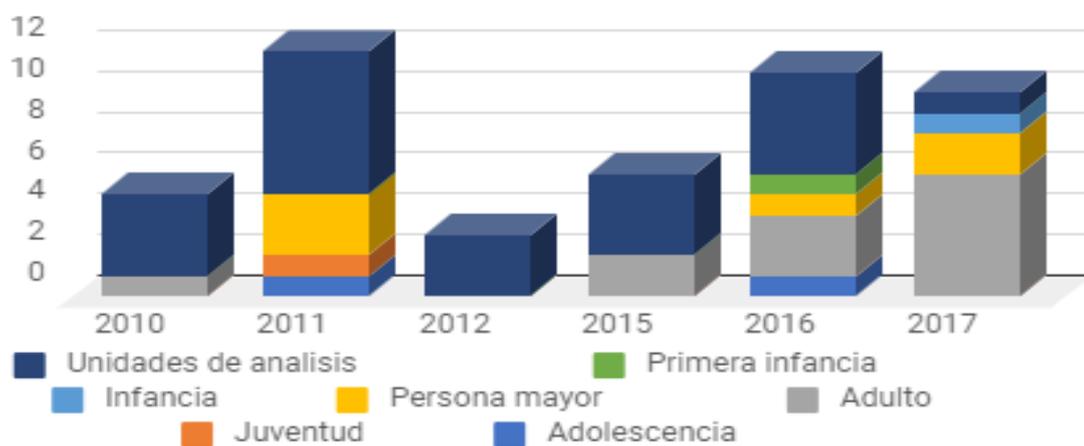


Figura 20. Población de las investigaciones por año

De acuerdo con las unidades de análisis utilizados en los estudios se observó el uso de documentos en un 51,07% y seres humanos en el 48,93% lo que muestra homogeneidad de las unidades de análisis de las investigaciones en los años del estudio (ver tabla 12).

Tabla 12. Unidad de análisis de las investigaciones 2010-2017

Unidad de análisis	Frecuencia	Porcentaje
Documentos	24	51,07
Seres humanos	23	48,93
Total	47	100

Al analizar las unidades por año se identificó que en los primeros años las investigaciones fueron fundamentadas en documentos, mientras que en los últimos 3 años la investigación con humanos fue creciendo en proporción (ver figura 21). Registrando una $P=0.03$, es decir que hubo evidencia suficiente para mostrar que se tuvo diferencias significativas entre la unidad de análisis y el año.

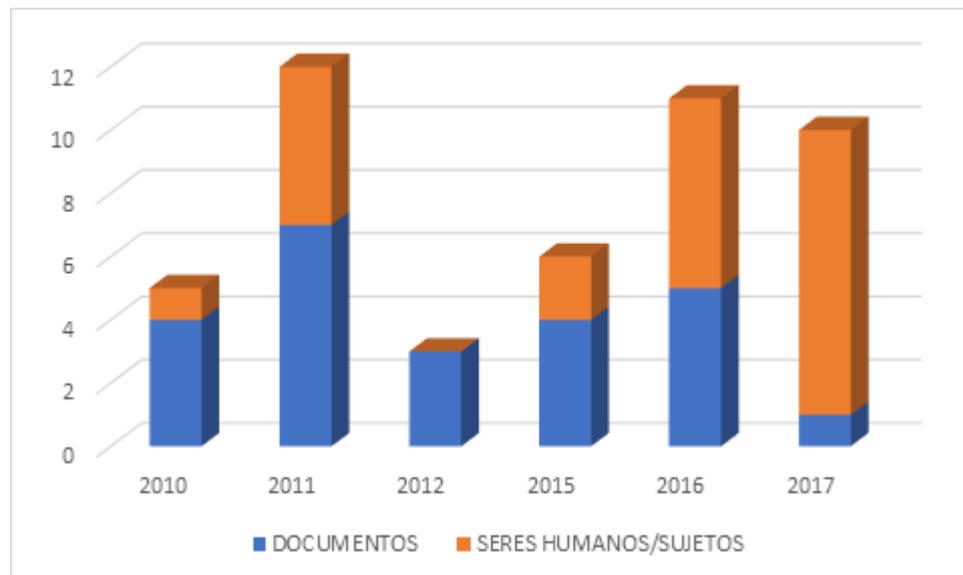


Figura 21. Unidad de análisis de las investigaciones por año.

Referente a los escenarios abordados en la producción investigativa, se encontró que el escenario o el sector de desempeño Salud presentó una mayor frecuencia registrando un 68,9% (ver figura 22).

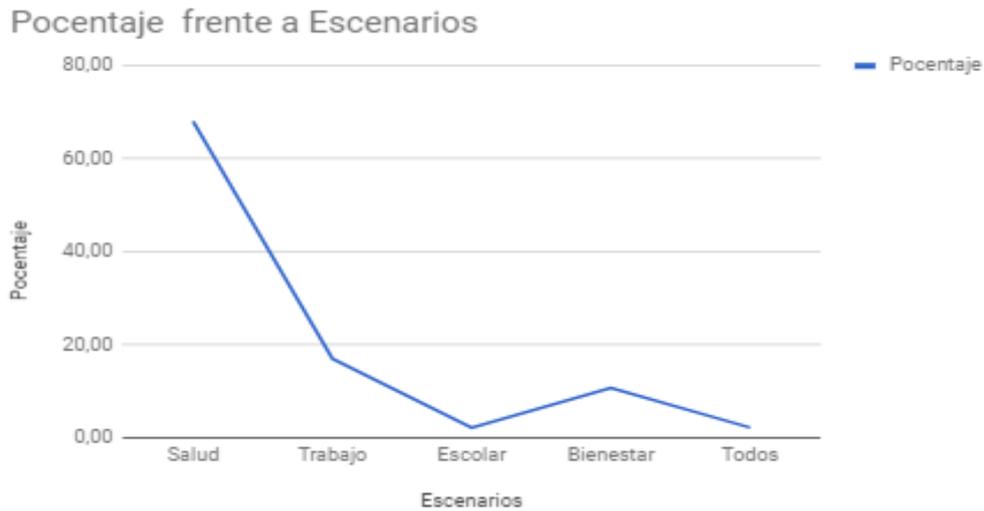


Figura 22. Escenarios de las investigaciones 2010-2017

En cuanto a las técnicas para la recolección en la investigaciones se utilizaron variedad de instrumentos aunque con mayor frecuencia se evidencia la observación en el 38,3%, seguido por fuentes secundarias y jueces expertos en el 29,79% y la técnica menos utilizada fue la encuesta con el 4,26% (ver tabla 13).

Tabla 13. Técnicas de recolección de información de las investigaciones

Técnicas de recolección	Frecuencia	Porcentaje
Observación	18	38,30
Fuentes secundarias y jueces	14	29,79
Fuentes secundarias	10	21,28
Entrevista	3	6,38
Encuesta	2	4,26
Total	47	100,00

Como se muestra en la figura 23, no se halló una tendencia clara en las técnicas utilizadas para la recolección de la información por año, Con una $P=0,18$, de este modo no se identificó evidencia suficiente para decir que se notó variedad entre la técnica de recolección de la información y el año.



Figura 23. Técnicas de recolección de información por año

Respecto al objetivo 6, analizar los tipos de resultados, datos, tratamiento de la información y productos de las investigaciones de la especialización en audiología de 2010-2017. Se denota mayor frecuencia de uso de técnicas estadísticas en el 100% de las investigaciones y con tablas y gráficas en el 51,06% (ver tabla 14)

Tabla 14. Tratamiento de la información 2010-2017

Tratamiento de la información	Frecuencia	Porcentaje
Técnica estadística	16	34,04
Técnica estadística con tablas y gráficas	24	51,06
Otra	7	14,9
Total	47	100

La técnica estadística con tablas y gráficos se presentó como el tratamiento de la información de mayor porcentaje en todos los años del estudio. Con una $P=0,26$ significando que no existió evidencia suficiente para decir que hubo cambios relevantes entre el tratamiento de la información y el año (ver figura 24).

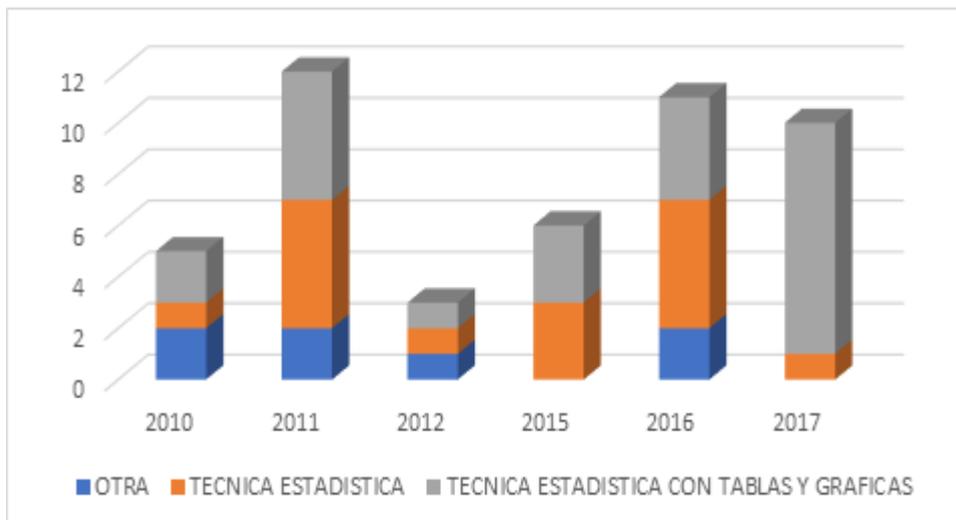


Figura 24. Tratamiento de la información por año

Por lo que refiere a los resultados de las investigaciones éstos fueron analizados y categorizados de acuerdo con los tres tipos de productos postulado por Colciencias (2016): generación de nuevo conocimiento, apropiación del conocimiento y desarrollo tecnológico e innovación. Se ratificó una vez más que continúa dominando la producción a la generación de nuevo conocimiento en un 78,73% de las investigaciones (ver tabla 15).

