

**BIBLIOMETRÍA DE LA INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDICINA DE LA  
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN- PASTO (2007-2021)  
SEGUNDA ACTUALIZACIÓN**

**AUTORES:**

**DR. LUIS ANDRES SALAS ZAMBRANO  
AREVALO MORA PAOLA ANDREA  
BENAVIDES CHAMORRO DAVID FERNANDO  
BENAVIDES ESPAÑA MATEO SANTIAGO  
ESCOBAR ERAZO JHONATAN SEBASTIAN**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN SEDE PASTO  
FACULTAD DE MEDICINA  
ÁREA DE CIENCIAS INVESTIGATIVAS  
SAN JUAN DE PASTO**

**2022**  
**BIBLIOMETRÍA DE LA INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDICINA DE LA**  
**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTÍN- PASTO (2007-2021)**  
**SEGUNDA ACTUALIZACIÓN**

**AUTORES:**  
**DR. LUIS ANDRES SALAS ZAMBRANO**  
**AREVALO MORA PAOLA ANDREA**  
**BENAVIDES CHAMORRO DAVID FERNANDO**  
**BENAVIDES ESPAÑA MATEO SANTIAGO**  
**ESCOBAR ERAZO JHONATAN SEBASTIAN**

**TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR EL**  
**TITULO DE MEDICO GENERAL**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN SEDE PASTO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ÁREA DE CIENCIAS INVESTIGATIVAS**  
**SAN JUAN DE PASTO**  
**2022**

## **DEDICATORIA**

En primer lugar, quiero agradecer y brindar un homenaje a mi Padre Celestial, por su amor infinito, por llenarme de abundantes bendiciones en cada paso, por la capacidad intelectual y por permitirme llegar hasta aquí, por ser mi guía, mi compañía incondicional y mi ángel de la guarda quien se mantuvo presente en cada minuto, siendo mi fortaleza para no desistir ni en los momentos más difíciles.

Quiero dedicar la culminación de mi investigación a quienes son y serán siempre el motor de mi vida, mis padres, Omaira Mora y Diego Arévalo, gracias a ustedes por su amor, confianza y credibilidad, por su apoyo constante y por ser quienes siempre están en la tempestad y en la calma, doy gracias por su ejemplo tan correcto, lleno de valores, por su enorme humanidad, por la paciencia infinita y por los consejos más inspiradores de la vida. Hoy es momento de retribuir todos sus esfuerzos y expectativas en mí, reflejadas en un triunfo para mi vida profesional, esto es por y para ustedes. Los amo con toda mi razón y emocionalidad.

A mi abuelito José por aportar su granito de arena en mi formación personal y profesional, por enseñarme el valor de la vida, brindarme tiempo de calidad con sus grandes consejos e historias, pero, sobre todo, por su amor incondicional.

A mis angelitos en el cielo, mi corazón los siente presentes en todas las etapas de mi vida y agradezco porque, aunque no estén presentes en la tierra, siempre estuvieron presentes en momentos tan importantes para mí que sin duda alguna ahora no es la excepción, este proyecto también es para ustedes.

Finalmente, dedicar este proyecto a mis compañeros de investigación quienes en conjunto logramos culminar esta etapa en nuestra profesión, por su tiempo, cumplimiento y dedicación para que los resultados sean retribuidos de manera satisfactoria

**PAOLA ANDREA ARÉVALO MORA**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a Dios por permitirme tener vida, salud y poder realizar uno de mis propósitos, por no dejarme desfallecer y ser la fuente de sabiduría y fuerza para soportar momentos difíciles en este camino.

A mí madre Amanda Benavides y a mi abuela Sonia Chamorro por haberme forjado como la persona que soy hoy en día, porque han creído en mí siempre, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio y por brindarme su apoyo incondicional en cada momento de mi vida.

A mí ángel Salomón Benavides por ser mi luz durante todo mi camino.

A mis familiares por su afecto y cariño, por sus palabras de aliento, motivación y consejos que me permitieron poder contar siempre con su apoyo y comprensión.

Y por último, pero no menos importante a mi grupo de investigación porque juntos logramos sacar este proyecto adelante, por el esfuerzo que cada uno hizo, por ser un ejemplo de perseverancia y dedicación.

**DAVID FERNANDO BENAVIDES CHAMORRO**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres y hermanos, gracias por creer en mí y por ser quienes son, por haberme fomentado el deseo de superación y de triunfo en la vida. Espero contar siempre con su valioso e incondicional apoyo.

A mis profesores a quienes llevaré conmigo en mí transitar profesional, gracias por compartir sus conocimientos, por su dedicación perseverancia y tolerancia

A mis compañeros y amigos gracias por la oportunidad de vivir y estar aquí, para dar un paso más en nuestras vidas.

**MATEO SANTIAGO BENAVIDES ESPAÑA**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto, por ser mi fortaleza en los momentos difíciles de este camino, por darme salud para lograr mis objetivos.

A mi Padre Macario, por ser mi ejemplo a seguir, por creer en mí, por ser el motor que nunca me dejó caer, por sus valores y comprensión.

A mi Madre Doris, por su apoyo incondicional, por su amor, sus consejos y su motivación constante que me permitió llegar a hacer un gran profesional.

A mis hermanas Viviana, Paola, Anyela y Cristina, gracias por el apoyo moral que me brindaron a lo largo de esta etapa de mi vida, las quiero mucho.

A mis sobrinos porque ustedes son el por qué y para qué de todo este esfuerzo, ustedes son lo mejor y más valioso que Dios me ha dado.

A mi familia por sus oraciones y creer en mí, por convertirme en un ejemplo de superación para todos y contar siempre apoyo y comprensión.

A todos mis docentes de la universidad por haberme compartido sus conocimientos a lo largo de esta preparación y por su motivación para seguir aprendiendo.

También agradezco a mi grupo de investigación: Paola Arévalo, David Benavides, Mateo Benavides por permitirme hacer parte de este gran grupo de investigación y poder culminar este trabajo de grado con ustedes. Gracias.

**JHONATAN SEBASTIAN ESCOBAR ERAZO**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por darnos la salud, fuerza, motivación y todo lo necesario para poder llegar a este gran momento de nuestras vidas.

A la fundación Universitaria San Martín, sede Pasto, por brindarnos la oportunidad de hacer realidad nuestro sueño de ser médicos. A todos y cada uno de los docentes quienes han formado parte de nuestra formación, impartiéndonos conocimientos, experiencias, aprendizajes, cuya vocación de docencia se manifiesta en los grandes resultados de sus estudiantes.

Al doctor Andrés Salas, nuestro asesor metodológico de nuestro proyecto de investigación, por la dedicación, su amistad y la ayuda brindada durante todo el proceso de investigación y elaboración de nuestro trabajo de grado.

Y finalmente, a nuestros compañeros y amigos de estudio, con quienes compartimos grandes experiencias durante esta etapa de la vida, no cabe duda que su cariño y acompañamiento fueron fundamentales para la culminación de nuestra carrera. Muchas gracias.

**NOTA DE ACEPTACION**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

**San Juan de Pasto, Octubre 2022**

## **NOTA DE ACEPTACIÓN**

Las opiniones expresadas en esta investigación son responsabilidad de los autores y no compromete a la FUNDACIÓN UNIVERSITARIA SAN MARTIN, sede Pasto.

## TABLA DE CONTENIDO

1.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	12
1.1	PLANTEAMIENTO DEL DEL PROBLEMA .....	12
1.2	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	13
2.	JUSTIFICACIÓN.....	14
3.	MARCO DE REFERENCIA .....	15
3.1	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	15
4.	OBJETIVOS.....	21
4.1	OBJETIVO GENERAL .....	21
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
5.	METODOLOGÍA.....	22
5.1	ENFOQUE .....	22
5.2	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO .....	22
5.3	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	22
5.4	CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	22
5.4.1	Criterios de inclusión.....	22
5.4.2	Criterios de exclusión.....	22
5.5	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	23
5.6	SESGOS.....	23
5.7	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	23
6.	RESULTADOS .....	24
7.	DISCUSIÓN.....	48
8.	CONCLUSIONES.....	50
	RECOMENDACIONES .....	51
	BIBLIOGRAFÍA.....	52

# 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La bibliometría es la disciplina métrica que aplica métodos y modelos matemáticos al estudio de la bibliotecología, entendida como el cómputo de diversos indicadores de publicaciones que los científicos producen (1), esta se realiza con el objetivo de estudiar y analizar la actividad científica (2). Por ser una disciplina métrica, usa métodos y modelos matemáticos al objeto de estudio, los cuales pueden aplicados a: bibliotecas, documentos, autores, lectores, entre otros, para contribuir a la organización y dirección de la producción académica. (3)

Un antecedente de bibliometría fue la “bibliografía estadística”, para la cual el primer estudio conocido fue el de Cole y Eales en 1917 con un análisis estadístico de las publicaciones sobre anatomía comparativa entre los años 1550 al 1860 (4). Desde 1927 se propuso que el recuento de citas bibliográficas, podría ser indicador para evaluar y comparar la calidad de la producción científica (5). En 1955 Eugene Garfield propuso un indicador impacto y se consolida como uno de los padres de la bibliometría. Con estos y otros datos numéricos sobre fenómenos sociales, se consolidan instrumentos para valorar la actividad científica de países, grupos de trabajo, revistas o incluso de autores (6). Estos son algunos de los indicadores desarrollados por el *Institute for Scientific Information* que son utilizados para evaluar el impacto, la productividad, la obsolescencia, y la dispersión que tiene una publicación sobre las producciones: Cuenta de artículos, Índice de productividad, Índice de instantaneidad o inmediatez, Vida media de las citas, Índice de Colaboración, y Datos de origen.

Las técnicas de medición de los resultados de la investigación tienen sólo unas décadas de existencia y todavía no se han consolidado por completo, pero para definir las ideas y los términos, la bibliometría comprende: La aplicación de análisis estadísticos para estudiar las características del uso y creación de documentos, El estudio cuantitativo de la producción de documentos como se refleja en las bibliografías, La aplicación de métodos matemáticos y estadísticos al estudio del uso que se hace de los libros y de otros soportes dentro de los sistemas de bibliotecas y entre estos, El estudio cuantitativo de las unidades físicas publicadas, o de las unidades bibliográficas, o de sus sustitutos.(7)

En síntesis, la bibliometría contempla varias mediciones de la literatura, de los documentos y otros medios de comunicación, mientras que la cienciometría tiene que ver con la productividad y utilidad científica. La bibliometría estudia la organización de los sectores científicos y tecnológicos a partir de las fuentes bibliográficas y patentes para identificar a los autores, sus relaciones, y sus tendencias.

En el anterior contexto, y teniendo en cuenta que la facultad de medicina de la Fundación Universitaria San Martín en Pasto cuenta con indicadores bibliométricos, con línea base para conocer los abordajes temáticos y los alcances metodológicos tratados por los trabajos de grado realizados en el programa. Una vez conocido lo anterior, y con el ánimo de mantener actualizados los datos, se realizó una segunda fase de este proyecto que dé respuesta a la investigación.

## **1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la bibliometría de la investigación del programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín- Pasto 2007-2021?

## 2. JUSTIFICACIÓN

La pertinencia de la investigación y su impacto en el contexto local, departamental y regional, son sinónimo de la calidad educativa y del cumplimiento misional de las instituciones de educación superior. La renovación de los registros calificados y la cultura de la autoevaluación con fines de acreditación, son una imperiosa necesidad de los programas educativos, para justificar su presencia en las regiones y sumar dentro de su responsabilidad social y corporativa al desarrollo del país.

Para el ejercicio de planes de mejoramiento dentro de los procesos de autoevaluación, se hace necesario conocer la cobertura, desarrollo e impacto de los procesos de investigación que el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín ha generado desde su historia en la ciudad de Pasto, con el ánimo de conocer la trazabilidad y proponer planes de acción, pertinentes y prometedores del logro de impactos esperados en las diferentes esferas del campo de acción académico del programa de medicina, por mencionar algunos; la correspondencia con el rasgo distintivo del programa, aporte al proceso educativo de los estudiantes, visibilidad nacional e internacional en los indicadores de calidad de la producción científica, aportes a los procesos de ciencia, tecnología, innovación y desarrollo locales y regionales entre otros.

La oportunidad de contar con un repositorio institucional que garantice las intenciones anteriormente mencionadas, se convierten en una necesidad del actual proceso de calidad de la educación superior, el cual, no solo sea el epicentro de la memoria investigativa del programa, sino que también se convierta en el observatorio de la tendencia y rector de la pertinencia de las investigaciones, para evolucionar desde un solo inventario de ejercicios de ciencia, tecnología, innovación y desarrollo a la evaluación de su impacto, con indicadores bibliométricos del nivel de comparabilidad internacional, en este caso puntual, en términos de la clínica médica y salud pública y el componente distintivo de la salud familiar y comunitaria.

El Decreto 1330 del Ministerio de Educación Nacional con fines de renovación del registro calificado tiene unos requisitos para todos los programas profesionales de las universidades del país para dar cuenta de su producción científica.

Esta tesis lo que va hacer es responder a una norma legal para así cumplir con los registros calificados, aparte de ser clínica, también sirve para documentar la vida del programa académico en el ministerio de educación.

### 3. MARCO DE REFERENCIA

En los últimos 30 años la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) y la Unesco, desarrollan metodologías bibliométricas complejas, con indicadores descritos en El Manual de Frascati (8), El Manual de Oslo (9) y El Manual de Camberra (10). Estos manuales ofrecen procedimientos de encuestas para medir las actividades de investigación y desarrollo experimental (I+D), determinar los recursos humanos dedicados a la ciencia y la tecnología (C&T) e interpretar la innovación tecnológica.

#### 3.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

**3.1.1. HISTORIA:** En 1969, Alan x, fue el primero en definir bibliometría aplicando métodos estadísticos y matemáticos para definir los procesos de la comunicación escrita, aunque, la antesala de la bibliometría fue la bibliografía estadística en 1917 descrita por Cou y Ales donde analizaron publicaciones de 1550 y 1860 sobre Anatomía por países y divisiones del reino animal, sin embargo, este concepto tiene muchas definiciones pero el método de procedimientos matemáticos y el método estadístico prevalecieron en la historia con el transcurso del desarrollo de las investigaciones para obtener resultados medibles (11).

Por otra parte, en la perspectiva de Shapiro indica que la bibliometría ha sido practicada en el campo legal mucho antes que en la literatura científica en los siglos XVIII – XIX, siendo así, que para la época el estudio de investigaciones se realizó en diferentes lugares del mundo dando como resultado discrepancias en la discusión sobre el origen y configuración histórica de la bibliometría (12).

