

Ruth Noemi Sosa López

**La función profesional del docente como investigador activo: el caso de la
USAC**

Asesora: Dra. Epifania Leticia Urizar Urizar de Alvarado



**FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Guatemala, octubre 2021

Ruth Noemi Sosa López

**La función profesional del docente como investigador activo: el caso de la
USAC**

Asesora: Dra. Epifania Leticia Urizar Urizar de Alvarado



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE HUMANIDADES
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
DOCTORADO EN EDUCACIÓN**

Guatemala, octubre 2021

Este informe fue presentado por la autora como trabajo de tesis previo a optar al grado de Doctora en Educación.

Guatemala, 29 de octubre 2021

Índice

Resumen	i
Introducción	ii
Capítulo I: Generalidades	1
1.1 Línea de investigación	1
1.2 Tema	1
1.3 Planteamiento del problema.....	1
1.4 Justificación	6
1.5 Alcances y límites	7
1.6 Objetivos	7
1.6.1 Objetivo general.....	7
1.6.2 Objetivos específicos	7
1.7 Metodología.....	8
1.7.1 Perspectiva o paradigma epistemológico.....	8
1.7.2 Enfoque o diseño metodológico de la investigación	10
1.7.3 Alcance.....	16
1.7.4 Operacionalización de variables	17
1.7.5 Población y muestra.....	19
1.7.6 Estrategias de recolección de datos	20
1.7.7 Estrategias de análisis de datos	20
1.7.8 Procedimiento	21
Capítulo II: Fundamentación teórica	28
2.1 Estado del arte	28
2.2 Antecedentes.....	34
2.2.1 Origen de la universidad.....	34
2.2.2 Derechos humanos y educación	38
2.2.3 Agenda mundial 2030 para el Desarrollo Sostenible	41
2.2.4 La educación superior en América Latina y el Caribe	43
2.2.5 La investigación en la universidad.....	61
2.3 Contexto guatemalteco	64
2.3.1 La educación superior pública en Guatemala.....	70
2.3.2 Sistema Nacional de Investigación	73

2.3.3 Investigación en la Universidad de San Carlos de Guatemala	74
2.3.4 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.....	80
2.4 Fundamentos teóricos.....	95
Capítulo III. Presentación y análisis de resultados	106
Capítulo IV: Conclusiones.....	171
Capítulo V: Recomendaciones.....	174
Referencias.....	177
Apéndice A.....	186
Cuestionario que se utilizó en el estudio.....	186
Apéndice B.....	200
Guía para la entrevista	200
Apéndice C.....	203
Resultados de la validación de contenido y estructura del cuestionario y la guía para la entrevista.....	203
Apéndice D.....	217
Consentimiento informado para participantes de investigación.....	217
Anexo 1	220
Descripción de las características individuales, institucionales y de liderazgo que facilitan la productividad de la investigación	220
Anexo 2.....	223
Sub Sistema de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia	223
Anexo 3.....	225
Normativo de estímulo y apoyo para personal docente que realiza investigación en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia	225
Anexo 4.....	227
Normativo para la realización de estudios de postgrado del Personal Académico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia	227

Resumen

A pesar de existir una política institucional y ser uno de los ejes fundamentales de la educación superior, la investigación no ha sido el eje más valorado de las actividades del profesor en la universidad. Por tal motivo, surgió la necesidad de investigar cuáles deben ser las condiciones pertinentes para que el docente de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) ejerza su función profesional como investigador activo. Para ello, se realizó una investigación con perspectiva positivista e interpretativa, mixta (Diseño de Triangulación Concurrente, DITRIAC), descriptiva, no experimental y transversal. Para la recolección de los datos cuantitativos, se aplicó un cuestionario de 86 preguntas a una población de 68 Profesores Titulares la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y con respecto a los datos cualitativos se entrevistó a autoridades académicas de la facultad antes mencionada y de la Dirección General de Docencia (DIGED) a través de una Guía con diez preguntas. Los resultados demostraron que, para desarrollar docencia e investigación con calidad e impacto se necesita: personal y tiempo para desarrollarla, laboratorios equipados y exclusivos para investigación, y que el docente investigador tenga estudios de postgrado. Por lo que se recomienda que, el sistema académico administrativo ejecute las políticas establecidas y revise los procesos de evaluación con apoyo de especialistas en el tema, con el fin de que los resultados obtenidos sirvan de base para establecer reformas en el desempeño académico, lo cual permitirá preparar a las nuevas generaciones de docentes investigadores.

Palabras clave: personal académico docente, grado de doctor, publicación científica periódica, sistema educativo, enseñanza superior.

Introducción

Ante las demandas de la sociedad del conocimiento, se debe analizar cómo se relacionan, complementan y apoyan la docencia y la investigación en el ámbito universitario. Agregado a esto, es conveniente apoyar la investigación para corregir con ello la baja producción científica que actualmente caracteriza a los países de América Latina. Así mismo, los diferentes autores consultados coinciden en que, la educación superior constituye en la actualidad, uno de los instrumentos principales con que cuentan los poderes públicos para asegurar el desarrollo del país, por lo que la evaluación de la eficacia del sistema académico administrativo es una actividad que se debe realizar periódicamente para desarrollar y aplicar conocimiento, con el fin de mejorar las prácticas y políticas educativas. Como mencionan Cárdenas, Farías y Méndez (2017), si la gestión administrativa es de buena calidad, así serán las actividades académicas que desarrolle la institución de educación superior, pero si la gestión es deficiente únicamente entorpecerá el trabajo académico de la institución.

Hay que mencionar, además, que el sistema académico administrativo se enfoca en lograr eficiencia en cobertura y contenidos, por lo que los profesores han estado dedicados exclusivamente a la docencia, con poca o ninguna relación con las otras funciones de la universidad. Ante esta situación, Salomón, Medina y Amador (2012) cuestionan si en las universidades se tienen profesores capacitados para enseñar a investigar y si se tienen profesores investigadores que podrían formar a los futuros investigadores.

Hay que decir también que, se necesitan profesionales expertos en sus respectivos ámbitos del conocimiento y al mismo tiempo, comprometidos para provocar el aprendizaje de los estudiantes. Por lo tanto, es pertinente que las múltiples actividades del profesor universitario: docencia, investigación, extensión y administración académica, estén caracterizadas por una actitud de formación y compromiso ético con la profesión, pues realizar investigación es un tema de

formación docente; por lo que al mismo tiempo es conveniente analizar, si la universidad incentiva y facilita la formación y capacitación del profesor universitario en la función de investigación. De acuerdo con Más-Torelló (2016) las personas que se desempeñan en esta profesión, deben tener una formación de nivel superior, que los capacite para atender las demandas que este oficio requiere. Como lo hace notar Pérez (2010) es necesario reformular la teoría y la práctica de la formación de los docentes, acorde a las exigencias de la sociedad; pues evidentemente ser docente es un compromiso en el cual el profesional debe educarse de forma continua y requiere una transformación del modo tradicional de enseñar.

Es conveniente mencionar la importancia de los rankings universitarios como herramientas para evaluar la calidad o prestigio de una universidad a través de la evaluación de la calidad del alumnado, calidad del profesorado, producción investigadora, transferencia, internacionalización y otros. Por otra parte, es necesario citar que el artículo 82 de la Constitución Política de la República de Guatemala indica que la USAC tiene el mandato de promover la investigación en todas las esferas del saber humano y la misión de contribuir a la solución de los problemas nacionales (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009). Por lo que para lograr cumplir ese mandato es necesario incrementar la calidad e impacto social de la investigación a través de la formación y actualización de su Personal Académico.

La presente tesis doctoral sobre la función profesional del docente como investigador activo: el caso de la USAC, se enfocó en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; considerando que dicha facultad se ha distinguido por su alta actividad en investigación científica dentro y fuera del ambiente universitario. Por lo que el objetivo general del presente trabajo fue establecer cuáles son las condiciones pertinentes para que el docente ejerza su función profesional como investigador activo y dentro de los objetivos específicos se planteó, determinar si el sistema académico administrativo permite que el docente ejerza su función como investigador activo. Además, analizar en la carga académica, la viabilidad y

factibilidad de la ejecución simultánea de la investigación y la docencia, así como identificar la formación profesional requerida del docente, para su función como investigador activo.

En relación a la problemática expuesta, la revisión del estado del arte proporcionó un panorama sobre el tema de la investigación en las universidades de Argentina, Colombia, Costa Rica, Chile, España, Honduras, México y Venezuela, cuyo propósito en común, es formar profesionales, no investigadores. En la literatura consultada se observa que a pesar de existir políticas institucionales y ser uno de los ejes de la educación superior, en todas ellas, la investigación no es el eje fundamental de las actividades del docente universitario. Por lo que la solución a la problemática no es seguir elaborando políticas sino fomentar y hacer conciencia colectiva sobre la importancia de la función profesional del docente como investigador; y en esto es muy importante el papel que debe jugar el sistema académico administrativo a través de los profesionales que tienen a su cargo la promoción del que hacer del profesor en la USAC.

Para concluir esta introducción, y con el fin de facilitar la lectura, este documento se encuentra dividido en cinco capítulos:

En el primer capítulo denominado Generalidades, se encuentran todos los elementos que permiten organizar las ideas del tema en estudio, en él se encuentra la línea de investigación, el planteamiento del problema, justificación, alcances y límites, objetivo general y objetivos específicos; y la metodología llevada a cabo.

En el segundo capítulo se abordó el estado del arte, antecedentes, contextualización y la fundamentación teórica de la investigación, los cuales permiten sustentar la investigación.

El tercer capítulo contiene los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado con los docentes titulares, quienes forman parte del Personal

Académico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia que se desempeñan dentro del campus universitario, impartiendo docencia directa y las autoridades académicas de la facultad antes mencionada y de la DIGED.

Luego en el cuarto y quinto capítulos, se presentan las conclusiones y recomendaciones respectivamente, derivadas de la investigación realizada, dando respuesta a cada objetivo planteado. Finalmente, se incluye el listado de las referencias citadas en todo el documento, así como la sección de apéndices y anexos.

Capítulo I: Generalidades

1.1 Línea de investigación

Formación de investigadores.

1.2 Tema

La función profesional del docente como investigador activo: el caso de la USAC.

1.3 Planteamiento del problema

La investigación como proceso académico es asumida como uno de los ejes fundamentales en las universidades. Sin embargo, cuando se traslada como cátedra a las aulas, la realidad es otra, el docente no toma en cuenta que la investigación es considerada cada vez más como una herramienta útil para el desarrollo de la sociedad. Valderrama (2005) cita a Igor Saavedra, Premio Nacional de Ciencias en Chile del año 1981, quien escribe: “Una institución en la que sólo se imparte docencia no será jamás ni una Universidad ni una parte legítima de una Universidad. A lo más podrá ser una buena Escuela Terciaria”. Sigue argumentando Valderrama que para que haya universidad es necesario que exista investigación, que se dé la creación de conocimientos.

Peña (2015) menciona que los niveles de competitividad dependen de la capacidad de producir conocimiento a través de la investigación. Aunado a esto, debido a los cambios sociales que se están dando en la actualidad, Mas-Torelló (2011) comenta que la universidad no puede quedarse estancada, observando; sino que, debe exigir a sus docentes un nuevo perfil competencial, que incluya las funciones de docencia, investigación y extensión. Así mismo, Gorodokin (2005) cita a Díaz, quien expresa que “las dificultades que se presentan en el aprendizaje del conocimiento científico a nivel del sujeto que aprende, son un reflejo de los problemas que se presentan a nivel del sujeto que enseña”.

