

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas

“PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA UNIDAD DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN”

Estudio descriptivo, retrospectivo, realizado en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el período de enero 2001 a diciembre 2006.

John Paul Paz Maldonado  
María Lucía Silva Polanco

Médico y Cirujano

Guatemala, octubre de 2007



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas

“PRODUCCIÓN CIENTÍFICA DE LA UNIDAD DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN”

Estudio descriptivo, retrospectivo, realizado en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el período de enero 2001 a diciembre 2006.

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Por

John Paul Paz Maldonado  
María Lucía Silva Polanco

Previo a optar al Título de

Médico y Cirujano

Guatemala, octubre de 2007



## **RESUMEN**

Estudio descriptivo, retrospectivo, realizado en la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con los trabajos de graduación de la carrera de Licenciatura de Médico y Cirujano. Se evaluó el total de trabajos de graduación realizados durante el período de enero 2001 a diciembre 2006, los cuales corresponden a un total de 785 trabajos.

Con este estudio se busca caracterizar la producción científica de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC a través de identificar las áreas temáticas investigadas, determinar el tipo de investigación utilizado, y determinar la correspondencia de los trabajos de graduación con las prioridades nacionales de investigación en salud según la DIGI de la USAC.

Se utilizó la técnica de revisión documental, para revisar todos los trabajos de graduación producidos en el período seleccionado para el estudio, se buscó la información pertinente de acuerdo a las variables del estudio. El instrumento de recolección de datos diseñado para el estudio es una Lista de Cotejo que consta de tres partes: la primera, corresponde a la información relacionada con el área temática en la que se desarrolló el trabajo de graduación, la segunda con el tipo de investigación, y la tercera con la correspondencia de los trabajos con las prioridades nacionales de investigación en salud.

Los resultados muestran que las áreas temáticas que fueron mayormente investigadas fueron el área de Salud Pública y el área de Pediatría. En cuanto al tipo de investigación utilizado, por el tipo de conocimiento que se busca adquirir, se realizó investigación aplicada en el total de los trabajos de graduación durante el período en estudio. Según el tipo de enfoque de investigación utilizado, el 99% es de tipo cuantitativo; y según el nivel de conocimiento que se adquiere, el 79% es de tipo descriptivo y el 20% de tipo analítico.

Respecto a la correspondencia de los trabajos de graduación con las prioridades de investigación en salud, cumplen en un 73%, siendo la salud reproductiva en primer lugar, seguida del estudio de las enfermedades crónico degenerativas, evaluación de servicios de salud y en cuarto lugar la investigación sobre la morbilidad neonatal a nivel urbano y rural.



## CONTENIDO

1. Análisis del problema.....	1
2. Justificación.....	7
3. Revisión teórica y de referencia.....	9
4. Objetivos.....	27
5. Diseño del estudio.....	29
6. Presentación de resultados.....	37
7. Análisis, discusión e interpretación de resultados.....	47
8. Conclusiones.....	53
9. Recomendaciones.....	55
10. Referencias bibliográficas.....	57
11. Anexos.....	63





## 1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

### 1.1 ANTECEDENTES

En el año de 1965, el Consejo Superior Universitario, aprobó el primer reglamento de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas. En 1983, es modificado y se integra un Comité, el cual incorpora al Centro de Investigación de las Ciencias de la Salud -CICS- como parte evaluadora y participante dentro del proceso de desarrollo de investigación de la Facultad y de los trabajos de graduación de pregrado específicamente.<sup>30, 63</sup> Esta entidad desarrolló en 1991 una guía para la presentación de protocolo e informe final, la cual se encuentra en la recopilación legislativa que produjo el Instituto de Investigación y Mejoramiento Educativo de esta Universidad.<sup>54, 55, 59, 63</sup> A partir de esta fecha los trabajos de investigación de pregrado han sido evaluados por el CICS en su Unidad de Trabajos de Graduación.

La Universidad también cuenta con la Dirección General de Investigación (DIGI), la cual se encarga de las normativas de investigación dentro de la institución, haciendo evaluaciones de las necesidades de estudio de temas específicos dentro de la diversidad de áreas de estudios de las distintas facultades y escuelas. Desde hace ya más de una década ha formulado temas prioritarios basados en los indicadores de salud nacional, los cuales son poco conocidos y divulgados por la Facultad de Ciencias Médicas específicamente.

De igual manera, a nivel nacional, la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología como parte impulsadora del desarrollo de la ciencia ha diseñado como parte del cumplimiento de La Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional, Decreto Legislativo No 63-91, del Congreso de la República de Guatemala, la cual establece en el Artículo 5 como acción general del Estado promover, coordinar y facilitar la formulación, aplicación, coordinación y ejecución de políticas nacionales de ciencia y tecnología, el apoyo al fortalecimiento de bases científicas y tecnológicas que consoliden a mediano y largo plazos núcleos de excelencia en sectores y áreas prioritarias para el desarrollo nacional.<sup>17, 59, 60, 61</sup>

La Facultad de Ciencias Médicas de la USAC ha confrontado problemática para introducir y desarrollar contenidos sobre metodología de investigación en su pensum de estudios desde la década de los sesenta, afectando directamente el proceso enseñanza-aprendizaje de los futuros profesionales que debieran egresar con capacidad investigadora.<sup>7</sup>

En los programas de cada año de la carrera de Ciencias Médicas de la USAC, se incluye en diferentes momentos la enseñanza sobre métodos de investigación. Se desarrollan trabajos de investigación que consisten en revisiones bibliográficas sobre temas específicos asignados por los catedráticos, limitando la creatividad e innovación del estudiante.

Los cursos que incluyen enseñanzas sobre la metodología de investigación son:<sup>62</sup>

1. Primer año: Bioestadística, Salud Pública I
2. Segundo año: Salud Pública II
3. Tercer año: Semiología, Salud Pública III
4. Quinto año: Pediatría Ambulatoria

Cursos que incluyen la práctica de los conocimientos de investigación médica:<sup>62</sup>

1. Primer año: en cada curso se desarrollan revisiones bibliográficas, aplicando los conocimientos sobre elaboración del planteamiento del problema y marco teórico.
2. Segundo año: en cada curso se realiza una revisión bibliográfica y se implementan los conocimientos para realización del trabajo de campo en las áreas de salud pública, bioquímica y fisiología, donde se llevan a cabo investigaciones de diferentes tipos.
3. Tercer año: se ponen en práctica los conocimientos adquiridos y se realizan revisiones bibliográficas en patología, microbiología, salud pública, y semiología, aplicando la metodología correcta para la presentación de bibliografías.
4. Cuarto año: comprende tres áreas: clínicas familiares, medicina interna y cirugía; en cada una de estas se desarrolla una investigación.
5. Quinto año: comprende tres áreas, pediatría, gineco-obstetricia, escuelas y guarderías. Al igual que en el año anterior se pretende proseguir con la práctica del método científico desarrollando una investigación en cada área específica.
6. Sexto año: se compone de dos rotaciones de ejercicio profesional supervisado. En el área rural se desarrolla una investigación de interés para el área de salud en la que se realiza la práctica. En el área hospitalaria, la cual esta dividida en 4 áreas (medicina interna, pediatría, cirugía y gineco-obstetricia), se promueve la investigación de temas específicos para cada especialidad.

En teoría el pensum de estudios propone un intenso entrenamiento en metodología de investigación y así preparar al estudiante para la posterior elaboración del trabajo de graduación. Sin embargo, los trabajos de investigación realizados durante la carrera muchas veces poseen una calidad cuestionable, no solo por la inexperiencia investigativa por parte del estudiante, sino también por la falta de orientación adecuada por parte del docente. Esto se ha previsto dentro de los reglamentos de las unidades académicas y en el capítulo III de la Investigación, hace saber en su inciso “b) El grado de dificultad de las investigaciones debe estar en relación al nivel creciente de capacitación obtenida”, no así excusando la baja calidad del trabajo.<sup>63</sup>

Según la Unidad de Trabajos de Graduación alrededor de 200 estudiantes de Medicina solicitan la aprobación de protocolo en el año, de los cuales son aprobados el 98% aproximadamente.<sup>1</sup> Los registros de la Biblioteca de la Facultad indican que anualmente se produce un aproximado de 120 trabajos de graduación desde hace una década; estos trabajos han reducido su número notablemente en los últimos cuatro

---

<sup>1</sup> Información obtenida en la Secretaría CICS, Facultad de CCMM, CUM, USAC.

años, no así la proporción de estudiantes graduandos, teniendo un registro anual desde 1996 como se evidencia en el siguiente cuadro:<sup>2</sup>

**Cuadro 1**  
**Total de Trabajos de Graduación por año**  
**Facultad de Ciencias Médicas USAC**

<b>Año</b>	<b>Trabajos de Graduación</b>
1996	212
1997	209
1998	255
1999	166
2000	155
2001	228
2002	329
2003	87
2004	39
2005	48
2006	54

Fuente: Biblioteca y Centro de Documentación "Dr. Julio de León Méndez", Facultad de Ciencias Médicas.

La producción científica ha sido motivo de estudio en varias ocasiones, cuestionando sobre la calidad científica, interés del autor, razón de la temática de investigación, así como la importancia de su realización.<sup>12, 26, 30, 66</sup> Estos estudios evaluativos han concluido en su mayoría que el estudiante concreta su criterio sobre la realización de estos trabajos en base a un requisito, como se menciona en el trabajo "Costo económico de la elaboración de la tesis de Licenciatura de Médico y Cirujano", realizada en el año de 1993, donde se expone que de los estudiantes encuestados, 65.57% consideró este proceso como requisito para graduarse.<sup>30</sup>

Medir las actitudes de los estudiantes respecto a este proceso es muy importante, pues como dijo Alfred North Whitehead: la información, al igual que el pescado, dura poco, lo que persiste son las actitudes adquiridas en el curso de la formación profesional.<sup>31</sup> Si un estudiante no presta buena asistencia, si ignora hechos y principios básicos, no prestará buena atención en un programa determinado; si no posee actitudes que le lleven a aplicar sus conocimientos en forma idónea e inteligente, de nada le servirá haber aprendido muchas cosas. Todas las actitudes se aprenden, y a diferencia de las ideas puramente racionales, están vinculadas a las emociones.<sup>31</sup>

Según estudios realizados en España, Venezuela, México y otros países refieren que la producción científica en los trabajos de investigación de pre-grado es reducida a un número de estudios descriptivos realizados con el objetivo principal de la obtención

---

<sup>2</sup> Biblioteca y Centro de Documentación "Dr. Julio de León Méndez" Facultad de CCMM, CUM, USAC

de un título.<sup>14, 20, 39, 48</sup> En el año de 1991, se encontró que el 77.2% de los trabajos de graduación realizados en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC fueron de tipo descriptivo, en este mismo año se evaluó que un 92.3% de los trabajos de graduación realizados carecen de calidad científica.<sup>12</sup> Esta tendencia a los estudios descriptivos en pre-grado puede verse influido no solo por la inexperiencia del investigador, sino también por factores económicos, falta de motivación, falta de tiempo, entre otros; influyendo así en la producción investigativa de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC.

Los estudiantes y profesionales recién graduados están concientes de la necesidad de que deben tener conocimientos y habilidades en investigación científica, por lo que existe una actitud positiva hacia la investigación.<sup>7, 41</sup> Sin embargo, los estudiantes no cuentan con los conocimientos básicos adecuados para desarrollar investigaciones científicas ya que existen deficiencias de conocimientos sobre metodología de investigación.<sup>1, 18</sup> La gran mayoría consideró que se debe implementar programas de enseñanza y de metodología de investigación en forma longitudinal.<sup>4</sup>

Por otra parte existen estudios en los cuales se ha destacado cómo influye en la producción científica de las investigaciones de pre-grado, la tutoría participativa de los docentes por parte de la unidad evaluativa de las universidades hacia el estudiante investigador, debido a que el trabajo de graduación se considera como un ensayo (en su mayoría se desarrollan trabajos de tipo descriptivo), para posteriormente producir y contribuir al conocimiento científico en el desarrollo profesional.<sup>29, 42, 43</sup> Según una encuesta realizada a 245 estudiantes, 64.2% opina que los docentes encargados de impartir la teoría de metodología de investigación deben ser capacitados previamente para que sean capaces de transmitir actitudes positivas a los estudiantes.<sup>7</sup> De tal manera, en el año de 1987 se evaluaron los conocimientos que poseían los docentes de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC sobre metodología de la investigación y se encontró que 63% de los docentes poseía en ese momento formación formal sobre metodología de investigación por haber recibido cursos en alguna institución que le otorgara reconocimiento académico.<sup>67</sup>

En los Estados Unidos de Norte América es de carácter obligatorio exponer al menos un estudio publicado de carácter científico para poder obtener un grado académico universitario. Esto no solo refleja el nivel de producción científica, el nivel académico o el interés del investigador, si no también evidencia la prioridad de desarrollo de programas de apoyo a la investigación que se da en estos países, los cuales poseen una alta producción de conocimiento científico, haciendo de los países en vías de desarrollo dependientes de su producción científica.<sup>3</sup> Según la base de datos LILACS (Sistema Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud) los países que tienen mayor producción en materia de investigación científica son Brasil, México, Estados Unidos y Colombia, esto durante un período de aproximadamente 16 años.<sup>2, 16</sup>

---

<sup>3</sup> Entrevista con Andrew Trout, Médico Residente, Mayo Clinic.

El plan estratégico anual de la Facultad reconoce como objetivos dentro de la formación académica la necesidad de establecer un proceso institucional para la enseñanza y práctica de la investigación para pre y post grado. También propone orientar la investigación institucional al estudio permanente del proceso salud-enfermedad del país.