**3.1.2. DEFINICION:** El término de bibliometría se enfrenta por dos perspectivas, una anglosajona y otra francesa. Desde la perspectiva anglosajona en 1969 por Pritchard donde la define como “la aplicación de los métodos matemáticos y estadísticos a los libros y otros medios de comunicación”, mientras que en la perspectiva francesa empleada en 1934 por Otlet como “el tratamiento cuantitativo de las características de los registros discursivos y del comportamiento que se relaciona con ellos” (12).

Van a existir 3 leyes que representan la medición de la productividad de los científicos. La ley de Lotka que va a hacer referencia a la relación cuantitativa entre los autores y los artículos producidos en cierto campo. Por otra parte, la ley de Bradford va a ser referencia que en un pequeño número de revistas aparecerá la mayor cantidad de resultados significativos. Finalmente, la ley de Zipf aborda el número de palabras específicas en textos seleccionados. Gracias a estas tres leyes la bibliometría se define como una ciencia dura por sus resultados matemáticos y precisos (12).

Llamamos bibliometría a la ciencia de la investigación natural para calcular y analizar. El análisis bibliométrico es un método de la literatura que se en los últimos tres años, ha habido cambios significativos. Su finalidad básica es, por un lado, realizar investigaciones Tamaño, crecimiento y distribución de archivos Los científicos, por otro lado, estudian la estructura y la dinámica (11).

**3.1.3. CARACTERISTICAS:** Las investigaciones bibliométricas se destacan por su concepción empírica en la cientometria convirtiéndose en la más relevante de la ciencia debido a la gran cantidad de datos que pueda ofrecer una publicación los cuales son cuantificados y analizados para el estudio de la ciencia (13).

La bibliometría se caracteriza por presentar métodos y prácticas en los cuales, los métodos se fundamentan en la teoría de que la productividad científica de un individuo o de in grupo de investigación ya sea en determinado plano local, regional, nacional o internacional que estarán dadas por el número total de publicaciones, dando a concluir que toda aproximación metodológica a la bibliometría descansa en el reconocimiento de una base de datos (12).

Los métodos pueden ser útiles para resolver preguntas específicas de investigación, por ejemplo, aquellas que tienen que ver con la ayuda entre universidades, regiones o países o cualquiera que genere impacto en ciertas disciplinas (12).

El análisis bibliométrico ha alcanzado gran importancia en las últimas tres décadas donde encontramos que sus principales objetivos son el estudio del tamaño, el crecimiento de este y la distribución de los documentos científicos, por otro lado, también busca indagar acerca de estructura y la dinámica de quienes los producen, de quienes los consumen y de la información que contiene cada documento (14).

Otra característica importante se basa en los primeros trabajos donde se habla de bibliometría que fueron el resultado de una curiosidad para entender el desarrollo científico, y no fue sino hasta los años sesenta donde ya se aplicaron los primeros métodos y recursos científicos, y fue ahí donde se dieron dos fenómenos importantes que fueron la informatización de la base de datos y mayor demanda por parte de autoridades responsables (14).

En el ámbito médico, la bibliometría se ha convertido en un tema casi universal a partir de una herramienta utilizada solo por unos pocos expertos en investigación en ciencias.

Con los indicadores bibliométricos se podrán determinar, entre otros, los siguientes aspectos:

- El crecimiento de cualquier campo de la ciencia, según la variación cronológica del número de trabajos publicados en él.

- El envejecimiento de los campos científicos, según la «vida media» de las referencias de sus publicaciones.
- La evolución cronológica de la producción científica, según el año de publicación de los documentos.
- La productividad de los autores o instituciones, medida por el número de sus trabajos.
- La colaboración entre los científicos e instituciones, medida por el número de autores por trabajo o centros de investigación que colaboran.
- El impacto o visibilidad de las publicaciones dentro de la comunidad científica internacional, medido por el número de citas que reciben éstas por parte de trabajos posteriores.
- El análisis y evolución de las fuentes difusoras de los trabajos, por medio de indicadores de impacto de las fuentes.
- La dispersión de las publicaciones científicas entre las diversas fuentes, etc.

A la hora de evaluar la actividad científica de la medicina mediante indicadores bibliométricos, se deben reconocer las siguientes premisas:

- La importancia que los indicadores bibliométricos tienen en la evaluación es distinta en los diversos campos de la ciencia y la práctica médicas.
- La validez y fiabilidad de cada indicador bibliométrico ha de someterse a un riguroso examen crítico.
- Debe descartarse el uso de las evaluaciones de indicadores bibliométricos aislados o de carácter absoluto. De un solo indicador no pueden extraerse criterios sólidos para la evaluación.
- Los indicadores bibliométricos son siempre relativos.
- Junto a indicadores de obtención relativamente sencilla, existen otros de obtención e interpretación complejas y, en consecuencia, reservados a especialistas.
- Los resultados de la mayoría de las investigaciones llevadas a cabo por los científicos y técnicos se transmiten a través de un proceso de comunicación escrita, en forma de publicaciones científicas y técnicas. Por tanto, los trabajos publicados componen uno de los productos finales de toda actividad científica y representan un indicador del volumen de investigación producido.

- Los trabajos publicados son recopilados en forma abreviada en las bases de datos automatizadas (y en particular las del Institute for Scientific Information). La consulta a las bases de datos apropiadas es el método adecuado para obtener información sobre las publicaciones de cualquier campo científico.
- El número de citas que recibe un trabajo por parte del resto de la comunidad científica cuantifica el impacto logrado por dicho trabajo.
- El prestigio de las fuentes bibliográficas donde se publican los resultados de las investigaciones representa una medida de la influencia que pueden ejercer los trabajos publicados en ella.
- Las referencias bibliográficas que incluyen los trabajos se han tomado, a menudo, como indicación de su valor científico, y se han usado, a veces, como criterio para el análisis del consumo de información (14).

**3.1.4. INDICADORES:** La ciencia está inmersa en un entorno multidimensional y no puede describirse claramente como un puntero simple donde debemos esperar todos los resultados. El proceso de evaluación es un indicador integral. Es decir, un número de clasificación de indicadores científicos:

- a) Pasado, presente y futuro. Evaluación más confiable Cuando se refieren a la ciencia desarrollada en el pasado, El método científico proporciona estándares claros. Las características ahora están muy extendidas y parecen aún más distorsionadas. Usado en tiempo futuro.
- b) Tamaño de la unidad a evaluar. Menos unidad, más difícil es estimar. Será más complicado apreciar a los científicos que trabajan en la ciencia.
- c) Actividad, productividad y progreso. La actividad es acción, no importa cuánto ayude considerando un propósito científico o técnico. La productividad ayuda a lograr ese objetivo. Finalmente, El progreso es una medida de qué tan bien se ha logrado una meta a confirmar. Ideal para medir el progreso, pero yo La mayor parte del tiempo tendremos que arreglárnoslas con medidas de actividad o medidas de productividad, en cualquier caso.
- d) Calidad, significado e impacto. La calidad representa la excelencia. La materialidad va más allá de dichas normas y transacciones internas. Considere el significado de la unidad en un contexto más amplio. Impacto describe el impacto real que la empresa implementa para más contexto. Los tres conceptos pueden de interés, por lo que se debe construir un indicador específico para medirlos (14).

### **3.1.5. TIPOS DE INDICADORES BIBLIOMÉTRICOS**

Entre los múltiples epígrafes de la ciencia, ésta se puede estudiar bajo tres aspectos: calidad, importancia e impacto científico.

#### **Indicadores de la calidad científica**

Es el concepto más difícil de identificar, y puede tener propiedades cognitivas, metodológicas, estéticas, etc. Los indicadores de acceso a la información cualitativa sólo pueden ser indicadores basados en la percepción de publicaciones basadas en contenido científico (14).

#### **Indicadores de la importancia científica**

- Número y distribución de publicaciones:

Es el indicador bibliométrico básico y más sencillo. Los canales de comunicación son resultados científicos comúnmente utilizados en revistas, pero también son importantes en congresos científicos, las patentes, etc.

- Productividad de los autores

En general, se puede decir que existe una fuerte correlación entre la competencia de un científico y su productividad.

- Colaboración en las publicaciones: índice firmas/trabajo.

Desde un punto de vista histórico y sociológico, la participación de varios autores en la creación de una obra es el resultado de la especialización de la comunidad científica

- Número y distribución de las referencias de las publicaciones científicas:

Los parámetros básicos se pueden estudiar con este tipo de indicador: a) número de referencias por artículo; b) años de publicación de los trabajos referenciados; c) distribución de las referencias según revistas o áreas científicas (14).

#### **Indicadores de impacto científico**

Desde el trabajo de Krauze y Hillinger en los estudios bibliométricos se distingue entre citas y referencias.

- Indicador del impacto de los trabajos: número de citas recibidas.

Este indicador se ha convertido en una parte importante de la evaluación de la actividad científica. Es el más común y el más controvertido

- Indicadores de impacto de las fuentes: factor de impacto de las revistas.

El Factor de Impacto (FI), introducido por Garfield, es el primer criterio objetivo, cuantificable y robusto para evaluar revistas científicas y, por lo tanto, ha sido aceptado por la comunidad científica a pesar de sus deficiencias

- Índice de inmediatez:

Es otro índice de citas que es único para cada revista y es publicado periódicamente por el JCR. Es menos importante que FI y muestra cuán "rápidamente" se cita el artículo en la revista respectiva. El índice directo de la revista tiene en cuenta el número de citas del artículo en el año de su publicación.

- Asociaciones temáticas: Análisis de citas comunes:

Esto incluye el cálculo y análisis de artículos que son citados simultáneamente en otro trabajo y sus interrelaciones. Análisis de autocitas: En función del porcentaje de autocitas, se pueden distinguir revistas "abiertas" con un porcentaje <35%, revistas "cerradas" con un porcentaje >70% y una tercera "revista intermedia" con un porcentaje entre el 35 y el 70%. Análisis de referencias comunes: Dos publicaciones pueden considerarse bibliográficamente relacionadas ("enlace bibliográfico") si tienen una o más referencias comunes y por lo tanto pertenecen al mismo campo de conocimiento. Análisis de palabras comunes: Basado en análisis de coincidencia de palabras clave utilizadas en la indexación de documentos (14).

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir la información bibliométrica de la investigación del programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín Pasto entre los años 2007 a 2021

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- 1) Caracterizar las áreas temáticas y la variabilidad de persona y lugar, de la investigación estudiantil desarrollada en el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín Pasto entre los años 2007-2021.
- 2) Cuantificar la cobertura y concentración geográfica de la investigación estudiantil desarrollada en el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín Pasto entre los años 2007-2021.
- 3) Identificar los abordajes metodológicos de la investigación estudiantil desarrollada en el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín Pasto entre los años 2007-2021.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 ENFOQUE

Esta investigación se realizó desde el paradigma cuantitativo

### 5.2 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Se realizó un estudio documental, descriptivo de corte transversal y diseño retrospectivo.

### 5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

**Población de estudio para objetivos uno a tres:** Censo de documentos finales de trabajos de grado con los que cuenta el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín en la biblioteca de la sede Pasto, en su histórico de producción desde el año 2007 hasta el año 2021, corresponden a 235 documentos.

### 5.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### 5.4.1 Criterios de inclusión

- Trabajos de grado del programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín de la sede Pasto
- Trabajos de grado en medio físico que reposan en la biblioteca de la sede Pasto y que corresponden a los años 2007 a 2021.

#### 5.4.2 Criterios de exclusión

- Trabajos de grado que estén repetidos como copia de la versión original
- Trabajos de grado que no den completitud de los componentes del documento final, a la luz de los lineamientos de investigación de la Fundación Universitaria San Martín.

## **5.5 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Desde el direccionamiento de un docente del programa de medicina de la Fundación Universitaria en su calidad de investigador principal, cuatro estudiantes de medicina de la sede Pasto, nos desempeñamos como auxiliares de investigación, acompañando el proceso de recolección de datos. Para esto, se hicieron los ejercicios de calibración de operadores y prueba piloto del instrumento de recolección de datos, desde la herramienta de Google forms.

El cargue de la información a los formularios de Google se hicieron desde el trabajo de los auxiliares de investigación, quienes recibieron en medio físico, copias de los trabajos de investigación entregados por la coordinación de investigación del programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín sede Pasto, proceso que tuvo el seguimiento del investigador principal.

## **5.6 SESGOS**

Para evitar el sesgo de selección, se proyectaron criterios de inclusión que permitieron contar con los documentos de tesis que garantizaron calidad y no repetición de los datos. Se controló el sesgo de información, mediante la propuesta de un instrumento de recolección de datos, validado en forma, extensión y completitud mediante prueba piloto. El equipo de investigadores fue calibrado en la lectura, interpretación y registro de la información, para controlar adicionalmente el sesgo de información; sin embargo se declara que no es posible controlar la total veracidad de la información registrada en los trabajos de grado, tomándose como criterio de calidad, que la existencia en físico del documento del trabajo de grado en la estantería de la universidad, es garantía del proceso académico surtido con los asesores científicos y metodológicos que condujeron el desarrollo de la investigación.

## **5.7 CONSIDERACIONES ÉTICAS**

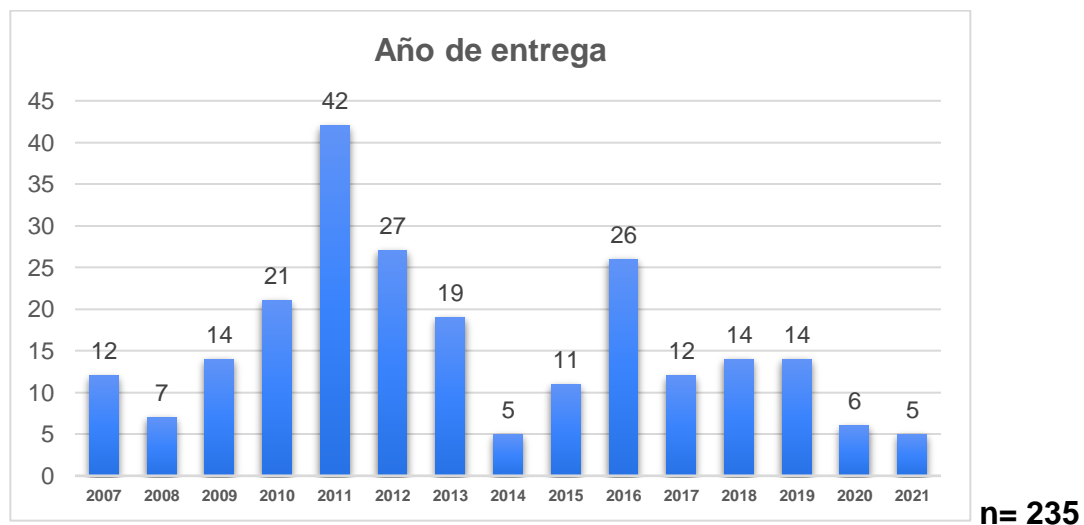
Este proyecto se realizó como una investigación sin riesgo, teniendo en cuenta que solamente es de tipo documental; de todas maneras, se gestionó el aval para su desarrollo, ante el comité de investigaciones y bioética de la Fundación Universitaria San Martín sede Pasto. El autor principal y los auxiliares de esta investigación declaran no tener conflicto de interés con el desarrollo de esta.