Flores y Villegas (2008) además, hacen un análisis de los elementos que condicionan el aprendizaje de la investigación, desde el punto de vista de los docentes y estudiantes; abordando, además, algunos aspectos que pueden favorecer la función de la investigación universitaria. Las autoras hacen referencia de los estudios realizados por Morin quien expone que en la educación universitaria no debe tomarse en cuenta únicamente los factores cognitivos o tecnológicos, sino que además los factores afectivos, socioculturales y morales a fin de alcanzar la construcción del conocimiento y desarrollar habilidades y competencias que fortalezcan la docencia, investigación y extensión.

Lo dicho hasta aquí supone que, para que el profesor pueda desarrollar las actividades asignadas por las autoridades, de forma simultánea y con resultados óptimos, debe haber un análisis justo e imparcial para determinar prioridades y buscar los mecanismos e incentivos para lograrlo. Todas estas observaciones se relacionan con las políticas institucionales que, aunque se encuentren muy bien escritas, no se ejecutan, ni evalúan de forma adecuada; lo que contribuye a que el profesor universitario se aparte de las actividades no docentes que, para él, no tienen la prioridad de la enseñanza. Al respecto Villaroel (1995) comenta que no existe razón de la separación entre docencia e investigación.

De la misma forma al profundizar en la problemática de la relación entre investigación y docencia, es necesario abordar el tema de las condiciones de trabajo en las que se realiza la investigación, como menciona Sancho (2001), se debe empezar a preparar a las nuevas generaciones de profesores para satisfacer las necesidades que la sociedad demanda de la universidad aunque también hace referencia a que no existen pruebas suficientes de que un buen investigador sea un buen docente o viceversa.

Otro punto importante es que actualmente la universidad forma profesionales, no investigadores, por lo que, si se desea crear la cultura de la investigación, se debe dar énfasis en la enseñanza de la misma, y crear los

incentivos necesarios a nivel de docentes y estudiantes. Por otra parte, si institucionalmente a las universidades les corresponde realizar docencia e investigación, es conveniente analizar si es factible que todos los profesores lleven a cabo las dos funciones, pues se debe valorar las vocaciones, las experiencias y las capacidades.

En síntesis, existen varios factores que dificultan los procesos de investigación, influidos por la cultura y formación, por lo que es necesario evaluarlos y buscar los aspectos positivos que puedan fortalecer el proceso de la investigación en el ambiente universitario, a fin de alcanzar la construcción del conocimiento y desarrollar habilidades y competencias que fortalezcan las actividades de docencia e investigación. Además, atendiendo estas consideraciones, Guatemala, un país en desarrollo, necesita que su única universidad estatal cumpla con el mandato constitucional de contribuir a la solución de los problemas nacionales y al desarrollo del país a través de la investigación que realicen sus académicos. Tal como lo expresa la Constitución Política de la República de Guatemala,

ARTÍCULO 82. Autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala. La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales (Congreso de la República de Guatemala, 1985).

Por lo que en cumplimiento del Artículo 82, se encontró oportuno estudiar cuáles son las condiciones pertinentes para que el docente de la USAC ejerza su función profesional como investigador activo y así promover la investigación en todas las esferas del saber humano (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009).

Cabe mencionar que, con el propósito de apoyar a la investigación, en 1980 el Consejo Superior Universitario (CSU) de la USAC, aprobó las Políticas de Investigación, elaboradas por una comisión específica (Universidad de San Carlos de Guatemala, 1981, p. 604) las cuales contienen la síntesis teórico-metodológica y política que orienta el trabajo de dicha casa de estudios. No obstante, han transcurrido cuarenta y un años de política investigativa y las acciones llevadas a cabo por las diferentes administraciones, aún no han logrado llenar las expectativas deseadas para el desarrollo del país, como lo demuestra la tabla 1.

Tabla1

Posición mundial de algunas universidades de: México, Chile, Costa Rica, Cuba y Guatemala

<i>No.</i>	<i>Ranking latinoamericano</i>	<i>Ranking mundial</i>	<i>Universidad</i>
1	2	162	Universidad Nacional Autónoma de México
2	6	312	Universidad de Chile
3	106	2223	Universidad de Costa Rica
4	162	2725	Universidad de San Carlos de Guatemala
5	288	3735	Universidad de la Habana, Cuba
6	309	3893	Universidad del Valle, Guatemala
7	465	4891	Universidad Francisco Marroquín, Guatemala
8	584	5617	Universidad Galileo, Guatemala
9	622	5958	Universidad Rafael Landívar, Guatemala
10	898	10291	Universidad de Occidente
11	1045	12689	Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
12	1130	13537	Universidad del Istmo Guatemala
13	1302	15570	Universidad Panamericana de Guatemala
14	1412	16710	Universidad internaciones, Guatemala
15	1506	17396	Universidad Da Vinci de Guatemala
16	1624	18317	Universidad Mesoamericana Guatemala
17	1648	18484	Universidad Rural de Guatemala
18	1699	18951	Universidad de San Pablo de Guatemala
19	3179	27316	Universidad Regional de Guatemala

Nota. Las universidades que funcionan en Guatemala son quince: una universidad estatal y catorce privadas. El Laboratorio de Cibermetría del CSIC semestralmente analiza más de 31.000 instituciones de educación superior. La presencia Web mide la actividad y visibilidad de las instituciones y es un buen indicador del impacto y prestigio de las universidades. La posición en el ranking indica el rendimiento y compromiso de la Universidad con la divulgación del conocimiento científico. Ranking Web de Universidades del Mundo. Julio 2021.

Habría que decir también que, para que los estudiantes, en cada nivel, aumenten sus fortalezas y capacidades en investigación, es necesario que sean acompañados durante el proceso por profesores, que como lo expresa el Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico (RECUPA), en el capítulo I, Definiciones, artículo 5, inciso 3 y 4: “el profesor universitario forma parte del Personal Académico, quienes son profesionales graduados que siendo titulares realizan docencia universitaria, investigación, extensión y administración académica con base en su capacidad, experiencia y formación profesional” (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009, p. 48).

Para lograr cumplir ese mandato a nivel de toda la universidad, se consideró adecuado tomar como unidad de análisis para el presente estudio, a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia; esto debido a que de las diez facultades que posee la USAC, la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, se ha caracterizado por su alta trayectoria científica dentro y fuera de la universidad, por lo que se desea determinar cuáles son las condiciones que han favorecido para que los docentes de dicha facultad puedan realizar la función profesional como investigador activo.

Así es como, con el presente estudio se encontró respuesta a las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las condiciones pertinentes para que el docente de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC ejerza su función profesional como investigador activo?

¿El sistema académico administrativo del contexto estudiado, permite que el docente ejerza su función como investigador activo?

¿En la carga académica, es viable y factible la ejecución simultánea de la investigación y la docencia, el contexto estudiado?

¿Cuál es la formación profesional requerida del docente del contexto estudiado, para su función como investigador activo?

1.4 Justificación

La investigación como proceso académico, es asumida como uno de los ejes en los centros de educación superior, sin embargo, hasta ahora la investigación no ha sido el eje más valorado de las funciones del profesor universitario, por lo que se hace necesario promover un cambio en el modo de enfocar la investigación universitaria: la revalorización de la investigación y la profesionalización de la investigación universitaria.

González (2005) como se citó en Más-Torelló (2016) destaca la importancia de la formación del personal docente e investigador para lograr un cambio en la universidad. Agrega Más-Torelló que es importante señalar que no todos los perfiles o funciones del profesor universitario: docente, investigador y gestor tienen el mismo reconocimiento ni producen la misma satisfacción laboral. Además, es necesario considerar que no todos los profesores tienen las mismas habilidades para desempeñarse en las funciones que requiere la universidad, por lo que se podría analizar la conveniencia de establecer la carrera del investigador para incentivar a los que se destaquen en este campo, delimitando un perfil competencial, así como las características formativas necesarias.

Con base en esto, el presente estudio pretendió identificar los elementos que inciden actualmente en la función profesional del docente universitario como investigador activo, en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. En consecuencia, los resultados obtenidos proporcionaron información sobre las fortalezas y debilidades que ayudarán a planificar y perfeccionar actividades que fomenten una cultura de investigación universitaria y además contribuir a la ejecución de políticas investigativas institucionales ya establecidas.

1.5 Alcances y límites

Con el fin de tener una comprensión más clara del problema objeto de estudio y facilitar la viabilidad del trabajo de investigación, los resultados se limitaron a:

- En la parte cuantitativa, se trabajó con 68 profesores titulares de las cinco carreras de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la USAC, contratados en el primer semestre del 2020 que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa. Siendo las cinco carreras: Química Farmacéutica, Química Biológica, Química, Biología y Nutrición.
- En la parte cualitativa se manejaron criterios de inclusión de la muestra en el entendido que la cantidad no importa, pues no se desea generalizar, sino comprender (Martínez-Salgado, 2012). Por lo que, se realizaron tres entrevistas: al Secretario académico, al Director del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IIQB), ambos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, y al Jefe del Departamento de Evaluación y Promoción del Personal Académico (DEPPA), de la División de Desarrollo Académico (DDA) de la DIGED, todos de la USAC.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

- Establecer las condiciones pertinentes para que el docente de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala ejerza su función profesional como investigador activo.

1.6.2 Objetivos específicos

- Determinar si el sistema académico administrativo del contexto estudiado, permite que el docente ejerza su función como investigador activo.

- Analizar en la carga académica, la viabilidad y factibilidad de la ejecución simultánea de la investigación y la docencia en el contexto estudiado.
- Identificar la formación profesional requerida al docente del contexto estudiado, para su función como investigador activo.

1.7 Metodología

En esta sección se presenta el proceso metodológico que se siguió para realizar la investigación, para ello se inició desde el paradigma que la respalda, el alcance, el diseño, la elaboración de los instrumentos utilizados, operacionalización de las variables, la forma como se seleccionó la muestra, también se realizó una descripción del contexto en el cual se desarrolló el estudio. El contexto incluye la caracterización de la población que participó en el estudio cuantitativo, así como también de la muestra que participó en el estudio cualitativo, la recolección de datos, análisis de datos y finalmente el procedimiento que se llevó a cabo.

1.7.1 Perspectiva o paradigma epistemológico

A criterio de Schuster, Puente, Andrada y Maiza (2013) es necesario diferenciar investigación educativa e investigación acerca de la educación. Los autores comentan que en la investigación educativa son los mismos actores de la actividad escolar quienes promueven el estudio de los fenómenos educativos, lo que les permite reflexionar sobre su quehacer docente y educarse a la vez, por medio de los métodos de investigación que aplican. En cambio, la investigación acerca de la educación, es llevada a cabo por investigadores expertos y externos, en su mayoría dedicados a la investigación académica de la educación, por lo que no se involucran en la transformación de las prácticas educativas.

Schuster y colaboradores (2013) hacen referencia a que la investigación en educación sigue los lineamientos de la corriente positivista de autores como Comte, Mill y Durkheim, en la cual el investigador a través de procedimientos científicos explica el fenómeno estudiado a través de la metodología hipotética-deductiva, y mediante el uso de instrumentos y técnicas cuantitativas de investigación. Así también, Schuster y colaboradores (2013) citan a Dilthey, Rickert y Weber de corriente humanística-interpretativa a través de técnicas de investigación de carácter cualitativo utilizando el interaccionismo simbólico, la etnometodología, la fenomenología y la sociología cualitativa; cuyo fin es interpretar y comprender la conducta humana más que buscar explicaciones a la misma, es lo que corresponde al paradigma interpretativo. Por último, los autores hacen referencia al paradigma socio crítico, cuyas bases se encuentran en la escuela de Frankfurt, en el neomarxismo, en las obras de Freire, Carr y Kemmis, y en la teoría crítica social de Habermas.