El trabajo de graduación es la culminación de un período de enseñanza en donde se evalúa la calidad de aprendizaje y el nivel académico de la Facultad en materia de investigación.<sup>64</sup> La Universidad de San Carlos de Guatemala tiene la visión y el compromiso social de egresar profesionales que formen parte integral del desarrollo de este país. Como parte de este cumplimiento es necesario la continua actualización y evaluación sobre la producción científica de las áreas temáticas investigadas en los trabajos de graduación de pre-grado de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, ya que la notoriedad internacional está ligada a la producción científica y académica de cada una de las Facultades,<sup>58</sup> es por eso que consideramos la importancia de caracterizar la producción científica durante los últimos seis años, período en el cual formamos parte del desarrollo investigativo de la Facultad de Ciencias Médicas.

## **1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Los trabajos de graduación representan el más alto grado de expresión científica y académica. Constituyen una fuente rica y valiosa de datos.<sup>5</sup> Además, es la finalización del compromiso social del estudiante universitario por lo que deben ser orientados en base a las necesidades del país.<sup>24</sup>

El análisis de la producción científica contribuye a la elaboración de un margen de comparación no solo entre unidades académicas de diferentes universidades, si no también para la evaluación de los actores institucionales que promueven la investigación. También contribuye a la actualización de la información que pueda influir en las futuras líneas de investigación en el país.<sup>34</sup>

En la actualidad la Unidad de Trabajos de Graduación no se cuenta con información específica la cual identifique y clasifique las áreas temáticas y los tipos de investigación que se realizan en la Facultad de Ciencias Médicas, esto limita la implementación de mejoras en el proceso de elaboración de trabajos de graduación.

## **1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el período de enero 2001 a diciembre 2006.

#### **1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Toda institución educativa necesita evaluar permanentemente su producción científica con el propósito de responder a las necesidades del contexto social en donde desarrolla su acción educativa y con ello poder aportar soluciones a los problemas que se presenten.

La Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través de la Unidad de Trabajos de Graduación, se produce alrededor de 50 trabajos anuales. Estos responden a inquietudes de los estudiantes sobre problemas de investigación, quienes presentan su tema de trabajo de graduación a consideración de la Unidad.

Hasta el momento no existen datos o estudios recientes que permitan identificar la producción científica de los trabajos de graduación en cuanto a las diferentes áreas temáticas y tipos de investigación realizados, o sobre la pertinencia y la correspondencia de éstos con las necesidades de investigación tanto intra como extra facultativas. El no contar con la información referida no permite conocer con objetividad las necesidades de información de algunas áreas de investigación y algunos tipos de estudios que puedan ser necesarios para llenar vacíos de conocimiento en temas de interés nacional en diferentes áreas temáticas que se abordan en la realización de trabajos de graduación en la Facultad.

*¿Cuál es la producción científica de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala?*

## 2. JUSTIFICACIÓN

El trabajo de graduación es un requisito académico para la graduación de los estudiantes de la carrera de Médico y Cirujano de la Universidad de San Carlos de Guatemala,<sup>30</sup> constituye también una oportunidad para el estudio de problemas de salud tanto en el ámbito clínico como poblacional.

Aproximadamente 200 estudiantes de medicina se gradúan anualmente,<sup>4</sup> lo cual significa que se deberían producir igual número de investigaciones, las cuales aporten conocimientos actualizados y pertinentes sobre diversos temas del proceso salud-enfermedad, para las instituciones de salud y para el país.

El análisis de la producción científica de la Unidad de Trabajos de Graduación que se realizan en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos se considera importante porque servirá para identificar fortalezas y debilidades en cuanto a las áreas temáticas y tipos de estudio realizados, así como para la redefinición de áreas temáticas de investigación y tipos de estudio a ser considerados en la elaboración de trabajos de graduación, para que la producción científica de la Unidad de Trabajos de Graduación contribuya con el desarrollo de investigaciones pertinentes para el país.

En el campo de la investigación la Facultad pretende, según la estrategia de desarrollo planteada para el 2007, producir conocimientos científicos y tecnológicos que propongan soluciones factibles y viables a los problemas de salud del país y de la región.<sup>62</sup> Persigue así mismo promover la utilización de la investigación para evaluar el desarrollo institucional por medio del Centro de Investigación de las Ciencias de la Salud -CICS-.<sup>62</sup>

El presente trabajo busca determinar las áreas temáticas y tipos de estudios producidos por la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad durante los últimos 6 años, y con ello contribuir a caracterizar la producción de esta Unidad, para contar con información válida y oportuna que contribuya a mejorar el proceso de investigación en salud en relación a las necesidades del país.

---

<sup>4</sup> Referencia verbal registro académico, Facultad de Ciencias Médicas, USAC





### **3. REVISIÓN TEÓRICA Y DE REFERENCIA**

#### **3.1 INTRODUCCIÓN**

Desde tiempos ancestrales se ha denotado el interés y la motivación del ser humano por la búsqueda del conocimiento. Aristóteles consideraba que los secretos del mundo serían descubiertos con el uso de la mente.<sup>19</sup> Este proceso de alimentar el conocimiento se desarrolla según las necesidades individuales o de una comunidad. Los primeros seres humanos adquirieron conocimiento en base a dos modalidades de la investigación que ahora se presentan sistemáticamente en modelos estructurados del conocimiento. Estos son la casualidad y el ensayo y error. La casualidad está íntimamente ligada al proceso observacional de un fenómeno determinado de la vida cotidiana, dando como resultado un paso para el seguimiento del estudio experimental. La segunda modalidad, el ensayo y error fueron determinados por un conjunto de actividades que provinieron de la necesidad de la realización o recreación de un fenómeno esperado, como es el caso del descubrimiento del fuego. Estas simples vivencias cotidianas evidencian como la investigación ha estado a lo largo de la evolución del ser humano generando conocimiento para la implementación de soluciones prácticas para las poblaciones en estudio.<sup>33</sup>

Posteriormente las culturas organizadas que se remontan a los tiempos de Galileo quien sintetizó la forma de investigar en métodos, específicamente el método científico como lo llamo por primera vez. Este método consta de pasos sistemáticos que guían al investigador al desarrollo de un estudio determinado.<sup>33</sup>

1. Observación de un fenómeno: es la observación casual de la actividad que causa un determinado fenómeno del cual se interesa el investigador por el descubrimiento de su verdad.
2. La identificación del problema: luego de observar una situación, se identifica una característica del fenómeno en cuestión.
3. Clasificación de variables: teniendo claro y delimitado el problema que se ha elegido, se formulan las características que servirán como datos medibles y relacionables entre sí.
4. Formulación de hipótesis: comprende una aceptación sobre los posibles resultados que puedan desencadenar los objetos de estudio.
5. Recolección de datos, experimentación: se llama así a la actividad de recopilación de información y la interrelación de los datos obtenidos, así como también la recreación de un fenómeno esperado en el cual se desea observar y explicar el porqué de sus resultados.
6. Análisis de resultados: en este último paso se obtiene el discernimiento sobre los resultados obtenidos del estudio y se objeta del porqué de los resultados.

Kaplan se refiere a la investigación como “la actividad científica tomada como un fenómeno sociocultural complejo, caracterizado por la discontinuidad histórica, la dispersión, la difusividad de sus factores y de sus resultados (*Kaplan 1987*)”.<sup>15</sup> Actualmente se considera la evolución histórica del pensamiento científico como la confluencia de tres principales culturas: la griega, judía e indígena mesoamericana, en las cuales se ha observado como la producción científica de cada cultura ha colaborado con el desarrollo de la educación en el mundo.<sup>33</sup> Siendo esta evidencia la base de la importancia de la investigación en la educación superior universitaria de cada país.

Con el apareamiento de nuevos conocimientos y el desarrollo de tecnología se han establecido algunos diseños o formatos de trabajo en los cuales se encuentra la tesis, la cual para fines de nuestro estudio denominaremos trabajo de graduación. Aristóteles la define como “el punto de inicio de un proceso de pensamiento ordenado y metódico que plantea una proposición no demostrada como premisa de un silogismo”.<sup>40</sup>

La mayor producción científica de la Universidad de San Carlos, corresponde a la realización de trabajos de graduación, los cuales se han definido como la presentación y discusión por escrito sobre un tema de interés social, en el que existe una parte argumentante y una parte sustentante con la finalidad de aplicar los conocimientos obtenidos para la obtención de un grado académico.<sup>58</sup> Los estudiantes deben de considerar a la investigación científica como un proceso dinámico, cambiante y evolutivo para motivar la generación de conocimiento.<sup>19</sup>

### **3.2 INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

El autor Mario Tamayo y Tamayo define la investigación científica como la búsqueda que involucra la reflexión metódica que sistematiza los pasos para alcanzar una solución, logrando solucionar o generar conocimientos científicos, filosóficos, empíricos o teóricos, los cuales conllevan un proceso.<sup>50</sup> Es decir que debe cumplir con dos propósitos básicos: a) producir conocimiento y teorías (investigación básica) y b) resolver problemas prácticos (investigación aplicada).<sup>19</sup> Este debe ser un proceso dinámico en el cual en las fases iniciales del trabajo indagatorio son las bases previas sobre conocimientos del entorno del investigador.<sup>45</sup> La crítica y el ensayo son la esencia del trabajo del investigador. Ello significa que la ciencia es una actividad fundamentalmente social, lo que implica que depende de una buena comunicación. Al practicar la ciencia tenemos conciencia de ello, es decir que los productos científicos deben someterse a la evaluación de la calidad de información que producen.<sup>10</sup> Es decir que los trabajos científicos son una forma de comunicación social que producen información constantemente en la cual se debe de insistir en la claridad.

En esta búsqueda de la verdad el objetivo principal y la motivación del ser humano a proponer nuevos temas de indagación, ha pasado por un proceso de evolución que lo

ha llevado al desarrollo de diferentes paradigmas en la generación del conocimiento y en consecuencia, en los enfoques de la investigación. Estos se reducen a un modelo de explicación científica según el canon de las ciencias naturales (positivismo y empirismo), el positivismo y el empirismo se relacionan en la afirmación de un fenómeno y un modelo diferente y opuesto donde se da énfasis a las características sociales, culturales, psicológicas e históricas del objeto así como al modo de aproximarse a el (fenomenológico, funcionalista, subjetivista). Davini y col. reducen los paradigmas a cuatro: empirista, subjetivista, crítico e integrado. El crítico se basa en un marco referencial integrador, en el que el investigador interactúa con el objeto de investigación, dándose cambios en ambos. El modelo integrado, supera los anteriores pues al mismo tiempo que se entra en el interior de los procesos, analiza las múltiples determinaciones del contexto.<sup>6</sup>

Este proceso está vinculado a las normas y valores de la comunidad investigadora productora del conocimiento, el cual podrá ser utilizado a favor de la sociedad o de manera individual; esto está relacionado con el paradigma en el cual se defina la formación del sujeto, de los métodos científicos que utilice así como su ética.

La investigación médica forma parte de la investigación científica y se caracteriza por utilizar de manera confluyente e integrada un sin número de ciencias (biología molecular, física, matemática, epidemiología, sociología, psicología, entre otras), que con el auge que se han desarrollado proveen a la investigación médica de nuevos instrumentos metodológicos para realizar un buen trabajo cada vez mas especializado. La investigación médica mantiene sus particularidades que definen su diferencia con otros tipos, especialmente las implicaciones éticas de la información que se produce. Por otro lado, existe la posibilidad de obtener resultados que propongan soluciones que superen la capacidad de alcance del problema y en su caso sea poco factible desarrollarlas en el momento de los resultados, debido a su complejidad y por la falta de instrumentos tecnológicos o metodológicos que se posea en el momento.

El investigador médico debe de discernir entre el conocimiento empírico y el científico. Es una característica del conocimiento científico la cognición cotidiana de origen espontáneo o común que posibilita realizar predicciones (hipótesis), que reflejen indicadores relacionados entre si de manera casual y no causal.<sup>51</sup> De este punto parten algunos investigadores médicos que consideran las siguientes como características del conocimiento científico:<sup>44, 51</sup>

1. Racionalidad: debido a que se hace un razonamiento conciente en la evaluación de las explicaciones de los fenómenos de determinado interés de estudio.
2. Sistematización: se refiere a la unificación de los conocimientos con un orden armónico reflejando una realidad.
3. Verificabilidad: todas las suposiciones son sometidas a prueba y al ser estas confirmadas se puede afirmar que el conocimiento producido es verdad.

Muchas veces para el estudiante investigador el volumen de información es abrumador. El proceso de organización debe de ser orientado para obtener un mejor resultado. Además debe de contener un conjunto de actividades esquematizadas que se relacionen o interactúen mutuamente para definir el resultado de la investigación. Para esto varios investigadores han desarrollado esquemas a través de los cuales se presentan una serie de etapas como la planificación, organización, control, ejecución, dirección, planteamiento del problema, recolección, procesamiento y análisis de los datos. Otros autores clasifican los procedimientos para la investigación científica en pasos: inicialmente se debe concebir una idea, plantear un problema, elaborar un marco teórico, definir la investigación (tipo de investigación), establecer una hipótesis, seleccionar el diseño apropiado, la muestra, recolectar los datos, analizarlos y presentar los resultados.<sup>23</sup> Lo anterior forma parte de la sistematización del pensamiento ordenado para llegar a un fin determinado; en donde el investigador se debe destacar por las siguientes cualidades:

1. Actitud Cognoscitiva
2. Actitud Moral
3. Actitud Reflexiva
4. Actitud Objetiva
5. Habilidad en el manejo de métodos y técnicas
6. Ordenado
7. Perseverante

Estas cualidades no necesariamente las encontramos en conjunto en todos los investigadores, pero se pretende establecer siempre un estándar de referencia para el manejo de la calidad del resultado de la investigación. Para algunos estos modelos y esquemas del proceso y del investigador limitan la actividad creativa y la originalidad del curso de la investigación.<sup>11</sup>

El método científico, los tipos de investigación y la metodología de la investigación forman parte del proceso de investigación científica; serán elementos base en el desarrollo del presente estudio.

### **3.3 MÉTODO CIENTÍFICO**

Como definición un método es el modo estructurado y ordenado de obtener un resultado, descubrir la verdad y sistematizar los conocimientos. El método científico es la manera estructurada y ordenada para descubrir una verdad científica, es un conjunto de procedimientos de carácter lógico los cuales hacen uso de la investigación científica para la demostración de la verdad y la extensión de los conocimientos humanos.