## 6. RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación se presentan con el análisis de 235 documentos de trabajo de grado, que estuvieron disponibles en estantería física de la biblioteca de la Fundación Universitaria San Martín sede Pasto.

Para el cumplimiento del objetivo específico # 1 “Caracterizar las áreas temáticas y la variabilidad de persona y lugar, de la investigación estudiantil desarrollada en el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín Pasto entre los años 2007-2021” se presenta las siguientes gráficas:

**Gráfica # 1. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según año de entrega del trabajo de grado.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

Desde sus inicios en el año 2002, el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín viene desarrollando trabajos de grado como requisito para optar el título de Médico, entregando desde el año 2007 los primeros trabajos finalizados y manteniendo una constante producción hasta la fecha. La gráfica # 1, muestra la cantidad de trabajos de grado entregados año tras año, correspondiendo al año de entrega del documento final de investigación, donde se observa, después de la disminución de trabajos del año 2014, un nuevo aumento en la cantidad de trabajos entregados, toda vez que ello también depende de la cantidad de estudiantes que hacen parte de los semestres, ya que el reglamento de investigación permite que, hasta 4 estudiantes, conformen un grupo de trabajo de grado. Si bien, se relacionan pocos trabajos para los años 2020 y 2021, esto

obedece a que esta investigación conto con los trabajos en medio físico disponibles en biblioteca de la sede Pasto.

**Gráfica # 2. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según línea de investigación del programa.**

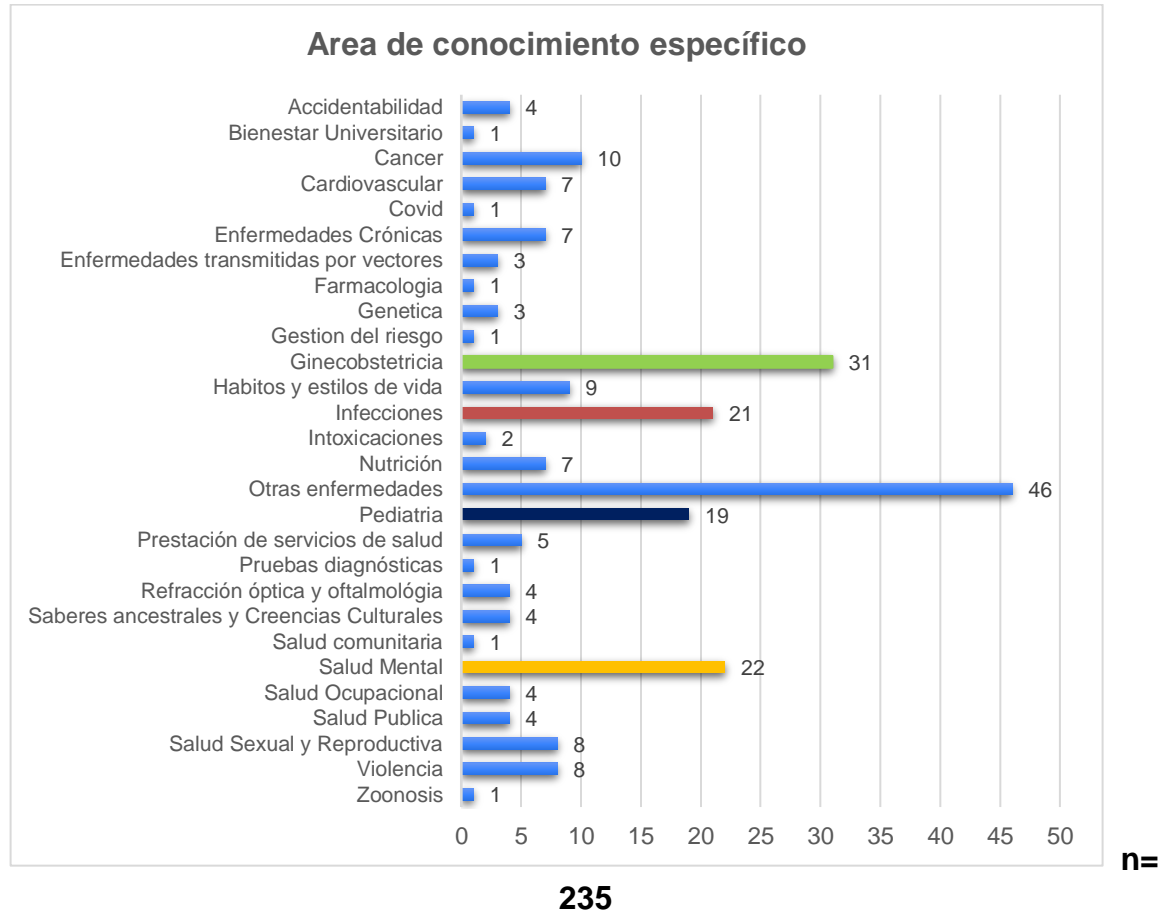


Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 2, representa la distribución porcentual de las 235 investigaciones realizadas en programa de Medicina de la Fundación Universitaria San Martín sede Pasto, en correspondencia con las 3 líneas de investigación que tradicionalmente ha mantenido el programa. En esta relación 165 trabajos, se han realizado para la línea Clínica, correspondiendo al 70% de la producción investigativa, convirtiéndose en la línea de mayor producción académica, seguida de la línea de Epidemiología, con 38 trabajos realizados, representando el 16% del total de la producción y con un similar porcentaje de trabajo, se han desarrollado 32 trabajos en la línea de Salud Familiar y Comunitaria, representando el 14% de la producción académica. Lo anterior deja ver una mayor oportunidad de desarrollar trabajos en escenarios clínicos, pero se muestran con buena representación, las líneas donde la combinación de escenarios clínicos y comunitarios, son coherentes con el rasgo distintivo del programa de Medicina de la Fundación Universitaria San Martín en la sede Pasto.



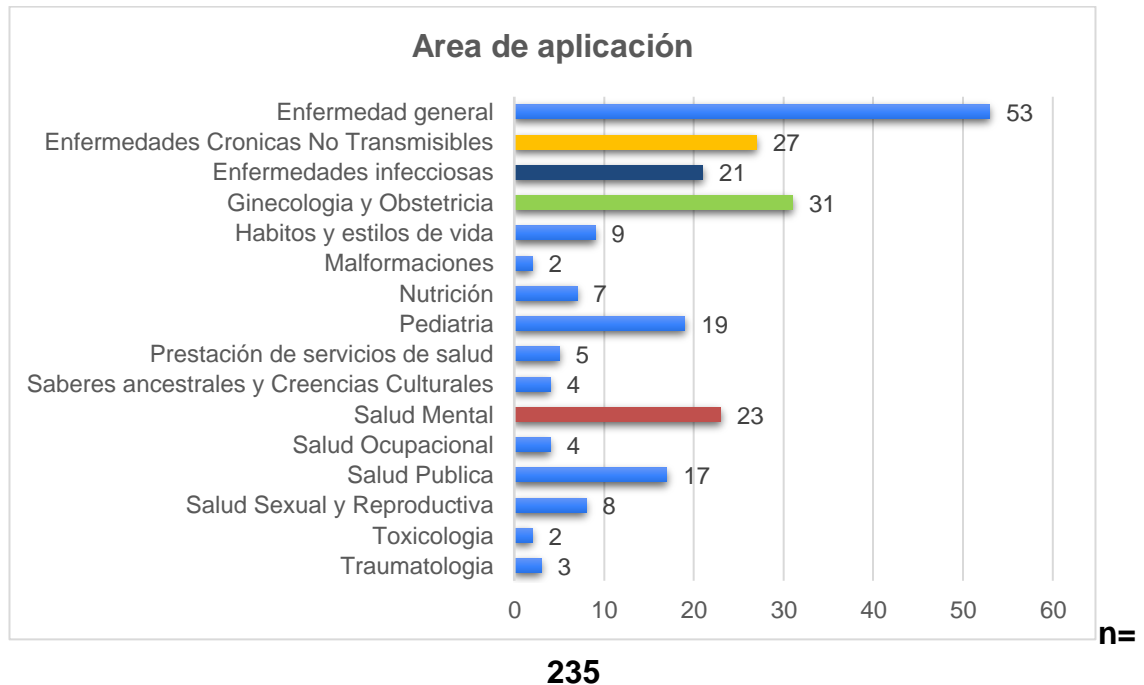
**Gráfica # 4. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según área del conocimiento.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 4, representa las frecuencias absolutas de las áreas del conocimiento, hacia donde le apuntan aportar los vacíos de conocimiento de los temas descritos en la gráfica # 3, correspondiendo a la relación entre variables independientes y dependientes de los trabajos. En este sentido, debido a la amplia variabilidad de patologías, eventos y/o condiciones en salud que son tratados por uno o dos trabajos, ante su oportuna rareza y o situación especial del contexto, se agruparon en la categoría de “otras enfermedades”, para lograr evidenciar con mejor oportunidad, cuáles son las áreas donde mayormente se ha trabajado en el programa. De esta manera, “Ginecología” es el área que mayor cantidad de investigación ha desarrollado en la historia del programa, seguida “Salud mental”, “Infecciones” y “Pediatría”

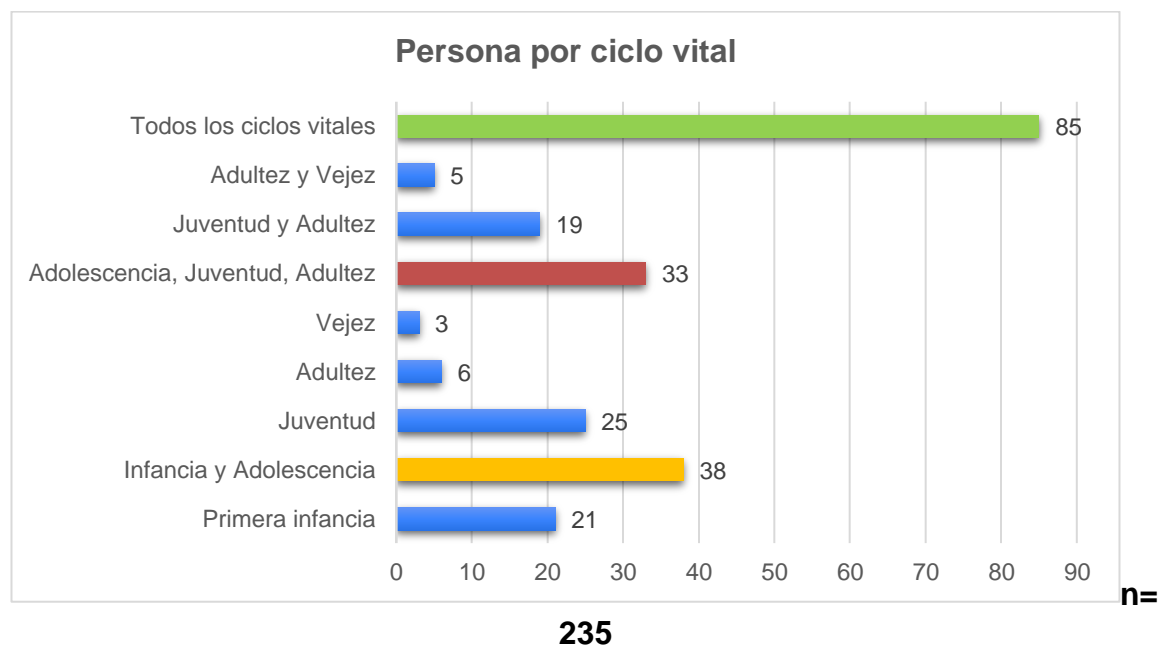
**Gráfica # 5. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según área clínica de aplicación.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 5, representa las frecuencias absolutas de la categorización de áreas de aplicación en salud, hacia donde buscan aplicar los resultados de las investigaciones, una vez se interpreta hacia donde se busca inferir los resultados la pregunta de investigación planteada. Estas áreas, incluyen las temáticas y áreas específicas descritas en las gráficas # 3 y 4, convergiendo al área de mayor cobertura de conocimiento relacionado. De esta manera con relación a la gráfica # 4, se aumenta a 53, las investigaciones que han trabajado sobre alguna enfermedad en general, Ginecología, mantiene su frecuencia con 31 trabajos, pero aumentan los trabajos en enfermedades crónicas no transmisibles, porque aquí, ya están sumadas a las frecuencias de su propia categoría, patologías como cáncer, enfermedades cardiovasculares, o diabetes, por ejemplo. Solo con esta novedad, las demás áreas de aplicación casi no muestran variaciones con respecto a cuando son analizadas desde el área específica de conocimiento, validando prácticamente la vocación de la investigación en estas cuatro principales áreas del saber médico.

**Gráfica # 6. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según persona por ciclo vital.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 6, representa las frecuencias absolutas de los ciclos vitales en los que se encontraban los individuos estudiados, según los conceptos metodológicos y de criterios de inclusión de cada una de las 235 investigaciones realizadas en programa de Medicina de la Fundación Universitaria San Martín sede Pasto entre los años 2007 al 2021. Se observa, que la mayoría de las investigaciones (85/235) correspondiendo a un 36% del total de la producción académica, buscaban inferir sus resultados a todos los ciclos vitales, estas intenciones son visibles, en trabajos de carácter comunitario principalmente, aunque también se suman aquellos trabajos de patologías de salud pública, donde toda la población está en potencial riesgo de desarrollar una determinada enfermedad o evento. En su orden descendente, le siguen los trabajos con población de infantes y/o adolescentes (38/235), en un 16% y en un tercer lugar, los trabajos cuyo tema de investigación, involucró en simultánea a población adolescente, juvenil y adulta, (33/235) siendo un 14%, como el caso de trabajos en gestantes o trabajos para Mujeres en edad fértil, por ejemplo.