De acuerdo con Ramos (2015) en la etapa inicial de un proyecto, el investigador debe conocer y posicionarse en un determinado paradigma, con el fin de que guíe todo el proceso de la investigación. De ahí que cada paradigma determina el diseño y metodología de la investigación.

En base al análisis anterior, la presente investigación se desarrolló a través de paradigmas enmarcados en los enfoques cuantitativos y cualitativos. A criterio de Schuster y colaboradores (2013) el método cuantitativo está asociado al paradigma positivista y se sustenta en la teoría racionalista, positivista lógica y empirismo, la teoría norma la práctica, el método es objetivo, maneja los criterios de validez, fiabilidad y como instrumentos utiliza la medición de test, cuestionarios y experimentación, los cuales analiza a través de la estadística descriptiva e inferencial. El método cualitativo está asociado a dos paradigmas: el interpretativo y el socio crítico. El paradigma interpretativo se basa en la teoría fenomenológica y la interpretativa, existe una retroalimentación mutua entre la teoría y la práctica, tiene credibilidad y utiliza estrategias cualitativas para realizar inducción analítica

o triangulación en el análisis de datos. Por último, los autores comentan sobre el paradigma socio crítico que se fundamenta en la teoría crítica, está asociado al método dialéctico, su objetivo es lograr un cambio. En este caso el investigador es un sujeto más, la práctica es teoría en acción, existe intersubjetividad y, entre las técnicas que se utilizan están los estudios de casos y técnicas dialécticas.

Dicho con palabras de Colmenares (2012) cada paradigma se relaciona con una metodología que permite desarrollar los procesos investigativos; en el caso del positivismo, el método que corresponde es el cuantitativo que orienta los procedimientos, técnicas e instrumentos a utilizar en el desarrollo de la investigación. Consecuentemente, la investigación se enmarcó en el paradigma interpretativo para la metodología cualitativa.

Sin embargo, existe una tendencia investigativa que busca la integración de los dos enfoques de investigación mediante la utilización de los diversos métodos o el enfoque de investigación mixto. Por lo que se considera importante utilizar distintas técnicas de recolección de datos, combinar los enfoques cuantitativos y cualitativos de investigación, para responder de la mejor manera posible las preguntas que orientan el estudio y obtener un conocimiento más completo de lo que se desea analizar.

1.7.2 Enfoque o diseño metodológico de la investigación

Se entiende como enfoque o diseño de una investigación al procedimiento para recoger, analizar e interpretar los datos y con ellos realizar el informe escrito. Dicho en otras palabras, es la estrategia que sigue el investigador para resolver el problema planteado. Según autores consultados no existe un principio general que determine el diseño adecuado a utilizar en cada caso, pero sí existen una serie de criterios que pueden servir de guía para poder elegirlo.

Para González (2010), entre los criterios que se deben tomar en cuenta se pueden mencionar: que el material a analizar esté disponible, que proporcione la máxima información sobre los objetivos de la investigación con el mínimo esfuerzo, que sea posible realizarlos en las condiciones del trabajo de campo y su aceptabilidad de tipo ético.

Para obtener mayor y mejor entendimiento del problema que se estudió, se trabajó bajo el enfoque mixto, o sea que durante el proceso se recolectaron, analizaron y vincularon datos cuantitativos, cualitativos y la revisión documental que lo fundamenta y se recurrió específicamente al Diseño de Triangulación Concurrente, DITRIAC, según la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista (2014).

En la investigación cuantitativa se recopiló información sobre datos generales de los participantes y preguntas en escala tipo Likert, la cual sirvió para identificar y profundizar en la parte cualitativa algunas variables que abordaron los participantes. En la investigación cualitativa se realizaron entrevistas para conocer las opiniones de la administración, las cuales aportaron ideas acerca de cómo mejorar la investigación.

1.7.2.1 Fundamentos que respaldan la utilización del método mixto y el diseño específico DITRIAC

Sin duda alguna la investigación cuantitativa y la investigación cualitativa presentan características diferentes pero ambos enfoques presentan ventajas que el investigador debe aprovechar y en la mezcla de ambos tratar de reducir los aspectos negativos. Como lo hacen notar Del Canto y Silva (2013), con el propósito de mejorar la construcción del conocimiento es mejor si se utiliza la combinación de los aspectos positivos de ambos enfoques. Siguen argumentando los autores que la realidad misma es múltiple y, por lo tanto, múltiples deben ser los enfoques para abordarlas; de ahí la conveniencia de utilizar los aspectos positivos que ofrece cada enfoque, cuya combinación dependerá de la destreza

del investigador. Como lo expresa Hernández y colaboradores (2014) cada estudio mixto comprende un diseño propio, por lo que el investigador escoge un diseño mixto general y luego se desarrolla un diseño específico, que en este caso se trabajó con el diseño específico DITRIAC; ya que de manera simultánea se recolectaron y analizaron los datos cuantitativos y cualitativos. Además, durante la interpretación y la discusión se incluyeron los resultados estadísticos seguidos por segmentos o citas cualitativas, así como la teoría que lo fundamenta.

1.7.2.2 Investigación cualitativa

Con base a lo que expresa Max Weber, citado por Ramos (2015) en las ciencias sociales debe comprenderse el contexto donde ocurre un fenómeno más que las mediciones que se pudieran hacer sobre ellos. Sigue mencionando Ramos que en la metodología cualitativa se incluyen estudios centrados en el lenguaje como el interaccionismo simbólico y la etnometodología, estudios centrados en patrones o regularidades como la teoría fundamentada y los trabajos focalizados en los significados de textos o acciones basados en la fenomenología y la hermenéutica.

Los paradigmas que sirven de fundamento a la investigación cualitativa, según Schuster y colaboradores (2013) son el interpretativo y el socio crítico; el primero trata de comprender e interpretar la realidad y las percepciones de las personas y el segundo identifica el potencial de cambio, desvincula a los individuos y analiza la realidad.

Hernández y colaboradores (2014) afirman que en el desarrollo del proceso investigativo cualitativo se puede mencionar como principales conceptos al interaccionismo simbólico, las investigaciones etnográficas, investigación acción, la etnometodología, teoría fundamentada, investigación participativa, triangulación, idealismo, realismo, diseños narrativos, investigación participativa o el uso de software de análisis cualitativo como el Atlas.ti o Decision Explorer. Ambas herramientas son utilizadas para el análisis de datos cualitativos. Los

procesos que se realizan son similares; el programa Atlas.ti segmenta los datos en unidades de significado, los codifica y los relaciona. Además, realiza conteos y visualiza la relación que el investigador establezca entre las unidades o categorías. Igualmente, el programa Decisión Explorer permite visualizar las relaciones entre las categorías según las vinculaciones que el investigador ha definido previamente.

En aspectos de validez se hace referencia a la alta validez interna de la investigación cualitativa, sin embargo, este enfoque presenta limitaciones al momento de generalizar los resultados obtenidos, a diferencia de la investigación cuantitativa, en donde se observa como aspecto de fortaleza su alta validez externa, que hace referencia a la generalización de los resultados obtenidos (Hernández et al., 2014).

Por lo tanto apoyados en lo que expresa Hernández y colaboradores (2014), se acudió al enfoque de investigación cualitativa, la cual utiliza la información recopilada, propone patrones de comportamiento y prueba los diversos fundamentos teóricos que explican dichos patrones.

1.7.2.3 Investigación cuantitativa

Los diseños de investigación cuantitativa a nivel no experimental y transeccional son (1) exploratorio, (2) descriptivo y (3) correlacional. En el primero se busca estudiar fenómenos poco o nada tratados, con la finalidad de determinar sus factores etiológicos. El diseño descriptivo busca caracterizar, exponer, describir, presentar o identificar aspectos propios de una determinada variable, por ejemplo, expresar en forma de porcentajes el número de participantes que presentan la característica de interés en el estudio y, por último, en el diseño correlacional, el investigador estudia las diversas relaciones que puedan presentarse entre variables (Hernández et al., 2014).

Para este estudio se realizó una investigación descriptiva, no experimental y transversal a través de la aplicación del cuestionario que permitió cuantificar las condiciones para que el docente de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC ejerza su función profesional como investigador activo.

Descritas las características de las investigaciones cuantitativas y cualitativas, es conveniente expresar en palabras de Muñoz (2013) que el método mixto ofrece la oportunidad de combinar los aspectos positivos del enfoque cuantitativo y el cualitativo, minimizando los aspectos negativos de ambos métodos, lo que permite obtener un mejor resultado si se utiliza un solo método.

1.7.2.4 Investigación mixta

Ramos (2015), menciona que es preciso tomar en cuenta que la combinación de ambos métodos significa la mezcla de diferentes vías de recolección de datos y de análisis, así también la combinación de distintos enfoques filosóficos acerca del mundo social. Diversos autores consideran que el pragmatismo es la perspectiva filosófica que sustenta el método mixto de investigación, no obstante, Rocco y colaboradores (2003), citados por Ramos, señalan además del pragmatismo, la posición dialéctica.

De acuerdo a los objetivos de la investigación, se tomó la decisión de llevar a cabo la investigación como un estudio mixto, donde a través del cuestionario se identificaron y cuantificaron las variables que se analizaron con mayor profundidad a través de la entrevista.

Ruiz (2003) menciona que el método mixto de investigación, supone una triangulación de los datos obtenidos de ambos tipos metodológicos; entendiéndose por triangulación al proceso que implica la combinación de datos obtenidos en un mismo estudio con el fin de obtener una mejor calidad del producto final.

1.7.2.5 Triangulación

De acuerdo con Ruiz (2003) las metodologías cualitativa y cuantitativa no son incompatibles, por lo que recomienda su combinación y esta combinación recibe el nombre de triangulación. Desde la posición de Cook y Reichardt citados por Ruiz, el uso combinado de dos metodologías, potencializan una investigación, proporcionando puntos de vista que ninguno de los dos podría dar si se trabajan separadamente. Lo cual produce un balance en la información y una mejor perspectiva del estudio. Además le confiere al estudio rigor, profundidad, reduce sesgos y aumenta la comprensión del fenómeno estudiado (Okuda & Gómez-Restrepo, 2005).

Para el estudio de los resultados se realizó una triangulación de los datos cuantitativos, que se obtuvieron a través del cuestionario; los datos cualitativos que corresponden a las entrevistas realizadas; y la revisión documental que lo fundamenta.

1.7.2.6 Técnicas e instrumentos

Para la recolección de los datos cuantitativos se utilizó la técnica de la encuesta a través de un cuestionario que tenía una sección de preguntas en escala tipo Likert, la cual es una escala aditiva con un nivel ordinal compuesta por una serie de ítems. El interrogado señala su grado de acuerdo o desacuerdo con cada ítem. Cada posible respuesta se le da una puntuación favorable o desfavorable. La suma algebraica de las puntuaciones de las respuestas, que el individuo hace al conjunto de ítems, da su puntuación total, por lo que se entiende como representativa de su posición favorable o desfavorable con respecto al fenómeno que se mide. Los enunciados que constituirán los ítems de la escala pueden extraerse por diferentes métodos: con ayuda de literatura sobre el tema, entrevista previa, de donde resultan los ítems por las opiniones de los entrevistados o por creación del investigador (Fabila, Minami, & Izquierdo, 2013).