Tabla 15. Aporte de las investigaciones de 2010-2017

Aporte de las investigaciones	Frecuencia	Porcentaje
Generación de nuevo conocimiento	37	78,73
Apropiación social del conocimiento	3	6,43
Desarrollo tecnológico e innovación	6	12,7
Otro	1	2,14
Total	47	100

Como muestra la figura 25 la mayor contribución a la investigación en todos los años analizados fue la generación de nuevo conocimiento, con presencia muy baja de desarrollo tecnológico e innovación al comparar los años del estudio. Con una $P=0,12$ lo que permitió probar que no se encontró evidencia suficiente para informar que hubo diferencias significativas entre el aporte de la investigación y el año.

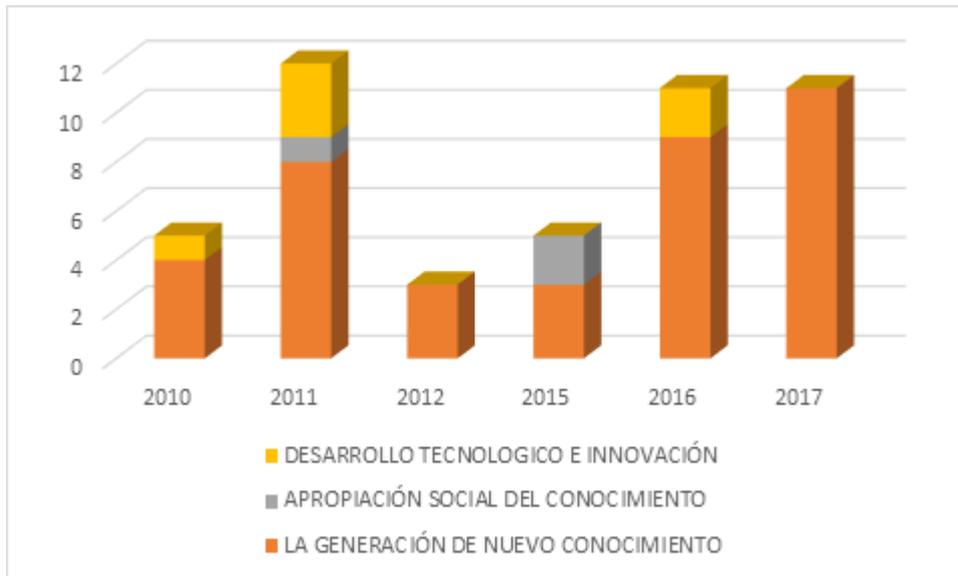


Figura 25. Aporte de la investigación por año

Asimismo, se analizan los resultados según el beneficio de la investigación con tres categorías científico, social o todos; y se observó mayor frecuencia en el científico de conocimiento teórico en un 70,22% (ver tabla 16.)

Tabla 16. Beneficios de las investigaciones 2010-2017

Beneficios de las investigaciones	Frecuencia	Porcentaje
Científico	33	70,22
Social	8	17,02
Todos	6	12,76
Total	47	100

En la figura 26 fue claro notar que en los primeros años las investigaciones se destacaron por sus beneficios científico/conocimiento/teórico; así como en lo últimos años se identificó otros beneficios como los sociales. Con una $P=0,06$ esto afirma que no hubo probabilidad suficiente que mostrará distinciones entre los beneficios de la investigación y el año.

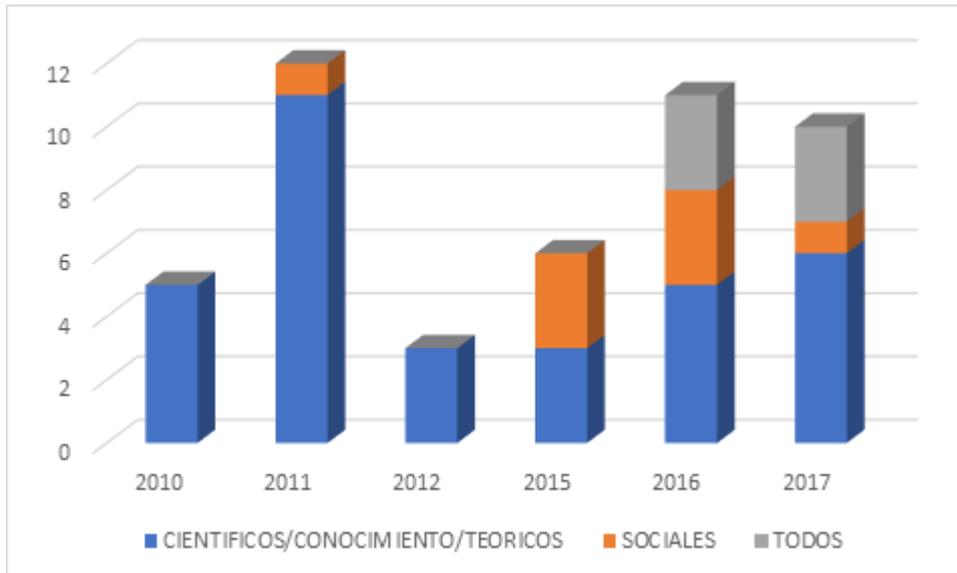


Figura 26. Beneficios de la investigación por año

Otro aspecto analizado con los resultados estuvo enfocado a establecer si la investigación logró una solución a problemas del conocimiento el que se categoriza en tres posiciones del bienestar de las personas, de la calidad de vida de las personas y del conocimiento del objeto de estudio y se denota mayor solución al problema del conocimiento del objeto de estudio con un 63,84% (ver tabla 17).

Tabla 17. Solución al problema del conocimiento de las investigaciones

Solución al problema del conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
Bienestar de las personas	11	23,4
Calidad de vida de las personas.	6	12,76
Conocimiento del objeto de estudio	30	63,84
Total	47	100

La figura 27 representa el conocimiento del objeto de estudio como la solución a problemas del conocimiento con mayor presencia durante todo el periodo analizado. Señalando con una $P=0,20$ que no se halló certeza alguna para afirmar que se encontrara variaciones entre la solución a problemas del conocimiento y el año.

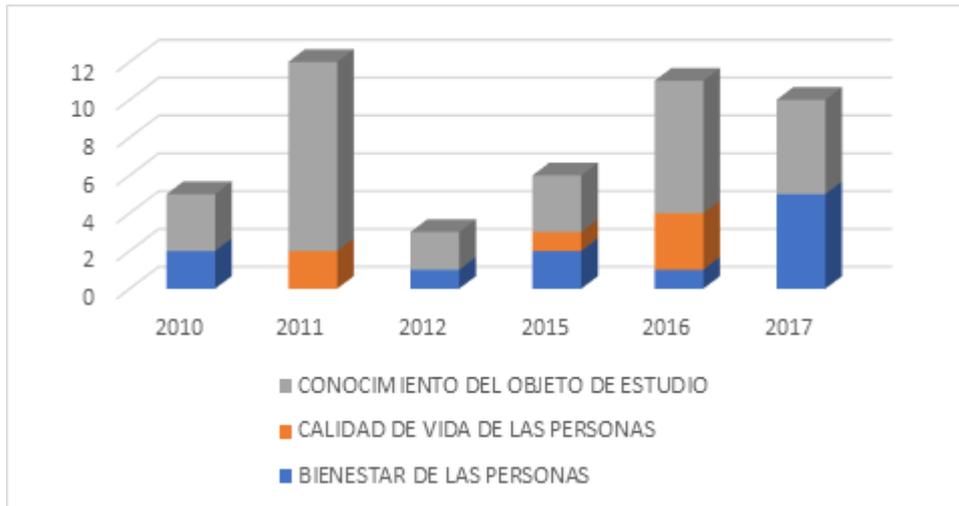


Figura 27. Solución a problemas del conocimiento por año

De acuerdo con los productos generados en las investigaciones se revisaron los anexos de los trabajos de grado y se identificaron que están relacionados con conceptualizaciones, guías, perfiles, estrategias, instrumentos y protocolos, entre los que se presentó mayor frecuencia el uso de protocolos en un 34%, perfiles en 31,9% y conceptos en el 23%. Al analizar los productos por año se percibió que el tipo de producto en todos los años fue diverso, sin embargo, hubo una tendencia de generar protocolos al igual que perfiles (ver figura 28). Lo anterior se notó con una $P=0,20$, de manera que no se tuvo evidencia suficiente para decir que hubo diferencias entre los tipos de productos de investigación y el año.