**Gráfica # 7. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según persona por ocupación o grupo comunitario.**

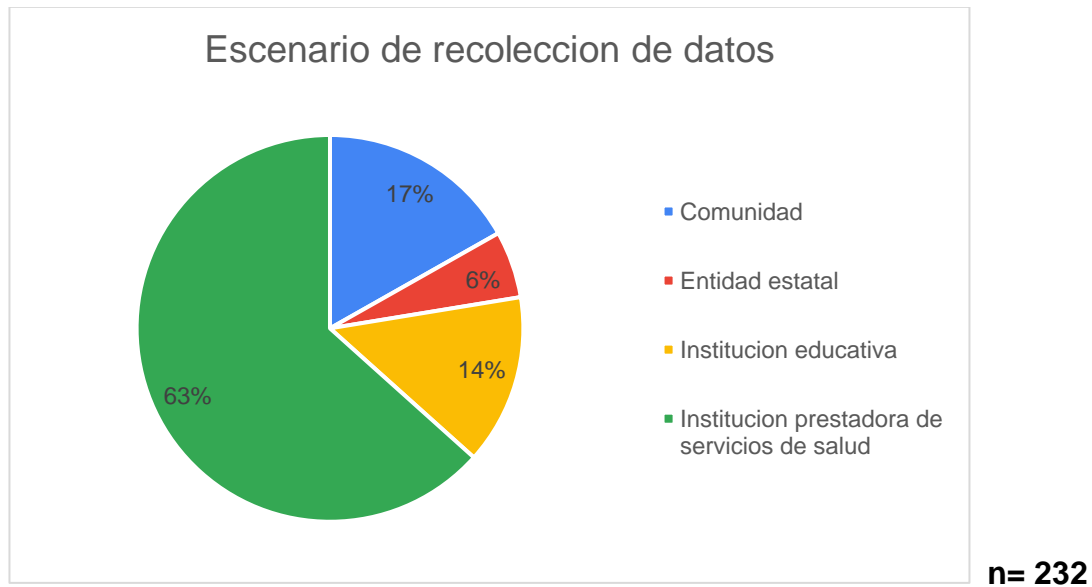


Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 7, representa las frecuencias absolutas de la ocupación o correspondencia a determinado grupo comunitario, desde un total de 113 trabajos que enfocaron su objetivo general en hacer inferencia de sus resultados hacia este tipo de población. Se observa, que la mayoría de las investigaciones (39/113) correspondiendo a un 34% del total dedicaron su trabajo a estudiantes de primaria y/o bachillerato de instituciones educativas, agrupados bajo la categoría de “Escolares”, en segundo lugar, se encontraron las investigaciones que trabajaron con “Gestantes” (22/113) correspondiendo al 19% de los proyectos y en tercer lugar, con igual número de investigaciones (19/113) para cada grupo, los proyectos desarrollados en empleados de cualquier tipo y población universitaria, cada uno de ellos aportando un 17% al total de las investigaciones. Si bien, la gráfica relaciona algún grupo de trabajadores que también se pueden considerar empleados, estos son trabajos informales, y otra razón por la cual no se categorizaron en dicho grupo, es porque el trabajo de investigación quería hacer especial énfasis a algunas problemáticas locales de mayor evidencia y necesidad en el contexto, principalmente relacionados con la salud ocupacional de los individuos en estudio.

El grupo de militares también estuvo por fuera de los “empleados”, para hacer una trazabilidad adicional a este grupo poblacional.

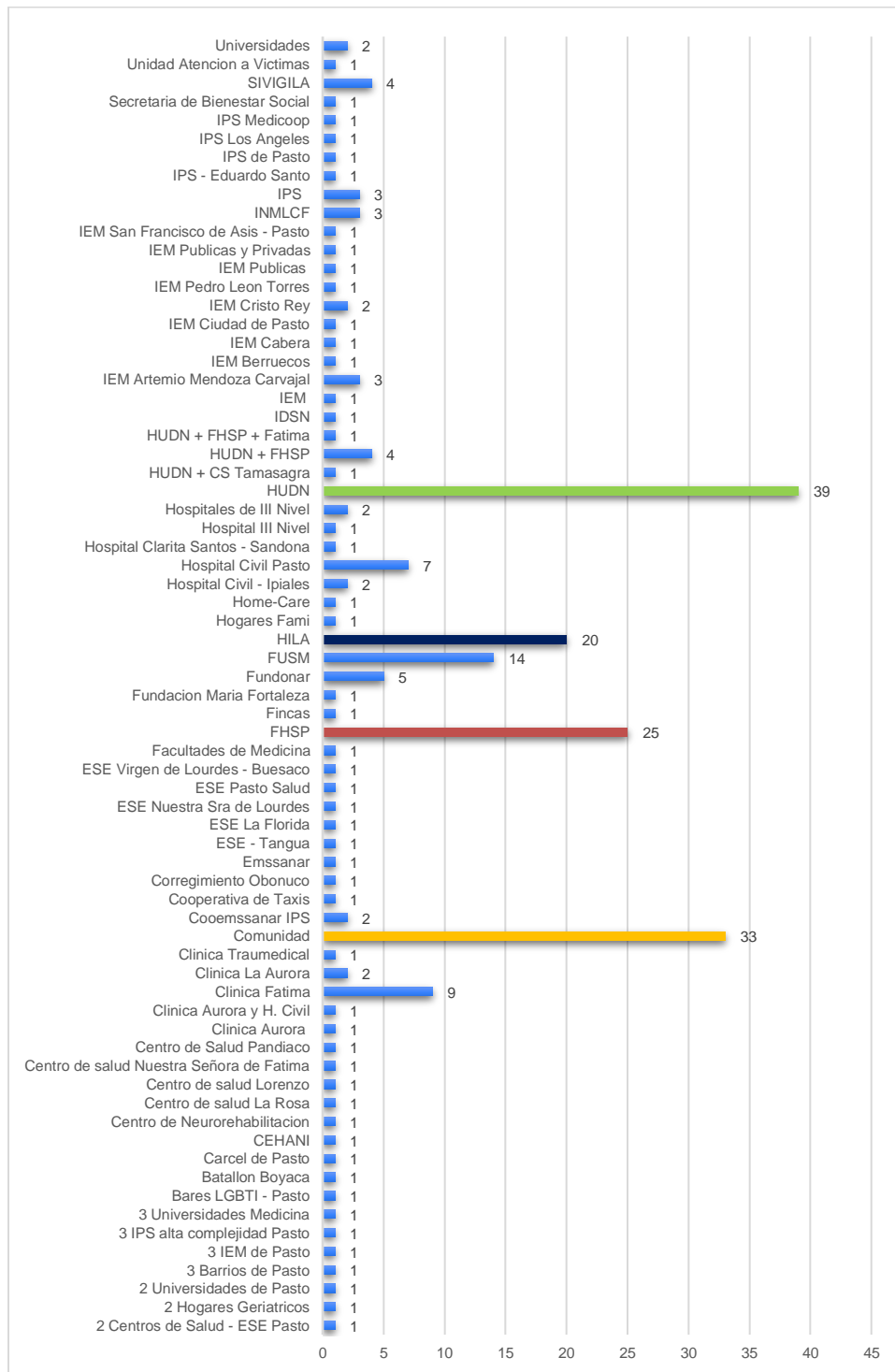
**Gráfica # 8. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según escenario de recolección de datos.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 8, representa las frecuencias relativas de la categorización de lugares donde se realizaron las investigaciones, sobre las cuales, en algunas de ellas, implica la inferencia de sus resultados. Desde un total de 232 trabajos, porque no hacen parte de este análisis las 3 revisiones sistemáticas, se observa, que la mayoría de las investigaciones 63%, fueron desarrolladas en algún nivel de una institución prestadora de servicios de salud, seguidas en un 17% de trabajos de recolección de datos en una comunidad o un determinada lugar de un espacio comunitario, en un 14% investigaciones en instituciones educativas de cualquier nivel de formación y naturaleza jurídica, desde el preescolar hasta las universidades y finalmente un 6% de instituciones del estado, tales como el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, el Instituto Departamental de Salud de Nariño, Alcaldías y sus unidades, dependencias y/o programas y Penitenciarias entre los principales.

**Gráfica # 9. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según lugar de desarrollo de la investigación.**

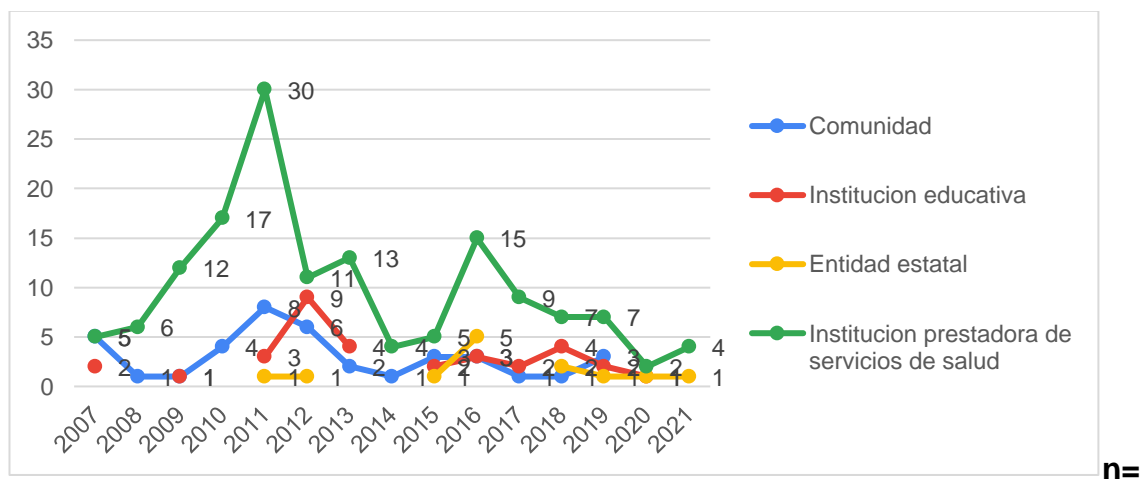


**n= 232**

Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 9, describe uno a uno, los lugares donde se realizaron las investigaciones, puntualizando el nombre exacto en la mayoría de las veces, o agrupándolo en la unidad de servicio para el cual fue creado, en caso de haberse relacionado genéricamente en el documento de trabajo de grado. Desde un total de 232 trabajos, porque no hacen parte de este análisis las 3 revisiones sistemáticas, se observa, que la mayoría de las investigaciones (39/232) 17%, fueron desarrolladas en el Hospital Universitario Departamental de Nariño, seguidas en un 14% de trabajos (33/232), con recolección de datos en una comunidad, dato que disminuye en relación con la gráfica #8, porque no se encuentra categorizado, y hay mayor nivel de detalle de lugares de la comunidad en la gráfica #7, ante la oportunidad de contar con dicha información en el documento que reposa en biblioteca, lo cual mejora la trazabilidad de este estudio. En tercer lugar, se relacionan las investigaciones desarrolladas en la Fundación Hospital San Pedro, (25/232), correspondiendo a un 11% y en cuarto lugar, las investigaciones realizadas en el Hospital Infantil Los Ángeles, (20/232) siendo el 9% del total de la producción del programa de Medicina, en todos sus años de historia.

**Gráfica # 10. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según escenario y año de trabajo.**



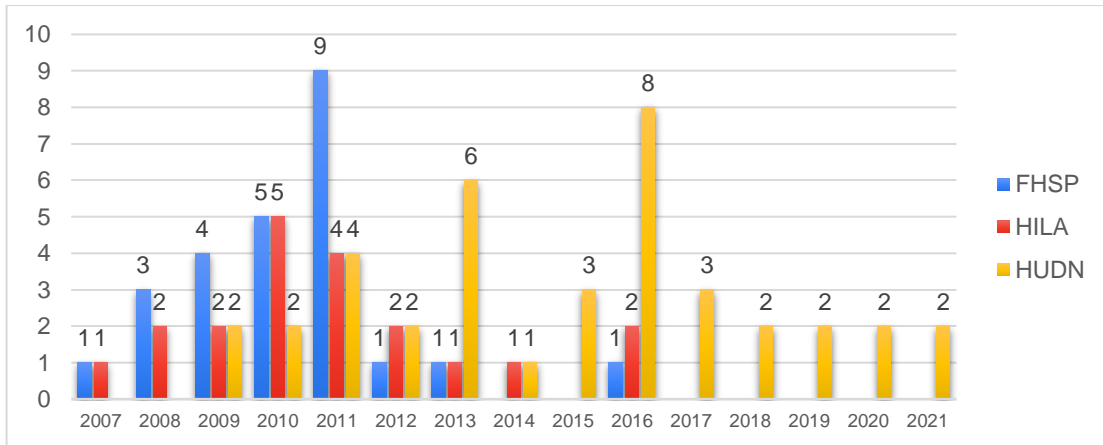
**232**

Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 10, deja ver la tendencia de los lugares donde se ha venido desarrollando la investigación entre los años 2007 al 2021, sobresaliendo en todos los años la investigación en IPS y con una ininterrumpida investigación comunitaria, continuidad que si ha suspendido en los espacios educativos y estatales. Se puede

notar la disminución del escenario clínico y comunitario en los años de pandemia, donde justamente incursionan para el programa las revisiones sistemáticas.