Para la recopilación de los datos cualitativos se recurrió a la técnica de la entrevista, que en palabras de Hernández y colaboradores (2014), la entrevista sirve para intercambiar información entre una persona que realiza la entrevista, al que se le denomina entrevistador y otra u otras a las que se les denomina entrevistados. Es una conversación en donde se realizan preguntas y se deben escuchar las respuestas. Es una técnica de recogida de datos, donde la destreza del entrevistador es muy importante para el buen resultado de la misma.

Esta técnica puede ser de tres tipos: la estructurada, no estructurada y la grupal. Se usan como una estrategia para obtener información. A principios de la década de los ochenta se empieza a utilizar más la entrevista en profundidad, en la cual el entrevistador no sólo debe obtener información sino, qué debe aprender, qué tipo de pregunta debe hacer y cómo (Vargas, 2012).

Para el presente trabajo se utilizó la entrevista semiestructurada en la cual el investigador antes de la entrevista prepara un guión temático, las preguntas que se realizan son abiertas. El informante puede expresar sus opiniones e incluso desviarse del guión inicial. El investigador debe mantener la atención suficiente como para introducir en las respuestas del informante los temas que son de interés para el estudio. Durante el transcurso de la misma el investigador puede relacionar unas respuestas del informante sobre una categoría con otras que van fluyendo en la entrevista y construir nuevas preguntas enlazando temas y respuestas.

1.7.3 Alcance

La investigación se trabajó con un alcance descriptivo, pues se buscaba especificar las características de un grupo para su análisis (Behar, 2008; Cortés & Iglesias, 2004).

- El grupo de estudio en la parte cuantitativa los 68 Profesores Titulares de las cinco carreras de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la

USAC, contratados en el primer semestre del 2020 que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa. Las cinco carreras anteriormente mencionadas son: Química Farmacéutica, Química Biológica, Química, Biología y Nutrición.

- En la parte cualitativa, se trabajó con el Secretario académico, el Director del IIQB, ambos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, y con el Jefe del DEPPA.

1.7.4 Operacionalización de variables

La variable es un concepto que determina una cualidad de un objeto y que sintetiza conceptualmente lo que se quiere conocer acerca del objeto de investigación (Behar, 2008).

Tabla 2
Variables de acuerdo a los objetivos propuestos

Objetivos específicos	Definición de las Variables, constructos o dimensiones	Indicadores	No. de pregunta en el cuestionario	No. de pregunta en la entrevista
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar si el sistema académico administrativo de la Universidad de San Carlos de Guatemala permite que el docente ejerza su función como investigador activo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema académico administrativo. Elemento de apoyo administrativo que facilita la gestión de la profesión docente. 	Cantidad de docentes Formación docente Horas de contratación Evaluación docente Recursos Instalaciones Equipamiento Formación científica Gestión estratégica	Sección A: 1-12 y 28-38 Sección B: 15,18 y 37-41	1, 2, 4, 5, 6 y 8
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar en la carga académica, la viabilidad y factibilidad de la ejecución simultánea de la investigación y la docencia en el contexto estudiado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Carga académica. Distribución de actividades. 	Experiencia profesional Investigación Extensión Administración Cantidad de estudiantes	Sección A: 13-18 Sección B: 17 y 23-29	3 y 4
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la formación profesional requerida del docente, para su función como investigador activo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación profesional. Perfil que debe tener el profesor para realizar adecuadamente sus funciones. • Función profesional como investigador. Desempeño profesional que el Personal Académico debe realizar en la actividad de investigación. 	Apoyo institucional Oportunidad de capacitaciones Estudios de postgrado Intercambio académico Tecnología contemporánea Incentivos académicos Incentivos económicos Políticas de investigación Publicación de artículos Convenios de cooperación Reconocimientos	Sección A: 19-27 Sección B: 8-11 Sección A: 39-45 Sección B: 30-36	7 9

La investigación cuantitativa por medio de la técnica de la encuesta tuvo como instrumento de recolección de información un cuestionario para valorar cinco dimensiones: sistema académico administrativo, carga académica, formación profesional, condiciones pertinentes y función profesional como investigador.

Como lo expresa Ruiz (2009) la elaboración y validación del cuestionario tiene como primer paso identificar el objetivo general y las dimensiones que contiene, para luego proceder a la operacionalización, la cual es relevante en la construcción del instrumento, pues se deben convertir las dimensiones en

elementos medibles; o sea que de las dimensiones se pasa a los indicadores y de los indicadores a la redacción de las preguntas.

1.7.5 Población y muestra

En la parte cuantitativa se trabajó con toda la población de Profesores Titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, contratados en el primer semestre del 2020, que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa. Siendo las cinco carreras: Química Farmacéutica, Química Biológica, Química, Biología y Nutrición. La población estuvo formada por 68 académicos (tabla 3), por lo que se realizó un censo.

Tabla 3

Profesores titulares de las cinco carreras de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia que imparten docencia directa en el campus universitario

Escuela	Biología	Nutrición	Química	Química Biológica	Química Farmacéutica	Total
Titularidad						
I	3	0	3	0	0	06
II	0	1	0	0	2	03
III	0	2	4	1	0	07
IV	0	0	1	1	1	03
V	0	0	0	1	0	01
VI	1	0	0	1	3	05
VII	6	0	3	0	2	11
VIII	2	0	0	1	0	03
IX	1	1	2	2	0	06
X	1	0	2	3	0	06
XI	1	0	2	1	3	07
XII	1	2	1	4	2	10
Totales	16	06	18	15	13	68

Nota. Información proporcionada por la Unidad de Desarrollo Académico del Centro de Desarrollo Educativo (CEDE) de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, enero 2020.

Al aplicar la encuesta se le indicó al profesor que la información proporcionada se manejaría con carácter confidencial, por lo que no se manejaron nombres de personas, sino códigos.

Con respecto a la parte cualitativa, con el fin de conocer las perspectivas de las diferentes autoridades académicas, la información fue recopilada mediante la aplicación de la entrevista semiestructurada al Secretario Académico, al Director del IIQB, ambos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, y al Jefe del DEPPA; asumiendo esta técnica de recolección de datos como un medio que permite recabar información vinculada a las actitudes y percepciones de las personas estudiadas. Para las entrevistas, se alcanzaron los criterios de la representatividad y de saturación de datos, a partir de los cuales se lograron suficientes exposiciones hasta que todas las categorías estuvieron suficientemente cubiertas para ser analizadas.

1.7.6 Estrategias de recolección de datos

Para la recolección de los datos se recurrió a la técnica del censo a través de un cuestionario de 86 preguntas (ver apéndice A). Las preguntas eran tan específicas para la población que se estudió, que se decidió diseñar y validar el instrumento, con base en los objetivos y las preguntas de investigación (ver apéndice C). El cuestionario se entregó impreso directamente a los 68 profesores titulares y se dio un tiempo de cinco días para responderlo. La eficiencia del censo fue del 90.0%, obteniéndose respuesta de 61 profesores titulares; tres docentes no quisieron responder y cuatro fueron descartados por no haber completado la parte A del cuestionario, la cual corresponde a las preguntas en escala tipo Likert.

1.7.7 Estrategias de análisis de datos

Para el estudio de la parte cuantitativa, las respuestas del cuestionario se trasladaron a una hoja en Excel para la respectiva tabulación y análisis. Para el análisis de los datos de la parte A. de las preguntas en escala tipo Likert, se utilizó la moda, media, mediana y rango. Para la parte B. que corresponde a las

preguntas demográficas y características académicas se utilizó frecuencias y porcentajes. Los resultados tanto de la parte A. como de la parte B. se expresaron por medio de tablas.

Para el análisis de la información cualitativa se asignó un código a cada uno de los entrevistados. Se elaboró una matriz de análisis para cada una de las unidades que son relevantes para responder a los objetivos planteados desde el inicio. La matriz constaba de 6 columnas: el correlativo, código del entrevistado, unidad de análisis, narrativa, elemento teórico y el análisis interpretativo. El análisis interpretativo permitió obtener conclusiones y recomendaciones de la parte narrativa de los entrevistados.

Para el análisis e interpretación de los resultados se realizó una triangulación de los datos cuantitativos, que se obtuvieron en: las preguntas en escala tipo Likert de la sección A y la parte B. que corresponde a las preguntas demográficas y características académicas; los datos cualitativos que corresponden a las entrevistas realizadas; y la revisión documental que lo fundamenta.

1.7.8 Procedimiento

Para la ejecución del diseño metodológico se decidió organizar el proceso en las siguientes fases:

Fase I. Formulación de preguntas de investigación y objetivos, con el fin de darles respuesta a través de los datos obtenidos por medios cuantitativos y cualitativos.

Fase II. Diseño del primer borrador del cuestionario y el guión para la entrevista para la recolección de información por medio de la encuesta.

Fase III. Validación aparente. Con el objetivo de comprobar si los instrumentos a utilizar, en el desarrollo del trabajo de campo, eran comprensibles y estaban contextualizados, se realizó la validez aparente. Para ello la primera versión del Cuestionario fue completada y revisada por 14 profesores de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia escogidos a conveniencia y al azar. Uno por cada una de las 12 categorías de titularidad, un investigador y un profesor interino. El instrumento fue completado sin ninguna sugerencia de modificación. Sin embargo, por las respuestas obtenidas y dudas encontradas en el momento de tabular los datos obtenidos, se decidió realizar algunas mejoras al instrumento, por ejemplo, agregar más preguntas, ya que el primer cuestionario tenía tres secciones: A. 28 preguntas demográficas y características académicas, B. 29 preguntas en escala tipo Likert con 5 opciones: (1) Total desacuerdo, (2) Desacuerdo, (3) Me es indiferente, (4) Bastante de acuerdo y (5) Totalmente de acuerdo; distribuidas en cuatro dimensiones: Autoridades académicas administrativas, Infraestructura, Eje docencia y Eje investigación; y por último la sección C. con 9 preguntas de opinión. Con respecto a la Guía para la entrevista se elaboró con las 9 preguntas de la sección C. del Cuestionario.

Con los cambios efectuados, la segunda versión del cuestionario quedó dividido en dos secciones: A. con 32 preguntas demográficas y características académicas; y B. con 37 preguntas en escala tipo Likert con 4 opciones, pues se eliminó la opción (3): Me es indiferente. Se establecieron cinco dimensiones y se modificaron los nombres de las mismas, quedando como sigue: (1) Sistema académico administrativo, (2) Carga académica, (3) Formación profesional como investigador, (4) Condiciones pertinentes para realizar investigación y (5) Función profesional como investigador. La tercera sección de preguntas de opinión se transformó en preguntas escala tipo Likert las cuales se distribuyeron en las dimensiones a las que pertenecían. A la Guía para la entrevista se le agregó una pregunta, por lo que quedó con 10 preguntas y se mejoró la redacción del instrumento. Con los cambios efectuados se obtuvo la segunda versión del Cuestionario y la Guía para la entrevista.

Fase IV. Validación por jueces o revisión de la segunda versión de los instrumentos. Para la validez del contenido y estructura de la segunda versión del Cuestionario y la Guía para la entrevista, el muestreo se hizo intencionado, pues se seleccionó a los docentes por criterios de accesibilidad, de representatividad en cuanto a titularidad y la variedad en las áreas y ámbitos de trabajo. Por lo tanto, se escogieron a conveniencia a 12 jueces expertos, que fueran profesores con titularidad IV en adelante con experiencia en docencia, investigación y administración académica; y además de diferentes carreras para poder abarcar las áreas Científico tecnológica, Salud y Social humanística.