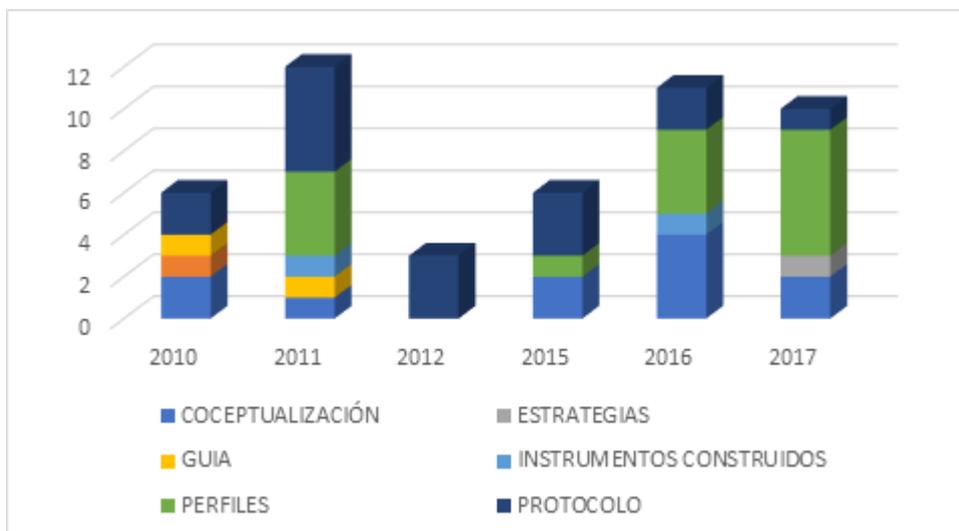


Figura 28. Tipo de productos de las investigaciones por año

Por otra parte, se realizó búsqueda de productos de divulgación de las 47 investigaciones de la especialización mediante artículos, libros y participación en eventos científicos, para esto se contactó a los autores, docentes, asesores, directores y registro de la coordinación de investigación de la CUI, a la vez se buscó en bases de datos y revistas en línea para hallar las publicaciones. Se hallaron 14 publicaciones en revistas que corresponde al 29,8%, en este sentido su índice de productividad fue de 1,34 y la media de artículos originales publicados fue de 1,1 por número y 4,4 por volumen (ver tabla 18). Del mismo modo, se identificó participación en 1 evento científico.

A continuación, se complementa el análisis de resultados relacionándolos con algunas leyes e indicadores bibliométricos, respecto a la Ley de dispersión o Ley de Bradford, se analizó la cuantificación de las publicaciones en revistas científicas y se observó al comparar los años del estudio mayor productividad en este sentido en el año 2010 con el 60% de artículos publicados (ver tabla 18).

Tabla 18. *Publicación de artículo por año del estudio.*

Año de la investigación	No. investigaciones	No. artículos	Porcentaje publicación
2010	5	3	60%
2011	12	4	33,3%
2012	3	0	0%
2015	6	1	16,6%
2016	11	4	36,3%
2017	10	2	20,0%
Total	47	14	29,79%

Esto se muestra en la figura 29, los años con menor publicación fueron 2012 y 2015, es así como se observó una tendencia al aumento en la publicación.



Figura 29. Publicaciones en revistas científicas por año.

En lo referente con la Ley del envejecimiento u obsolescencia de la bibliografía y ley de Price, se revisó la bibliografía de cada una de las investigaciones y se explicitó el número de referentes recientes con 5 años o menos de acuerdo con el año de la publicación de la investigación, con 5 categorías de 0-10%, de 11-30%, de 31-40%, de 41-50% y más del 50% de referentes actualizados, se observó que el 21,28% de los trabajos de grado poseen bibliografía actualizada con el 51% menor a 5 años; y por el contrario el 78,22% posee bibliografía envejecida y obsoleta de acuerdo al año de publicación de la investigación (ver tabla 19, figura 30).

Tabla 19. Obsolescencia de la bibliografía de las investigaciones.

Menor de 5 años	Frecuencia	Porcentaje
0 - 10%	3	6,38%
11 - 20%	8	17,02%
21 - 30%	8	17,02%
31 - 40%	13	27,66%
41 - 50%	5	10,64%
Más del 51%	10	21,28%
Total	47	100%

Bibliografía de las investigaciones

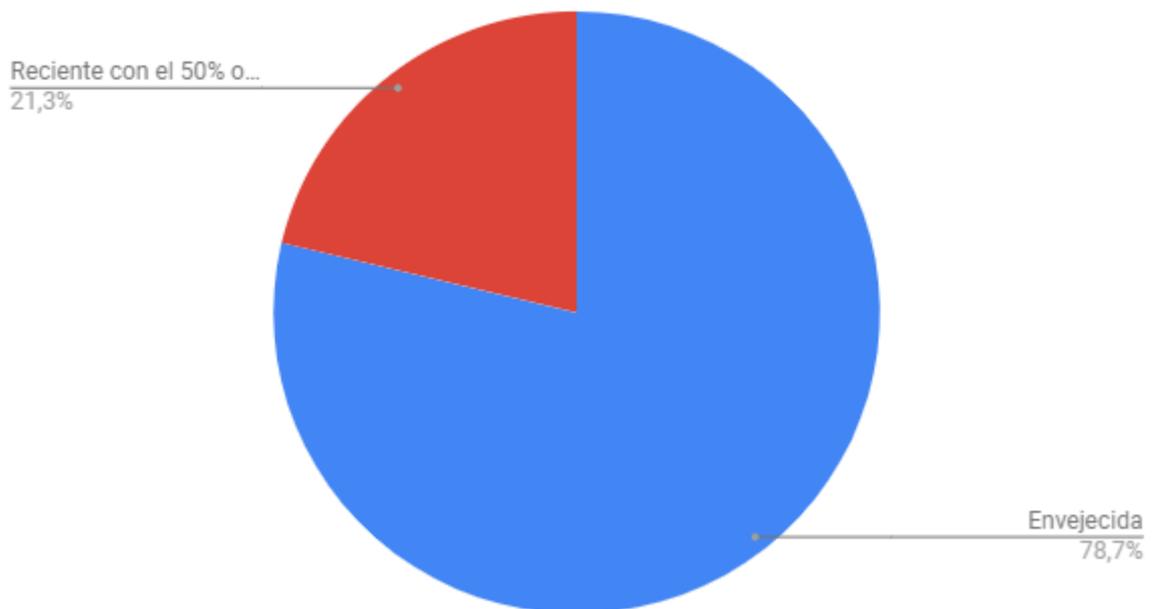


Figura 30. Obsolescencia de las investigaciones 2010-2017.

4.1. Discusión y Conclusiones

Mediante el análisis de la producción investigativa de la especialización en audiología de la CUI de 2010 a 2017, con ayuda de herramientas de la bibliometría se visualizó el panorama del impacto y aporte de la misma, dando cumplimiento al objetivo de la investigación que fue caracterizar la producción investigativa de la especialización. Es importante tener en cuenta que las investigaciones realizaron una contribución significativa al avance científico en más del 70% de sus productos, esto en correspondencia con lo planteado por Méndez en el 2013 respecto a que la investigación debe tener como fin de generar conocimiento y emprendimiento. Así mismo, como lo declarado por Hernández et al. en el 2010 y 2014 una investigación es conveniente por diversas razones como resolver un problema social, construir una nueva teoría o a generar nuevas inquietudes de investigación según el objeto de estudio de la disciplina.

De este modo se recalca el aporte de la investigación de la Especialización a la audiología colombiana ya que ha propiciado el avance científico y como sostiene Hernández, Cruz y Torres 2010; Ardanuy 2012; Alonso 2016, entre otros, la actividad investigativa tiene por finalidad dar respuesta a preguntas y a la resolución de problemas.

El estudio de corte bibliométrico efectuado permitió conocer la producción científica a través del tiempo durante 2010, 2011, 2012, 2015, 2016 y 2017, realizando comparación de las variables del estudio al procesar los datos en paquete estadístico, el conocimiento de estos datos permitió medir el rendimiento investigativo en la CUI, a partir de la identificación de fortalezas y debilidades de este importante proceso. Es así como se observó en las temáticas gran variedad, como se notó se encontraron 47 temas diferentes lo que imposibilita identificar una tendencia de la investigación del posgrado entorno a un tema específico, aunque se relaciona el tema con las subáreas de la audiología encontrando coincidencias en cuanto al tema clínico (evaluación auditiva básica) que es distintivo del profesional en audiología a nivel mundial y se sitúa con lo planteado en estudios realizado por

Oramas et al. 2007 con temas abordados de evaluación audiológica; Leal, et al. 2010 en estudios en audiología básica y lo postulado por Stach et al. 2017; la ASHA y la AAA que la misión del audiólogo es evaluar la capacidad auditiva.

El presente trabajo una vez más evidenció el interés que tienen los audiólogos iberoamericanos por conocer en mayor profundidad las alteraciones del oído, la audición, las deficiencias auditivas y su evaluación a nivel clínico con el fin de aplicar y ampliar su conocimiento y a su vez incorporarlo en su proceso tanto académico como procedimental, y brindar así a la sociedad insumos validados que mejorarán la calidad de la prestación de servicios audiológicos. Lo que significa un avance en el conocimiento y muestra la alta calidad de la producción científica de la especialización en audiología, vistos en aportes de validación, diseño y adaptación de instrumentos, protocolos, guías, estrategias, entre otros. Siempre aunados a minimizar las consecuencias de la pérdida auditiva, además fue claro que se aportó mediante la conceptualización y reconceptualización del conocimiento del objeto de estudio “la audición y sus deficiencias”, siendo así evidente el impacto social alcanzado. Ahora, es importante mencionar que estos productos y las futuras investigaciones de la especialización deben ser divulgados en revistas indexadas, las baterías, protocolos, instrumentos, etc. para ello se recomienda ser sistematizados en software y aplicaciones informáticas interactivas de uso libre para brindar el acceso y dar soluciones para el beneficio a la sociedad en general.

Cabe destacar que en la subárea clínica los procedimientos audiológicos más frecuentes estuvieron asociados con pruebas como: audiometría, logaudiometría e inmitancia acústica esto está en completa correspondencia con la realidad y nivel tecnológico de evaluación utilizado en el país, poseemos un programa joven desde la profesión base como es la fonoaudiología con recién cumplidos 50 años y casi la mitad de este tiempo con especialidad en el campo de la audiología, en concomitancia con lo planteado por el MPS 2017, respecto a que la población colombiana tiene una posición socioeconómica desfavorable y un nivel educativo bajo, en el cual, está en aumento la morbilidad de las enfermedades del oído,

trastornos de la audición y comunicación los que aumentan con la edad. Es así como se observa la pertinencia y relevancia de esta subárea.