Sus fundamentos provienen de la razón, la lógica, los conceptos y juicios y no en las apariencias producidas por creencias o preferencias personales; es decir que es un proceso sumamente formal en el cual se debe establecer organizadamente las ideas las

cuales están combinadas con las reglas lógicas básicas de la investigación. Este método utiliza los modelos de inducción (observación de la realidad) y deducción (explicación de la realidad) para el conocimiento de la realidad.<sup>65</sup>

El desarrollo del método científico debe de regirse según algunas características que se han identificado como parte básica del cuerpo de este proceso:<sup>65</sup>

1. Analítico: fractura los conocimientos evaluándolos de forma elemental, en fragmentos simples al entendimiento. Parte de lo macro a lo micro, e intenta descubrir la totalidad de componentes de un fenómeno así como su interrelación e integración.
2. Claro y Preciso: maneja conceptos y categorías utilizando lenguaje explícito que enriquezca de manera simple los significados por medio de reglas de designación a la invención de signos y símbolos.
3. Verificable: debe aprobar el examen de la experiencia observacional y experimental, comprobando o no el empirismo, en el sentido de la comprobación de la hipótesis, no siendo agotada por las ciencias de laboratorio.
4. Explicativo: intenta explicar hechos postulando leyes, principios, para responder el porque de los fenómenos de estudio.

Como ya se mencionó con anterioridad este proceso se basa, aunque no rígidamente en una serie de pasos o etapas que han sido modificadas según las necesidades de la investigación, haciendo de este método un proceso flexible, útil para cualquier problema y de un manejo claro por los principiantes en investigación.

### **3.4 TIPOS DE INVESTIGACIÓN**

Antes de definir los tipos de investigación debemos presentar los elementos que conforman la investigación, estos constituyen estructuralmente la base de un trabajo de investigación: a) sujeto: el que desarrolla la actividad de búsqueda, el investigador, b) objeto: de lo que se busca información, lo que se indaga, es decir la materia temática, c) medio: el conjunto de métodos o técnicas que se requieren para desarrollar la actividad de manera adecuada, y d) fin: los propósitos de la búsqueda, lo que se persigue, la raíz de la problemática detectada.<sup>11, 50</sup>

La investigación se puede clasificar según el propósito, tratamiento de variables, enfoque, finalidad, medios de recolección, tipo de información que produce, entre otras. La elección del tipo de investigación dependerá del tema de estudio, así como también de la visualización y necesidades de la investigación del grupo de estudio. Este proceso no solo depende de las necesidades de la investigación, sino también de la educación y visualización que el investigador posea.<sup>6, 10, 12, 19, 23, 26, 44, 65, 68</sup>

Sabino, expresa que los autores de trabajos de graduación de pre-grado deben de clasificar y definir el enfoque o el curso que se le dará a la investigación antes de decidir el tipo en el cual se desarrollará.<sup>44</sup> Para facilitar la elección al investigador se clasificarán los tipos de investigación según sus propósitos, por el tratamiento de variables y por el nivel de conocimiento que aporten, estos se desarrollan a continuación:

1. Por el propósito o finalidad que persigue la investigación: <sup>11, 44, 45, 50</sup>

Este tipo de canaliza su división en la funcionalidad de los resultados que la investigación aporte, esta puede ser básica o aplicada.

- a) Investigación Básica: Es la investigación llamada también pura, teórica o dogmática que se caracteriza por partir de un marco teórico y permanecer en él; busca formular nuevas teorías y/o modificar las que previamente existen, incrementando de esta manera los conocimientos científicos o filosóficos, sin contener aspectos prácticos investigativos.
- b) Investigación Aplicada: Esta recibe el nombre de práctica o empírica, debido a su carácter aplicativo, es decir la utilización del conocimiento adquirido. Se relaciona con la investigación básica desde el punto de vista que requiere la estructura de un marco teórico; sin embargo la investigación empírica esta interesada primordialmente en las consecuencias prácticas, es decir los resultados aplicables.

2. Por el tipo de enfoque: <sup>19, 35</sup>

Este tipo de clasificación se divide según el análisis que se dará al tema, utilizando el método inductivo que está generalmente asociado con la investigación cualitativa, mientras que el método deductivo está asociado frecuentemente con la investigación cuantitativa, pudiendo mezclarse y producir una investigación que involucre ambos tipos o de clase mixta. Los científicos sociales en salud que utilizan abordajes cualitativos enfrentan en la actualidad problemas epistemológicos y metodológicos que tienen que ver con el poder y la ética en la generación de datos así como con la validez externa de los mismos.

- a) Cualitativa: Evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas. La investigación cualitativa tiene diversas modalidades: investigación participativa, investigación de campo, participación etnográfica, estudio de casos, etc. El enfoque cualitativo, a veces referido como investigación naturalista, fenomenológica, interpretativa o etnográfica, es una especie de “paraguas” en el cual se incluye un variedad de concepciones, visiones, técnicas y estudios no cuantitativos, sus características son: <sup>19, 21, 35</sup>

- El investigador plantea un problema, pero no sigue un proceso claramente definido. Sus planteamientos no son tan específicos como en el enfoque cualitativo.
- Se utiliza primero para descubrir y refinar preguntas de investigación.
- Bajo la búsqueda cualitativa, en lugar de iniciar con una teoría particular y luego “voltar” al mundo empírico para confirmar si ésta es apoyada por los hechos, el investigador comienza examinando el mundo social y en este proceso desarrolla una teoría coherente con lo que observa qué ocurre –teoría fundamental (Esterberg, 2002)-. Dicho de otra forma, las investigaciones cualitativas se fundamentan más en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general.
- En la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, éstas se generan durante el proceso y van refinándose conforme se recaban más datos o son un resultado del estudio.
- El enfoque se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados. No se efectúa una medición numérica, por lo cual el análisis no es estadístico. La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos). También resultan de interés las interacciones entre individuos, grupos y colectividades. El investigador pregunta cuestiones generales y abiertas, recaba datos expresados a través del lenguaje escrito, verbal y no verbal, así como visual, los cuales describe y analiza y los convierte en temas, esto es, conduce la indagación de una manera subjetiva y reconoce sus tendencias personales. Patton (1980, 1990) define los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.
- El investigador cualitativo utiliza técnicas para recolectar datos como la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, discusión en grupo, evaluación de experiencias personales, registro de historias de vida, interacción e introspección con grupos o comunidades.
- El proceso de indagación es flexible y se mueve entre los eventos y su interpretación, entre las respuestas y el desarrollo de la teoría.
- El enfoque cualitativo evalúa el desarrollo natural de los sucesos, es decir, no hay manipulación ni estimulación con respecto a la realidad (Corbetta, 2003).

- La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de seres vivos, principalmente los humanos y sus instituciones.
  - Postula que la “realidad” se define a través de las interpretaciones de los participantes en la investigación respecto de sus propias realidades. De este modo, convergen varias “realidades”, por lo menos la de los participantes, la del investigador y la que se produce mediante la interacción de todos los actores. Estas realidades son las fuentes de datos las cuales se van modificando conforme transcurre el estudio.
  - Por lo anterior, toma las experiencias individuales de los participantes y construye el conocimiento, consciente de que es parte del fenómeno estudiado. Así, en el centro de la investigación está situada la diversidad de ideologías y cualidades únicas de los individuos.
  - Las indagaciones cualitativas no pretenden generalizar de manera probabilística los resultados a poblaciones más amplias ni necesariamente obtener muestras representativas; incluso, no buscan que sus estudios lleguen a replicarse.
  - El enfoque cualitativo puede definirse como un conjunto de prácticas interpretativas que hacen al mundo visible, lo transforman y convierten en una serie de representaciones en forma de observaciones, anotaciones, grabaciones y documentos. Es naturalista e interpretativo.
- b) Cuantitativa: La investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre variables, la generalización y objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencia a una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada. La investigación cuantitativa tiene las siguientes características:<sup>19, 35</sup>
- Que el investigador realice los siguientes pasos:
    - Plantea un problema de estudio delimitado y concreto, específico.
    - Revisa lo investigado anteriormente sobre el tema planteado.
    - Construye el Marco Teórico.
    - Del anterior deriva la Hipótesis.
    - Somete a prueba las hipótesis mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados. Corroboran o refutan las hipótesis, descartando y buscando mejores explicaciones.



- Recolecta datos numéricos de los objetos, fenómenos o participantes, que estudia y analiza mediante procedimientos estadísticos.
- Las Hipótesis se generan antes de recolectar y analizar los datos.
  - La recolección de datos se fundamenta en la medición de variables o conceptos contenidos en las hipótesis, por medio de procedimientos estandarizados y aceptados por la comunidad científica.
  - Los datos son analizados a través de métodos estadísticos.
  - Se busca un control lo más exacto posible, se confía de la experimentación y los análisis de causa-efecto.
  - Los análisis cuantitativos fragmentan los datos en partes para responder al planteamiento del problema.
  - Debe ser lo más objetiva posible.
  - La investigación cuantitativa sigue un patrón predecible y estructurado.
  - Se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo o una colectividad mayor.
  - Al final, con los estudios cuantitativos se pretende explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre los elementos.
  - Para este enfoque, si se sigue rigurosamente el proceso y, de acuerdo con ciertas reglas lógicas, los datos generados poseen los estándares de validez y confiabilidad, las conclusiones derivadas contribuirán a la generación de conocimiento.
  - La búsqueda cuantitativa ocurre en la realidad externa al individuo esto nos conduce a una explicación sobre cómo se concibe la realidad con esta aproximación a la investigación.
- c) Mixta: En este enfoque se incluye un análisis de variables cuantitativas y cualitativas simultáneamente.<sup>19, 35</sup>

Las principales diferencias para fines de evaluación son:<sup>35</sup>

<b>Tabla 1. Diferencias entre investigación cualitativa y cuantitativa</b>	
<b>Investigación cualitativa</b>	<b>Investigación cuantitativa</b>
Centrada en la fenomenología y comprensión	Basada en la inducción probabilística del positivismo lógico
Observación naturista sin control	Medición penetrante y controlada
Subjetiva	Objetiva
Inferencias de sus datos	Inferencias más allá de los datos
Exploratoria, inductiva y descriptiva	Confirmatoria, inferencial, deductiva
Orientada al proceso	Orientada al resultado
Datos "ricos y profundos"	Datos "sólidos y repetibles"
No generalizable	Generalizable
Holista	Particularista
Realidad dinámica	Realidad estática

3. Por el nivel de conocimiento que se obtiene:<sup>11, 44, 45, 50</sup>

Estas establecen sus límites según el nivel o tipo de conocimientos que se adquieren de su realización. Se dividen en: exploratoria, descriptiva y explicativa.

- a) *Investigación Descriptiva o Exploratoria*: Utiliza el método de análisis para caracterizar un objeto de estudio, señalando características y propiedades del mismo. Ordena, agrupa o sistematiza los objetos involucrados en el trabajo indagatorio.
- b) *Investigación Analítica o Correlacional*: Sirve como base para simplificar y abrir líneas de investigación. Pretende destacar los aspectos fundamentales de un problema determinado y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar un estudio posterior.
- c) *Investigación Explicativa o Experimental*: Este tipo de investigación combina los métodos analítico y sintético conjuntamente con el deductivo y el inductivo. Busca responder y dar cuenta del porqué del objeto de investigación.

### 3.5 ÁREAS TEMÁTICAS DE INVESTIGACIÓN

La importancia de la investigación biomédica para el desarrollo científico de los países y para el bienestar de su población es un hecho incuestionable en la actualidad. Sin embargo, también es una realidad que la investigación conlleva cada vez más costes, por su creciente especialización y complejidad, véase por ejemplo el caso de la investigación en genoma humano, y que los recursos económicos que pueden destinarse a ella son limitados. En este contexto, es fácil entender el creciente interés que muestran los países más desarrollados por los estudios de evaluación de su actividad investigadora tanto en el área biomédica como en las restantes disciplinas.<sup>4</sup>

La elección de un área de temática de investigación, es la base elemental de la construcción de la investigación, se debe de dar un enfoque estratégico al tema de interés, en donde es preciso conocer el ámbito teórico en el cual será desarrollado.<sup>41, 42, 43</sup> En pre-grado los conocimientos básicos sobre investigación deben de ser encausados por la orientación de un tutor, lo cual permite un mejor análisis del problema lo cual conllevará a una mayor competencia investigativa dentro de la unidad académica.<sup>42, 43</sup>

Definiremos como área temática a toda aquella área del conocimiento médico que agrupa las características de un grupo específico de estudio. Las áreas temáticas en salud se clasifican en las áreas biomédicas según la Unidad de Trabajos de Graduación como:

1. Anestesiología: Trabajos en los que describen a la especialidad como la encargada de inducir y mantener la anestesia para permitir el acto operatorio. Se encarga también de la reanimación una vez concluido éste. Abarca así mismo la terapia del dolor. Dentro del pensum de estudios de pre-grado solo se toma en cuenta como un tema de estudio dentro del curso de Farmacología.
2. Antropología Médica: Trabajos en donde se reconocen los elementos sociales para comprender el proceso de salud enfermedad como un proceso histórico, social y culturalmente determinado. Toman como un todo integral a la persona y su entorno con relación a la problemática de salud.
3. Bioética: Trabajos dedicados a temas relacionados con la integridad de los pacientes, la filosofía o metodología de los servicios de salud, evaluando desde el punto de vista ético.
4. Cirugía: Trabajos que estudien procedimientos quirúrgicos en cualquier grupo etéreo, así como sus complicaciones.
5. Docencia e Investigación: Trabajos que se relacionen con las actividades docentes institucionales o referentes al proceso de investigación.
6. Epidemiología: Trabajos que estudien la distribución y determinantes de

enfermedades en poblaciones humanas.