El objetivo de esta validación de contenido era comprobar si las cinco dimensiones quedaban cubiertas con las preguntas elaboradas de acuerdo a los objetivos establecidos al inicio de la investigación. De los doce profesores participantes, ocho de ellos tenían doctorado, tres maestría y uno licenciatura; y con un tiempo promedio de 24 años de laborar como docentes en la USAC.

De las sugerencias aportadas por los jueces expertos se tomaron las que a criterio de la autora era pertinente tomarlas en cuenta para realizar los cambios. En el apéndice C. se encuentran todas las propuestas sugeridas. A grandes rasgos se puede mencionar que los cambios sugeridos fueron: una pregunta convertirla en dos o tres preguntas, pues en la misma pregunta se abarcaban dos o tres temas. Se agregaron preguntas directas en cuanto a si el participante ha recibido reconocimiento como investigador, si ha publicado en revistas indexadas, si conoce su índice h, en cuántos proyectos de investigación ha participado en los últimos cinco años y cuántos estudiantes tesis asesora cada año en investigaciones con fines de graduación.

Se hicieron correcciones de redacción y eliminación de algunas palabras como, por ejemplo: mayor, cantidad necesaria, se distingue, cantidad de oportunidades, de punta. Se agregaron las definiciones para cada una de las cinco dimensiones que contenía la sección de preguntas en escala tipo Likert. Así

también, se agregaron definiciones a algunos términos empleados para fácil lectura y entendimiento del instrumento, para situar a los participantes en un sólo concepto. Además, hubo sugerencias para la carta de Consentimiento informado con el fin de proteger la confidencialidad de los participantes. Con respecto a la Guía de la entrevista sugirieron poner opciones de respuesta en las preguntas por razones de orden y fácil manejo y además se agregaron dos preguntas.

Obtenidas las sugerencias de cambios, se procedió a elaborar la tercera versión del instrumento. El Cuestionario quedó estructurado en dos secciones, la parte A con 45 preguntas en escala tipo Likert y la parte B con 39 preguntas demográficas y características académicas. El orden de las dos secciones se invirtió debido a que los participantes dudan en responder preguntas de datos demográficos y, como resultado, pueden abandonar el llenado del mismo si se colocan estas preguntas al comienzo del cuestionario.

Fase V. Prueba piloto o validación. La tercera versión se sometió a un proceso de validación empírica, prueba piloto, para probar la fiabilidad, la cual nos permitió conocer en qué grado este instrumento produciría los mismos resultados en pruebas repetidas. Además, evidenció si se entendían las preguntas, si se podía resolver en un tiempo razonable y si las preguntas respondían a los objetivos planteados (Ruiz, 2009). En lo que respecta a la Guía para la entrevista quedó con 12 preguntas.

La prueba piloto se aplicó a la población de 23 profesores interinos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC, contratados en el segundo semestre del 2019, que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa, quienes participaron de forma voluntaria, anónima y además se les solicitó firmar un consentimiento informado. Se realizó un análisis de consistencia interna de las preguntas, a través del cálculo del coeficiente de alfa de Cronbach, el cual presentó un valor de .90, lo que demostró que el cuestionario era fiable.

Con los resultados que se obtuvieron en la aplicación de la prueba piloto se procedió a realizar los cambios pertinentes para elaborar el cuestionario definitivo que fue aplicado el primer semestre del 2020 a los 68 profesores titulares de la Facultad de Ciencia Químicas y Farmacia de la USAC, contratados en el primer semestre del 2020, que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

Con respecto a los datos cualitativos se trabajó a través de la guía que se redujo a diez preguntas con la libertad de plantear consultas o dudas adicionales para obtener mayor información sobre el tema deseado. Se realizó la prueba piloto con un Profesor Titular que realiza investigación. La entrevista fue grabada para después realizar la transcripción literal de la misma.

Para el estudio de la información cualitativa se realizó el análisis del texto de la entrevista realizada al profesor investigador y se elaboró un listado de las palabras que presentaban mayor frecuencia en la entrevista realizada y que tenían relación con los objetivos planteados desde el inicio del trabajo. Con este listado se establecieron segmentos y también las categorías o conceptos clave, los cuales se vincularon de acuerdo a la información encontrada en la literatura. Con esta información se procedió a la elaboración de un mapa mental (ver Apéndice C).

Fase VI. Confirmación de información para establecer el número de docentes titulares (tamaño de la población) en la Unidad de Desarrollo Académico del Centro de Desarrollo Educativo (CEDE) de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Así como la confirmación de la muestra cualitativa, integrada por el Secretario Académico, el Director del IIQB, ambos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, y el Jefe del DEPPA. Con los datos obtenidos se elaboró la base de datos con nombres y ubicación del lugar de trabajo de los docentes titulares de las cinco carreras de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Fase VII. Recolección de datos Lo cual se realizó, por tratarse de un método mixto, con base en las dos metodologías: cuantitativa y cualitativa.

Cuantitativa: En el estudio se recogieron datos cuantitativos para responder a las preguntas planteadas por medio de la última versión del cuestionario de respuestas cerradas, dirigida a los 68 docentes titulares.

Cualitativa: Con el fin de conocer las perspectivas de los diferentes actores, se realizaron las entrevistas semiestructuradas a una muestra 3 personas: Secretario académico, el Director del IIQB, ambos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, y el Jefe del DEPPA.

Fase VIII. Análisis de datos

Cuantitativo: Se realizó análisis estadístico descriptivo de los datos obtenidos cuantitativamente.

Cualitativo: Se elaboró una matriz de relaciones entre dimensiones de análisis de las entrevistas semiestructuradas realizadas al Secretario académico, el Director del IIQB, ambos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, y el Jefe del DEPPA. La cual constaba de tres columnas: a. categorías, dimensiones o conceptos clave, b. indicadores y c. código. Para cada una de las dimensiones determinadas se asignó un color, con el cual se marcaron las transcripciones de las entrevistas y así obtener los enunciados que respondieran a los objetivos planteados. Las cinco dimensiones se redujeron a cuatro, pues se unieron la formación con la función profesional.

Fase IX. Interpretación: La información obtenida se interpretó según correspondía a cada método: cuantitativo y cualitativo; y en base a los objetivos propuestos.

Fase X. Triangulación: En esta etapa se trianguló la información aportada por los métodos cuantitativos, cualitativos y la revisión documental que lo fundamenta, para el análisis e interpretación de la misma, entendiendo por triangulación, la

reunión y cruce de toda la información pertinente al objeto de estudio por medio de los instrumentos correspondientes y el marco teórico (Cisterna, 2005).

Fase XI. Conclusiones y recomendaciones: Se elaboraron las conclusiones y recomendaciones con base en la información obtenida de los análisis de los datos cuantitativos, cualitativos y la triangulación.

Fase XII. Presentación de resultados en informe final: el cual será presentado al señor Decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

Capítulo II: Fundamentación teórica

2.1 Estado del arte

Con respecto a la situación actual de la investigación en el tema de la función profesional del docente como investigador, se presentan a continuación algunos artículos revisados como parte del presente trabajo de investigación.

Teniendo en cuenta el trabajo *Evaluación de la docencia universitaria desde un abordaje institucional*, de Fernández y Coppola (2010), se destaca que las políticas de evaluación de carreras académicas y de profesores en el nivel superior se sistematizaron y se consolidaron a partir de los años noventa, extendiéndose en la mayoría de los países, aunque con distintas modalidades. Con base a su análisis los autores afirman que en Latinoamérica la evaluación de la docencia universitaria todavía es un tema nuevo que ha recibido poca atención en las políticas de las universidades.

Así mismo, en el estudio *La productividad investigativa del docente universitario* de Narváez y Burgos (2011), sus datos revelan que la productividad investigativa de los docentes responde más a intereses particulares que a los intereses de la institución. Ponen de manifiesto además que, las actividades docentes y administrativas predominan por encima de la actividad de investigación y por último mencionan que la poca investigación es consecuencia de la falta de adecuadas políticas académicas. Hacen énfasis los autores que actualmente la investigación representa más que nunca un indicador de calidad para las universidades, por lo que es necesario aumentar la productividad, pertinencia social, así como aumentar la vinculación con los sectores productivos y de servicios y con ello lograr ser competitivos a nivel nacional e internacional.

Muñoz (2012) en su investigación *La necesidad de regular la docencia universitaria en Chile: una propuesta de lege ferenda* (el término se refiere a la

necesidad de contar con una nueva legislación sobre una materia determinada) hace referencia que los sistemas universitarios más prestigiosos del mundo tienen una regulación jurídica transparente y uniforme de la docencia universitaria. Estos sistemas cuentan con planteles de profesores de dedicación exclusiva y en número suficiente para el desempeño de sus funciones. Además, tienen la responsabilidad de contar con una formación doctoral, producción académica, lo que lleva a que tengan el derecho a una permanencia en el empleo, expectativas de ascenso y protección de la libertad de cátedra. Concluye el autor que, aunque en la profesionalización del profesor universitario, se percibe al profesor como un experto independiente, entrenado en investigación (generalmente a través de un doctorado), con dedicación completa a la actividad académica y que genera conocimiento según estándares de desempeño establecidos y controlados por sus pares; esta profesionalización docente no termina de concretarse en nuestros países.

En la publicación *Imaginario sociales sobre el desempeño del docente universitario* de Coronado y Estupiñán (2012) se pretende explicar los imaginarios sociales de los estudiantes en las funciones del docente universitario, relacionadas a los métodos de enseñanza, evaluación y motivación, así como al dominio de la disciplina. De la misma forma, aborda las relaciones interpersonales, el manejo del poder, y al desarrollo de los estudiantes en aspectos emocionales. Relacionan cómo el mal desempeño de los docentes afecta a los estudiantes. Reconocen la función investigativa del docente y se hace énfasis de la importancia que esas investigaciones se basen en las temáticas de clase para tener una mejor cobertura de la misma.

Salomón, Medina y Amador (2012) en su artículo *La promoción de la investigación científica a través de la capacitación metodológica y técnica*, expresan que las universidades se han dedicado al desarrollo de los contenidos, por lo que los profesores han estado dedicados exclusivamente a la docencia, con poca o ninguna relación con las otras funciones de la universidad; por lo

que cuestionan si en las universidades se tienen profesores capacitados para enseñar a investigar y si se tienen profesores investigadores que podrían formar a los futuros investigadores en las diversas disciplinas, y con ello poder cumplir con el compromiso social de generar conocimiento y ayudar al desarrollo del país.

Así también, Orlor (2012) en su trabajo denominado *Docencia-Investigación: ¿una relación antagónica, inexistente o necesaria?* Analiza el enlace entre docencia e investigación en la educación superior, así como la correlación entre la eficacia de la enseñanza y productividad de la investigación. Hace mención, además, de que los que están a favor de esta relación, manifiestan la necesidad que las instituciones educativas formulen políticas que permitan este vínculo.

En la publicación *La formación docente como investigador. Una responsabilidad social universitaria*, mencionan que las diferentes asignaturas siguen siendo el eje del currículo y en segundo plano se encuentra la investigación, la cual es contemplada como una asignatura más, en lugar de una metodología permanente y transversal (González, Pirela, & Zerpa, 2012).

Igualmente, Arquero y Donoso (2013) en el estudio *Docencia, investigación y burnout: el síndrome del quemado en profesores universitarios de Contabilidad* analizan que los diversos instrumentos utilizados en numerosos estudios sobre el síndrome de quemarse por el trabajo (SQT) no tienen en cuenta la multiplicidad de tareas que caracterizan el trabajo del profesor universitario (docencia e investigación). Los objetivos del trabajo son comprobar si el SQT en los profesores universitarios de contabilidad está más asociado a las actividades docentes o a las actividades investigadoras. El instrumento utilizado es una adaptación del Maslach Burnout Inventory (MBI) que proporciona medidas diferenciadas para docencia e investigación. Los resultados obtenidos indican niveles más altos de SQT en la actividad de investigación que en docencia.