**Gráfica # 11. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según tendencia anual por hospital de referencia del departamento.**



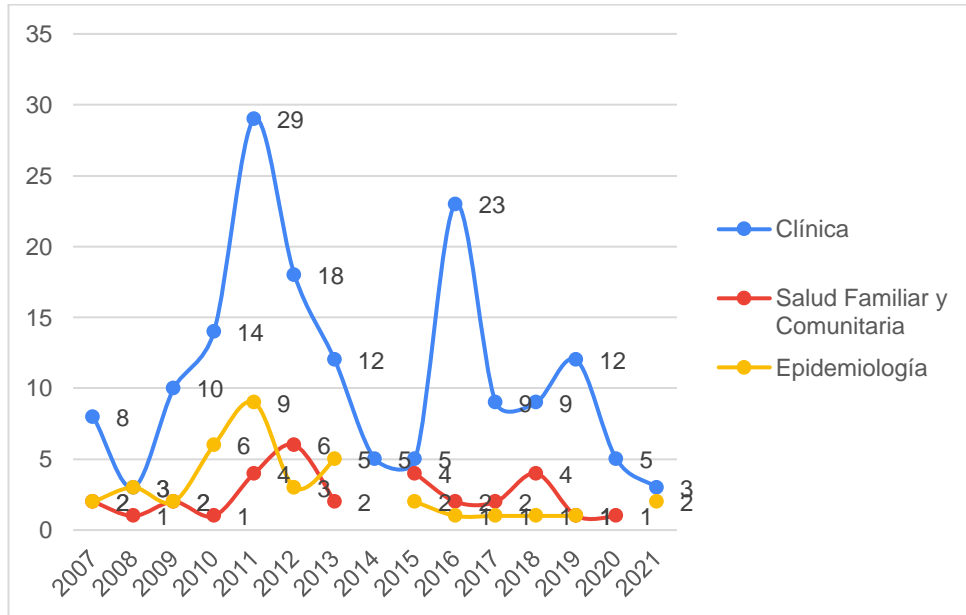
n=

84

Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 11, representa la distribución de las investigaciones que ha desarrollado el programa de Medicina de la Fundación Universitaria San Martín a lo largo de toda su historia en la ciudad de Pasto, con especial énfasis en los tres principales hospitales del departamento, a razón de ser ellos los hospitales de referencia no solo para Nariño, sino para la región, ante la oportunidad de atender remisiones de departamentos como Putumayo, Huila, Caquetá y Amazonas, sin dejar de lado la atención a extranjeros, producto de accidentes o el estatuto temporal de protección para población migrante venezolana. En este sentido, y ante los datos descritos en la gráfica # 9, se presenta el siguiente análisis, que deja ver como a partir del año 2009, el Hospital Universitario Departamental de Nariño, ha sido un escenario de desarrollo de investigación de la FUSM, de carácter permanente, llamando la atención, que por el contrario, el hospital Infantil y la Fundación Hospital San Pedro, que si bien fueron los pioneros donde se inició en escenarios clínicos la investigación del programa, han dejado de estar presentes en los trabajos de grado del programa de Medicina, desde el año 2016.

**Gráfica # 12. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según línea de investigación y año de trabajo.**

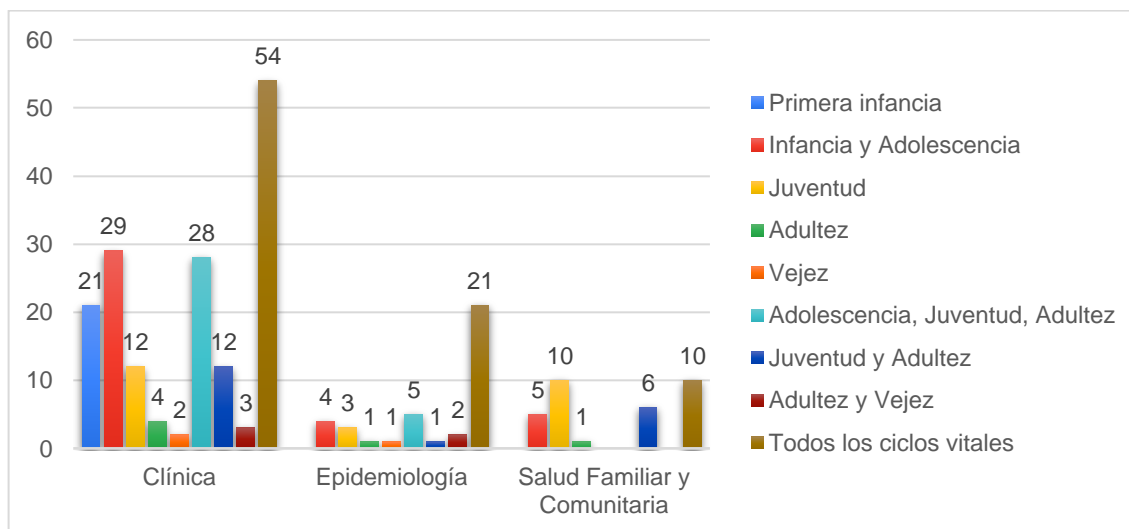


**n= 235**

Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 12, representa la tendencia de las investigaciones que ha desarrollado el programa de Medicina de la Fundación Universitaria San Martín a lo largo de toda su historia en la ciudad de Pasto, con especial énfasis en las tres líneas de investigación del programa, que sobre las 235 investigaciones relacionadas en este trabajo, deja ver como la línea clínica, no solo tiene la mayor cantidad de investigaciones realizadas en cada uno de los años (solo en dos casos igualada – años 2008 y 2015), sino que es la única línea que ha presentado trabajo de manera ininterrumpida en los años de funcionamiento institucional. La gráfica también muestra la tendencia decreciente de la investigación en el área epidemiológica en los últimos 7 años, la cual comienza a ser superada en este mismo periodo de tiempo, por la línea de salud familiar y comunitarias, las cuales tenían un comportamiento contrario, justamente entre los años 2007 – 2013.

**Gráfica # 13. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según línea de investigación por ciclo vital.**



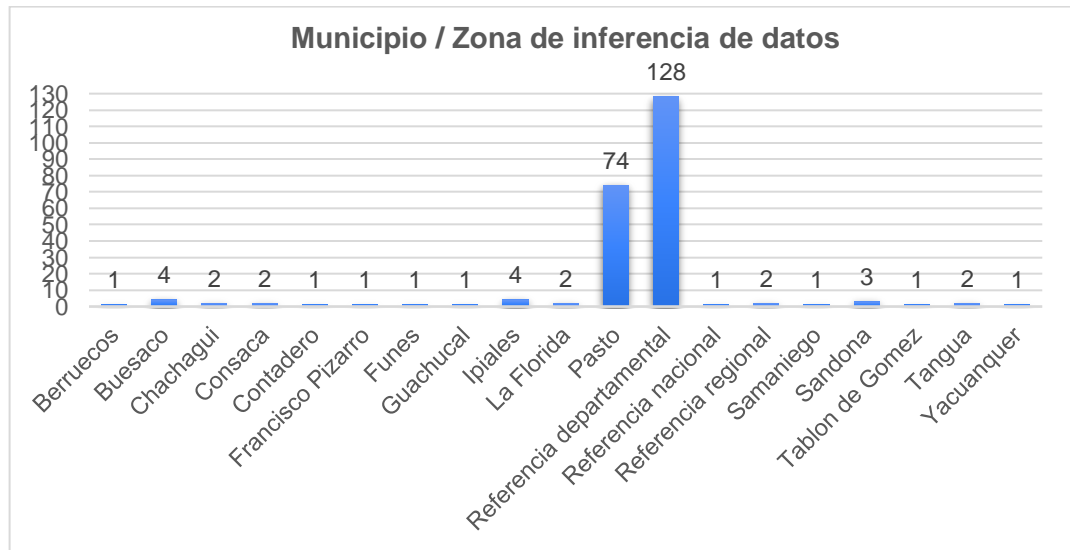
**n= 235**

Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 13, representa las frecuencias absolutas de las investigaciones que ha desarrollado el programa de Medicina de la Fundación Universitaria San Martín a lo largo de toda su historia, por ciclo de vida, en cada una de sus tres líneas de investigación así: La línea clínica, es la única que ha trabajado en la totalidad de los ciclos vitales y la que mayormente ha combinado grupos etareos entre sus investigaciones, de la misma manera, es la línea que en mayor cantidad de trabajos, ha desarrollado para todos los ciclos vitales, siendo esta categoría donde hace sus mayores aportes. La línea de epidemiología también hace sus mayores aportes a nivel de todos los ciclos vitales, sin embargo, no tiene la misma cantidad de trabajos realizados que el área clínica y nunca ha trabajado en temas de la primera infancia. La línea de salud familiar y comunitaria también hace sus mayores aportes en todos los ciclos vitales, en menor cantidad de trabajos que las dos líneas anteriores, pero no los deja de vista, sin embargo, nunca ha trabajado en exclusividad con temas de primera infancia ni vejez y es la que menos combina grupos etareos en sus temas de trabajo, al relacionar solo trabajos en juventud y adultez de manera simultánea.

Para el cumplimiento del objetivo específico # 2 “Cuantificar la cobertura y concentración geográfica de la investigación estudiantil desarrollada en el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín Pasto entre los años 2007-2021.” se presenta las siguientes gráficas:

**Gráfica # 14. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según municipio o zona de inferencia de los datos.**



n=

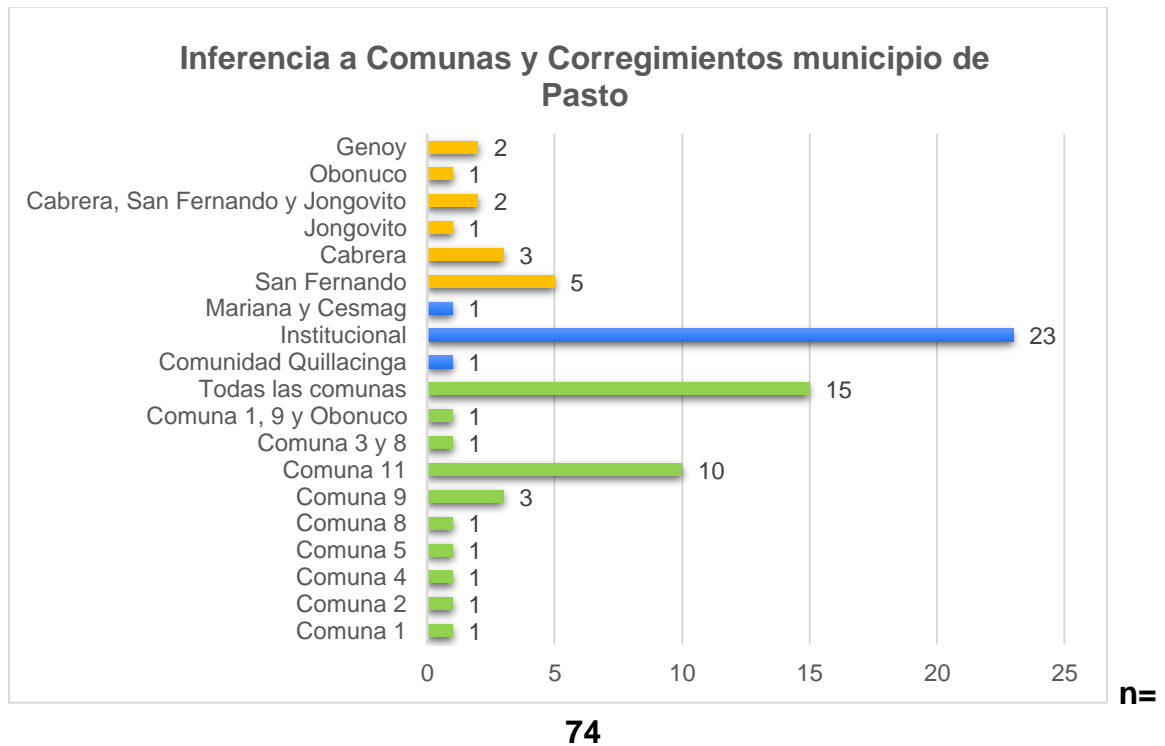
**232**

Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

Sobre las 232 investigaciones que buscaban hacer inferencias a territorios específicos de la geografía local, departamental y/o regional, se observó que (128/232) que el 55% de ellas, involucraban realidades de los 64 municipios del departamento de Nariño, al ser patologías o eventos en salud medidos en hospitales o instituciones de referencia departamental. Con exclusividad de información para el municipio de Pasto, se encontró (74/232) el 31% de las investigaciones desarrolladas en el histórico de la facultad, adicionalmente, se representan los municipios en los cuales se han realizado investigaciones puntuales en el territorio departamental, contabilizando (16/64) que el 25% de los municipios de Nariño, han tenido al menos una investigación desarrollada por el programa de Medicina de la FUSM entre los años 2007 al 2021. La gráfica # 14, también muestra 2 trabajos de

referencia regional, al haber tratado temas de parasitosis intestinal en adultos mayores y malaria, y un trabajo de referencia nacional, en relación con leishmaniasis en militares del batallón Boyacá, que trabajan de diferentes lugares de la geografía nacional.

**Gráfica # 15. Distribución de la investigación del programa de Medicina de la FUSM, según inferencia a comunas y corregimiento de Pasto.**

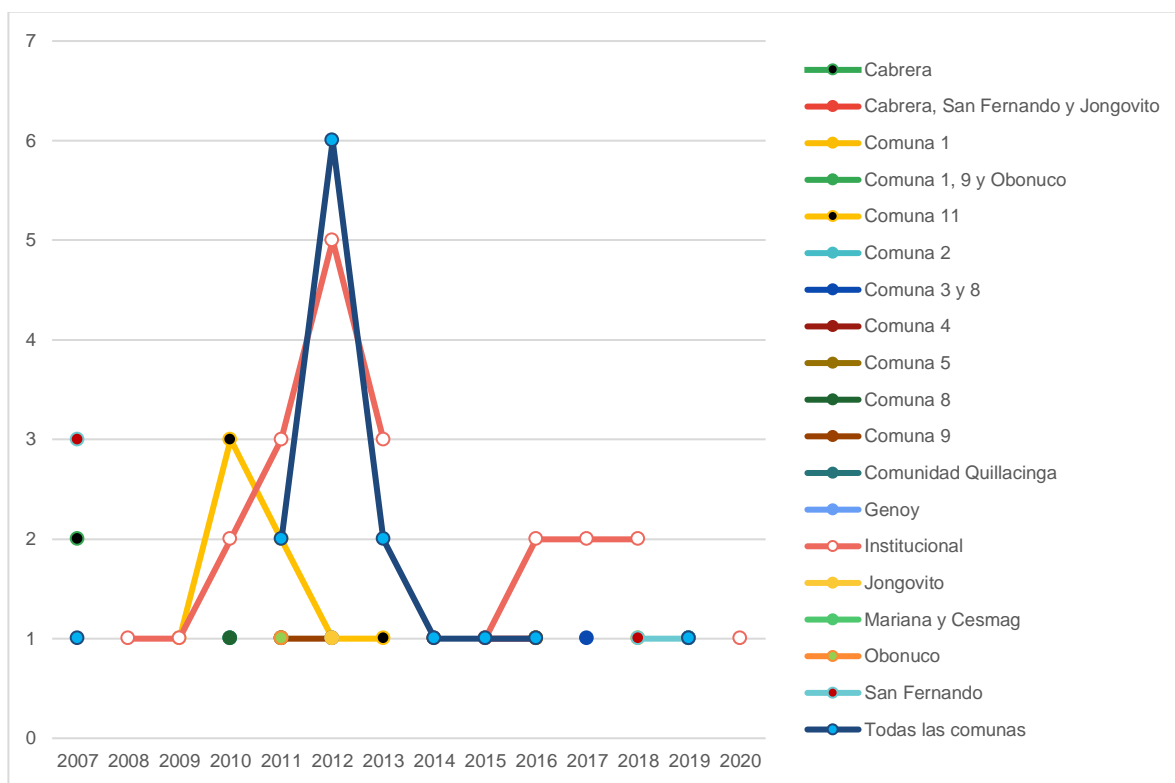


Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 15 relaciona los 74 trabajos realizados para inferir resultados en el municipio de Pasto, especificando la ubicación geográfica de su intervención, donde (23/74) el 31% de ellos, no pretenden hacer inferencias comunitarias a una determinada localidad, sino que fueron planteados para evidenciar situaciones internas de las instituciones donde se trabajaron, como instituciones prestadoras de servicios de salud y educativas. Las barras de la parte superior de la gráfica (amarillas) corresponden a corregimientos del municipio, mostrando a San Fernando con 5 trabajos, como el lugar donde más se han realizado investigaciones a nivel corregimental, haciendo parte de los tres corregimientos donde el programa de medicina ha desarrollado trabajos de proyección social, siendo ellos, Cabrera, San Fernando y Jongovito, razón por la cual, también se relaciona un mismo trabajo para los tres corregimientos. Sobre las 12 comunas de Pasto, la mayoría de los

trabajos se han llevado a en la comuna 11 (10 investigaciones), seguido de la comuna 9 (3 investigaciones). Contabilizando las comunas de forma individual, 9 de las 12 comunas, siendo el 75% de ellas, han tenido al menos un trabajo de investigación, destacando que 15 trabajos, se han realizado con inferencia para la totalidad de comunas del municipio, correspondiendo al 43% del total de investigaciones realizadas para la zona urbana de Pasto.