7. Gineco-Obstetricia: Trabajos que estudien temas relacionados con el crecimiento, desarrollo y monitorización de la salud enfermedad de la mujer y su fertilidad (embarazo, parto, puerperio, menopausia, cesárea, etc.).
8. Medicina Forense: Trabajos que incluyan el establecimiento de la causa y mecanismos de las muertes clasificadas como médico legal por definición.
9. Medicina Interna: Todos aquellos trabajos que estudien el proceso salud enfermedad del grupo etáreo mayores de 12 años, o específicamente de los departamentos de Medicina Interna.
10. Medicina Social: Trabajos que estudien temas de la medicina en la que interactúan factores sociales de los problemas de salud.
11. Oftalmología: Trabajos sobre enfermedades oculares, su diagnóstico y tratamiento.
12. Patología: Trabajos que estudien los tejidos y su relación con el descubrimiento con la causa directa de la enfermedad, ciencia básica del proceso salud-enfermedad.
13. Pediatría: Trabajos que estudien el comportamiento salud enfermedad del grupo etáreo de 0 a 12 años, o específicamente de los departamentos de Pediatría.
14. Psiquiatría: Trabajos que estudien las alteraciones del comportamiento y su base neurológica, hábitos conductuales y su relación con el entorno emocional, fisiopatológico y neurológico.
15. Salud Pública: Todos aquellos trabajos que estudien el proceso salud enfermedad como un proceso social y no individual.
16. Traumatología: Trabajos sobre temas relacionados con el sistema óseo y sus componentes y consecuentes patologías. No forma parte del pensum de estudios de pre-grado.
17. Otras: Todos los estudios que sean específicos para otras especialidades que no estén incluidos en la clasificación anterior.

### **3.6 PRODUCCIÓN CIENTÍFICA**

La existencia de un problema científico y la originalidad del tema es requisito indispensable que deben tener todos los trabajos para asegurar un resultado

productivo. En este sentido deben de considerarse algunos criterios relacionados con la selección del tema, debido a que según esta decisión será la calificación del producto científico que se obtenga de la investigación, también sirve como un anticipo de la evaluación, e influenciará la productividad de la realización del material. Estos se presentan a continuación:<sup>54</sup>

1. Determinación de la necesidad, conveniencia y utilidad.
2. Factibilidad.
3. Temas con estudios anteriores de resultados contradictorios, confusos o desconocidos.
4. Sustentación teórica extensa en los que se han aplicado métodos de investigación científica.

Por otro lado el estudio de la producción científica se expresa en la continuidad de una línea de investigación que se estableció en el año de 1999, en este estudio se describen y analizan las tendencias de la investigación a partir del análisis de las características de las investigaciones presentadas anteriormente.<sup>48</sup> Esto se inició debido a que en varios países como resultado del análisis de las necesidades educativas en pre-grado, es decir es necesario evaluar la historia para poder aplicar correcciones en el futuro. En la actualidad este tipo de análisis se realizan frecuentemente en las universidades para así constatar la evolución del conocimiento.<sup>37</sup>

A nivel internacional se han efectuado estudios que demuestran la baja calidad en la producción de trabajos de graduación, dando como resultados que es un fenómeno multicausal, en especial se identifica la inadecuada supervisión, el rendimiento educativo entre otros.<sup>42</sup>

La mayoría de estudios que se han realizado sobre este tema evalúan la producción a nivel internacional de las publicaciones en artículos científicos que se producen a nivel nacional comparándola con la producción de otros países por medio de una base de datos –Scientific Electronic Library Online-.<sup>16</sup>

La producción científica también se puede medir por medio de la bibliometría, la cual es una ciencia de análisis cuantitativo en la cual se utilizan herramientas o indicadores que miden la actividad científica basándose en recuentos de publicaciones, citas, impacto, etcétera.<sup>27</sup> Esta hace uso de indicadores bibliométricos y utiliza la descripción de las modalidades de estudio y de las características de los trabajos en análisis. En el presente trabajo se analizará la producción científica por medio de la descripción de sus características más frecuentemente utilizadas.<sup>22</sup>

El estudio de la producción científica evalúa los siguientes indicadores: <sup>4, 8, 27</sup>

1. Actividad científica: Esta se mide por medio de indicadores bibliométricos como el consumo de información, el cual se estudia en base al análisis de referencias. Además también se establece por el número de publicaciones al

año, donde se define la importancia de la socialización de la información que un estudio genere. La actividad científica hace referencia al número de investigaciones llevadas a cabo en un período determinado (semana, mes, año o década). Series temporales, analizando otros indicadores implicados. Así también el número de investigadores, clasificando individualmente, de uno a cinco autores y de seis autores en adelante.

2. Colaboradores: se obtiene por medio de el conocimiento del número de involucrados en el estudio, debido a que la implicación de la motivación de la investigación según sus intereses individuales (estudios en los cuales solo tengan intereses personales), instituciones (son estudios que se relacionen directamente con una institución, hospitales, unidades académicas), nacionales (en los cuales se vean estudiados intereses nacionales y gubernamentales) o internacionales (son aquellos que involucren la participación de otros países) posee mayor apoyo.
3. Indicadores de Impacto: se obtiene por medio de indicadores, tomando en cuenta mediciones cuantitativas sobre la determinación de la significancia de la muestra, dando una calificación dependiendo la magnitud, este indicador no será manejado en este estudio.
4. Indicadores de Calidad: se evalúa en este inciso la metodología utilizada, el cumplimiento con las normativas de publicación, así como la valorización por una comunidad científica especializada, por la complejidad de análisis de este indicador no será motivo de estudio en el presente trabajo.
5. Indicadores de Correspondencia: estos evalúan la pertinencia de los temas de los trabajos de investigación en relación con las necesidades priorizadas de las áreas de estudio, definiendo de esta manera la generación de información válida y útil para la implementación de nuevas estrategias en la productividad científica.

Esta correspondencia en nuestro ámbito de salud será medida en base a los lineamientos de temas prioritarios según la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, los cuales son similares a los que presenta la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología en su programa FODECYT anualmente. Estos lineamientos son anualmente modificados en base a las necesidades que se van suscitando en determinadas áreas de la salud.<sup>17</sup>

Las líneas de investigación prioritaria son:<sup>9, 32, 60</sup>

1. Vigilancia epidemiológica de la enfermedad diarreica-parasitaria y respiratoria en niños: trabajos realizados sobre los sistemas de vigilancia epidemiológica.
2. Seguridad alimentaria y nutricional: son los trabajos que desarrollen temas sobre sistemas de vigilancia nutricional, desarrollo, implementación y

evaluación de programas de nutrición, desnutrición, acceso a los alimentos, mejoramiento del consumo.

3. Saneamiento ambiental: trabajos que analicen la calidad y facilidades de acceso al agua para consumo humano, así como también la contaminación.
4. Epidemiología de las enfermedades infecciosas: trabajos sobre la caracterización socio-antropológica del proceso salud-enfermedad de los problemas infecciosos, evaluación de modelos de atención.
5. Morbilidad neonatal urbana y rural: trabajos sobre epidemiología del bajo peso al nacer, asfixia perinatal y enfermedades congénitas, evaluación de modelos actuales de atención prenatal, perinatal y neonatal, con énfasis en los aspectos culturales.
6. Salud reproductiva: trabajos sobre adolescentes (identificación de la distribución y factores del embarazo no deseado, investigaciones operativas sobre prevención de embarazo adolescente), población en edad fértil (sistemas confiables de vigilancia epidemiológica de enfermedades de transmisión sexual y VIH/SIDA, información y comunicación de la salud reproductiva), mujeres embarazadas (acciones efectivas para la disminución de la mortalidad materna, factores que influyen), y población adulta (investigación epidemiológica del cáncer de cérvix y de próstata).
7. Epidemiología y prevención de enfermedades crónicas y degenerativas en el país: factores de la población en riesgo de: Diabetes Mellitus, Cáncer, Hipertensión Arterial, Aterosclerosis/Hiperlipidemias, Síndrome metabólico y obesidad, caracterización de la salud del adulto mayor: enfermedades degenerativas, salud mental, discapacidades y abandono.
8. Salud ocupacional: caracterización de las condiciones sanitarias de los trabajadores del país, evaluación de normas de seguridad e higiene laboral, evaluación del costo de los riesgos laborales y discapacidad laboral.
9. Violencia y accidentes viales: trabajos sobre epidemiología de la violencia social, factores sociales, económicos y culturales que condicionan la violencia intrafamiliar, factores que condicionan los accidentes viales y sus efectos en la salud.
10. Principales adicciones que afectan a la población: epidemiología de las adicciones, con énfasis en el tabaquismo y alcoholismo, conocimientos, actitudes y prácticas frente a las adicciones.
11. Salud mental: trabajos sobre epidemiología de las enfermedades mentales en las poblaciones afectadas por el conflicto armado y por desastres naturales.

12. Enfermedades inmunoprevenibles: factores que influyen en la cobertura de vacunación, principalmente aspectos socioculturales, evaluación de impacto de vacunación, seroconversión en grupos específicos, manejo de productos biológicos, calidad de nuevas vacunas.
13. Salud buco dental: trabajos sobre epidemiología de la enfermedad dental y periodontal, evaluación de intervenciones y desarrollo de modelos adecuados al contexto nacional.
14. Discapacidades sensoriales en escolares: trabajos realizados sobre estudios básicos de disfunción de órganos de los sentidos, vigilancia epidemiológica de las discapacidades, intervenciones culturalmente aceptables, desarrollo de métodos de detección a bajo costo.
15. Uso racional de medicamentos: investigación de resistencia a drogas antibacterianas, uso adecuado de medicamentos.
16. Promoción de la salud: trabajos sobre caracterización epidemiológica de los determinantes y condicionantes de enfermedades crónicas prevenibles en la población guatemalteca, conocimientos, actitudes y prácticas sobre estilos de vida saludables, identificación y validación de modelos y estrategias que favorezcan la promoción de la salud.
17. Recursos humanos en salud: identificación de nuevos perfiles del personal de la salud, de acuerdo a las competencias deseables en los servicios, identificación de las necesidades de recurso humano en cantidad y calidad en las diferentes regiones del país, evaluación del desempeño del recurso humano en la atención del usuario y el mejoramiento de la situación de salud, nuevos métodos y técnicas para el proceso de enseñanza aprendizaje en los servicios de salud.
18. Vigilancia epidemiológica: trabajos sobre la evaluación operativa y adaptación de nuevos modelos de vigilancia epidemiológica, evaluación de la calidad y actualización de la información en salud, estandarización de los sistemas de registro, evaluación del proceso de publicación y difusión de la información.
19. Evaluación de servicios de salud: trabajos sobre la evaluación operativa y de impacto de los modelos, planes y programas de atención en salud, con énfasis en el modelo institucional de atención materno infantil, atención del parto, manejo de las cuatro demoras en la reducción de la mortalidad materna, inmunizaciones, modelo de prevención y atención de los procesos infecciosos.
20. Tendencias sociales económicas y políticas y su relación con la salud: trabajos que estudien la influencia de las tendencias políticas, económicas y sociales sobre las condiciones de salud de la población.



21. Inequidad des en salud: trabajos sobre la identificación y medición de las inequidades en salud.
22. Ambiente y salud: consecuencias en salud de la falta de protección al medio ambiente.
23. Medicina tradicional y alternativa: trabajos sobre la efectividad de medicina tradicional, alternativa y fitoterapia, validación de modelos de atención de medicina tradicional y medicina alternativa para incorporarlos a la prestación de servicios.
24. Tecnología de la salud: trabajos sobre incorporación de nuevas formas de diagnóstico, presentación de servicios, gerencia, administración y educación en salud basada en avances tecnológicos, creación de tecnología apropiada a la salud del país.



## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 GENERAL:**

Caracterizar la producción científica de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC durante el período de enero 2001 a diciembre 2006.

### **4.2 ESPECÍFICOS:**

Identificar las áreas temáticas investigadas en los trabajos de graduación.

Determinar el tipo de investigación utilizado en los trabajos de graduación.

Determinar la correspondencia de los trabajos de graduación con las prioridades nacionales de investigación en salud según la DIGI de la USAC.



## 5. DISEÑO DEL ESTUDIO

### 5.1 TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo.

### 5.2 UNIDAD DE ANÁLISIS

Trabajos de graduación realizados en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC en la carrera de Licenciatura de Médico y Cirujano, durante el período de enero 2001 a diciembre 2006.

### 5.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

Para el presente estudio se evaluó el total de trabajos de graduación realizados durante el período de enero 2001 a diciembre 2006, los cuales corresponden a un total de 785 trabajos.