Aparecen asociados a diferencias en las medidas del MBI, el género, el tiempo de investigación, el doctorado, el reconocimiento de los estudiantes y la capacidad de decisión; igualmente, los niveles de SQT aparecen asociados a la intención de abandono por la aparición del estrés laboral.

Así mismo, se revisó la publicación de Montoya, Arbesú, Contreras y Serrato (2013) titulada: *Evaluación de la docencia universitaria en México, Chile y Colombia: análisis de experiencias*. En ella se relacionan las distintas experiencias en evaluación docente e indaga sobre la implementación, desarrollo y el estado actual en que se encuentra este tipo de evaluación en cada uno de los países analizados. Señalando en cada uno de ellos, las políticas, los sistemas existentes y sus dificultades. Al final los autores proporcionan una serie de sugerencias cuya intención es mejorar la docencia y su evaluación en un contexto latinoamericano. Entre las sugerencias mencionan incluir métodos cualitativos en la evaluación de la docencia, vincular el sistema de evaluación con los procesos de formación docente y desarrollo profesional así como profesionalizar a los especialistas que llevan a cabo la evaluación.

También, se puede mencionar el análisis sobre la influencia internacional de algunos expertos en educación superior y de las agencias internacionales de crédito que presenta Mollis (2014) en su investigación: *Administrar la crisis de la educación pública y evaluar la calidad universitaria en América Latina: dos caras de la misma reforma educativa*. La autora hace énfasis en las políticas de evaluación y acreditación universitaria como una de las políticas públicas aplicadas en los años noventa con diversos impactos según los distintos casos de América Latina. Mollis señala que es importante tomar en cuenta la posible presencia de diversos modelos de universidad que manejan los evaluadores que examinan a las instituciones ya que estos modelos no siempre están bien definidos y, sin embargo, están presentes en cada par evaluador en el momento de trabajar con la evaluación externa.

En el estudio *Modelos de investigación y desarrollo en instituciones de educación superior en Colombia: el caso de la universidad del norte en la región caribe de Colombia*, de Abello y Pardo (2014) se señala que por aspectos culturales, la actividad principal de una universidad es la enseñanza; pero la investigación es lo que las diferencia. El artículo hace referencia a que las instituciones que priorizan la investigación universitaria, ponen todos los esfuerzos para incrementar la actividad científica en la universidad sin afectar la enseñanza, utilizando para ello estrategias académicas y administrativas, de modo que los profesores puedan desarrollar actividades de docencia y de investigación.

En la investigación realizada por Ucrós, Sanchez, & Cardeño (2015) *Satisfacción laboral en docencia, investigación y extensión, de los profesores de educación superior en la Guajira Colombia*, los resultados demuestran que los factores de recursos bibliográficos, ayudas educativas, espacios para el desempeño docente, adecuación del espacio físico, carga académica, horario de trabajo, dotación de espacio físico, reconocimiento y capacitación son determinantes en el grado de insatisfacción en las actividades de docencia. En las actividades de investigación, se comprobó que los factores que causan insatisfacción son la tramitología interna, reconocimiento, disponibilidad y dotación de espacio físico, capacitación, carga académica. De igual forma, en las actividades de extensión, existen factores que generan insatisfacción tales como: Tramitología interna, acceso a eventos nacionales e internacionales, trabajo con la comunidad y reconocimiento.

En el artículo *La influencia de la experiencia en las competencias investigadoras del profesor universitario*, Más-Torelló (2016) expresa que en la actualidad no basta con que el profesor universitario posea competencias comunicativas, pedagógicas y curriculares, pues si se desea una educación de calidad, se debe adecuar la formación para que las competencias sean más completas en docencia e investigación. Menciona además que, en los sistemas de acreditación, la función de investigación es una tarea importante que se evalúa

en el ejercicio de la profesión docente; a lo que sigue mencionando que el profesor universitario doctor, es un investigador con máxima calificación.

Martínez, Tobón y Romero (2017) en su trabajo *Problemáticas relacionadas con la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina*, consideran algunos problemas que sufre la educación superior en América Latina al llevar a cabo procesos de acreditación de la calidad. Para ello, realizaron una investigación documental, en donde cada problemática se estableció como una categoría de análisis. Derivado del estudio determinaron que: la acreditación se centra en lo administrativo y no en el desempeño; el proceso de acreditación tiende a ser una simulación; se incrementa la burocracia; falta más participación de la comunidad educativa; falta credibilidad en los organismos acreditadores; se plantea que se trabaja por competencias, pero las prácticas educativas son por contenidos. Por último, sugieren que se realicen otros estudios que profundicen el análisis y que ayuden a cambiar los procesos de acreditación.

En el estudio *Queríamos evaluar y terminamos contando: alternativas para la evaluación del trabajo académico*, los investigadores Buendía, García, Grediaga, Landesmann, Rodríguez-Gómez, Rondero, Rueda y Vera (2017) analizan si los programas de estímulo sirven para los propósitos que fueron creados y además si son aceptados por los académicos como parte de la regulación de su práctica. Hacen referencia los autores que, estos programas tienen el propósito de mejorar la calidad de la educación superior, ya que se cree que un incentivo económico impulsa al Personal Académico de tiempo completo a obtener posgrados, atender las tareas involucradas en la formación docente y participar en los programas de investigación y difusión. Agregan que estos programas están orientados a premiar, mediante cuotas de sobresueldo, la productividad académica, expresada básicamente en el número y la calidad de los productos de investigación; así como la actividad docente, medida por el número de asignaturas, tutorías y tesis dirigidas. En tal sentido, los programas de

estímulos representan una fórmula de pago por méritos. Al final del artículo los investigadores recomiendan establecer mecanismos de intercambio entre los evaluadores y los evaluados para fomentar el análisis y la discusión de los resultados, los cuales pueden contribuir a retroalimentar los programas y las políticas institucionales y sugieren, además, evaluar la evaluación vigente.

Por último, en la investigación realizada por Valencia-Arias, Morales-Zapata, Vanegas-Rendón y Benjumea-Arias (2017) *Percepción y conocimiento de los docentes universitarios sobre los procesos investigativos universitarios: estudio de caso*, se evidencia la desmotivación que tienen los profesores y estudiantes en cuanto a la actividad de investigación, por lo que es un reto para las autoridades propiciar la cultura de investigación y facilitar la infraestructura necesaria para realizar investigación, además se debe considerar el tiempo, incentivos, la capacitación de los docentes y establecer vínculos con otras instituciones a nivel nacional e internacional.

2.2 Antecedentes

Revisada la situación actual de la investigación en el tema de la función profesional del docente como investigador en algunos artículos científicos, a continuación se revisan los antecedentes relacionados con el mismo.

2.2.1 Origen de la universidad

La universidad surgió como respuesta a las necesidades de la sociedad medieval del siglo XII. Estas universidades surgidas en esta época representan una relación de continuidad entre la educación superior del mundo antiguo, como las escuelas de filosofía atenienses, escuelas de Alejandría, escuelas brahmánicas, las cuales son consideradas por la UNESCO como las universidades más antiguas del mundo; así también la educación superior india, las escuelas árabes y chinas; y las escuelas jurídicas de Roma. Los currículos de las primeras universidades fueron diseñados en base a los requerimientos de ese

entonces, eran tipos de conocimiento útil, determinados por la dinámica socioeconómica y política, en el área del derecho, la teología, la medicina y las artes (Malagón, 2004).

En la historia se menciona a la Universidad de Bolonia, fundada en 1119, como una institución *Universitas Scholarium* (creadas por estudiantes), y la de París como *Universitas Magistrotum* (creada por maestros y de origen religioso). A pesar que la iniciativa de creación fue privada, con el tiempo estas instituciones se vieron en la necesidad de buscar la protección y el apoyo del Estado y de la Iglesia. Según Tunnermann (citado por Malagón, 2004) las primeras universidades fueron elitistas, internacionales o europeas, el idioma universitario era el latín, el currículo era general y único: medicina, derecho y teología, astronomía y matemáticas; sistema pedagógico y didáctico también único, basado en la exposición y discusión. La universidad era un centro de enseñanza y de formación profesional.

A juicio de Malagón (2004) muchas de las características de las universidades de esa época se conservan en la actualidad. Como por ejemplo el conocimiento que se transmitía, era producido por personas o grupos empresariales o estatales que realizaban investigación, ya que su misión era formar para el ejercicio profesional de categoría superior. Para Rothblatt y Wittrock (citados por Malagón, 2004) las universidades de esa época eran profesionalizantes y la Educación superior (Universidad moderna) en cambio, abarca procesos educativos: educación liberal, profesiones, investigación, formación técnica, tecnológica y científica. Las primeras universidades también contaban con autonomía, pues dependían económicamente de sus propios recursos, de los ingresos por matrículas y de los aportes de personas patrocinadoras.

Malagón (2004) señala que no se puede asegurar si hay continuidad o no entre la universidad medieval y la moderna, ya que las universidades del siglo XIX

presentan diferencias con las universidades medievales e igualmente presentan semejanzas. Sigue mencionando Malangón que de acuerdo a los intereses intelectuales, algunos autores denominan de diferentes forma a estos dos tipos de universidades, por ejemplo Didriksson habla de Modelo Social y Modelo Económico, Barnett habla de Premodernas y Modernas, Tunnermán de Medievales y Modernas, Clark de Tradicionales e Innovadoras y Emprendedoras, Neave de Modernas y de Masas, Bonvecchio de Universidades Románticas, González de la Universidad Necesaria y de las Universidades Comercializadoras, y por último Latapí de la Universidad Crítica.

A finales del siglo XIX, entre la universidad medieval y la universidad moderna, surge la universidad conocida como el modelo Humboldt, el cual influye en la universidad alemana y en la universidad moderna. Como ya se ha mencionado, la universidad medieval era profesionalizante mientras que el modelo de Humboldt une la academia con la universidad para elevar la calidad de la formación. Para Humboldt el término academia está conformado por dos elementos: investigación y desarrollo de la ciencia. Desde la posición de Malagón (2004) la idea de una universidad investigativa en la definición de Humboldt es diferente al concepto moderno de universidad de investigación. Para Humboldt la investigación es un soporte a la academia cuyo fin es elevar la calidad de la docencia.

Sigue mencionando Malagón (2004) que, según algunos autores, la universidad moderna surgió de la creación de la Universidad de Berlín en 1810, con predominio en Europa y Estados Unidos, fundamentada en la investigación académica y aplicada; y como forma de organización los departamentos. Y de la Universidad Napoleónica aceptada en América Latina, de carácter estatal, profesionalizante, organizada en facultades y con un enfoque politécnico. De estos dos modelos han surgido en la actualidad instituciones de educación superior en las cuales se mezcla lo profesionalizante con la investigación, las

facultades con los departamentos, la academia con la enseñanza, la relación con el Estado y el sector privado, lo cual dificulta su clasificación.