**Gráfica # 16. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según localidad del municipio de Pasto y año de trabajo.**



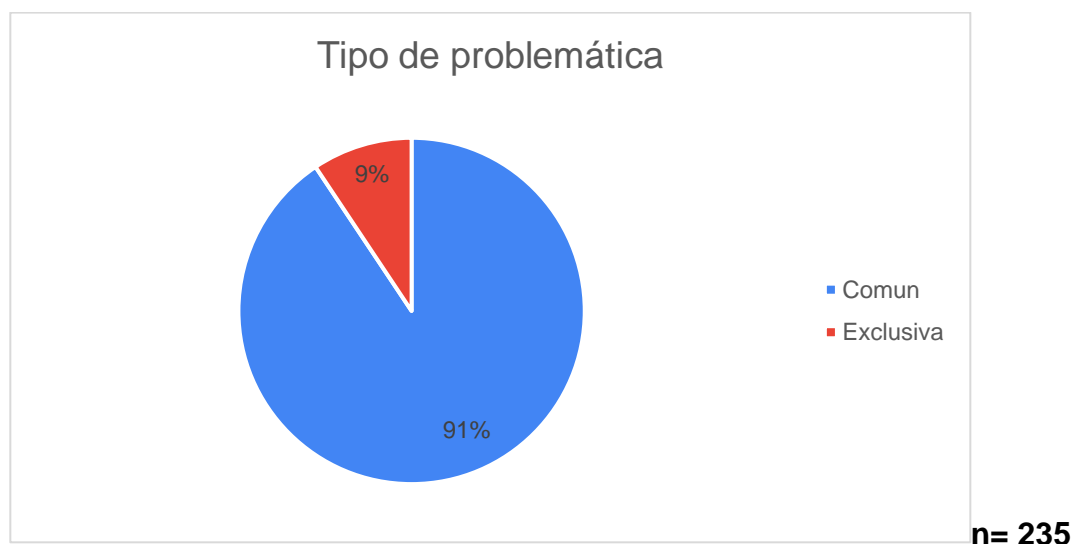
n= 74

Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 16 relaciona la tendencia de los años de historia del programa de medicina, en el desarrollo de proyectos de investigación en comunas y corregimientos del municipio de Pasto, donde sobresale entre los años 2011 a 2016 y el año 2019, el desarrollo de trabajos en todas las comunas del municipio de Pasto, como también el trabajo en instituciones educativas y prestadoras de servicios de

salud, desde el año 2008 al 2013 y desde el 2015 al 2018. La comuna 11, donde se han desarrollado la mayoría de los trabajos que solo involucran a una comuna, correspondiente al sector del Hospital local civil de Pasto, barrios Aquine, Belalcázar, Corazón de Jesús, Los Alcázares, Centenario y sus periferias, fue la comuna donde se trabajó en los primeros 7 años de historia del programa. Se denota la tendencia a mantener trabajos en instituciones del municipio de Pasto, como la inferencia a toda su zona urbana, sin dar continuidad, o nuevos proyectos a los corregimientos.

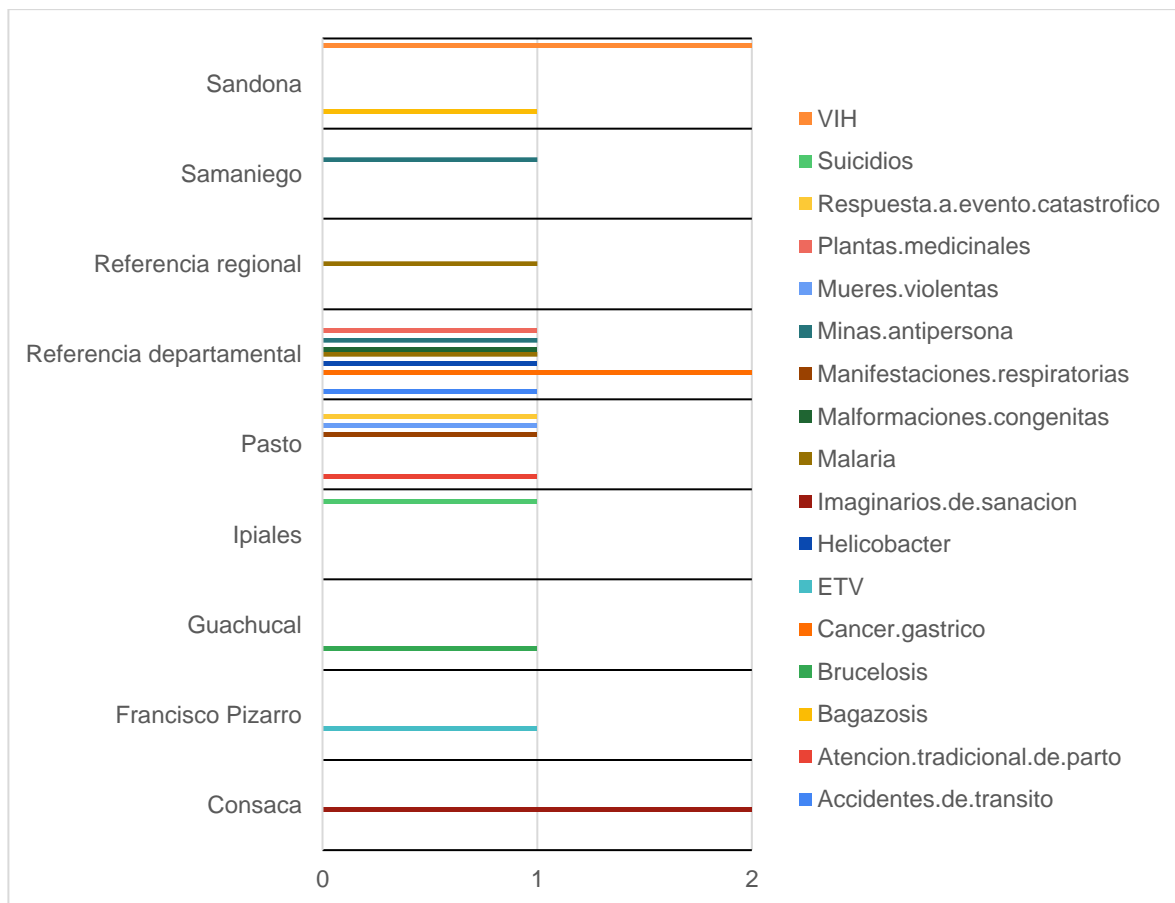
**Gráfica # 17. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según tipo de problemática.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 17 representa las frecuencias relativas de cómo las 235 tesis tratadas en los años de historia del programa de Medicina se han dividido en un grupo de temáticas que tienen que ver específicamente con problemáticas del área de influencia del programa, a lo que se refiere la pertinencia de la investigación para el contexto, las cuales han sido agrupadas en la categoría de investigaciones “Exclusivas”. En el otro grupo de temáticas, están los temas generales de ver en las áreas médicas del orden clínico y/o de salud pública, siendo entendidas, como aquellas que son “Comunes” en cualquier contexto del país. En este sentido, el 91% del total de investigaciones realizadas, han tratado sobre temáticas comunes y un 9%, lo ha hecho con relación a realidades propias con contexto como ampliamente son descritas en la gráfica # 18 y # 24.

**Gráfica # 18. Distribución de la investigación del programa de Medicina de la FUSM, según temática de la problemática exclusiva en región.**



**n= 22**

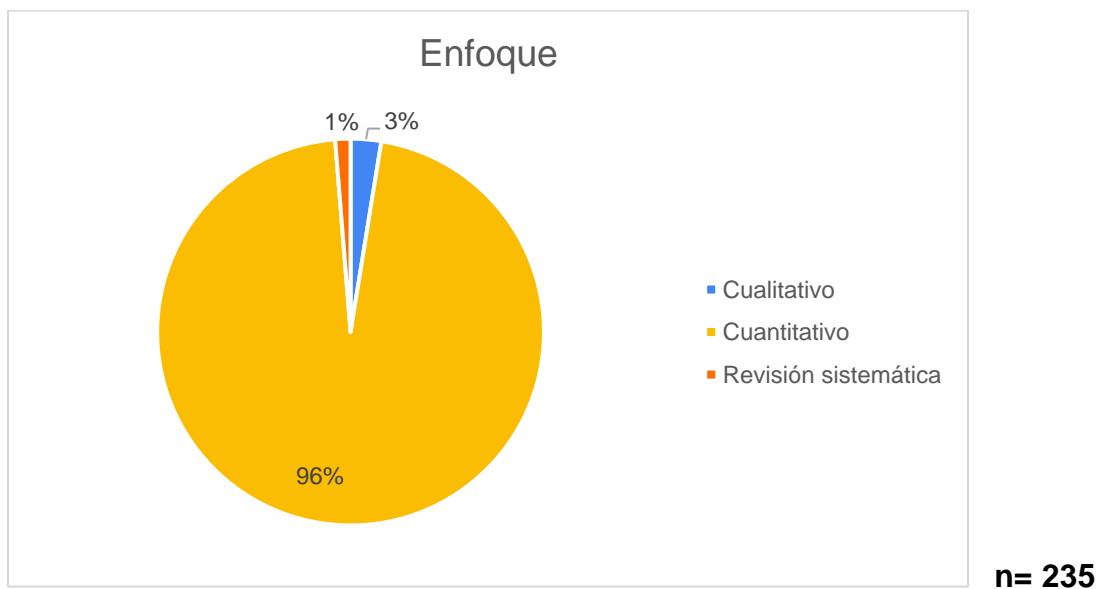
Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 18 deja ver la pertinencia de investigaciones según las problemáticas del contexto, donde se evidencian las patologías y o eventos en salud investigadas en el territorio, como las relacionadas a VIH en Sandoná por su alta incidencia departamental, y el trabajo en Bagazosis, sobre salud ocupacional de los trabajadores de la caña de azúcar, en este principal municipio panelero de Nariño. El trabajo sobre minas antipersona en Samaniego, como un de los municipios con problemáticas de orden público, los trabajos en Pasto, sobre su contexto volcánico, muertes violentas sobre todo en accidentes de tránsito, manifestaciones respiratorias en trabajadores de las ladrilleras de Jongovito, y trabajos de ancestralidad indígena al igual que en Consacá. Suicidios en Ipiales por su

representativa incidencia a nivel nacional, Brucelosis en Guachucal por la alta ocupación poblacional en hatos lecheros, Malaria y ETV en costa Pacífica.

Para el cumplimiento del objetivo específico # 3 “Identificar los abordajes metodológicos de la investigación estudiantil desarrollada en el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín Pasto entre los años 2007-2021” se presentan las siguientes gráficas:

**Gráfica # 19. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según paradigma o enfoque.**

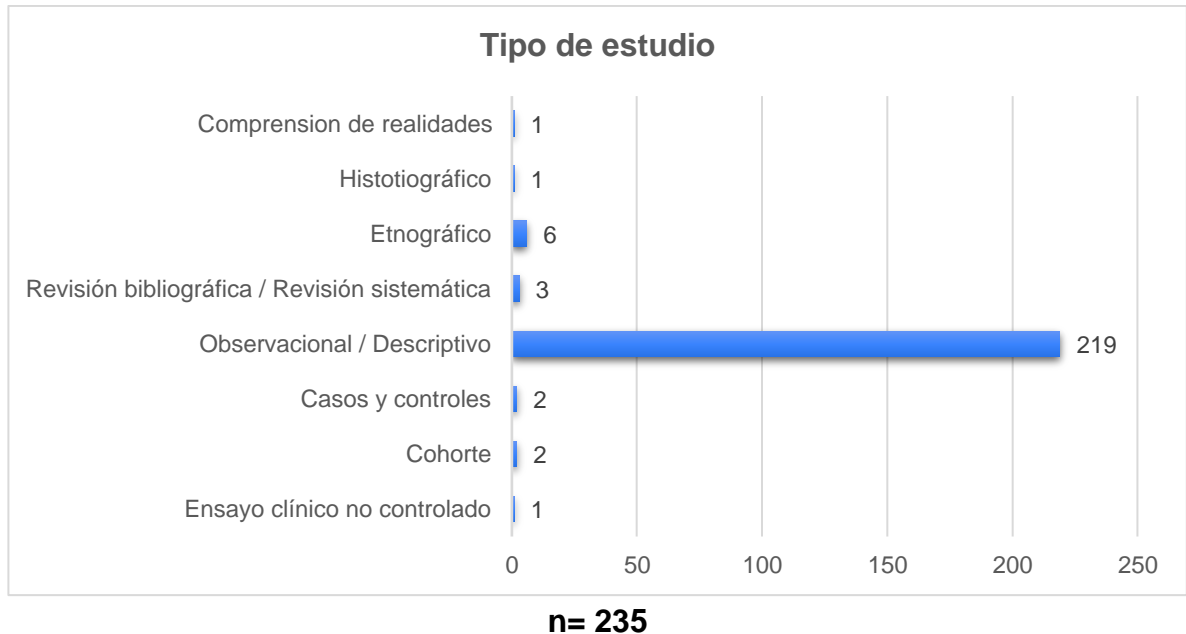


Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 19, representa las frecuencias relativas del enfoque o paradigma con que se han desarrollado las investigaciones en el programa de Medicina de la Fundación Universitaria San Martín – Pasto, entre los años 2007 a 2021. En este sentido, se observa el comportamiento esperado de alta frecuencia, en el desarrollo de investigaciones dentro del paradigma cuantitativo, en un 96% del total. Es de anotar, que el programa de medicina se complementa con investigación cualitativa, que, aunque en baja frecuencia reporta desarrollos en un 3% de las 235 investigaciones desarrolladas. Producto de la pandemia covid 19, y ante la no oportunidad de desarrollar investigaciones en escenarios comunitarios y/o clínicos,

inician a reportarse investigaciones de tipo revisiones sistemáticas, las cuales corresponden a un inicial conteo del 1% del total de la producción académica.