Es importante también resaltar la contextualización y perfeccionamiento de la evaluación básica por parte de la investigación de la especialización que ahora en los últimos años está incursionando también en generar investigación en subáreas como la electrofisiología auditiva, vestibular, tinnitus, ayudas auditivas, entre otros. Se mejoraron, adaptaron y diseñaron instrumentos a contexto colombiano para población infantil y adulta o para poblaciones específicas con condiciones de salud diversas y así se ha aumentado la base del conocimiento, se modernizan y adaptan métodos, programas y tratamientos que se desarrollaron bajo rigor metodológico y esto acarrió un beneficio científico y de bienestar a las personas.

Hay que tener en cuenta que la investigación de la especialización no ha realizado de manera amplia estudios en electrofisiología, por lo cual es oportuno fortalecer esta subárea a nivel auditivo y vestibular, aunque es necesario indicar que en Colombia se cuenta con mínima cantidad de servicios en este dominio y está identificado como procedimiento avanzado, además éste se comparte con otros profesionales como son médicos fisiatras. Por otro lado, los altos costos y adecuación especializada de espacios de estas pruebas también dificultan su masificación en países como el nuestro con bajos presupuestos y cobertura para la salud auditiva. A la vez se cuenta con escasos datos estadísticos estatales sobre el número de servicios audiológicos con esta tecnología. Según los datos tomados de los RIPS durante los años 2011 a 2015 en Colombia se presentó un incremento en el número de personas atendidas por causas auditivas; aquí vale la pena señalar que dentro de las pruebas diagnósticas solo se reportaron los exámenes de audiometría y ninguna otra prueba básica, complementaria, ni electrofisiológica. Lo que hace deducir acerca de sí los servicios no se están ofreciendo acorde con lo establecido en los protocolos, será falta de conocimiento por el personal asistencial escasa nula la cobertura del sistema de salud; vacíos que se deberán llenar

mediante la academia, las asociaciones las agremiaciones y el mismo sector público.

De igual manera se encontraron registro de audiometría condicionada por juego para toda la población de esto explican quizá falla en diligenciamiento de registros de los rips. Si bien es cierto la audiometría brinda información del estado auditivo en cualquier edad, en niños tiene mayor posibilidad de error y subjetividad y existen pruebas objetivas para determinar la audición en población neonatal e infantil con más confiabilidad, y que son parte de protocolos internacionales para detección temprana de deterioros auditivos y utilizan exámenes de otoemisiones y audiometría de tallo cerebral o potenciales evocados auditivos automatizados, área en la que también ha investigado la especialización desde sus inicios.

No obstante, en contraposición de lineamientos internacionales y nacionales en el año 2016 se promulga una ruta auditiva del ministerio de salud que incluye evaluación objetiva con pruebas especializadas en niños recién nacidos de 0 a 6 días y lo complementa con un listado de factores de riesgo. Este Tamizaje Auditivo Organizado TAO establece que se debe aplicar pruebas de acuerdo a la edad en todo el curso de la vida; por eso éste presenta una lista de observación de comportamientos llamado VALE (Valoración Auditiva Comunicativa), por ejemplo, en neonatos de 0 a 8 días hay que aplicar VALE, lista de chequeo de factores de riesgo, PAETC, OEA. Pero a partir de los 9 días a 6 años (primera infancia) VALE, Audiometría por juego y timpanometría, de 6 a 12 años (infancia) VALE, y la Audiometría Tonal (AT), de los 13 a 17 años (adolescencia), 18 - a 28 años (Juventud), de 29 a 59 años (Adulto) AT y para 65 años y más (adulto mayor) AT y Logoaudiometría (MSPS, 2016). Por lo anterior se puede presumir que la recomendación de uso de pruebas objetivas para tamización se dirija solo a niños con pocos días y no para niños menores de 2 años en tamización y seguimiento puede deberse a que los potenciales evocados auditivos automatizados y otoemisiones requieren equipos que usan tecnología avanzada que pueden tener alto costo y personal especializado para su adecuada realización.

Otra a traer con los resultados y necesario de resaltar es la tendencia al crecimiento de la producción científica de la especialización, para este caso en particular se obtuvieron 47 trabajos para su análisis; de donde se comparó con los estudios revisados previamente como el efectuado por Oramas et al. en el 2007 que revisó 31 productos en los 8 años de la ventana de observación para el periodo 1995 al 2003. Afirmando el evidente aumento de esta actividad en la iberoamericana y como lo sostiene Piedra y Martínez quien se cita en Peña (2011) la ciencia determina el desarrollo del país por tanto es deber dar a conocer los resultados generados por las diversas disciplinas y su calidad. De igual manera este incremento proporciona insumo valioso de conocimiento actualizado que son base para los cursos de la especialización y redundan en el mejoramiento continuo de la formación de los futuros audiólogos.

Dentro de este marco se observó cambios en la forma de investigar de la especialización, en los primeros años en su mayoría estos de carácter docente institucional, tal como lo indicaba la resolución 331 de 2012 el estudiante se vinculaba como asistente o como co-investigador y por esto la mayoría de los proyectos eran docentes, distinto al comportamiento en los últimos años donde primó el proyecto particular que es la tendencia actual. No obstante, esto también puede deberse a lineamientos institucionales como el de la resolución 379 de 2014 que suprime la modalidad asistente y la figura de director. Con estas políticas la CUI está logrando fomentar un ambiente de investigación e innovación incentivando y haciendo del estudiante un investigador, crítico, generador de desarrollo y comprometido con brindar soluciones y mejoras a su comunidad.

Con relación a los grupos de investigación se fortalecen desde el 2014 con el grupo de la Facultad de Salud Programa del Fonoaudiología el cual se denomina “Desarrollo y Discapacidad de la Comunicación Interpersonal” y en conjunto se crea una línea de investigación de estudios audio comunicativos para vincular los productos de la especialización. Este grupo cuenta con acreditación por Colciencias y el objetivo es que la especialización nutria la línea con productos generados por

docentes y estudiantes. Sin embargo, ésto aún no se ha concretado ya que no cuenta con docentes asesores y estudiantes de especialización que deseen hacer parte del grupo con fin de instaurar y hacer efectiva la vinculación mediante los CvLAC.

Esta situación afecta la línea de estudios audio comunicativos y la visibilidad de la producción investigativa del programa, por ende, se deberá buscar estrategias institucionales que logren articular los trabajos de grado, la actividad científica del posgrado y con el grupo del programa de fonoaudiología de manera efectiva. para ello se propone una alternativa, ésta es que los docentes asesores sean también co-autores de las investigaciones y que la totalidad de los docentes investigadores de la especialización estén vinculados al grupo para que ellos actualicen los productos en la plataforma de Colciencias.

Al mismo tiempo se identifica marcada debilidad en la divulgación de las investigaciones en los últimos 3 años, se infiere que ésto pudo estar relacionado con la participación de docentes de la especialización, como asesores de investigación en el que el 100% son de autoría para el proyecto particular que está en cabeza de los estudiantes, esta situación pudo haber conllevado a rechazo de los manuscritos de artículos originales de investigación por las revistas a que fueron postulados o también falta de seguimiento del proceso de la publicación que a veces es lento.

Realmente es imperante y urgente aumentar y mantener la comunicación, divulgación y socialización de la actividad investigativa de la especialización, para esto se recomienda organizar jornadas de actualización en investigación semestral o anual, de forma que al presentar los productos investigativos a toda la comunidad en general, los mismos se puedan seguir por medios audiovisuales, por ejemplo en línea para que lleguen a todos los egresados de la especialización en Colombia y en el exterior. Por consiguiente, es necesario y urgente re-direccionar y diseñar estrategias para que la divulgación de los productos sea efectiva y continua.

Por otro lado, es determinante fortalecer el apoyo institucional del área de investigación y aumentar el acompañamiento en materia de comunicación de los resultados de investigación de la especialización, Al igual que motivar a los audiólogos en formación hacia la divulgación. Mejorar el registro de los productos de divulgación en la coordinación de investigaciones y en el grupo de investigación Desarrollo y Discapacidad de la facultad de salud para conocer los nombres de artículos y su postulación, la participación en eventos científicos de los especialistas en formación y sus docentes.

Las evidencias anteriores se constituyen en un indicador negativo de seguimiento de la labor investigativa de la CUI y resalta la necesidad de tomar medidas para promover la visibilidad de los productos investigativos aumentando el número de publicaciones de los trabajos realizados en revistas científicas y participar de manera permanente en eventos científicos en el área de audiolología. Es importante recordar lo planteado por Alemán 2011, Peña 2011, Piedra 2015 y Colciencias 2016, la difusión del conocimiento mediante revistas especializadas es una característica central de la universidad del siglo XXI y sobre todo que la producción científica/investigativa da a saber actualizada y nueva conceptualización y nuevos avances a la profesión. Por lo tanto, se deberá incentivar para que los audiólogos participen de manera activa en la producción científica de calidad considerando que las revistas científicas desempeñan un importante papel ya que divulgan y validan del nuevo conocimiento, lo que es vital para el desarrollo del país.

En consecuencia, es oportuno destacar la disponibilidad de los documentos de informe final de investigación de la especialización en biblioteca virtual de la Iberoamericana lo que demuestra la vanguardia en el uso tecnológico. Esta información se encuentra en texto completo almacenado y disponible en línea en el repositorio institucional con los productos digitalizados del año 2010 a 2017, con total y libre acceso para ser consultados por toda la población.

Respecto a la productividad por autor se observa que la tuvieron los docentes lo que obedece a criterios institucionales y estructura interna de la iberoamericana, que como es estudios anteriores (Oramas 2007 y Leal 2010) conlleva al cumplimiento de la ley Lotka, en cuanto pocos autores tienen la mayor producción, de igual forma el número de firmantes obedece a reglamentos de investigaciones vigentes en el tiempo de investigación, en el que la tendencia es 3 participantes en proyectos particulares.