Abello y Pardo (2014) dan a conocer la propuesta de Helen Hazelkorn (2012) quien identifica tres tipos de posibilidades de modelos de universidad:

- **Modelo con énfasis en investigación, desarrollo e innovación “Centralised or top-down”.** Estas universidades muestran alta inversión en ciencia y tecnología, Sus profesores investigadores dedican gran parte de su tiempo a la investigación y el desarrollo, formación doctoral y postdoctoral, obtienen recursos externos de investigación y realizan publicaciones científicas en revistas de altos estándares.
- **Modelos orientados a la docencia de alta calidad.** El interés central es formar profesionales de buena calidad sin ninguna intencionalidad en la investigación y el desarrollo. Mediante este modelo se busca promover simultáneamente la formación en pregrado y posgrado a nivel de especializaciones, maestrías y doctorados y los profesores se dedican exclusivamente al perfeccionamiento de la formación profesional.
- **Modelo de universidades equilibradas o combinadas.** La estrategia hace énfasis en la docencia, el postgrado y la investigación. Los profesores están adscritos a los departamentos académicos y a los centros de investigación de las facultades. Las prioridades de investigación y desarrollo surgen tanto de los profesores-investigadores como de las autoridades de la universidad. Es el modelo característico de las universidades de Iberoamérica.

Como lo hacer notar Abello y Pardo (2014) las universidades con modelos de docencia e investigación, poseen una actividad investigativa de dos bandas, debido a que se tiene una ciencia orientada a las publicaciones, pero la mayor

fortaleza estará en la aproximación del conocimiento a la solución de problemas de la empresa, el gobierno y la sociedad.

2.2.2 Derechos humanos y educación

El tema de los derechos humanos se puede decir que siempre ha existido, son propios de la naturaleza humana; pues el hombre siempre ha buscado desarrollarse en un ambiente que le brinde supervivencia y felicidad de una forma digna.

Como lo menciona el Programa Lasallista de Formación Docente (2006), la ausencia o violación a los derechos humanos ha provocado conflictos con el fin de recuperarlos y protegerlos. De ahí la importancia del reconocimiento formal de los derechos humanos por los países, para garantizar a sus ciudadanos bienestar y condiciones dignas.

Debido a una serie de problemas relacionados a la inexistencia de estos derechos, la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció como uno de sus objetivos, el respeto por los mismos, y aprobó la Declaración de los derechos humanos el 10 de diciembre de 1948.

Así mismo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) solicitó a los países miembros que, fuera leída la Declaración y comentada en las escuelas y otros establecimientos de enseñanza; y con el Plan de Acción Internacional del Decenio para la educación en la esfera de los derechos humanos (1995-2004) se estableció que se deberían realizar actividades de capacitación, con el fin de crear una cultura en derechos humanos a través de la enseñanza y la educación (Comisión Presidencial Coordinadora del Ejecutivo en Materia de Derechos Humanos [COPREDEH], 2005).

Como lo hace notar la COPREDEH (2005), se debe tener presente que los derechos humanos son inseparables unos de otros y pertenecen a todas las personas. Es la base de la convivencia humana, por lo que su enseñanza debe constituirse en un eje transversal de todos los currículos de estudio, en todos los niveles educativos, reconociendo un conjunto de derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales.

En efecto, la educación es un derecho humano y un requisito para el crecimiento económico y la reducción de la pobreza. En ese orden de ideas, la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 de las Naciones Unidas, reconoce a la educación en todos los aspectos de la vida humana, lo cual se encuentra reflejado en el objetivo N0. 4, que establece garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2017).

Con referencia a lo anterior, en Guatemala, la educación es un derecho, según lo reconoce el Plan Nacional de Desarrollo K'atún, Nuestra Guatemala 2032 (Consejo Nacional de Desarrollo Urbano, 2014) y al respecto también, la Constitución Política de la República, contempla la obligación del Estado de brindar el servicio educativo y gratuito (Congreso de la República de Guatemala, 1985).

Además, se debe tomar en cuenta que el mundo está en constante cambio y de forma acelerada, por lo que los países deben apostarle a la calidad de la educación que están proporcionando, con el fin de disminuir la pobreza de su población.

En el 2015 la UNESCO estableció que la educación es un bien común esencial y debe abordarse el tema desde el punto de vista humanista, pues no existe una fuerza transformadora más poderosa que la educación, para impulsar

los derechos humanos y la dignidad, erradicar la pobreza y lograr la sostenibilidad de la humanidad.

Pero a pesar de los resultados alcanzados en las diferentes problemáticas que afligen a la humanidad, siguen planteándose dificultades que sólo la educación puede resolver. De ahí la urgencia de replantear la educación con una visión humanista y holística que brinde a todos, la oportunidad de una vida digna (UNESCO, 2015).

Cuando se habla de educación, inmediatamente se piensa en la educación como un derecho humano y como un bien público. Al decir bien público la UNESCO (2015) expone que, no se debe tener en cuenta sólo la forma de adquirirlo, sino también la forma como se controla el acceso al mismo, y cómo se puede brindar el acceso a todos.

En este replanteamiento de la educación, juega un papel muy importante la función de los docentes, quienes deben estar preparados ante los cambios mundiales. Por lo que es conveniente estudiar la relación e impacto de este mundo cambiante, con la formación de los docentes y su capacidad para elaborar un pensamiento crítico en sus alumnos.

La UNESCO ha socializado dos publicaciones: Aprender a ser: la educación del futuro, el informe Faure de 1972; y La educación encierra un tesoro, el informe Delors de 1996, los cuales han influido en las políticas de educación en todo el mundo.

En el informe Faure se establece la relación de sociedad de aprendizaje y educación permanente como una necesidad de la persona de seguirse capacitando. En el informe Delors se propone: aprender a lo largo de toda la vida y los cuatro pilares de la educación: aprender a conocer, hacer, a ser y a vivir juntos (UNESCO, 2015).

De acuerdo con ello, es muy importante aspirar a la universalidad de los derechos humanos en favor de una sociedad ideal, donde los seres humanos merecen que su dignidad sea respetada, independientemente de la diversidad, y que además se brinden las oportunidades para alcanzar el desarrollo personal.

Desde el año 2000, se han realizado esfuerzos en cuanto al derecho a la educación básica, atribuibles a los marcos de la Educación para Todos (EPT) y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Pero además es necesario que la educación sea inclusiva con el fin de alcanzar un desarrollo equilibrado.

2.2.3 Agenda mundial 2030 para el Desarrollo Sostenible

La finalidad de este programa universal es erradicar la pobreza mediante el desarrollo sostenible para el 2030. Por lo que, en septiembre de 2015, la comunidad internacional reconoció que la educación es fundamental para el logro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) escogidos. Poniendo énfasis en el ODS4, que pretende *Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*.

En contraste con los objetivos de Educación para todos y el Objetivo de Desarrollo del Milenio 2, de 2000-2015, relacionado con educación; la agenda mundial Educación 2030 garantiza el acceso a la educación básica desde la primera infancia hasta jóvenes y adultos, con inclusión, equidad e igualdad entre ambos sexos, con resultados de calidad en el aprendizaje a lo largo de toda la vida.

En el caso del ODS4, éste tiene diez metas que abarcan varios aspectos de la educación. De esas metas, siete son resultados esperables y tres son medios para conseguir esas metas. Particularmente, la meta 4.c Maestros y educadores, la cual es una meta de ejecución, espera aumentar la oferta de maestros calificados, mediante la formación de docentes.

Hay que mencionar además que, en la Declaración de Incheon aprobada en el Foro Mundial sobre la Educación, realizada en la República de Corea en mayo de 2015, se encomendó a la UNESCO, como organismo de las Naciones Unidas especializado en educación, que dirigiera y coordinara la agenda Educación 2030 con sus asociados.

Así mismo, en noviembre de 2015, se aprobó el Marco de Acción Educación 2030, el cual contiene la Hoja de Ruta que ofrece orientación a los gobiernos para conseguir las diez metas del objetivo de la educación (ODS4). Ese mismo año en Argentina se celebró en enero, la I Reunión de Ministros de Educación, donde entre otros mandatos establecidos en la Declaración de Buenos Aires 2017, se puede mencionar que la educación debe contribuir a la eliminación de la pobreza, la reducción de las inequidades y el cuidado del medioambiente a través de una educación de calidad inclusiva y el aprendizaje a lo largo de la vida. Por lo que, para dar seguimiento a los mandatos establecidos, el 26 de julio de 2018, se realizó en Bolivia, la II Reunión de Ministros de Educación, donde se aprobó los Acuerdos de Cochabamba y adoptaron la Hoja de Ruta Regional para la implementación del ODS4-E2030 en América Latina y el Caribe.

Los países participantes acordaron crear un mecanismo para implementar la Hoja de Ruta, cuya secretaría ejecutiva será ejercida por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago). Este mecanismo se compone de un Comité Directivo Regional con dos representantes de América del Sur, dos de América Central y México, y tres representantes del Caribe, todos elegidos por los Estados Miembros. El comité tendrá como agencias coordinadoras permanentes a la UNESCO y UNICEF.

2.2.4 La educación superior en América Latina y el Caribe

Con una periodicidad aproximada de diez años, el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior de América Latina y el Caribe invita a la Conferencia Regional de Educación Superior (CRES) con el fin de tratar asuntos relacionados a la educación universitaria. La I Conferencia tuvo lugar en La Habana, Cuba, en 1996, la II se efectuó en Cartagena de Indias, en 2008 y la III tuvo lugar en la ciudad de Córdoba, Argentina, en junio de 2018.

Para la realización de la III Conferencia, la UNESCO-IESALC convocó a la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), al Consejo Interuniversitario Nacional (CIN) y a la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU) del Ministerio de Educación de Argentina, para organizar este tercer evento, en el marco del centenario de la Reforma Universitaria de 1918.

Desde 1996 a la fecha, la CRES muestra un continuo trabajo de estudio y reflexión, iniciado desde la primera Conferencia realizada en La Habana; poniendo énfasis sobre la educación superior en América Latina y el Caribe, en condiciones justas e igualitarias confirmando la responsabilidad de los Estados de garantizar la educación superior como bien público y como un derecho humano y social universal; en consonancia con el cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible de la Agenda de Desarrollo adoptada por la UNESCO 2030.

La III Conferencia se estructuró en siete ejes temáticos analizados en la etapa preparatoria: (1) La educación superior como parte del sistema educativo en América Latina y el Caribe; (2) Educación superior, diversidad cultural e interculturalidad en América Latina; (3) Educación superior, internacionalización e integración en América Latina y el Caribe; (4) El rol de la educación superior de cara a los desafíos sociales de América Latina y del Caribe; (5) La investigación científica y tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina y el Caribe; (6) El papel estratégico de la

educación superior en el desarrollo sostenible de América Latina y del Caribe; y (7) A cien años de la Reforma Universitaria de Córdoba. Hacia un nuevo manifiesto de la universidad latinoamericana.

Se observa claramente que partiendo de las reflexiones de la Declaración de Cartagena de Indias (CRES-2008) la Educación Superior debe ser tenida por un bien público y social, un derecho humano universal y una responsabilidad de los Estados; la educación superior tiene un papel estratégico para el logro de los objetivos del desarrollo sostenible, respondiendo a las demandas de los pueblos de América Latina y el Caribe.

En esta tercera conferencia también se mencionó de la necesidad de diseñar políticas y procesos que no se limiten a evaluar, sino también a promover la calidad y apoyar a las instituciones para que avancen. Mencionando además, la internacionalización como una herramienta clave para transformar la educación superior, fortalecer sus comunidades y promover la calidad y pertinencia de la docencia, la investigación y la extensión.

Cabe agregar, en este orden de ideas, de la importancia de la libertad de pensamiento y expresión para la sociedad en su conjunto; pero se menciona en esta tercera conferencia, que no existirá libertad de pensamiento, si nuestros países no generan conocimientos pertinentes para su realidad social, y es ahí donde deben intervenir las instituciones de educación superior, comprendiendo la función social de la investigación universitaria en el marco de la integración de las funciones: docencia, investigación y extensión; manifestadas en la Reforma de 1918 (Conferencia Regional de Educación Superior [CRES], 2018).