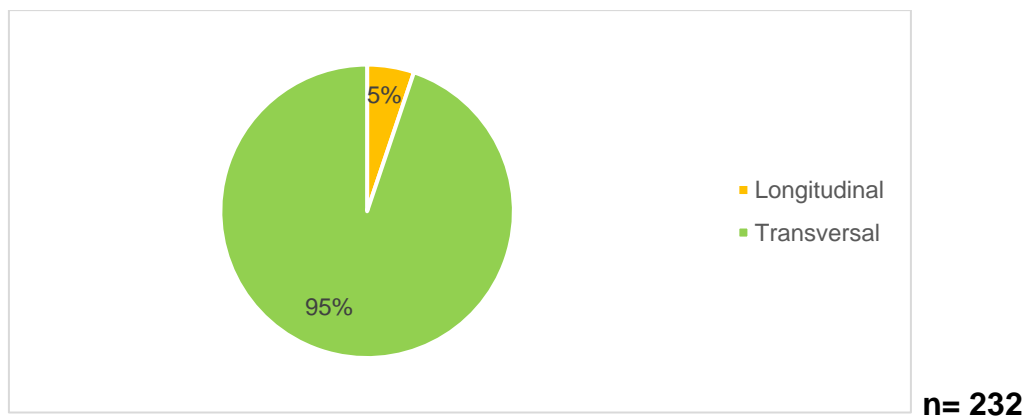
**Gráfica # 20. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según tipo de estudio.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 20, representa las frecuencias absolutas de los tipos de estudio con que se han desarrollado las investigaciones en el programa de Medicina de la Fundación Universitaria San Martín – Pasto, entre los años 2007 a 2021. El 93% de las investigaciones realizadas son estudios observacionales descriptivos, totalizándose (219/235). Se relacionan 8 estudios correspondientes a investigación cualitativa en la parte superior del gráfico, donde se ha realizado un trabajo para cada uno de los siguientes tipos de estudio: Comprensión de la realidad e Historiográfico y 6 trabajos etnográficos. Se ha realizado poca investigación de tipo analítico, correspondiente a 2 estudios de casos y controles y 2 estudios de cohorte. En el histórico de producción científica de la facultad, se ha realizado un único estudio tipo ensayo clínico no controlado y recientemente incursionan las revisiones sistemáticas, ahora en un número de 3 trabajos.

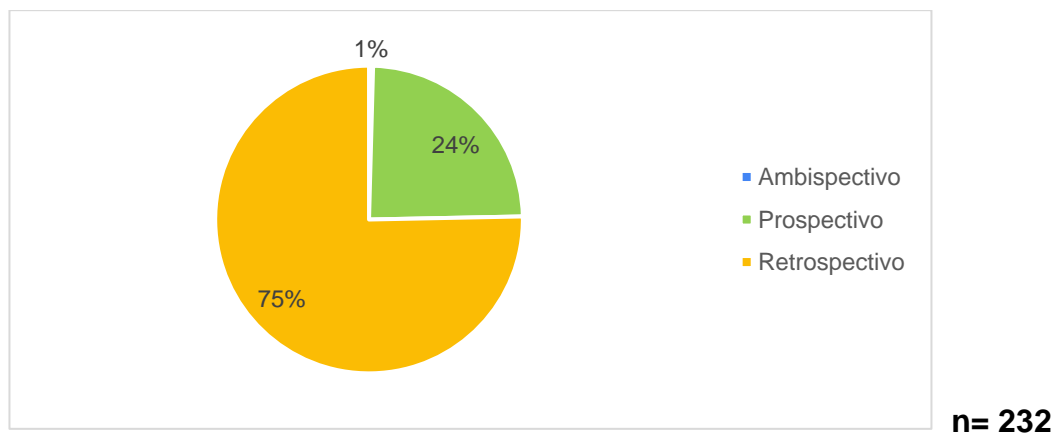
**Gráfica # 21. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según secuencia temporal o corte.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

En el histórico de producción de la facultad desde el año 2007 al 2021, sin contar las revisiones sistemáticas, el 95% de los trabajos realizados, han sido de corte transversal y el 5% de la producción total, han sido de corte longitudinal.

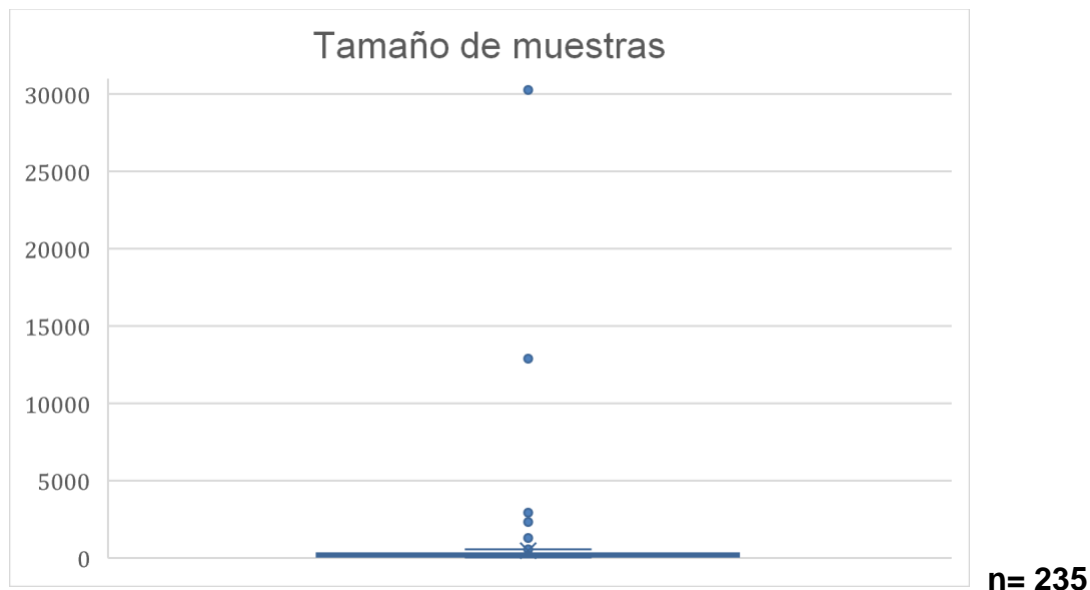
**Gráfica # 22. Distribución de la investigación del programa de Medicina FUSM, según tipo diseño.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

En el histórico de producción de la facultad desde el año 2007 al 2021, el 75% del total de esta producción, realizaron recolección de datos con diseño retrospectivo, seguido del diseño prospectivo en un 24% de la producción y un único trabajo que aproxima el 1% del total de la producción se ha realizado con diseño ambispectivo.

**Gráfica # 23. Distribución de la investigación del programa de Medicina de la FUSM, según, población y tamaño de muestra**

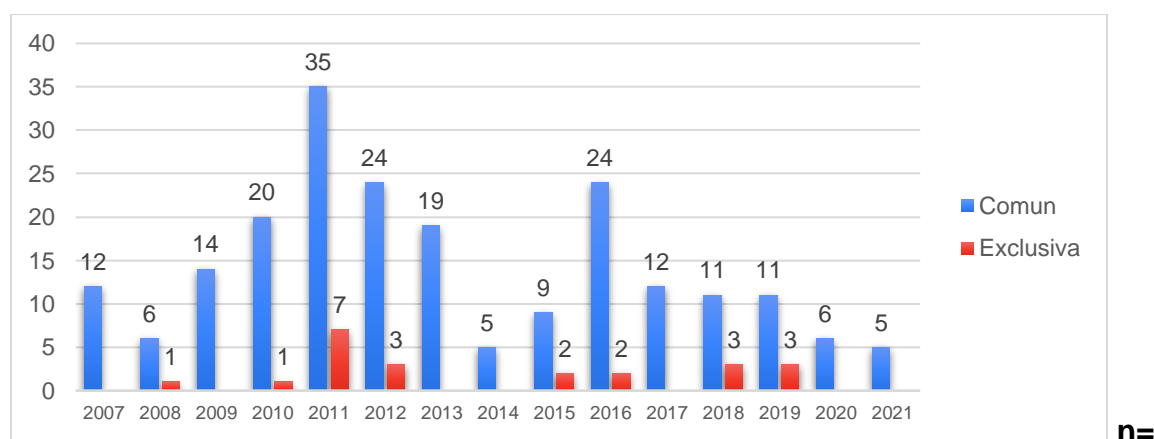


Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

En relación con los tamaños de muestra con los cuales se han desarrollado los trabajos de investigación en el histórico de la producción científica del programa de medicina entre los años 2007 al 2021, se observa una amplia dispersión, donde se debe tener en cuenta que al desarrollarse una investigación cualitativa, existen tamaños de muestras pequeños, pero también contrastan los valores atípicos de extremo superior, con tamaños de muestras grandes, en correspondencia a investigaciones con fuentes de SIVIGILA y estudios retrospectivos de una década de medición de manera retrospectiva.

Si bien, la gráfica no deja ver los valores de la mediana y sus cuartiles, ante los valores atípicos superiores, el promedio del tamaño de muestra de los trabajos es de 462 individuos, valor altamente influenciado por valores extremos, el cual al retirarlos, por su explicación lógica de ser estudios retrospectivos de bases de datos robustas, se reduce a 229 individuos en promedio por estudio, dato estimado, ante límites inferiores como el caso de un estudio cualitativo con 5 individuos en el estudio. Cuando se analiza el promedio de estudios transversales, este corresponde a 488 unidades muestrales y en los longitudinales fue de 154 unidades muestrales.

**Gráfica # 24. Distribución de la investigación del programa de Medicina de la FUSM, según tipo de problemática y año de trabajo**



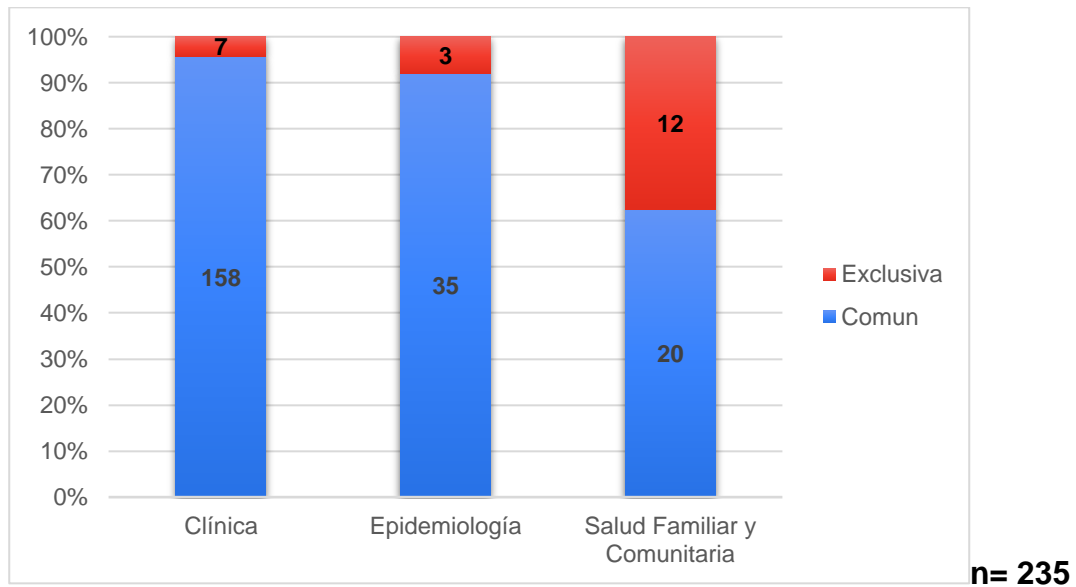
**235**

Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 24, representa las frecuencias absolutas del tipo de tema tratado, en relación con ser o no, una condición común o exclusiva del contexto donde el programa de Medicina tiene un radio de acción. Entre los años 2008 a 2019, se da importancia a temáticas propias del contexto así: en 2008, con un tema de malformaciones genéticas, ante la realidad de alteraciones congénitas, baja calidad nutricional en la gestación y correlaciones con fumigaciones propias del territorio; en el año 2010, una investigación sobre capacidad de respuesta del personal de salud ante evento eruptivo volcánico; en el año 2011, se realizan 7 trabajos de pertinencia territorial, correspondiendo a 2 trabajos en minas antipersona, por la situación de orden publico departamental, 1 trabajo en Malaria, en el contexto endémico de la costa pacífica, 1 trabajo en Ca Gástrico, ante la alta incidencia y tasa de la ciudad de Pasto a nivel mundial, 1 trabajo en VIH, ante la condición de infección de preocupación en salud pública con numero de casos en el municipio de Sandoná, 1 trabajo en suicidios, por su alta tasa nacional en el municipio de Ipiales y 1 trabajo en brucelosis, ante la oportunidad laboral de grandes fincas lecharas en la ex provincia de Obando. En el año 2012, se presentan 3 trabajos sobre Malaria, enfermedades respiratorias en trabajadores de las ladrilleras de Jongovito, como una problemática de ese corregimiento en el municipio de Pasto y 1 trabajo sobre plantas medicinales, ante el contexto de comunidades indígenas del territorio, como también lo explican los 2 trabajos en imaginarios de sanación del año 2015. En el año 2016, un trabajo sobre muertes violentas y un trabajo en Bagazosis, como enfermedad ocupacional en trapiches de Sandoná. En 2018, 2 trabajos en Ca Gástrico y un trabajo en Enfermedades transmitidas por vectores. En 2019, 1 trabajo

en muertes por accidentes en motocicletas, como problemática local de alto impacto, 1 trabajo en atención tradicional del parto y 1 trabajo en VIH en Sandoná.