De acuerdo con las temáticas abordadas fueron variadas, en particular en los últimos años, aunque el tema de evaluación audiológica básica, el área clínica y rol asistencial de evaluación-diagnóstico y escenario de salud mostró relevancia en todos los años del presente estudio. Esto se encuentra en completa correspondencia con lo reportado en el contexto latinoamericano por estudios realizados en Brasil por Soares en 2016, Leal 2010, Oramas 2007 y lo afirmado por Gómez 2006, Lizama 2012, Stach 2017, Calderón 2017, Boisvert 2017, entre otros. Lo hallado, demuestra la importancia de vigorizar y resaltar la necesidad de aumentar la cobertura a la población en general de acciones de evaluación y diagnóstico audiológico incluyendo pruebas básicas, complementarias, avanzadas, electroacústicas, electrofisiológicas, vestibulares, de procesamiento central, etc., para cumplir con la principal función clínica del audiólogo evaluar esta capacidad y brindar tratamiento a sus deficiencias minimizando las consecuencias negativas que presenta.

A pesar de lo mencionado y trabajado en la disciplina referente al desempeño del profesional, este cometido no se cumple en todo el territorio nacional, no se realiza evaluación auditiva a todas las personas que lo requieren, el sistema de salud en Colombia no incluye realizar valoración auditiva a personas con antecedentes de pérdida auditiva familiar, ni con enfermedades crónicas de manera rutinaria, tampoco se administran tratamientos rehabilitatorios integrales y oportunos a personas con trastornos auditivos, independientemente de esta situación se debe maximizar esfuerzos para prevenir la pérdida auditiva, ya que no se pueden seguir

descuidando la funciones de promoción y prevención, se deben desarrollar desde la especialización estrategias masivas que propendan por estas acciones, que involucren especialmente a la población infantil con el fin de brindar atención oportuna y así se menoscaben las consecuencias de las pérdidas auditivas, también dirigirlas a mejoramiento de condición auditiva de la vejez colombiana, diseñar material digital para reforzar el adecuado uso de ayudas auditivas, estrategias facilitadoras de comunicación con la persona con deficiencia para escuchar, etc.

Teniendo en cuenta lo mencionado previamente y según el reporte presentado por el MSPS (2016) en su análisis de situación de la salud auditiva y comunicativa en Colombia el rol asistencial continúa siendo el más estudiado por ser el servicio más utilizado por la población que se beneficia con la atención audiológica, otro aspecto que reportó es que la población que mayor consulta por enfermedades del oído y alteraciones de la audición corresponde al grupo adulto. Respecto al área clínica y rol asistencia evaluación - diagnóstico es importante mencionar que es el de mayor frecuencia de atenciones relacionadas con patologías auditivas como la otitis en todo el curso de vida lo que significa que el probable el desconocimiento sobre el cuidado del oído y la función auditiva estos datos se relacionan con los encontrados en esta investigación.

Otro punto de análisis de este estudio fueron elementos metodológicos donde se encontró rigor y efectividad del sistema de investigación y de la formación investigativa de los estudiantes, es el dominio conceptual y metodológico, orientados a la vez por docentes asesores audiólogos caracterizados por su trayectoria y alta capacidad investigativa, quienes están fomentando en los últimos dos años a a realizar investigaciones aplicadas con miras a beneficios sociales, con trabajos de cooperación interinstitucional que demuestran comprensión de los procesos de gestión y de políticas de investigación como colectivos y de construcción y apropiación social. Es así como el enriquecimiento de la metodología de las investigaciones de la iberoamericana se constituye en una fortaleza investigativa identificada, la que debe mantenerse y entrar en etapas de mejoramiento con

alianzas con profesionales o grupos que tengan profundidad en aspectos estadísticos, matemáticos, epidemiológicos y tecnológicos.

En cuanto a la identificación del tipo de estudio en el 96% de los productos, fueron descriptivos el 96%, el método se reportó en las investigaciones del 2010-2012 lo que puede obedecer al direccionamiento del centro de investigaciones con la ficha de anteproyectos y la resolución 331 de 2012, mientras que el método, enfoque, diseño y alcance no se reporta de manera consistente entre 2015 - 2017, también esto puede deberse a que la ficha de presentación de proyectos vigente desde el 2014 incluye identificar tipo de estudio, población, procedimiento mediante diagrama de Gantt, técnicas de recolección, tratamiento y consideraciones éticas.

Por otro lado, a nivel metodológico se observó en los años de este estudio que hay varias directrices conceptuales para la elaboración de los proyectos siendo evidente que en los primeros tres años se guió por parámetros de autores como Méndez para seleccionar tipo de estudio y método los cuales fueron reportados hasta el año 2012. En cambio, a partir de 2015 como se indicó en los resultados no se registraron en los trabajos de grado consistentemente. A pesar de esto, desde el 2015 los parámetros fueron nutridos con aspectos de clasificaciones como las mencionadas por los autores Hernández et. al identificar alcance, diseño y enfoque en algunas investigaciones.

Lo anteriormente expuesto sugiere revisar este documento elaborado por la Dirección de Investigaciones Marzo – abril 2015 llamado Ficha Técnica Informe Final para complementar la información y así en nuevas investigaciones bibliométricas poseer datos completos que permitan establecer tendencias y no el gran número de información no reportada a nivel metodológico que se encontró, asimismo incluir en ella especificaciones bibliográficas como recurrir a documentos de bases de datos, incluir bibliografía reciente también procedente de estas bases y revistas especializadas.

Se encontró mayor comprensión y avance en las técnicas de tratamiento utilizadas en las investigaciones las que cada vez se observaron más robustas y con mayor análisis estadístico multivariado que se ha consolidado en los últimos años, según lo expresa Méndez (2013) y Hernández (2014) se requieren procedimientos de codificación y tabulación para el recuento, clasificación y ordenación de la información en tablas o cuadros, lo que se cumple cabalmente en el 100% de las investigaciones revisadas. Como se halló en la utilización de cálculos matemáticos denotando un tratamiento de datos cada vez más especializado, específicamente en lo observado en tabulación de datos por frecuencia y porcentajes que han ido incrementándose con el uso de paquetes estadísticos que permitieron ampliar el análisis en gran parte, que fue aplicado a estudios con seres humanos y documentales en todas las áreas de la audiolología, lo cual hace que se recomienda pasar a realizar estudios con mayores análisis explicativos y correlacionales, experimentales o cuasiexperimentales combinando enfoques cuantitativos y cualitativos.

En correspondencia con los productos se lograron aportes y soluciones con los que contribuyó la investigación de la especialización en los años del estudio; es así como se destaca mayor concurrencia en nuevo conocimiento, es decir, aportes significativos al objeto de estudio de la audiolología, los que no fueron divulgados en revistas indexadas en su momento y por esto no se visibiliza este indicador de calidad. Como alternativa en este estudio se diseñó un material digital en forma de compilación teórica y práctica de las investigaciones para promover la comunicación y difusión en forma de libro electrónico de resultado de investigación, de esta manera se contribuiría al crecimiento y fortalecimiento de la profesión con un enfoque científico investigativo.

Por otra parte, se sugiere unir esfuerzos institucionales para sistematizar instrumentos y test audiológicos diseñados, adaptados y validados por la especialización en programas informáticos interactivos para permitir que un ciudadano pueda detectar algunos indicios sobre su estado auditivo y vestibular, su cuidado, tratamiento inicial, etc. Y así revisar los más de 100 productos científicos y

llevarlos a un nivel de desarrollo tecnológico e innovador o de apropiación del conocimiento categorías que a la vez sean reconocidas por Colciencias, ya que teniendo en estos ítem la especialización posee mínima producción. Y estaría en completa sincronía con el fomento de la producción investigativa descrito en el acuerdo 092 de 2016 de la iberoamericana que menciona la finalidad de orientar la investigación a la apropiación y actualización del conocimiento, así como a la innovación en el desarrollo de productos de nuevo conocimiento y fomentar la relación universidad - empresa, con el objetivo de cooperar al mejoramiento de la profesión, a los especialistas y a la población.

El uso de herramientas bibliométricas arrojó información respecto a la obsolescencia y dispersión, características de las disciplinas científicas según Bradford 1985; Burton y Kebler 1960 citado por Cabrera 2003; López & Terrada 1993; Rolando 2016; Price 1973; Martínez 2015; Ardanuy, 2012; y Salazar & Sossa, 2015. Al indagar y analizar las referencias de las investigaciones se encontró que casi en el 80% no se están siguiendo la recomendación de búsqueda de información en bases de datos y artículos en revistas indexadas actualizadas, esto significa que un gran número de productos se basaron en información envejecida lo que disminuye la calidad de los productos. Este aspecto negativo debe ser considerado en las investigaciones futuras realizando exigencia mínima del 51% con bibliografía reciente respecto al año de publicación.

De igual manera el crecimiento de la investigación parece exponencial en el inicio, pero luego este disminuye o se va frenando, siendo este influenciado como afirmó Price, por factores culturales, sociales y políticos, debido a que así observamos cómo este crecimiento es cambiante y se debilita en un momento como se mostró en el 2012 donde hay una desviación, que pudo obedecer a cambios en esquema de investigación de la iberoamericana.

Es indiscutible la retroalimentación que ha tenido la investigación al currículo de la Especialización ya que estos productos son incorporados en las asignaturas teóricas

y prácticas y han permitido la formación integral de los profesionales. También son insumo para la proposición de nuevas investigaciones, así como las guías, instrumentos y protocolos son usados por toda la comunidad de audiólogos colombianos. Es importante anotar que es necesario dar el siguiente paso a nivel del fomento a la divulgación de compilación de los resultados de investigación mediante libros, talleres y la sistematización de estos productos.