### 5.4 DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Tipo de Variable</i>	<i>Escala de Medición</i>
Área temática	Se refiere a las características relacionadas con las áreas del conocimiento de la medicina.	Se toma como área temática a toda aquella área del conocimiento de la medicina que agrupa características de un grupo específico de estudio, y en la que fue desarrollada la investigación según la siguiente clasificación de la Unidad de Trabajos de Graduación:  Áreas Biomédicas: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Anestesiología</li><li>▪ Antropología Médica</li><li>▪ Bioética</li><li>▪ Cirugía</li><li>▪ Docencia e Investigación</li><li>▪ Epidemiología</li><li>▪ Gineco-Obstetricia</li><li>▪ Medicina Forense</li><li>▪ Medicina Interna</li><li>▪ Medicina Social</li><li>▪ Oftalmología</li><li>▪ Patología</li><li>▪ Pediatría</li></ul>	Cualitativa	Nominal

<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Tipo de Variable</i>	<i>Escala de Medición</i>
Tipo de Investigación	Se refiere a los distintos tipos de investigación según su propósito, el tipo de enfoque, y el nivel de conocimiento que se obtiene.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Psiquiatría</li> <li>▪ Salud Pública</li> <li>▪ Traumatología</li> <li>▪ Otras</li> </ul> <p>Se toma en cuenta las siguientes características para clasificar los tipos de investigación:</p> <p><i>Por el propósito o finalidad que se persigue:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Básica: la que parte de un marco teórico, permanece en él para crear o modificar teorías.</li> <li>▪ Aplicada: es de carácter aplicativo, le interesan las consecuencias prácticas y los resultados aplicables.</li> </ul> <p><i>Por el tipo de enfoque:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cualitativa: son los trabajos que tengan las siguientes características:            Centrada en fenomenología y comprensión;            Observación naturista sin control;            Subjetiva;            Inferencias de sus datos;            Exploratoria, inductiva y descriptiva;            Orientada al proceso;            Datos ricos y profundos;            No generalizable;            Holista;            Realidad dinámica.</li> <li>▪ Cuantitativa: son los</li> </ul>	Cualitativa	Nominal

<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Tipo de Variable</i>	<i>Escala de Medición</i>
		<p>trabajos que tengan las siguientes características:</p> <p>Basada en la inducción probabilística del positivismo lógico;  Medición penetrante y controlada;  Objetiva;  Inferencias más allá de los datos;  Confirmatoria, inferencial, deductiva;  Orientada al resultado;  Datos sólidos y repetibles;  Generalizable;  Particularista;  Realidad estática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mixta: son los trabajos que incluyen un análisis de variables cuantitativas y cualitativas simultáneamente.</li> </ul> <p><i>Por la clase de conocimiento que se obtiene:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descriptiva o Exploratoria: son los trabajos que utilizan el método de análisis para caracterizar un objeto de estudio.</li> <li>▪ Analítica o Correlacional: son los trabajos que pretenden destacar los aspectos fundamentales de un problema determinado y encontrar los procedimientos adecuados para elaborar</li> </ul>		

<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Tipo de Variable</i>	<i>Escala de Medición</i>
		<p>un estudio posterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Explicativa o Experimental: son los trabajos que combinan los métodos analítico y sintético conjuntamente con el deductivo y el inductivo.</li> </ul>		
Correspondencia de los trabajos de graduación con las prioridades nacionales de investigación en salud	Se refiere a la importancia del tema de investigación según las prioridades nacionales de investigación en salud de la Dirección General de Investigación de la USAC.	<p>Se toman en cuenta las prioridades nacionales de investigación en salud según la siguiente clasificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilancia epidemiológica de la enfermedad diarreica-parasitaria y respiratoria en niños</li> <li>▪ Seguridad alimentaria y nutricional</li> <li>▪ Saneamiento ambiental</li> <li>▪ Epidemiología de las enfermedades infecciosas</li> <li>▪ Morbilidad neonatal urbana y rural</li> <li>▪ Salud reproductiva</li> <li>▪ Epidemiología y prevención de enfermedades crónicas y degenerativas en el país</li> <li>▪ Salud ocupacional</li> <li>▪ Violencia y accidentes</li> </ul>	Cualitativa	Nominal



<i>Variable</i>	<i>Definición Conceptual</i>	<i>Definición Operacional</i>	<i>Tipo de Variable</i>	<i>Escala de Medición</i>
		viales <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principales adicciones que afectan a la población</li> <li>▪ Salud mental</li> <li>▪ Enfermedades inmunoprevenibles</li> <li>▪ Salud buco dental</li> <li>▪ Discapacidades sensoriales en escolares</li> <li>▪ Uso racional de medicamentos</li> <li>▪ Promoción de la salud</li> <li>▪ Recursos humanos en salud</li> <li>▪ Vigilancia epidemiológica</li> <li>▪ Evaluación de servicios de salud</li> <li>▪ Tendencias sociales económicas y políticas y su relación con la salud</li> <li>▪ Inequidades en salud</li> <li>▪ Ambiente y salud</li> <li>▪ Medicina tradicional y alternativa</li> <li>▪ Tecnología de la salud</li> </ul>		

## **5.5 DESCRIPCION DE TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTO**

### **5.5.1 Técnica**

Se utilizó la técnica de revisión documental, para revisar todos los trabajos de graduación producidos en el período seleccionado para el estudio, se buscó la información pertinente de acuerdo a las variables del estudio.

### **5.5.2 Procedimientos**

Para la recolección de la información del estudio se realizaron los siguientes pasos:

- 5.5.2.1 Solicitud a las autoridades correspondientes de la Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas la debida autorización para realizar visitas continuas para la recolección de datos mediante la revisión de los trabajos de graduación realizados durante el período enero 2001 a diciembre 2006, las cuales suman 785 trabajos de graduación.
- 5.5.2.2 Recolección de la información de acuerdo a las variables definidas para el estudio.
- 5.5.2.3 Para la recopilación de la información se realizaron las siguientes actividades:
  - Revisión de los trabajos de graduación realizados durante el período seleccionado de estudio, para lo cual se utilizó el instrumento de recolección de datos elaborado para el estudio.
  - Clasificación los trabajos de graduación según el área temática, tipo de investigación y la correspondencia del trabajo de graduación con las prioridades nacionales de investigación en salud según la Dirección General de Investigación de la USAC.

### **5.5.3 Instrumento de Recolección de Datos**

El instrumento de recolección de datos diseñado para el estudio es una Lista de Cotejo que consta de tres partes:

- 5.5.3.1 La primera, corresponde a la información relacionada con el área temática en la que se desarrolló el trabajo de graduación, las cuales se clasificarán en: Anestesiología, Antropología Médica, Bioética, Cirugía , Docencia e Investigación, Epidemiología, Gineco-Obstetricia, Medicina Forense, Medicina Interna, Medicina Social, Oftalmología, Patología, Pediatría , Psiquiatría, Salud Pública, Traumatología y Otras;

- 5.5.3.2 La segunda, corresponde a la información relacionada con el tipo de investigación, las cuales se clasifican en de acuerdo al propósito o finalidad que persigue la investigación, por el tipo de enfoque, y por el nivel de conocimientos adquiridos; y
- 5.5.3.3 La tercera, se refiere a la información relacionada con la correspondencia de los trabajos de graduación con las prioridades nacionales de investigación en salud según la Dirección General de Investigación de la USAC.

## **5.6. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El presente trabajo busca caracterizar la producción de la Unidad de Trabajos de Graduación durante los últimos 6 años en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos. Se respetaron los intereses de los autores de los trabajos en cuestión, además se notificó a la Unidad de Trabajos de Graduación del CICS, así como a la biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas solicitando su colaboración con las gestiones necesarias para la ejecución del presente trabajo.

## **5.7 ALCANCES Y LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **5.7.1 Alcances**

En el presente estudio se hizo referencia a los 785 trabajos de graduación realizados durante los últimos 6 años en la que se caracterizó la producción científica de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas en el área de pre-grado. La biblioteca “Dr. Julio de León Méndez” posee la colección completa de los trabajos realizados durante este período. Este estudio aporta una panorámica a la situación actual en materia de investigación para la Facultad.

### **5.7.2 Limitaciones**

En el ámbito logístico de la investigación se encontró limitación con la obtención de los lineamientos prioritarios de investigación tanto de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC como del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por lo que se utilizó las líneas prioritarias de investigación en salud propuesta por la DIGI, OPS, MSPAS, IGSS, entre otros. En el ámbito material, las limitaciones para la realización del trabajo se encontraron en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas fueron el deterioro de algunos trabajos de graduación, el acceso restringido al uso de trabajos en número de préstamo por día, así como también la clasificación errónea de las áreas temáticas de los trabajos de graduación.

## **5.8 ANÁLISIS, PROGRAMAS Y TRATAMIENTO ESTADÍSTICO**

Para el análisis de los datos del estudio se procedió de la siguiente manera:

- 5.8.1 Luego de recolectada la información se revisaron los instrumentos de recolección de datos en cuanto al llenado de los mismos, y luego se ordenaron de acuerdo al número de identificación de cada uno.
- 5.8.2 Se elaboró una tabla en Microsoft Office Excel 2003<sup>®</sup>, y se ingresó la información de todos los instrumentos de recolección de datos.
- 5.8.3 Se procesó la información, realizando un análisis de tipo descriptivo, para lo cual se calcularon frecuencias y proporciones.
- 5.8.4 Se elaboraron tablas y cuadros de acuerdo al tipo de variable y escala de medición, para la presentación de los resultados.
- 5.8.5 Se presenta la información en tablas sobre las áreas temáticas investigadas, clasificadas por su frecuencia en cada año y por tema elegido en cada área temática.
- 5.8.6 Finalmente, se clasificaron los temas de los Trabajos de Graduación según las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud para identificar la correspondencia de los trabajos con éstas.

## 6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación se presentan los resultados recolectados de los trabajos de graduación en el período de estudio elegido, los cuales fueron organizados en cuadros estadísticos. Los resultados se presentan distribuidos según área temática, tipo de investigación según el propósito o finalidad, tipo de enfoque y por la clase de conocimiento que se obtiene, además se presentan los resultados obtenidos de la clasificación de los temas de los trabajos de graduación según las prioridades nacionales de investigación y así mismo su correspondencia. Los resultados obtenidos son los siguientes:

**Tabla 1**  
**Áreas Temáticas Investigadas en los Trabajos de Graduación en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, Septiembre 2007.<sup>5</sup>**

Año	Area Temática																
	Ane	Ant	Bio	Cir	DoI	Epi	GiO	MeF	MeI	MeS	Oft	Pat	Ped	Psi	SaP	Tra	Otr
2001	1	0	1	11	18	48	28	0	30	0	4	0	40	6	36	4	1
2002	0	0	1	29	5	35	21	0	25	0	9	1	47	6	149	0	1
2003	0	0	0	19	0	2	2	0	5	0	1	0	3	0	55	0	0
2004	0	0	0	3	0	0	2	0	1	0	0	0	24	1	8	0	0
2005	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	3	1	38	0	1
2006	0	0	1	3	0	2	1	1	4	0	1	0	2	1	37	0	1
TOTAL	1	0	3	69	23	87	54	1	66	0	15	1	119	15	323	4	4

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007

<sup>5</sup> Ane: Anestesiología  
Bio: Bioética  
DoI: Docencia e Investigación  
GiO: Ginecología y Obstetricia  
MeI: Medicina Interna  
Oft: Oftalmología  
Ped: Pediatría  
SaP: Salud Pública  
Otr: Otras

Ant: Antropología Médica  
Cir: Cirugía  
Epi: Epidemiología  
MeF: Medicina Forense  
MeS: Medicina social  
Pat: Patología  
Psi: Psiquiatría  
Tra: Traumatología

**Tabla 1.1**  
**Temas más frecuentemente elegidos en el Área Temática de Salud Pública**  
**investigadas en los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero**  
**2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, Septiembre 2007.**

<b>Tema de Trabajo de Graduación</b>	<b>No. De Trabajos</b>
Análisis de Situación de Salud	26
Conocimientos Actitudes y Prácticas sobre Salud Reproductiva	17
Conocimientos sobre micro nutrientes en proveedores de salud	2
Consumo de Tabaco y otras drogas	4
Control de Enfermedades transmitidas por vectores	5
Costo Beneficio del programa de inmunizaciones	2
Costo de tratamiento de la hospitalización de principales causas de morbilidad	4
Escuelas Saludables	1
Evaluación de la atención en Salud	17
Factores Asociados a Desnutrición Proteico calórica	6
Factores asociados a Diarrea	4
Factores asociados a enfermedad cardiovascular	1
Factores asociados a enfermedades cardiovasculares	47
Factores asociados a enfermedades hematológicas	1
Factores de Riesgo Asociados a Morbi Mortalidad Materna	132
Factores de Riesgo Asociados a Mortalidad Pediátrica	9
Incidencia de Infecciones Nosocomiales	1
Nutrición y Seguridad Alimentaria	15
Prevalencia de Neumopatías por contaminación	3
Prevención de Enfermedades de Transmisión Sexual	5
Salud Ambiental	2
Salud Mental como un problema de Salud Pública	2
Salud Ocupacional	4
Sistemas de Registro de morbi mortalidad	3
Tuberculosis como un problema de Salud Pública	2
Violencia como problema de Salud Pública	8
<b>TOTAL</b>	<b>323</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007

**Tabla 1.2**  
**Temas más frecuentemente elegidos en el Área Temática de Pediatría investigadas en los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero 2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, Septiembre 2007.**

<b>Tema de Trabajo de Graduación</b>	<b>No. De Trabajos</b>
Anomalías congénitas	9
Asma y Alergias	2
Cáncer	2
Crecimiento y Desarrollo	2
Cuidados Intensivos	9
Daño al Nacer	10
Derechos del Niño	2
Enfermedades cardiovasculares	4
Enfermedades Diarreicas	2
Enfermedades Infecciosas Gastrointestinales	1
Enfermedades Infecciosas y VIH	9
Enfermedades Renales	1
Infecciones Nosocomiales	2
Línea Basal de Mortalidad Neonatal	6
Neumopatías	4
Patrones de alimentación	6
Patrones de Crianza	35
Peso al Nacer como indicador de Inequidad de los Servicios de Salud	9
Sepsis Neonatal	4
<b>TOTAL</b>	<b>119</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007

**Tabla 1.3**  
**Temas más frecuentemente elegidos en el Área Temática de Epidemiología investigadas en los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero 2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, Septiembre 2007.**

<b>Tema de Trabajo de Graduación</b>	<b>No. De Trabajos</b>
Anomalías congénitas	1
Caracterización de la mortalidad adolescente	11
Caracterización del maltrato y violencia	1
Caracterización epidemiológica de la neumonía	1
Caracterización epidemiológica del aborto	25
Caracterización de cáncer	4
Epidemiología de enfermedades crónico degenerativas	1
Epidemiología de enfermedades de transmisión sexual	1
Epidemiología de enfermedades infecciosas	4
Mapeo epidemiológico de citología cervical	34
Perfil epidemiológico de la mortalidad neonatal	2
Perfil epidemiológico de pacientes quirúrgicos	1
Prevalencia de Hemoglobinopatías	1
<b>TOTAL</b>	<b>87</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007

**Tabla 1.4**  
**Temas más frecuentemente elegidos en el Área Temáticas de Cirugía investigadas en los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero 2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, Septiembre 2007.**