**Gráfica # 25. Distribución de la investigación del programa de Medicina de la FUSM, según línea de investigación por problemática.**



Fuente: Presente investigación – Repositorio de investigación Biblioteca FUSM – Pasto

La gráfica # 25, representa las frecuencias relativas del tipo de problemática (Común o Exclusiva) del contexto, y su abordaje desde cada una de las líneas de investigación del programa, donde (7/165) el 4% de las temáticas que ha trabajado la línea clínica, han sido relacionadas a las temáticas propias del territorio, como fueron descritas en la gráfica # 24. En la línea de epidemiología, (3/38) el 8% de los trabajos desarrollados por esta línea, han sido propios del territorio, siendo gratamente correspondiente que en relación con la línea de salud familiar y comunitaria, (12/32) el 37% de las temáticas trabajadas por la línea, sean de pertinencia a las necesidades del territorio.

## 7. DISCUSIÓN

En la Fundación Universitaria San Martín - FUSM - el año de mayor producción de publicaciones fue el 2011 donde se presentaron 42, mientras que para Carcausto-Calla solo se presentaron 16 publicaciones en el año de mayor producción que fue el 2015 (15), superadas estas instituciones por otras, según estudio de Mercado Rey, en 2016, año de mayor producción donde se presentaron 56 publicaciones (16). En cuanto al promedio por año en la producción de tesis es mayor en otra institución según Quispe (17), que en la FUSM.

La Fundación Universitaria San Martín sede Pasto ha mantenido 3 líneas de investigación: Clínica, epidemiológica y salud familiar y comunitaria aplicadas en un 100% a las líneas de investigación académicas, a diferencia de otra institución donde según Silva I (18), los trabajos de investigación se enmarcan dentro de las líneas del ente académico en un 21% únicamente.

En la FUSM del total de investigaciones realizadas en la Facultad de Medicina, el 70% corresponde a la línea Clínica frente a un 68% de las Facultades de Medicina Peruana según Quispe-Juli (17), mientras que, según estudio de Mercado M (16), en otra Facultad de Medicina el 33% de las investigaciones son de la Patología médico quirúrgica.

En la temática investigativa en 2015 y en 2019 se observa una gran similitud de la Facultad de Medicina de la FUSM con otras Facultades de Medicina humana según estudio de Mercado M(16), donde los temas principalmente se enfocan a las áreas de Ginecología, pediatría y gineco-obstetricia.

Sobre el área del conocimiento la FUSM se enfoca en las investigaciones de la Facultad de Medicina en Ginecología, mientras que, en Perú, según las investigaciones cualitativas en salud publicadas en revistas biomédicas peruanas, Carcausto-Calla (1) y Quispe J (17), las disciplinas estudiadas con mayor frecuencia son las ciencias del cuidado y servicio en un 54% aproximadamente, para Valle R (19), en su estudio considera que la investigación se concentra en el área clínica. Otra de las áreas enfocadas en las investigaciones en la FUSM es la pediatría y en infectología, cifras que, comparadas con estudios de Valle R (19), en otras facultades de medicina son prácticamente igual.

En la FUSM las investigaciones de la Facultad de Medicina realizadas, buscan inferir los resultados en todos los ciclos vitales del ser humano, mientras que, en estudios de Castro M (20), se observa un gran porcentaje en adultos y para Ortega L (21) las investigaciones se realizan principalmente a jóvenes. Al comparar estos estudios se observa que en la FUSM la participación de jóvenes es únicamente del 16%.

En cuanto a la ocupación de las personas que participan en las investigaciones tanto en la FUSM como en otras instituciones de Medicina Humana, según Ortega L (21), se observa alta participación de jóvenes agrupados en la categoría de estudiantes.

El escenario donde se realiza la recolección de información para las investigaciones de las facultades de Medicina Humana, tanto en la FUSM como en otros estudios de Silva I (8), en un 65% aproximadamente son las entidades prestadoras del servicio de salud, o entidades ligadas a este servicio, seguidos de centros educativos.

Al efectuar un análisis sistemático sobre la aplicación de los resultados de las investigaciones en las facultades de medicina humana, se concluye que, tanto en la FUSM como en otras instituciones según Castro M (20), se realiza en un ambiente hospitalario.

El enfoque de las investigaciones de la facultad de Medicina de la FUSM en su mayoría se enmarcan en el paradigma cuantitativo sin dejar de lado investigaciones con enfoque cualitativo y de tipo revisión sistemática, al igual que otras facultades de Medicina Humana según Mercado M (16), donde el 99% de las investigaciones son cuantitativas, al igual que en el estudio de Silva I (18).

El tipo de estudio en las investigaciones realizadas en la Facultad de Medicina de la FUSM en un 93% corresponde al tipo descriptivo, similar a lo que ocurre en otras instituciones de Medicina según estudios de Ortega L (21) en Panamá y Valle R (19).

En las investigaciones de la FUSM en general no se presenta otro tipo de estudio.

Las investigaciones realizadas por estudiantes de la Facultad de Medicina de la FUSM se caracterizan con mayor incidencia por el corte transversal y longitudinal, a diferencia de otras facultades de medicina según Valle R (19), Quispe-Juli (17), y Ortega L (21), y la información suministrada sobre la Producción científica en las facultades de medicina en Colombia, donde se realizan estudios de corte transversal en su totalidad.

En la FUSM las investigaciones de los estudiantes de la Facultad de Medicina, se realizan en un 75% con diseño retrospectivo, y en menor porcentaje con diseño prospectivo a diferencia de las investigaciones de otras Facultades de Medicina Silva I(18), donde el 96% corresponden a diseño observacional o no experimental.

Con respecto al tamaño de la muestra en términos generales se observa que la Facultad de Medicina de la FUSM se utiliza un tamaño de muestra mayor que el de las investigaciones realizadas en otras instituciones, según estudios de Valle R(19), Carcausto(15), Castro-Rodríguez(22), Quispe-Juli (17), Silva I(18).

## 8. CONCLUSIONES

En el histórico de la producción investigativa del programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín, correspondiente a los años 2007 a 2021, se concluye que existen 235 trabajos, realizados en una permanente producción semestral de trabajos de grado, donde la mayor cantidad de ellos fue entregada en el año 2011. La mayoría de las investigaciones corresponden al paradigma cuantitativo, donde predominan los estudios observacionales descriptivos de corte transversal y diseño retrospectivo. Con relación a las líneas de investigación que desarrolla el programa, la mayor parte de trabajos corresponden a la línea clínica, con una balanceada producción de las áreas de epidemiología y salud familiar y comunitaria, donde esta última, hace visible la coherencia con el rasgo distintivo del programa. Las temáticas que más han sido estudiadas son: Depresión, Nutrición, Bajo Peso al Nacer, Embarazo, Virus de Inmunodeficiencia Humana y Enfermedad Diarreica Aguda. Cuando estas temáticas son organizadas por áreas de conocimiento específico, las áreas con mayor producción corresponden a Ginecología, Salud mental, Infecciones y Pediatría. En relación a los grupos etareos, la mayoría de las investigaciones se han realizado con todos los ciclos etareos, abordado desde primera infancia hasta la vejez pero cuando son analizadas por actividades ocupacionales o roles comunitarios, principalmente se ha trabajado con población escolarizada entre primaria y secundaria. En lo referente al lugar de recolección de información, la mayoría de las investigaciones han sido desarrolladas al interior de una institución prestadora de servicios de salud, donde sobresalió el Hospital Universitario Departamental de Nariño.

El programa de medicina ha realizado investigaciones en el 25% de los municipios del departamento de Nariño, siendo la principal concentración de estas, las desarrolladas en el municipio de Pasto, donde la mayoría de los trabajos han abarcado la totalidad de las 12 comunas de la ciudad, aunque al analizar la comuna donde mayormente se han dirigido las investigaciones de área urbana, estas se concentran en la comuna 11. No deja de ser una conclusión importante que el 55% del total de investigaciones realizadas, han dado cuenta de realidades de la totalidad de municipio de Nariño, debido a que son realizadas en los 3 principales hospitales de referencia departamental, tanto para población adulta como infantil. Cuando se analiza la pertinencia de las investigaciones con las necesidades del contexto, emergen temáticas que dan cuenta de las problemáticas locales, dando inicial cumplimiento al apoyo en que se convierte el programa para las realidades territoriales, dando correspondencia a su justificación de registro calificado, como unidad académica preocupada con y por la gestión territorial.

## 9. RECOMENDACIONES

Una vez concluido este trabajo, se propone:

Dar continuidad a este ejercicio académico administrativo, con el propósito de mantener actualizada la información resultante de cada periodo académico y crear un repositorio sistematizado de producción de investigación, que no solo actúe como memoria institucional, sino también que sea un indicador de la gestión y pertinencia de la investigación, con fines de acreditación.

Mejorar la oportunidad del registro de variables relacionadas con la bibliometría del programa en las investigaciones futuras.

Fomentar en los estudiantes realizar investigaciones en temáticas relacionadas con salud familiar y comunitaria, aumentando la cobertura de municipios de Nariño y/o Putumayo, desde donde provienen los estudiantes del programa.

Crear semilleros de investigación dentro del rasgo distintivo del programa, en razón del perfil profesional declarado en el documento de registro calificado. Propendiendo por las áreas que denotan mayor interés en los estudiantes para investigar y que cuentan con disponibilidad de escenarios y con asesores calificados.

Diseñar un programa de salud familiar y comunitaria que proponga acciones de docencia investigación y proyección social en el sector rural del municipio de Pasto, que permitan procesos de medición de impacto, a la luz de los lineamientos del decreto 1330 de 2019, para fortalecer proyectos a largo plazo y longitudinales en investigaciones.

Trazar metas de publicaciones de los proyectos de investigación realizados en el programa de medicina de la Fundación Universitaria San Martín sede Pasto, generando visibilidad, apropiación social del conocimiento, uso de las investigaciones en el ejercicio académico regional e impacto en los indicadores de los procesos de medición del grupo Rhizome group II, con el fin de elevar el nivel de evidencia, la inferencia estadística y la oportunidad de fomentar trabajos con revisiones sistemáticas y meta-análisis.

## BIBLIOGRAFÍA

1. López López P. Introducción a la bibliometría. Valencia: Promolibro, 1996. p. 86
2. Morales Morejón M. Glosario de términos bibliométricos. Documento en word. Posgrado de Informetría. PROINFO, IDICT, 1997
3. Moravcsik MJ. The classification of science and the science of classification. *Scientometrics* 1986; 10(3-4):179-97
4. Pritchard A. Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation* 1969; 25(4): 348-349
5. Gross PLK, Gross EM. College libraries and chemical education. *Science* 1927; 66:385-9.
6. Garfield E. How can impact factors be improved? *Br Med J* 1996; 313:411-3.
7. Spinak E. Indicadores cientímetricos. *Acimed* 2001; 9 (supl. 4):16-18
8. Organization for Economic Co-operation and Development - OCDE. Manual de Frascati: propuesta de norma práctica para encuestas de investigación y desarrollo experimental. París: OCDE, 1993.
9. Organization for Economic Co-operation and Development – OCDE. Oslo Manual: proposed guidelines for collecting and interpreting technological innovation data. París: OCDE, 1997.
10. Organization for Economic Co-operation and Development – OCDE. The measurement of scientific and technological activities: manual on the measurement of human resources devoted to S&T, "Camberra Manual". París: OCDE, 1995.
11. Dávila M, Guzmán R, Macareno H, Piñeres D, de la Rosa D, Caballero-Urbe C. Bibliometría: conceptos y utilidades para el estudio médico y la formación profesional. *Salud Uninorte*. Barranquilla (Col.) 2009;25(2): 319-330
12. Cortés D. Medir la producción científica de los investigadores universitarios: la bibliometría y sus límites. *Revista de la Educación Superior* Vol. XXXVI (2), 2007;142:43-65.
13. Romera J. Potencialidad de la bibliometría para el estudio de la ciencia. aplicación a la educación especial. *Revista de Educación*, 1992; 292: 459-478.

14. Gonzales J, Moya M, Hernández M. Indicadores bibliométricos: Características y limitaciones en el análisis de la actividad científica. *An Esp Pediatr* 1997; 47: 235-244.
15. Carcausto-Calla WH, Morales-Quispe J. Investigaciones cualitativas en salud publicadas en revistas biomédicas peruanas. *An Fac med.* 2018;79(2):144-48.
16. Mercado M. Características y pertinencia con el perfil epidemiológico de las tesis de pregrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes 2014-2018. *FEM* 2019; 22 (4): 187-190.
17. Quispe-Juli C, Aragón C, Moreno-Loaiza O. Escaso número de tesis enmarcadas en las prioridades de investigación en salud en una facultad de medicina peruana. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud.* 2019;30(1): 1-15
18. Silva I, Espig H. La producción científica en estudiantes de medicina de una universidad autónoma en Venezuela. 2014;12(2):39-50
19. Valle R, Salvador E. Análisis bibliométrico de las tesis de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *An Fac med.* 2009;70(1):11-8
20. Castro Maldonado B, Lozada Callirgos C, Caicedo Pífil M, Plasencia Dueñas E, Díaz Vélez C. Características de las tesis de pre-grado de Medicina de una universidad pública del Perú. *Horiz Med* 2015; (3): 34-39
21. Ortega Loubon C, Zuñiga Cisneros J, Yau A, Castro F, Barría Castro J, Lalyre A, Silva S, Rodríguez Barría E, Lezcano H, Ortega Paz L. Producción científica de los estudiantes de medicina de la Universidad de Panamá. 2013; 9 (3:2): 1-9
22. Castro-Rodríguez Y, Hinojosa-Añorga M, Torres-Robles G, Roca-Sacramento C, Rojas-Ortega R. Tesis sustentadas y publicadas por estudiantes de las ciencias de la salud en Perú. *Edumecentro* 2020;12(1):15-29