Como se observó en el desarrollo de la presente investigación se logró dar respuesta al problema de investigación planteado ya que se obtuvo información bibliométrica del estado de la investigación de la Especialización lo que redundará en una gestión de mejoramiento por parte de las instancias de investigación de la Iberoamericana y el grupo de investigación de la Facultad de Salud del Programa de Fonoaudiología, como una oportunidad de mejora.

Finalmente, con el presente trabajo es necesario hacer de la práctica basada en la evidencia una estrategia para la toma de decisiones en audiología, la cual muestra que gracias a la producción científica el profesional en audiología puede hacer uso de lo investigado para notificar la toma de decisiones referentes a su desempeño y campo de acción.

De igual manera se recomienda continuar haciendo estudios bibliométricos en la especialización en audiología ya que logra entender el desarrollo del proceso investigativo de la especialidad y autoreflexionar sobre el mismo y con base en estos redireccionar algunos lineamientos institucionales, así mismo integrar en nuevos estudios aspectos de citación y autocitación qué es una forma de medir el impacto de la producción, también revisar los productos a través del análisis del grupo de investigación desarrollo y discapacidad comunicativa y la línea de estudios audiocomunicativos, publicaciones en bases de datos de los artículos de las investigaciones, medición de palabras claves las que no se encontraron en los informes de investigación, aunque muy seguramente si en RAIS y artículos

científicos. Con los artículos se podrá identificar el impacto de las revistas, la calidad de estas, entre otros.

Referencias

- Acuerdo 092 de 2016. Corporación Universitaria Iberoamericana. Sala general. Por la cual se adopta la política de Ciencia, Tecnología e Innovación. Marzo 6 de 2016. Bogotá D.C. Recuperado de: [Documento en PDF].
- Alonso, S. (2006). La Especialización en Audiología de la Institución Universitaria Iberoamericana. *Revista areté* 5, 7-81. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/399177>
- Ardanuy, J. (2012). *Breve introducción a la bibliometría*. Barcelona: Universidad de Barcelona. España. Recuperado de : <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/1/breveintroduccionbibliometria.pdf>.
- American Speech-Language-Hearing Association - ASHA (2004). Scope of Practice in Audiology Ad Hoc Committee on Scope of Practice in Audiology [documento en PDF]. Recuperado de doi:10.1044/policy.SP2004-00192.
- American Speech-Language-Hearing Association - ASHA (2016). The Practice Portal. Recuperado de: <https://www.asha.org/Practice-Portal/Audiologists/>
- American Academy of Audiology (2018). Academy Information. Revisado el 20 de marzo de 2018. Recuperado de: <https://www.audiology.org/education-research/research>.
- Alemán et al. (2011) *La gestión de publicaciones científicas en el ámbito a las Ciencias de la información*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/316657692_La_gestion_de_publicaciones_cientificas_en_el_ambito_a_las_Ciencias_de_la_informacionpdf.
- Asofono, Asoaudio, U.Nal (2000) Manual de procedimientos para la práctica de fonoaudiología MPPF-II. Santafé de Bogotá. Colombia
- Bienert, I.; Oliveira, R.; Andrade, P., y Caramori, C.. (2015). Índices bibliométricos, bases de datos y factores de impacto en cardiología. *Revista Brasileña de*

Cirugía Cardiovascular, 30 (2), 254-259. Extraído de la base de datos: PubMed. Recuperado de doi: 10.5935/1678-9741.20150019

Boisvert, I., Clemesha, J., Lundmark, E., Crome, E., Barr, C., y McMahon, CM (2017). Toma de decisiones en audiología: equilibrio entre la práctica basada en la evidencia y la atención centrada en el paciente. *Trends in Hearing*, 21. Extraído de la base de datos: PubMed. Recuperado de doi: 10.1177/2331216517706397

Bornmann L. y Leydesdorff L. (2014) Scientometrics in a changing research landscape: bibliometrics has become an integral part of research quality evaluation and has been changing the practice of research. *EMBO Reports*, 15 (12), 1228-32. Extraído de la base de datos PubMed. Recuperado de doi: 10.15252/embr.201439608

Bradford, S.C. (1985). Sources of information on specific subjects. *Journal of Information Science. SAGE Journals*, 10 (4). Recuperado de: <http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/016555158501000407>

Burton Y Kleber (1960) citado por Otalora, & T. (2008). *EL ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO COMO HERRAMIENTA PARA EL SEGUIMIENTO DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS, TESIS Y TRABAJOS DE GRADO*. Obtenido de La pontificia Universidad Javeriana <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis209.pdf>

Calderón, L y Lemus, S (2017). Caracterización del perfil laboral de los Audiólogos egresados de la Corporación Universitaria Iberoamericana periodo comprendido entre el 2012 y el 2016 (Tesis de Especialización en Audiología). Corporación Universitaria Iberoamericana. Bogotá D.C. Colombia.

Camps, D. (2008) Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. *Colombia Médica*, 39 (1): 74-79.

Castera ,V; Valero,J & Berghe,C. (2010). Estudio bibliométrico de la producción científica y uso de la revista chilena de la nutrición a través de la red scielo(2002 A 2007). *Rev Chil Nutr* 37, (3). 330-339.

Departamento Administrativo De Ciencia Tecnología e Innovación - Colciencias (2016a). Manual del aplicativo cvlac Currículum Vitae para Latinoamérica y el Caribe. Recuperado de: http://colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/manual-de-usuario-cvlac.pdf

Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación - Colciencias (2016b). Guía para el reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores. Recuperado de: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/guia-reconocimiento-y-medicion-de-grupos-e-Investigadores.pdf.

Departamento Administrativo De Ciencia Tecnología e Innovación - Colciencias (2016c). Tipología de Proyectos calificados como de carácter científico, Tecnológico e Innovación. Versión 4. Recuperado de: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/Anexo3-tipologia-proyectos-version4_1.pdf.

Ferreiro (1993) citado por Cabrera, & F. (2003). *Lectura Básica 3: Tomado del Programa de doctorado "Documentación e Información científica de la Universidad de Granada*. Obtenido de Portal regional de la BVS (Información y conocimientos para la salud) Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/alfin_2012/alfin_folder/2012%20Unidad%205/Bibliograf%EDas/Lect%20Complementarias/Indicadores_bibliometricos_.pdf.

Gómez G. O. (2006). *Audiología Básica*. Bogotá D.C., Colombia. Universidad de Nacional de Colombia. [Documento en pdf]. Recuperado de: <http://bdigital.unal.edu.co/3532/1/Audiolog%C3%ADaB%C3%A1sica-OGG.pdf>

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2010a). *Metodología de la investigación*. Quinta edición. [Documento en pdf]. Recuperado de <https://avdiaz.files.wordpress.com/2010/09/sampieri-metodologc3ada-de-la-investigac3b3n-5ta-edicic3b3n.pdf>.

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. (2014b). *Metodología de la investigación*. Sexta edición. [Documento en pdf]. Recuperado de

metodologiaecs.wordpress.com/2016/01/31/libro-metodologia-de-la-investigacion-6ta-edicion-sampieri-pdf/.

Hernández, J.; Cruz, I. y Torres, M. (2010). Investigación Clínica en Fonoaudiología: Análisis de la Literatura Científica 2005-2009. *Revista de la Facultad de Medicina*, 58 (3), 204-213. Recuperado del repositorio de la UNAL: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/18573>

Hinalaf, M., Maggi, A., Strauss, M., Racagni de Maussion, S., y Berra, S. (2016). Trabajos finales de investigación de la Licenciatura en fonoaudiología, Córdoba, Argentina. *Revista areté*, 16 (2), 155 - 162. Recuperado del repositorio CUI: <http://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/974/955>.

Leal, D. y Quevedo, M. (2010). *Estudio bibliométrico de las investigaciones nacionales en audiolología 2004-2009*. (Tesis de Especialización en Audiolología). Corporación Universitaria Iberoamericana. Bogotá D.C. Colombia.

Lizarazo, A. y Fique, D. (2013). Tendencias de investigación fonoaudiológica: Encuentros nacionales de investigación en fonoaudiología. *Revista Areté*, 3(1), 138-151. Recuperado del repositorio CUI: <https://revistas.iberamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/89>

López, J. y Terrada, M. (1993). Veinte años de investigación bibliométrica en el Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia. Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia. España, Valencia.

Lotka, A.J. (1926). *The frequency distribution of scientific productivity*. Journal of Washington Academy Sciences, 16, 317-32

Mas, A. Chain, C. (2004-2007). Análisis del uso de la producción científica a través en la de las citas realizadas en la revista indias (1995-1999). *Revista de historia* 13. Recuperado de: revistas.um.es/contrastes/article/download/84111/81061

Martínez, M. (2016) *Aplicación de medidas bibliométricas para el análisis del área temática de odontología*. Granada: Universidad de Granada. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/10481/42680>.

Martínez, E, (1994) citado por Alemán P. (2011). *La gestión de publicaciones científicas en el ámbito a las Ciencias de la información*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/316657692_La_gestion_de_publicaciones_cientificas_en_el_ambito_a_las_Ciencias_de_la_informacionpdf.

Méndez C. (2011a). Metodología: diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. Cuarta edición. México. LIMUSA. [Versión electrónica]. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/324262554/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-CARLOS-MENDEZ-1-pdf>.

Méndez, C. (2013b). Metodología. Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales. Cuarta Edición. México. LIMUSA.

Ministerio de Salud y Protección Social (2018) Ciclo de Vida. Colombia. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cicloVida.aspx>.