<b>Tema de Trabajo de Graduación</b>	<b>No. De Trabajos</b>
Cáncer	3
Cirugía abdominal	5
Cirugía cardiovascular y torácica	7
Cirugía de control de daños	1
Cirugía electiva	4
Cirugía experimental	2
Cirugía plástica	1
Complicaciones quirúrgicas	8
Evaluación del tratamiento	1
Evaluación preoperatoria y post operatorio	5
Métodos Diagnósticos	6
Paciente con trauma de cuello, cardiaco y politraumatizado	23
Quemaduras	1
Tratamiento post operatorio	2
<b>TOTAL</b>	<b>69</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007



**Tabla 1.5**  
**Temas más frecuentemente elegidos en el Área Temática de Medicina Interna**  
**investigadas en los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero**  
**2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, Septiembre 2007.**

<b>Tema de Trabajo de Graduación</b>	<b>No. De Trabajos</b>
Cáncer	2
Cuidados Intensivos	4
Educación en salud	5
Enfermedades cardiovasculares	10
Enfermedades Crónico degenerativas	15
Enfermedades Infecciosas y VIH	10
Enfermedades inmunológicas	3
Enfermedades Metabólicas	2
Enfermedades Neurológicas	1
Enfermedades Pulmonares	2
Evaluación de Tratamiento Médico	8
Métodos Diagnósticos	4
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007

**Tabla 1.6**  
**Temas más frecuentemente elegidos en el Área Temática de Gineco-Obstetricia**  
**Investigadas en los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero**  
**2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, Septiembre 2007.**

<b>Tema de Trabajo de Graduación</b>	<b>No. De Trabajos</b>
Cáncer	4
Control Prenatal	14
Embarazo pre y postparto	2
Embarazo y edad y embarazo de alto riesgo	6
Infecciones pre parto y Aborto	6
Patologías ginecológicas	2
Planificación Familiar e infertilidad	11
Post parto	2
Pruebas de evaluación bienestar fetal y métodos diagnósticos	3
Tratamiento Quirúrgico	4
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007

**Tabla 1.7**  
**Temas más frecuentemente elegidos en el Área Temática de Oftalmología, Psiquiatría y Docencia e Investigación investigadas en los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero 2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, Septiembre 2007.**

Área Temática	Tema de Trabajo de Graduación	No. De Trabajos	TOTAL
Oftalmología	Glaucoma	3	15
	Infecciones	1	
	Métodos Diagnósticos	6	
	Pacientes Pediátricos UCIP	1	
	Salud Ocular	2	
	Tratamientos Quirúrgicos	1	
	Tumores	1	
Psiquiatría	Calidad de vida	1	15
	Depresión	6	
	Perfil de estudiantes de medicina	1	
	Pruebas Diagnósticas	2	
	Trastornos Infantiles	1	
	Trastornos Mentales	4	
Docencia e Investigación	Opinión de los egresados de la Facultad de Ciencias Médica sobre su formación académica y desempeño profesional	23	23
<b>TOTAL</b>			<b>53</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007

**Tabla 1.8**  
**Temas más frecuentemente elegidos en el Área Temática de Anestesiología, Medicina Forense, Bioética, Traumatología, Patología y Otras áreas investigadas en los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero 2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, Septiembre 2007.**

Área Temática	Tema de Trabajo de Graduación	No. De Trabajos	TOTAL
Anestesiología	terapia del dolor postoperatorio	1	1
Medicina Forense	Perfil de Muertes en el Organismo Judicial	1	1
Bioética	Principios éticos de la práctica profesional	2	3
	Muerte y Duelo	1	
Patología	Pruebas Diagnósticas	1	1
Traumatología	Artrosis	1	4
	Lujación y Displasias Congénitas	2	
	Tratamiento Quirúrgico	1	
Otras	Dermatología	1	4
	Genética	1	
	Infectología	1	
	Radiología	1	
<b>TOTAL</b>			<b>14</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007

**Tabla 2**  
**Tipo de Investigación según el propósito, realizados por año en los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero 2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC Septiembre 2007.**

<b>Año</b>	<b>Básica</b>	<b>Aplicada</b>
<b>2001</b>	0	228
<b>2002</b>	0	329
<b>2003</b>	0	87
<b>2004</b>	0	39
<b>2005</b>	0	48
<b>2006</b>	0	54
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>785</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos. 2007

**Tabla 3**  
**Tipos de Investigación según el tipo de enfoque, de los Trabajos de Graduación realizados durante el período enero 2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC Septiembre 2007.**

<b>Año</b>	<b>Cualitativa</b>	<b>Cuantitativa</b>	<b>Mixta</b>
<b>2001</b>	0	227	1
<b>2002</b>	0	329	0
<b>2003</b>	1	86	0
<b>2004</b>	0	39	0
<b>2005</b>	1	45	2
<b>2006</b>	1	52	1
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>778</b>	<b>4</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

**Tabla 4**  
**Tipos de Investigación según el tipo de conocimiento que se adquiere, de los**  
**Trabajos de Graduación realizados en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC**  
**Septiembre 2007.**

<b>Año</b>	<b>Descriptiva</b>	<b>Analítica</b>	<b>Experimental</b>
<b>2001</b>	214	13	1
<b>2002</b>	206	120	3
<b>2003</b>	74	11	2
<b>2004</b>	35	4	0
<b>2005</b>	47	1	0
<b>2006</b>	45	8	1
<b>TOTAL</b>	<b>621</b>	<b>157</b>	<b>7</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

**Tabla 5**  
**Clasificación de los Trabajos de Graduación realizados en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC durante el período enero 2001 a diciembre 2006, con las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud, Dirección General de Investigación, DIGI, USAC Septiembre 2007.<sup>6</sup>**

<b>Año</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>i</b>	<b>j</b>	<b>k</b>	<b>l</b>	<b>m</b>	<b>n</b>	<b>ñ</b>	<b>o</b>	<b>p</b>	<b>q</b>	<b>r</b>	<b>s</b>	<b>t</b>	<b>u</b>	<b>v</b>	<b>w</b>	<b>TOTAL</b>
<b>2001</b>	2	7	0	7	13	56	11	5	6	4	5	1	0	1	0	2	0	4	4	2	1	0	0	0	<b>228</b>
<b>2002</b>	2	8	0	5	10	168	5	2	6	1	11	0	0	2	0	0	0	7	12	0	0	1	0	2	<b>329</b>
<b>2003</b>	0	1	0	0	3	12	38	0	13	0	2	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	0	<b>87</b>
<b>2004</b>	1	0	0	0	11	5	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	10	0	0	0	<b>39</b>
<b>2005</b>	1	8	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	22	1	1	0	0	1	<b>38</b>
<b>2006</b>	2	1	0	0	4	11	2	0	4	1	2	0	0	1	1	0	1	2	6	1	0	2	0	1	<b>54</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>43</b>	<b>254</b>	<b>61</b>	<b>8</b>	<b>29</b>	<b>6</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>55</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>785</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

<sup>6</sup> a) Vigilancia epidemiológica de enfermedad diarreica-parasitaria y respiratoria en niños, b) Seguridad alimentaria y nutricional, c) Saneamiento ambiental, d) Epidemiología de las enfermedades infecciosas, e) Morbilidad neonatal urbana y rural, f) Salud reproductiva, g) Epidemiología y prevención de enfermedades crónicas y degenerativas en el país, h) Salud ocupacional, i) Violencia y accidentes viales, j) Principales adicciones que afectan a la población, k) Salud mental, l) Enfermedades inmunoprevenibles, m) Salud buco dental, n) Discapacidades sensoriales en escolares, ñ) Uso racional de medicamentos, o) Promoción de la salud, p) Recursos humanos en salud, q) Vigilancia epidemiológica, r) Evaluación de servicios de salud, s) Tendencias sociales económicas y políticas y su relación con la salud, t) Inequidades en salud, u) Ambiente y salud, v) Medicina tradicional y alternativa, w) Tecnología de la salud

**Tabla 6**  
**Correspondencia de los Trabajos de Graduación realizados durante el período**  
**enero 2001 a diciembre en la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC con las**  
**Prioridades Nacionales de Investigación en Salud, Dirección General de**  
**Investigación, DIGI, USAC, Septiembre 2007.**

<b>Año</b>	<b>Sí Corresponde</b>	<b>No Corresponde</b>
<b>2001</b>	131	97
<b>2002</b>	242	87
<b>2003</b>	78	9
<b>2004</b>	35	4
<b>2005</b>	42	6
<b>2006</b>	42	12
<b>TOTAL</b>	<b>570</b>	<b>215</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

**Tabla 7**  
**Número de Autores de Trabajos de Graduación por año comparado con número de**  
**Trabajos de Graduación por año.**

<b>Año</b>	<b>No. De Autores</b>	<b>No. De Trabajos</b>
<b>2001</b>	228	228
<b>2002</b>	329	329
<b>2003</b>	133	87
<b>2004</b>	154	39
<b>2005</b>	237	48
<b>2006</b>	233	54
<b>TOTAL</b>	<b>1314</b>	<b>785</b>

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

## 7. ANÁLISIS, DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En esta sección se presenta una descripción de los resultados obtenidos en la presente investigación en la cual se clasificaron los trabajos de graduación por áreas temáticas y se identifica de esta manera el área a la que se ha dedicado más énfasis en relación a los trabajos de graduación. Además, como en estudios previos al presente se ha identificado el tipo de investigación más utilizado para la realización de estos trabajos.<sup>66, 67</sup> De igual forma en este trabajo se realizó una clasificación de los temas de los trabajos en relación a las líneas prioritarias nacionales de investigación, las cuales han sido poco difundidas entre los estudiantes.

### 7.1 Área Temática

Como se menciona anteriormente, la investigación científica debe de involucrar una reflexión metódica que alcance soluciones, y así mismo pueda generar conocimientos que cumplan con los propósitos básicos de la misma investigación.<sup>7,50</sup> Es de esta manera como se debe iniciar el proceso de investigación, con la elección de un área temática de interés que en su núcleo conlleve los conocimientos previos del entorno del investigador así como también la iniciativa de las partes interesadas en el desarrollo de un área específica.<sup>18, 44</sup> La elección del tema de estudio es entonces parte vital del desarrollo de la producción científica por parte de la Universidad como representación de la sociedad y del investigador y su motivación para la generación de soluciones prácticas para la problemática de salud actual.<sup>39, 41, 42, 43</sup>

Existe una clasificación temática que se ha desarrollado en base a las necesidades de los investigadores. El desarrollo de nuevos temas ha ido sumando nuevas áreas temáticas tomadas en cuenta dentro de la misma.<sup>42, 43</sup> Se identificó que dentro de las 16 áreas temáticas definidas por la Unidad de Trabajos de Graduación, Antropología Médica y Medicina Social fueron las únicas áreas en las que no se realizaron trabajos durante el período en estudio (ver tabla 1), puede ser debido a que en la mayoría de los casos los temas electos han sido orientados por docentes dentro de la práctica hospitalaria o por docentes dedicados a la investigación en pre-grado, teniendo estos un mayor interés en los temas correspondientes a la Salud Pública.<sup>39</sup>

De las áreas de Anestesiología (0.39%), Medicina Forense (0.39%), y Patología (0.39%), se encontró 1 trabajo de cada una de ellas en el año 2001, 2006 y 2002 respectivamente (ver tabla 1, tabla 1.8). Es importante notar que el área de Anestesia se presta para realizar estudios experimentales o analíticos y no solo descriptivos. Se cree que el mínimo número de trabajos realizados en estas áreas se debe a que no son exploradas dentro de la carrera y muchas veces son revisadas dentro de otros cursos como Farmacología parte de los anestésicos y Patología general que incluye como un solo tema de estudio a la Medicina Forense sobre pruebas diagnósticas y perfil de muertes en el Organismo Judicial respectivamente. (ver tabla 1.8).

La Bioética es parte importante dentro de la formación de la carrera de Medicina, en el país aun se cuenta con la sociedad de Bioética quien inicia con los temas legales y éticos que el profesional de la salud enfrenta constantemente, no obstante aún no se cuentan con programas nacionales que regularicen las referencias legales que se tienen en la actualidad. En el presente estudio identificamos en el área de Bioética, 3 trabajos de graduación (0.38%), los temas investigados en estos trabajos son relacionados con el cumplimiento del código Deontológico y la ética en la práctica medica (ver tabla 1.8).

Traumatología es un área pocas veces tomada en cuenta dentro del pensum de estudios tanto en el área académica como en la práctica hospitalaria, esto hace que los estudiantes que deben elegir un área de investigación no posean conocimientos de base sobre esta y se inclinen por otros temas con los que han mantenido mayor relación, se encontraron únicamente cuatro trabajos (0.51%) en el año de 2001 (ver tabla 1). Otros de los temas como Oftalmología y Psiquiatría (ver tabla 1.7), se encontraron 15 trabajos de cada área (1.91% del total de trabajos para cada área) esto puede ser explicado según algunos médicos oftalmólogos debido a que a pesar de no ser incluida dentro del pensum de estudios, hay una gran cantidad de estudiantes que hacen su práctica de electivo en estas ramas de la medicina y quedan interesados en temas sugeridos por los tutores que les han sido asignados. Siendo en el año 2002 donde existió un aumento en la elección de temas de Oftalmología; por otra parte en Psiquiatría se identificaron 6 trabajos en 2001 y 2002.

En anteriores estudios sobre la opinión de la realización de los trabajos de graduación por parte de los estudiantes, se identificó que para un alto porcentaje es únicamente un requisito para la graduación.<sup>25, 30, 45</sup> Se encontró que en el área de Docencia e Investigación (ver tabla 1.7), representado por un total de 23 trabajos de graduación (2.93%), 18 de estos trabajos se reportan en el año 2001 y 5 en el 2002, dichos trabajos fueron desarrollados por investigadores individuales sobre un mismo tema, “Opinión de los egresados de la Facultad de Ciencias Médicas sobre su formación y su desempeño profesional” variando con únicamente en la delimitación del periodo de estudio, cumpliendo únicamente con la realización del trabajo de graduación como requisito.<sup>25, 45, 66</sup>

En el pensum de estudios se incluye con mayor frecuencia áreas básicas en las cuales se encuentra Ginecología y Obstetricia (ver tabla 1), la cual tuvo un total de 54 trabajos (6.88%), siendo los temas mas frecuentemente elegidos el “Control Prenatal y La Planificación familiar e infertilidad” (ver tabla 1.6), esta área es una de las mas estudiadas por los estudiantes de pre-grado, así como también Medicina Interna (ver tabla 1) donde se estudiaron un total de 66 trabajos de graduación (8.41%), en esta área se identificaron las enfermedades cardiovasculares e infecciones y VIH como los temas con mayor número de trabajos (ver cuadro 1.5), similar resultado con el área de Cirugía (ver cuadro 1), con 69 trabajos (8.79%), el tema predilecto en esta área de cirugía es el paciente politraumatizado, con énfasis en el trauma de cuello y cardíaco en el cual se



identificaron 23 trabajos realizados en diferentes organismos judiciales y hospitales. Estas forman parte así mismo de las áreas básicas de práctica hospitalaria y de mayor contenido académico, y son temas con los que los estudiantes de pre-grado han estado más relacionados durante la carrera de Medicina.<sup>63</sup>

Las áreas en las cuales se encontró un mayor número de trabajos fueron Epidemiología con 87 (11.08%), Pediatría con 119 (15.16%), y Salud Pública representando por 323 (41.15%) trabajos. El área de Epidemiología (ver tabla 1.3), obtuvo una gran cantidad de trabajos en el año 2001 (48 trabajos) y 2002 (35 trabajos), los cuales se identificaron por estudiar el mismo tema (Mapeo epidemiológico de la citología cervical con 34 trabajos y Caracterización epidemiológica del aborto con 25 trabajos), en diferentes localidades del país. De manera similar en el área de Pediatría y Salud Pública. En el área de Salud Pública (ver tabla 1.1), se encontró 132 trabajos sobre los “Factores Asociados a Mortalidad Materna”, de estos 1 se realizó en el año 2001, 116 en el 2002, 6 en el 2003, 4 en el 2004 y 4 en el 2006. En Pediatría (ver tabla 1.2), el tema más investigado fue “Patrones de Crianza” contando con un total de 35 trabajos.

## 7.2 Tipo de Investigación

### 7.2.1 Por el propósito o finalidad que persigue la investigación (ver tabla 2):

Como la legislatura de la Universidad dicta en dentro de los reglamentos de las unidades académicas con relación al grado de dificultad de las investigaciones debe estar en relación al nivel creciente de capacitación obtenida”.<sup>63</sup> Esta se observó en los 785 trabajos de graduación revisados y se encontró que en su totalidad se definen con una finalidad aplicada haciendo el 100% para la investigación aplicada. Esto se debe a que en su totalidad son temas que buscan soluciones prácticas que aplican los conocimientos previos sobre el mismo.<sup>18, 32</sup>

Estudios previos realizados sobre la investigación en docentes refiere haber concluido con un 63% de investigación básica en este grupo en el año de 1987, con docentes con estudios sobre metodología de investigación. Según este estudio los docentes deben de estar capacitados para brindar una excelente orientación a quienes inician en este campo.<sup>67</sup>

### 7.2.2 Por el tipo de enfoque (ver tabla 3):

En el ámbito de la investigación en ciencias de la salud se reconoce que el enfoque más utilizado con mejores resultados es el enfoque cuantitativo, debido a que en su mayoría busca resultados concretos, medibles y comprobables. Los trabajos de graduación revisados mostraron la utilización del enfoque cuantitativo con mayor frecuencia siendo el 99.11% encontrando 778 trabajos de graduación; el enfoque mixto se estudiaron 4 trabajos lo cual representa el 0.51% del total de trabajos, y en

el caso del enfoque cualitativo se estudiaron únicamente 3 trabajos, 0.38%.<sup>18, 22, 34</sup>

#### 7.2.3 Por el nivel de conocimientos adquiridos (ver tabla 4):

La tendencia sigue de igual manera como en el estudio realizado en el año de 1991, en donde de los trabajos evaluados se encontró 77.2% fueron de tipo descriptivo, en este mismo año se evaluó que un 92.3% de los trabajos de graduación realizados carecen de calidad científica.<sup>11</sup> En el presente trabajo se encontró que en su mayoría los trabajos son de tipo descriptivo; con una totalidad de 621 trabajos descriptivos lo que representa el 79.11% del total de trabajos estudiados; en el caso de los estudios tipo analítico se encontró un 20% de los trabajos con un total de 157, los cuales en su mayoría fueron realizados en el área temática de Salud Pública debido a la factibilidad de la realización del trabajo aún teniendo un mayor costo económico; y los estudios experimentales encontrados fueron 7 representando el 0.89% en el área de Cirugía, en donde se evaluaron procedimientos quirúrgicos en animales de experimentación.<sup>1, 12, 17, 18, 25, 29,</sup>

66

#### 7.3 Correspondencia (ver tabla 5 y 6):<sup>2, 9, 30, 60, 61</sup>

Con respecto a la correspondencia de las prioridades nacionales de investigación en salud, de los 785 trabajos de graduación que se estudiaron se encontró que 570 trabajos si cumplen con las prioridades nacionales de investigación (72.61%), y únicamente 215 trabajos corresponden a temas diferentes y específicos dentro de las subespecialidades que no se incluyen dentro de las prioridades nacionales de investigación. Esto se relaciona con lo encontrado en el análisis de las áreas temáticas en donde se encontró un mayor número de trabajos de graduación con temas sobre la Salud Pública en casos donde son sugeridos por un tutor<sup>41</sup>, área dentro de la que se encuentran todas las prioridades de investigación<sup>9, 60</sup>. Se encontró que el área mas estudiada es la salud reproductiva con un total de 254 trabajos (44.56%) debido a que es en esta es parte importante del área de la Salud Pública, la cual cuenta con mayor apoyo institucional y gubernamental, formando parte del cumplimiento de las metas del milenio a nivel mundial. Luego la investigación de la Epidemiología y la prevención de enfermedades crónicas y degenerativas del país ocupa el segundo lugar con mayor frecuencia en los temas de trabajos de graduación, de este tema se encontraron 29 trabajos (10.70%), este es un tema que en los últimos años ha tomado mayor importancia en lo referente a investigación debido al aumento de personas que padecen este tipo de patologías, ya que con anterioridad se tomaba con mayor frecuencia temas de enfermedades infecto contagiosas.

Es prioridad para los servicios de salud, mantener un sistema de control sobre el manejo de la vigilancia epidemiológica, específicamente evaluando la calidad de sus datos así como también producir sistemas de actualización y estandarización

de los registros para mantener una adecuada evaluación de las necesidades de las áreas de salud.<sup>59, 61</sup> En este caso se encontró que la vigilancia epidemiológica obtuvo un total de 55 trabajos (9.65%).

Dentro de la problemática de salud de mayor prioridad se encuentra la morbilidad neonatal a nivel urbano y rural. Debido a la escasez de personal capacitado en las áreas rurales, Guatemala cuenta con un alto índice de morbi mortalidad neonatal, de esta manera que se debe insistir en estos temas para realizar proyectos que disminuyan riesgos para la población dependiente de la salud pública. De este tema se encontraron 43 trabajos (7.54%).

En la última década se ha observado un alza de la violencia y accidentes viales en el país, lo cual pone en alerta a las autoridades sobre el esclarecimiento de las conductas y factores sociales, económicos y culturales que conduzcan a la población hacia esta problemática, en este caso se identificaron 29 trabajos (5.09%). Dentro de los factores sociales que pueden desencadenar la violencia se encuentra el período de la post guerra y la readaptación tanto de los participantes de la guerra como de la población civil que vivió por 30 años escenas de intensa violencia. Este proceso social también se ve relacionado con factores sociales como el desempleo, la alza de precios de la canasta básica entre otros desencadenantes de estados psicológicos de estrés, depresión y desesperación que conlleven a crisis de violencia familiar y social.<sup>46, 59, 61</sup>

Otro de los problemas de salud incluidos dentro de las prioridades nacionales, así también es considerado dentro de los temas de mayor preocupación a nivel internacional según la Organización Mundial de Salud, es la Seguridad alimentaria y nutricional, se identificaron 43 trabajos (7.54%). Temas como la desnutrición en las áreas vulnerables son temas que con frecuencia se incluyen en los trabajos de graduación como estudios descriptivos de la problemática actual, generando así un registro estadístico y un perfil epidemiológico de la población con la patología y la población en riesgo.<sup>31, 60</sup>

La Salud Mental es considerada como una de las prioridades mas tratadas en los trabajos de graduación, debido a la creciente incidencia de la violencia se han considerado los estudios sobre problemática de la salud mental en desarraigados, pacientes con enfermedades crónicas, post guerra y conflicto armado, áreas dañadas por desastres naturales. En este tema se encontró 21 trabajos (3.68%).<sup>46, 59, 61</sup>

14 trabajos se identificaron con el tema de recursos humanos en salud, en donde se evaluaron los perfiles del personal de salud, las necesidades de personal, el desempeño y la atención del usuario, este tipo de estudios colabora con la implementación de soluciones prácticas para brindar un mejor servicio de salud. En Guatemala se tiene un alto índice de enfermedades infecciosas de todo tipo, el estudio sobre la caracterización del proceso salud-enfermedad produce una evaluación sobre los sistemas actuales de atención y manejo de pacientes, así

como también sobre la prevención de epidemias. En esta área se identificaron 12 trabajos (2.11%) los cuales tratan las enfermedades infectocontagiosas de reporte mas frecuentes como lo es el Dengue, entre otras. Aún siendo un tema de alta prioridad para implementación de la salud preventiva en cambio de la salud curativa no se cuenta con mucho apoyo para el desarrollo de estudios de este tipo por parte de las autoridades gubernamentales que dirigen la mayor parte de sus esfuerzos humanos y económicos a la salud materno infantil.<sup>2, 9, 31, 60</sup>

La inequidad en salud, una de las prioridades identificadas en los trabajos de graduación revisados, teniendo 12 trabajos (2.11%), estudiando la salud como un conjunto entre el individuo y su entorno para encontrar soluciones factibles dentro de las limitaciones de los recursos de salud.<sup>9,30</sup>

La salud ocupacional ha sido motivo de estudio en los últimos años debido al incremento de la industria maquilera en donde se han identificado anomalías en las condiciones sanitarias de trabajo, así como también se ha implementado nuevas legislaciones en las que se protege al trabajador de alto riesgo, o con discapacidad laboral.<sup>46, 59, 61</sup>

Otro de los temas de vital importancia que esta cobrando auge en la población juvenil del país es el tema de las adicciones, el presente trabajo identifico 6 trabajos de graduación que resaltan las causas y principales adicciones en la población con la identificación de grupos vulnerables, como lo son los jóvenes, padres de familia, niños de la calle para el alcoholismo y un notable incremento del tabaquismo en estos grupos.<sup>2,9</sup>

Los temas que reportaron menor número de trabajos fueron las Discapacidades sensoriales en los escolares, las Tendencias sociales, económicas y políticas y su relación con la salud, así como el tema de Tecnología de la Salud tienen 4 trabajos cada una (representando el 0.70% cada tema); Promoción de Salud 3 trabajos (0.53%), al igual que Ambiente y Salud; Los Recursos Humanos en Salud reporto 2 trabajos (0.35%), y por último la Enfermedades Inmunoprevenibles y el Uso racional de medicamentos con un trabajo cada uno (0.18% cada tema). Los temas que no se reportaron dentro de los trabajos de graduación fueron Medicina tradicional y alternativa, Salud Bucal dental y Saneamiento ambiental, aún así sean de gran impacto social, muchas veces son temas que necesitan de un tiempo de realización más amplio, así como mayor movilización de recursos humanos debido a la falta de antecedentes de investigación de los mismos.<sup>30</sup>

Es notable el reducido número de trabajos de graduación para el año 2006 en comparación con el año 2001, esto se debe a la tendencia antes descrita en la cual los estudiantes desarrollan trabajos individuales basados en un mismo tema con conclusiones individuales, pero en la actualidad esta modalidad se consolida en un trabajo de múltiples investigadores, lo que explica la disminución de los mismos (ver tabla 7).<sup>25, 66</sup>

## **8. CONCLUSIONES**

- 8.1 Las áreas temáticas que fueron mayormente investigadas en la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC durante el período de enero 2001 a diciembre 2006 fueron el área de Salud Pública y el área de Pediatría.
- 8.2 Se realizó investigación aplicada en el 100% de los trabajos de graduación según el tipo de investigación por el propósito o finalidad que se persigue, durante el período en estudio.
- 8.3 El tipo de enfoque de investigación utilizado en los trabajos de graduación es en la mayoría de tipo cuantitativo con un 99%.
- 8.4 El 79% de los trabajos de graduación son investigaciones de tipo descriptivo.
- 8.5 Los trabajos de graduación cumplen en un 73% con las prioridades nacionales de investigación en salud, siendo la salud reproductiva en primer lugar, seguida del estudio de las enfermedades crónico degenerativas, evaluación de servicios de salud y en cuarto lugar la investigación sobre la morbilidad neonatal a nivel urbano y rural.



## **9. RECOMENDACIONES**

- 9.1 La investigación debe de ser una de las prioridades en el pensum de estudios de pre-grado para fortalecer la excelencia académica y colaborar con la generación de información pertinente para la problemática actual de salud nacional.
- 9.2 La Unidad de Trabajos de Graduación debe permanecer en constante evaluación sobre la producción científica para el cumplimiento de los principios sociales de la institución.
- 9.3 Se debe enfatizar en la equidad en investigación de temas de prioridad nacional para contribuir a la evolución de los sistemas de salud del país.
- 9.4 Debe establecerse un sistema de registro de los trabajos realizados para no insistir en temas repetitivos que no generen progreso.





## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguilar, L. Grado de conocimiento teórico sobre metodología de la investigación en los estudiantes de sexto año de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala ciclo académico 1992. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1992. 49p.
2. Biblioteca Virtual en Salud. Base de datos LILACS. 2007. [en línea] disponible en: [<http://bvsmodelo.bvs.br/site/lilacs/E/elilacs.htm>] 19/07/07
3. Biggs, A. Biología: La dinámica de la vida. Manual de bachillerato. Lima: 2003. 88p.
4. Bordons, M. et al. Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. Rev Esp Cardiol 1999 oct; 52(10): 790-800.
5. Camps, D. et al. Análisis bibliométrico de tesis de doctorado del área de las ciencias de la salud: primera parte odontología. Rev Fac Med Univ Nac Cord Córdoba 2005; 62(3):53-56.
6. Canales, F. et al. Metodología de la investigación: manual para el desarrollo de personal de salud. México: Limusa, 2002. 327p. (Serie Paltex No. 16).
7. Castañeda, A. Actitudes y necesidades de los estudiantes con currículo cerrado y profesionales recién graduados de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, respecto a metodología de investigación. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1987. 64p.
8. Centro de Información y Documentación Científica. Proyecto de obtención de indicadores de producción científica de la comunidad de Madrid 2001-2005. Madrid: Seminario Taller de la CDIPCYT, 2007. 80p.
9. Comisión Interinstitucional de Acciones Conjuntas del Sector Académico y el Sector Salud. Prioridades comunes de investigación en salud. Guatemala: OPS/OMS, 2006. 11p.
10. Day, R. Cómo escribir y publicar trabajos científicos. 2 ed. Washington D.C.: OPS, 1996. 217p.
11. De la Fuente, L. Investigación científica. Tamaulipas: Universidad Autónoma de Tamaulipas, 2007. 7 p.

12. De León, K. Tipos de investigación y calidad científica de las tesis de pregrado de la Facultad de Ciencias Médicas realizadas en 1991. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1992. 64 p.
13. Delgado, E. et al. Análisis bibliométrico y de redes sociales aplicado a las tesis bibliométricas defendidas en España (1976-2022): temas, escuelas científicas y redes académicas. *Rev Esp Doc Cient* Madrid 2006 oct-dic; 29(4):493-524.
14. Fariñas, A. Análisis de los temas de terminación de residencia y maestría del curso 1995-1996. *Rev Cubana Educ Med Super* La Habana 1997 ene-jun; 11(1):78-81.
15. Fernández, M. Guía ejecutiva para la elaboración de protocolos de tesis y parte de una investigación en proceso. 2 ed. México: Universidad Autónoma del Estado de México, Departamento de Titulación, Facultad de Medicina, 2004. 23p.
16. Figueiredo, R. Producción científica en ciencias de la salud en Latinoamérica: LILACS y SCielo. OPS/OMS. 2001. [en línea] disponible en: [[http://www.ricyt.edu.ar/interior/normalizacion/III\\_bib/castro.pdf](http://www.ricyt.edu.ar/interior/normalizacion/III_bib/castro.pdf)] 18/07/07
17. Guatemala. Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología. Líneas de investigación científica y desarrollo tecnológico para la primera convocatoria de la línea FODECYT. Guatemala: SENACYT, 1999. 18p.
18. Hernández, M. Diagnóstico del conocimiento teórico respecto a metodología de investigación de los estudiantes del sexto año de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1988. 68p.
19. Hernández Sampieri, R. Metodología de la investigación. 4 ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana, 2006. 850p.
20. Lascuraín, M. Análisis de la actividad científica y del consumo de información de los psicólogos españoles del ámbito universitario durante el período 1986-1995. *Forinf@* Madrid 2001 jul-sep; 13(1):18-22.
21. LeCompte, M. Un matrimonio conveniente: diseño de investigación cualitativa y estándares para la evaluación de programas. Colorado: Joint Committee on Standards for Educational Evaluation, 1994. 10p.

22. López, J., M. Terrada. Los indicadores bibliométricos y la evaluación de la actividad médico-científica. *Med Clin Barcelona* 1992; 98(1):142-148.
23. Martín, W. et al. Enfoque del proceso en la investigación científica. La Habana: Universidad de Cienfuegos, 2005. 7p.
24. Martínez, S. Opción pedagógica para el análisis de la situación de salud en pre-grado. La Habana: Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Salud Pública, 2006. 14p.
25. Mazariegos, C. Protocolo e informe de tesis de grado: guía para presentación de tesis. Guatemala: Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas, 1998. 23p.
26. Mejía, E. Calidad científica de las tesis de pre-grado de la facultad de ciencias médicas durante 1986. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1987. 54p.
27. Meneghini, R. La evaluación de la producción científica y el proyecto SCielo. Sao Paulo: Seminario sobre Evaluación de la Producción Científica, 1998. 2p.
28. Morales, C. Protocolo e informe de tesis de grado: guía para su presentación. Guatemala: Universidad de San Carlos, CICS, 1998. 23 p.
29. Muñoz, C. Como elaborar y asesorar una investigación de tesis. México: PEARSON, 2006. 18p.
30. Ordóñez, O. Costo económico de la elaboración de la tesis de licenciatura de médico y cirujano. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1993. 40p.
31. Organización Mundial de la Salud. Preparación de programas para la enseñanza de las profesiones sanitarias. Ginebra: OMS, 1974. 116p. (Cuaderno de salud pública No. 52).
32. Organización Panamericana de la Salud. Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. Brasilia: OPS/OMS, 1998-2006. [en línea] disponible en: [<http://www.paho.org>] 14/08/07.
33. Pérez, R. ¿Existe el método científico?: historia y realidad. México: Fondo de Cultura Económica, 2006. 2p.

34. Pichardo, M. et al. El estudio de las expectativas en la universidad: análisis de trabajos empíricos y futuras líneas de investigación. Universidad de Almería, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Rev Electr de Invest Educ Almería 2007; 9(1):111-117.
35. Pita, S. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Aten Primaria Coruña 2002; 9:76-78.
36. Polit, D. Investigación científica en ciencias de la salud. 6 ed. Barcelona: McGraw-Hill Interamericana, 2000. 715p.
37. Prat, A. Evaluación de la producción científica como instrumento para el desarrollo de la ciencia y la tecnología. Sao Paulo: Seminario sobre Evaluación de la Producción Científica, 1998. 7p.
38. Primo, J. Niveles de evidencia y grados de recomendación. Valencia: Symposium Gestión del Conocimiento y su Aplicación en la Enfermedad Inflamatoria Crónica Intestinal (GETECCU), 2003. 6 p.
39. Ríos, A. et al. Formación investigadora durante la residencia MIR: encuesta de satisfacción. Rev Esp Enferm Dig Madrid 2004; 96(10):700-704.
40. Rodríguez, C. Reflexiones personales sobre la selección de un tema de tesis. Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, UPIICSA-IPN. 2007. 7p. [en línea] disponible en: [<http://mac.com/eravila/sel>] 20/07/07.
41. Rodríguez, C., E. Gijón. Evolución de la formación de investigadores en pregrado en la Facultad de Medicina, UNAM. Rev Fac Med UNAM México 2001 jul-ago; 44(4):161-163.
42. Rosas, A. et al. Rol del tutor de tesis: competencias, condiciones personales y funciones. Caracas: Universidad Simón Bolívar, 2005. 12p.
43. Ruiz, C. Enfoque estratégico en la tutoría de la tesis de grado: un modelo alternativo para aprender a investigar en el posgrado. Caracas: PIDE UPEL-Instituto Pedagógico de Barquisimeto, 2005. 10 p.
44. Sabino, C. Cómo hacer una tesis. 2 ed. Caracas: Panapo, 1994. 246p.
45. Sabino, C. El proceso de investigación. Caracas: Panapo, 1992. 216p.
46. Salazar, G. Diagnóstico de la actitud y necesidades de los estudiantes en proceso de formación de la Facultad de Ciencias Médicas de la USAC, respecto a la investigación. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1987. 80p.

47. Singer, E. Normas y ejemplos para la preparación de referencias bibliográficas. Guatemala: OPCA-Biblioteca y Centro de Documentación, 1998. 10 p.
48. Sogi, C. Producción científica de los investigadores de la Facultad de Medicina, UNMSM: tendencia 1991-2000. Anales Fac Med Univ Nac Mayor San Marcos Lima 2002; 63(3):191-200.
49. Soler, M. Piñeiro, N. Cómo escribir un artículo científico. La Habana: Historia Universal y de Metodología de la Investigación de la EIEFD, 2006. 4p.
50. Tamayo y Tamayo, M. El proceso de la investigación: fundamentos de la investigación. 3 ed. México: Limusa Noriega, 1999. 428p. (pp. 72-130).
51. Trinchet, R. Algunas consideraciones sobre las particularidades de la investigación científica en medicina. Holguin: Hospital Pediátrico Octavio de la Concepción de la Pedraja, 2007. 5p.
52. Universidad Central del Ecuador. Facultad de Ciencias Administrativas. Método Científico. Quito: UCE, 2005. 4p.
53. Universidad de San Carlos de Guatemala. Base de datos y catálogo en línea. Guatemala: Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas, 2007. [en línea] disponible en: [<http://biblioteca.edu.com.gt>] 16/06/07
54. Universidad de San Carlos de Guatemala. Estatutos de la carrera universitaria: parte académica. Guatemala: USAC, 2002. 22p.
55. Universidad de San Carlos de Guatemala. Estatutos de la USAC Nacional y Autónoma. Guatemala: USAC, 2006. 34p.
56. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Comisión de Investigación Científica. Propuesta de creación del sistema nacional para la investigación en salud. Guatemala: USAC, 2007. 4p.
57. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Unidad de tesis. Normativo de trabajos de tesis de pre-grado. Guatemala: USAC, 2003.
58. Universidad de San Carlos de Guatemala. Legislación universitaria: reglamentos para la elaboración de tesis de grado académico y una propuesta del contenido. Instituto de Investigación y Mejoramiento Educativo. Guatemala: USAC, 1991. 28p.

59. Universidad de San Carlos de Guatemala. Leyes y reglamentos de la USAC. Guatemala: USAC, 2006. 51p.
60. Universidad de San Carlos de Guatemala. Líneas prioritarias de investigación 2007-2008. Guatemala: DIGI, 2007. 17p.
61. Universidad de San Carlos de Guatemala. Los desafíos de la investigación universitaria ante la realidad nacional. Guatemala: DIGI, 1996. 18p.
62. Universidad de San Carlos de Guatemala. Plan estratégico de desarrollo, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala: USAC, 2007. 30p.
63. Universidad de San Carlos de Guatemala. Recopilación de reglamentos de las unidades académicas. Guatemala: USAC, 2003. 64p.
64. Universidad Mayor de San Marcos. Normas para la elaboración de tesis para optar el título profesional en las Escuelas Académico profesionales de la Facultad de Medicina. Anales de la Fac Med UNMSM Lima 1996; 57(2):1025-5583.
65. Veintimilla, H. Método científico. Quito: UCE, 2005. 4p. [holger\_fabian2000@yahoo.com]
66. Velásquez, L. Actitud del estudiante de medicina hacia el proceso de elaboración del trabajo de tesis: encuesta de opinión en 222 estudiantes con curriculum cerrado, nov 1990-ene 1991. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1991. 58p.
67. Velásquez, M. Diagnóstico de la formación de los docentes de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala: respecto al proceso de investigación. Tesis (Médico y Cirujano)-Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Guatemala, 1987. 69p.
68. Wolfe, J. Cómo escribir una tesis de doctorado. Sydney: Universidad de Nueva Gales del Sur, Escuela de Física, 2006. 8p.

## 11. ANEXOS

### 11.1 ANEXO I: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ÁREA DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

Lista de Cotejo  
Código de Biblioteca:  
No. Autores:

“Producción científica de la Unidad de Trabajos de Graduación: Estudio descriptivo, retrospectivo a realizarse en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el período de enero 2001 a diciembre 2006.” Responsables: Br. John Paul Paz Maldonado y Br. María Lucía Silva Polanco

#### INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES: marque con una “x” la opción en la cual se clasifique el trabajo de graduación que se está revisando, leyendo previamente su definición en el anexo.

Título:

#### 1. Área Temática

- Áreas Biomédicas:

Anestesia	( )
Antropología Médica	( )
Bioética	( )
Cirugía	( )
Docencia e Investigación	( )
Epidemiología	( )
Gineco-Obstetricia	( )
Medicina Forense	( )
Medicina Interna	( )
Medicina Social	( )
Oftalmología	( )
Patología	( )
Pediatría	( )
Psiquiatría	( )
Salud Pública	( )
Traumatología	( )
Otras	( )

#### 2. Tipo de Investigación

- Por el propósito o finalidad que persigue la investigación:

Investigación Básica	( )
Investigación Aplicada	( )

- Por el tipo de enfoque:

Investigación Cualitativa	( )
Investigación Cuantitativa	( )
Mixta	( )

- Por el nivel de conocimientos adquiridos:

Investigación Descriptiva o Exploratoria	( )
Investigación Analítica o Correlacional	( )
Investigación Explicativa o Experimental	( )

#### 3. Correspondencia

- Prioridades en Salud Nacional según la DIGI de la USAC:

Vigilancia epidemiológica de la enfermedad diarreica-parasitaria y respiratoria en niños	( )
Seguridad alimentaria y nutricional	( )
Saneamiento ambiental	( )
Epidemiología de las enfermedades infecciosas	( )
Morbilidad neonatal a nivel urbano y rural	( )
Salud reproductiva	( )
Epidemiología y prevención de enfermedades crónicas y degenerativas del país	( )
Salud ocupacional	( )
Violencia y accidentes viales	( )
Principales adicciones que afectan a la población	( )
Salud mental	( )
Enfermedades inmunoprevenibles	( )
Salud buco dental	( )
Discapacidades sensoriales en los escolares	( )
Uso racional de medicamentos	( )
Promoción de la salud	( )
Recursos humanos en salud	( )
Vigilancia epidemiológica	( )
Evaluación de servicios de salud	( )
Tendencias sociales económicas y políticas y su relación con la salud	( )
Inequidades en salud	( )
Ambiente y Salud	( )
Medicina tradicional y alternativa	( )
Tecnología de la salud	( )
Ninguna	( )