Ministerio de Salud Protección Social (2016a.). Análisis de situación de la salud auditiva y comunicativa en colombia convenio 519 de 2015 promoción y prevención subdirección de enfermedades no transmisibles. Recuperado de: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/.../RIDE/VS/.../asis-salud-auditiva-2016.pdf>

Montes, M.; Redondo, L. y Meza, K. (2017). Tendencias de la Investigación en Fonoaudiología: El Caso de la Universidad de Sucre. *Revista Colombiana de Rehabilitación*, 14 (1), 98-108. Recuperado de: doi.org/10.30788/RevColReh.v14.n1.2015.24

Oramas,C; Rodriguez, W; Torado, L, Traslaviña, M; Trujillo, A y Urrea, M (2007) Estudio bibliométrico de las investigaciones del posgrado de audiología de la iberoamericana.Revista Iberoamericana de Investigaciones,2007,Vol.7,68-79.

- Organización Mundial de la Salud - OMS. (2018). Sordera y pérdida de la audición datos y cifras. Recuperado de: <http://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Pava, N.; Payán, C. y Reyes, A. (2011). Aportes desde la investigación formativa a la producción en Fonoaudiología: el caso de una universidad colombiana. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 16 (4), 377-383. Extraído de la base de datos EBSCO. Recuperado de: doi.org/10.1590/S1516-80342011000400003
- Peña, D. (2011) Algunas razones para evaluar la investigación científica. *Revista Interamericana de bibliotecología*. 34. (3). Colombia: Proquest. Recuperado de:
<http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioiberoamericanasp/reader.action?ppg=7&docID=3204572&tm=1521568150198>
- Piedra (2005) citado por Torres et al. (2016). *La gestión de publicaciones científicas en el ámbito a las Ciencias de la información*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/316657692_La_gestion_de_publicaciones_cientificas_en_elambito_a_las_Ciencias_de_la_informacionpdf.
- Price, D. (1973). *Little science, big science* Columbia University Press New York. London
- Resolución 331 de 2012. Corporación Universitaria Iberoamericana. Consejo superior. Por la cual se establece el estatuto de investigaciones. Mayo 23 de 2012. Bogotá D.C. Recuperado de: [documento en PDF]
- Resolución 379 de 2014. Corporación Universitaria Iberoamericana. Consejo superior. Por la cual se aprueba el Reglamento de Investigaciones. Marzo 16 de 2014. Bogotá D.C. Recuperado de: [documento en PDF]
- Rolando, P. (2016). Bibliometría para la evaluación de la actividad científica en ciencias de la salud. *Rev enferm Herediana.*, 57-61.
- Rowlands, I. (2018). What are we measuring? Refocusing on some fundamentals in the age of desktop bibliometrics. *En FEMS Microbiology Letters* 365 (8). Recuperado de: <https://doi.org/10.1093/femsle/fny059>.

Salazar, M., & Sossa, E. (2015). *Estudio bibliométrico sobre la producción bibliográfica y maestría en gestión documental y administración de archivos*. Bogotá, Colombia: Universidad de la Salle.

Soares, Marcelo Luiz Medeiros. (2016). Producción de conocimiento sobre educación comunitaria y audiolgía en atención primaria de salud. *Revista CEFAC*, 18 (3), 789-800. doi.org/10.1590/1982-0216201618320415

Stach B (2010) *Clinical audiology. An introduction*, USA: Plural Publishing.

Stach B y Ramachandra V (2017) *Clinical audiology. An introduction*, Third edition 3, revised. USA: Plural Publishing.

Thompson, D y Walker, C (2015). A Descriptive and Historical Review of Bibliometrics with Applications to Medical Sciences. *Pharmacotherapy: The Journal of Human Pharmacology and Drug Therapy*. 35 (16): 551-559. Extraído de la base de datos PubMed. Recuperado de doi: [10.1002 / phar.1586](https://doi.org/10.1002/phar.1586)

Urbizagastegui, R (1999). La ley de Lotka y la literatura de Bibliometría. *Revista Investigación Bibliotecológica* 13 (27). Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=962863>

Anexo B. Listado de investigaciones y autores 2010-2017.

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	AÑO	AUTORES Y COAUTORES
DESCRIPCIÓN DE OTOEMISIONES ACÚSTICAS EN PERSONAS CON SENSIBILIDAD AUDITIVA ENTRE 0 Y 30 dB NHL CON ACÚFENOS	2010	BENAVIDES RUALES ANDREA XIMENA, BUITRAGO RODRÍGUEZ NILSA JOHANNA, CUELLO CUELLO YENIAR KAROL, FONTALVO FONTALVO DIANA CAROLINA, PARDO ANDRADE CAROLINA
DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA EL ABORDAJE AUDIOLÓGICO DE PATOLOGÍAS CONDUCTIVAS	2010	GUTIERREZ CLAUDIA, NEIRA LILIANA I., MARTINEZ MAGDA ISABEL, OLAVE DIANA ROCIO, SIERRA SANDRA MILENA, SOLER LILIANA MARCELA.
ESTUDIO BIBLIOMÉTRICO DE LA INVESTIGACIÓN NACIONAL EN AUDIOLOGIA	2010	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, QUEVEDO MARTIN.
VALIDACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE PROTOCOLOS DE MANEJO DE HIPOACUSIAS CONDUCTIVAS.	2010	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, QUEVEDO MARTIN, NOMENESQUE BEJARANO DAISY KAREN.RAMIREZ SANCHEZ NAYIBE, VEGA SANCHEZ JENNIFER PAOLA, VELEZ QUIROGA PAOLA ANGELICA.
REHABILITACIÓN AUDITIVA EN ADULTOS MAYORES USUARIOS DE AUDÍFONOS	2010	MATOS RODELO MONICA LUCIA
VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LA ESCALA HHIE-S INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL.	2011	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, BERMUDEZ JAIMES GLORIA ISABEL, ÁVILA A.; IMBACHI., N.; SILVA J & DIOSA L
VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL LI-SRT EN NIÑOS BOGOTANOS DE TRES A SEIS AÑOS FASE II.	2011	JIMENO LINA, WALTEROS DIANA; CASTELLANOS. L.; COFLES.;A.; GARAVITO.;L & MÉNDEZ.;V.
CARACTERIZACION DE LA FUNCION TUBARICA EN PACIENTES CON RINITIS.	2011	NEIRA LILIANA, WALTEROS DIANA

EFFECTO SOCIOEMOCIONALES DE LA PÉRDIDA AUDITIVA EN UN GRUPO DE ADULTOS MAYORES, INCLUIDOS DENTRO DEL PLAN DE REHABILITACIÓN AUDITIVA EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ ANTES Y DESPUÉS DE LA ADAPTACIÓN DE AUDÍFONOS.	2011	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA; BERMUDEZ JAIMES GLORIA ISABEL; BEJARANO.,M;GARZON.,C & JIMENEZ.,J
VALIDACIÓN DE CONTENIDO PARA LAS GUÍAS DE MANEJO DE RIESGOS EN LA PRÁCTICA AUDIOLÓGICA	2011	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, GLORIA ISABEL BERMÚDEZ JAIMES, JONATHAN ALBERTO BAREÑO; ELIANA JULIETA CASTILLO; OSCAR LÓPEZ TAMAYO; LEONARDO PEÑA DELGADO; DIANA GUADALUPE TAMAYO
ADAPTACIÓN DE LAS LISTAS LI-SRT EN NIÑOS CON ENFERMEDAD MOTORA DE ORIGEN CEREBRAL EN EDAD LINGÜÍSTICA ENTRE 3 Y 5 AÑOS	2011	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, QUEVEDO MARTIN, ALFONSO VIVIAN, BAUTISTA LORENA, GONZÁLEZ ANA MARÍA, GUTIÉRREZ IRENE
PROTOCOLO PARA LA ADAPTACION DE AUDIFONOS EN EL ADULTO MAYOR	2011	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, BERMUDEZ GLORIA ISABEL, DÍAZ GUTIÉRREZ DIANA, GARCÍA SEGURA JEIMMY, HAMBURGER ACOSTA PAOLA, CRISTIAN MEDINA MARTÍNEZ, ALEJANDRA RAMÍREZ RODRÍGUEZ, PAOLA VARGAS TORRES
VALIDACIÓN DE PROTOCOLOS PARA EL ABORDAJE DE PATOLOGÍAS AUDITIVAS NEUROSENSORIALES	2011	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, BERMUDEZ JAIMES GLORIA ISABEL, DAZA CRISANTO DE JESUS, PERDOMO VAQUIRO DARLEY, JARAMILLO SANDRA VIVIANA, HUERTAS SERGIO ESTEBAN
CARACTERIZACIÓN DE LA PÉRDIDA AUDITIVA EN ADULTO MAYOR DEL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	2011	CORDOBA VEGA LUZ CRISTINA, CORTÉS PRADO DOHANA, GÓMEZ GÓMEZ ANGIE CAROLINA.
OTOTOXICIDAD CAUSADA POR CISPLATINO EN PACIENTES CON OSTEOSARCOMA	2011	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, AMAYA SOLANO ZELLY YENNY, GUTIERREZ TORRES DIANA PAOLA, SANTANILLA LOZANO MONICA
REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LOS CRITERIOS CIENTÍFICOS PARA EVALUAR EL SISTEMA AUDITIVO VESTIBULAR Y EXPEDIR CERTIFICADO EN ALTURAS	2011	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, ERICA AUSIQUE, LIDA COBOS, ANDREA COLORADO, MONICA IBÁÑEZ, NATHALIA PORTILLA

CORRELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO DE PÉRDIDA AUDITIVA Y ALTERACIONES VESTIBULARES EN OPERARIOS EXPUESTOS A RUIDO Y A OTOTÓXICOS	2011	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, BERMÚDEZ JAIMES GLORIA ISABEL, CÁRDENAS LAURA SUSANA, MARTINEZ KAREN, RODRIGUEZ ADRIANA, ROZO KAREM, SÁNCHEZ JENIFER, ZUATH KATHERINE
ESCALA "ABBREVIATED PROFILE OF HEARING AID BENEFIT" (APHAB), FASE VALIDEZ DE CONTENIDO.	2012	LEAL BOCANEGRA DIANA PATRICIA, AGUIRRE.C.; DELGADO.D.; DOMINGUEZ.;J &TOVAR.;B
ESTADO AUDITIVO DE JÓVENES USUARIOS DE REPRODUCTORES DE AUDIO DIGITAL (RAD) BASADOS AUDIOMETRÍA TONAL Y OTOEMISIONES ACÚSTICAS PRODUCTO DE DISTORSIÓN	2012	AYA LEIDY DENIS, CELIS JANETH, GAONA ROSALBA, VILLALOBOS ASTRID.
VALIDACION DE BATERIA PARA EVALUACIÓN DEL PROCESAMIENTO CENTRAL AUDITIVO EN ADULTOS CANDIDATOS A ADAPTACION DE AUDIFONOS	2012	BULLA YULY CATALINA, REYES LUZ ANGELA, SERNA ADRIANA, SIERRA D.
CARACTERIZACIÓN DE ANTECEDENTES CLÍNICOS EN ADULTOS MAYORES CON PÉRDIDA AUDITIVA EN EL ADULTO MAYOR EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA	2015	ESPINEL MUÑOZ LAURA C., FIQUE ORTEGA DIANA, RODRIGUEZ SANTANDER SANDRA ISABEL
VALIDACIÓN DE PROTOCOLO PARA ADAPTACIÓN DE AUDÍFONOS EN MENORES DE CINCO AÑOS	2015	BOLAÑOS GUERRERO ANA CATALINA, GONZALEZ ORDOÑEZ PIEDAD LUCENA, JURI MORALES KATERINE
FACTORES PERSONALES Y AMBIENTALES INVOLUCRADOS EN EL USO DE AUDÍFONOS EN ADULTOS MAYORES	2015	ARCINIEGA ELIZABETH, ARCHILA AVILA JEIMY, OROZCO MARIA AUXILIADORA
CARACTERIZACIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA ASOCIACIÓN DE AUDIOLOGIA	2015	RODRÍGUEZ JIMÉNEZ GLORIA ELSA, BARRERA MEYLIN VIVIANA, ERASO BOLAÑOS ANA MILENA.
PERFIL AUDIOLÓGICO DE NIÑOS Y NIÑAS DE 7 A 12 AÑOS DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN QUIBDÓ-CHOCÓ	2015	BONILLA CUENCA ERIKA IVETH, GARZA SANTACRUZ SANDRA MILENA, JIMENEZ GORDILLO DIANA CAROLINA
PERFIL AUDITIVO VESTIBULAR DE TRABAJADORES EN ALTURAS DE LA EMPRESA MONTAJES TECNICOS EN VILLAVICENCIO	2015	BRAVO GARCES XIMENA, CHALAPUD NOGUERA MONICA, GOMEZ ARGOTE LADY JOHANA

PROTOCOLO DE ADAPTACIÓN DE AUDÍFONOS PARA NIÑOS COLOMBIANOS EN EDAD ESCOLAR	2016	ACOSTA RIASCOS LISSET IDAL, CUELLAR SANCHEZ DIANA CAROLINA, AGUAS AGUAS OSCAR EDUARDO
VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO PARA LA ADAPTACIÓN DE AUDÍFONOS EN EL ADULTO MAYOR	2016	SOLIS BENITEZ ANGELA PATRICIA, HERNANDEZ MARTINEZ MARIA ELISA
FUNCIONES DEL AUDIÓLOGO COLOMBIANO EN LA EVALUACIÓN DEL TINNITUS	2016	ANACONA NARVAEZ LILIAN SOCORRO, GONZALES LOSADA NANCY CRISTINA, VELA POLINDARA PAOLA ANDREA
RUIDO E IN-SONORIZACIÓN AEROPORTUARIA Y SUS IMPLICACIONES AUDIOCOMUNICATIVAS EN LA CALIDAD DE VIDA DE LOS COHABITANTES DEL AEROPUERTO: UNA REVISIÓN DOCUMENTAL.	2016	BERJAN RODRIGUEZ ESPERANZA, QUINTERO OSPINO DANIELA FERNANDA, FLOREZ HANNEIRY YADDYD
COMPORTAMIENTO DEL REFLEJO ACÚSTICO EN PACIENTES CON SINTOMATOLOGÍA DE VÉRTIGO Y AUDICIÓN FUNCIONAL NORMAL	2016	CHAVES BELTRAN PAULA ANDREA, GOMEZ TORREJANO IVAN DARIO, TORRES GARCIA OLGA ALEJANDRA
PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN DE TINNITUS EN POBLACIÓN ADULTA	2016	JAIME PINILLA AYDA YANETH, FLECHAS CASTRO CAROLINA, GARZÓN VELANDIA SANDRA LILIANA
VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO PARA LA ADAPTACIÓN DE AUDÍFONOS EN EL ADULTO MAYOR DE 65 AÑOS	2016	CITA RUEDA FLOR ANGELA, ESTRADA DIANA LUCIA, RAMIREZ MELENDEZ NANCY MILENA
DESCRIPCIÓN DE LOS FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL USO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN AUDITIVA EN LOS EMPLEADOS PERTENECIENTES A UNA EMPRESA METALMECÁNICA DEL SUROCCIDENTE COLOMBIANO.	2016	IRURITA SÁNCHEZ DIANA MARÍA, RAMIREZ TOBAR LEIDY JOANNA, SEPULVEDA VILLAMIZAR ANGELLA VIVIANCI
ESCALA CHILD INVENTARIO DE LAS DIFICULTADES AUDITIVAS DE LOS NIÑOS EN EL HOGAR. FASE VALIDACIÓN.	2016	LOZANO SILVA MERCEDES, MORA MELO MARIA ISABEL, OVIEDO OVIEDO KATERINE

POTENCIALES EVOCADOS AUDITIVOS DE LA NEGATIVIDAD DE LA DISCONCORDANCIA (MMN) EN ADULTOS CON AYUDAS AUDITIVAS	2016	ERAZO SOLARTE STEPHANIA, MUÑOZ CHACÓN MARCELA, ANDRÉS ORTIZ YURI
SITUACIÓN ACTUAL DE LA REHABILITACIÓN VESTIBULAR EN COLOMBIA UN ENFOQUE AUDIOLÓGICO	2016	CASTILLO ERAZO YULY MILEY, VIVEROS DIANA CAROLINA, IBARRA ANDRADE ANA MILENA
DISEÑO DE PROTOCOLOS PARA EL ABORDAJE DE PATOLOGÍAS AUDITIVAS NEUROSENSORIALES	2017	CALDERON CAICEDO LISETH PAOLA, LEMUS GARCIA SANDRA ESMERALDA
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD EN AUDIOLOGÍA	2017	ESPINEL MUÑOZ LAURA, FIQUE ORTEGA DIANA, ARIZA RODRÍGUEZ SNDY YORELY, ORTIZ SÁNCHEZ YADIRA IVETTE, PORTILLA DUCUARA ADRIANA VICTORIA, SIERRA SANDOVAL MARIA MARGARITA, VARGAS PEDRAZA MARIA CLAUDIA
VARIACIÓN DE LA AMPLITUD DE LAS OTOEMISIONES ACÚSTICAS PRODUCTO DE DISTORSIÓN(DPOEA), AL REALIZAR CAMBIOS EN LA INTENSIDAD DEL ESTÍMULO, EN SUJETOS CON AUDICIÓN NORMAL	2017	PAEZ PINILLA AMANDA TERESA, CASARES AGUILAR ANA MILENA, FETECUA GARZON OLGA PATRICIA
CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO AUDITIVO DE UN GRUPO DE NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE LA COMUNA 5 DE LA CIUDAD DE POPAYÁN	2017	MARULANDA RUIZ MAIRA ALEJANDRA, TOVAR AMAYA SARA LUCIA
TRATAMIENTO DEL TINNITUS EN AUDIOLOGIA UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA	2017	PÁEZ PINILLA AMANDA TERESA, MOSCOSO CASTAÑEDA DIANA PAOLA, PEDRAOS CRUZ ADRIANA PAOLA, VELASCO FONTECHA MARY NAYDU.
CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO AUDITIVO Y CONDICIÓN DE EXPOSICIÓN A RUIDO DE 15 DISJOCKEY DE LA CIUDAD DE POPAYÁN CAUCA	2017	ARRIAGA RENGIFO MABEL INES, MACHUCA CIFUENTES JUDITH VIVIANA, SOLARTE ERAZO DAMIAN
CARACTERIZACIÓN DEL PERFIL LABORAL DE LOS AUDIOLOGOS EGRESADOS DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA PERIODO COMPRENDIDO ENTRE 2012 Y EL 2016	2017	ACHURY DELGADO SEBASTIAN, BURITICA PULIDO ALEXANDER

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO AUDITIVO DEL PERSONAL DEL BATALLÓN DE MANTENIMIENTO DE AVIONES N° 1 DIVISION DE AVIACION EJERCITO NACIONAL	2017	BRAVO DIAZ JESSICA MARGARITA
RESULTADOS DE LA VIDEO PRUEBA DE IMPULSO CEFÁLICO EN PACIENTES CON DESÓRDENES VESTIBULARES Y DEL EQUILIBRIO	2017	LOZANO MORA YENNY YANETH, RIVERA GONZÁLEZ CLAUDIA XIMENA, VARGAS ARIAS LILIANA AMPARO
NIVEL DE SATISFACCIÓN EN PACIENTES CON ADAPTACIÓN TRADICIONAL Y MEDICIÓN EN OÍDO REAL EN USUARIOS DE AUDÍFONOS	2017	CORDOBA MARULANDA FABIOLA ISABEL, BLANDON RINCON JUDITH ANDREA, MIRANDA RANGEL MARIA FERNANDA, ARGOTY BOTERO MARTHA LILIANA