De la misma manera, se menciona el tema de la movilidad internacional y la internacionalización de la educación superior, ya que es conveniente tomar en cuenta que el personal universitario que sale al exterior para formarse como investigador a menudo regresa a trabajar en centros y programas de investigación

y postgrado, y no se toma en cuenta en la docencia, el nivel de licenciatura. Así también se da la situación de los docentes que no salen, que no participan en la movilidad internacional y que siguen ejerciendo su docencia atrasada (Vessuri, 2018, p. 32).

Por otra parte, Rinesi, menciona que las universidades siempre se han visto como instituciones que proporcionan educación en las profesiones de conocimiento. En el siglo XIX, a las responsabilidades de las universidades se añadió la investigación, seguida un poco más tarde por los servicios. La universidad contemporánea llegó a ser vista como algo que proporcionaba una valiosa contribución a la sociedad y que por tanto merecía ser apoyada, en todos los aspectos del desarrollo social (Rinesi, 2018, p. 43).

Algo interesante que se mencionó en esta tercera conferencia es el impacto negativo del control de la Organización Mundial de Comercio (OMC) sobre la educación superior en los países en desarrollo. Pues se hace mención que, estos países son los que más necesitan instituciones académicas que puedan contribuir al desarrollo nacional, producir investigación relevante a las necesidades locales; sin embargo, esta situación no se da debido a la dependencia de las universidades al mercado académico internacional regulado por la OMC, cuyo objetivo es el lucro y no el desarrollo nacional (Rinesi, 2018, p. 44).

Se menciona, además, que muchas universidades de los países en desarrollo, realizan investigación en pequeños grupos que se conforman con publicar o presentar en congresos internacionales, teniendo una escasa o nula interacción con otros ámbitos de la sociedad. Con el agravante muchas veces que, en algunos casos, estos grupos están relacionados a centros de investigación de países desarrollados, lo que les puede permitir visibilidad, tener acceso al financiamiento y la posibilidad de compartir información. Pero suele

ocurrir que su trabajo se encuentra subordinado y algunas veces los temas pueden no ser de interés o utilidad local (Mercado & Córdova, 2018, p. 163).

Resulta oportuno mencionar que organismos internacionales como la CEPAL, la UNESCO y las Naciones Unidas, coinciden en establecer que los avances tecnológicos, la innovación y la ciencia juegan un papel decisivo en la solución de los problemas de la humanidad; de ahí la importancia en el logro de los objetivos de desarrollo sostenible, relacionados especialmente con la erradicación de la pobreza, la superación de las desigualdades y la mitigación de los problemas derivados del crecimiento demográfico, vinculados a la salud, educación, medio ambiente, trabajo y vivienda (Ballas, Pazos, & Avilés, 2018, p. 213).

Adicionalmente Ballas y colaboradores (2018) hace referencia al informe *El futuro del asesoramiento científico a las Naciones Unidas* (UNESCO, 2016), donde recomiendan a los países y a los organismos internacionales que la ciencia sea reconocida ampliamente como un bien público, cuyos beneficios trasciendan su ámbito de acción y aplicación. Y mencionan de la necesidad que cada vez más investigadores se formen en la elaboración, ejecución y evaluación de políticas públicas.

Vinculado con ello, en el informe de la UNESCO, hacen un llamado a aumentar las redes científicas a nivel local, nacional y mundial. Por otra parte, aconsejan a los países en desarrollo y a los de mayores ingresos a cumplir la meta de destinar como mínimo entre el 1% y 3% del PIB a investigación y desarrollo. Además, invitan a promover simultáneamente la investigación básica (pilar de la innovación) y aplicada (orientada a la creación de nuevas tecnologías, productos y soluciones), porque de lo contrario, si solo se apoya la segunda, la brecha y dependencia científica respecto de las naciones más avanzadas continuará aumentando.

Ballas y colaboradores (2018, p. 214) mencionan además la enorme cantidad de información con que actualmente se cuenta, la cual debe estar al servicio del desarrollo, y para ello se deben establecer redes de intercambio y colaboración, facilitando el acceso a la información para todos.

Como parte de la información estadística, Ballas y colaboradores (2018, p. 217) mencionan que, en 14 años, en América Latina y el Caribe, el gasto en investigación y desarrollo (% del PIB) pasó del 0,56% al 0,77% del PIB, porcentaje que continúa siendo muy bajo respecto del 1% recomendado por el Comité Científico Asesor de las Naciones Unidas y en relación a los países de la OCDE (2,55% del PIB). Solo Brasil (1,17% del PIB) ha superado la meta establecida y gran parte de los demás estados de la región presentan un gasto inferior al 0,6% del PIB.

Es importante tomar en cuenta, como lo refiere Ballas y colaboradores (2018, p. 217) que si bien América Latina y el Caribe ha duplicado el número de artículos publicados en revistas científicas y técnicas entre los años 2000-2013, la producción alcanzada por la región en el año 2013 representa el 3,9% de las publicaciones científicas a nivel mundial, en comparación al 62% de los países de la OCDE. Adicionalmente, el 82% de la producción científica en América Latina y el Caribe se concentra en Argentina, México y Brasil, países en los que se genera el 57% de las publicaciones científicas de la región.

Siguen mencionando los autores que, si los recursos no aumentan al mismo ritmo en que se incrementa el número de investigadores, la tasa de aprobación de los proyectos disminuye, lo que significa que los países están desechando investigaciones e investigadores de alta calidad por falta de financiamiento. Se menciona además que existe un bajo número de investigadores dedicados a investigación y desarrollo por cada millón de personas; según cifras del Banco Mundial (2017), los países de la OCDE, en el año 2014, contaban con 3.961 investigadores por cada millón de habitantes,

Estados Unidos con 4.232, Argentina con 1.202, Chile con 427, Ecuador con 401, Brasil con 698 (2010), brecha que presenta insignificantes variaciones en el tiempo (Ballas et al., 2018, p. 218).

De modo idéntico, se puede mencionar el informe del Estado de la Ciencia 2020 (RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana-, 2020), el cual expone un panorama de la situación actual de la ciencia en Iberoamérica. El informe resalta que los desafíos son grandes como consecuencia de la pandemia mundial de la Covid-19, ya que en los países de la región se percibe una grave recesión económica. Por lo que la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) sugiere fortalecer los sistemas científicos iberoamericanos a través de la estrategia *Universidad Iberoamérica 2030*, la cual tiene dos pilares fundamentales, la educación superior y la ciencia, en el marco de la Agenda Internacional 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Con el fin de que Iberoamérica alcance capacidades en investigación e innovación, la estrategia *Universidad Iberoamérica 2030* hace énfasis en trabajar en los siguientes años, en el campo de la ciencia y su interacción con las instituciones de educación superior a través de alianzas y convenios de colaboración entre organismos internacionales; tales como, el Instituto de Educación Superior para América Latina y el Caribe (IESALC-UNESCO), la Oficina Regional de Ciencias para América Latina y el Caribe de UNESCO, la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana/Interamericana (RICYT) y el grupo de Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana-, 2020).

En relación a la problemática expuesta, en el Estado de la Ciencia 2020 (RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana-, 2020) demuestran que la inversión en investigación en

Iberoamérica fue de 0.74% en el 2018 y para América Latina y el Caribe fue de 0.63%. Se menciona también, que Portugal y Brasil son los países que más esfuerzo realizan en invertir en investigación, invirtiendo 1.36% y 1.26% de su PIB respectivamente. España alcanza el 1.24% y el resto de los países invirtió menos del 0.70%. En comparación con los países industrializados, estos porcentajes de inversión son bajos, pues Corea e Israel invierten casi el 5.0%; y Alemania y Estados Unidos casi el 3.0%.

Es importante mencionar que la cantidad de investigadores en Iberoamérica ha presentado entre el 2009 y 2018 un incremento del 40.0%, pasando de 404,301 a 656,935 investigadores, de los cuales el 59% trabaja en el sector universitario. Además, las estadísticas reflejan que, durante este período de tiempo, la cantidad de artículos publicados en revistas científicas por autores de América Latina y el Caribe, registradas en SCOPUS, creció un 81.0%. Los países que duplicaron y triplicaron sus publicaciones fueron Colombia y Chile respectivamente. Por último, con relación a las patentes solicitadas en este mismo período de tiempo, se incrementó en un 6.0%. Se destaca que, en Iberoamérica, Portugal incrementó el número de patentes en un 47% y España disminuyó en un 21%. En el caso de América Latina y el Caribe el incremento se le atribuye a Chile y Colombia. Por último se puede mencionar que el 80.0% de las solicitudes de patentes en América Latina y el Caribe corresponden a empresas extranjeras que protegen productos en los mercados de la región (RICYT, Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología-Iberoamericana e Interamericana-, 2020).

En este mismo orden de ideas, vale la pena mencionar los datos estadísticos que la UNESCO presenta en el Relevamiento de la Investigación y la Innovación en la República de Guatemala (2017), donde se señala que el bajo presupuesto que Guatemala invierte en investigación, 0.029% de su PIB, es lo que influye negativamente en el desarrollo científico y tecnológico del país. En este informe se hace una comparación del promedio de inversión con otras regiones, entre los que se puede mencionar que el promedio de inversión en

investigación de Guatemala es 25 veces menos que el promedio de América Latina y el Caribe, 85 veces menos que el de Europa Occidental y casi 200 veces menos que lo que invierte Corea e Israel. Se menciona además en este informe, que Guatemala ha aumentado desde el 2005 sus publicaciones en revistas indizadas, lo cual le ha colocado en mejores puestos en las clasificaciones de producción científica. En cuanto a las solicitudes de patentes, únicamente se han solicitado 13, en los últimos cuarenta años.

Así mismo, se menciona que, en el 2012, el número de investigadores por millón de habitantes, era de 26.7; esta proporción es 16 veces más pequeña que la que se maneja en América Latina y 262 veces más pequeña que el promedio en los países desarrollados. Por último, en el informe se señala que la principal limitación que tiene Guatemala, es el escaso número de posgrados (maestrías y doctorados) disponibles en ciencias exactas y naturales, como en ingeniería y tecnología. Además, no existe un marco regulatorio para promover la acreditación de los postgrados existentes. Se puede mencionar también que, la inversión pública en educación superior es de un tercio del promedio de América Latina, la cantidad de titulados de grado es de 6.5% y 0.3% en la maestría, a pesar de que desde 1950, el número de estudiantes de educación superior ha crecido (UNESCO, 2017).

Otro resultado importante, que menciona Ballas y colaboradores (2018, p. 256), es que además de los problemas expuestos, existe una escasa articulación entre el Estado, las universidades y el sector productivo. Debilidad que también está relacionada con la predominancia de universidades profesionales con escaso desarrollo de la investigación.

Como lo expresa Ramírez (2018) es necesario incrementar considerablemente el número de docentes con perfil de investigación, construir la infraestructura necesaria para garantizar investigación científica y tecnológica, y

optimizar laboratorios compartidos, nacionales y supranacionales que beneficien la investigación.

A continuación, se presenta, según el orden de posición mundial, una breve descripción de las atribuciones de los docentes en las universidades que tienen impacto y prestigio en el ranking de divulgación del conocimiento científico según el laboratorio de Cibermetría del CSIC en México, Chile, Costa Rica, y Cuba; así como de tres universidades privadas de Guatemala.

2.2.4.1 Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Fecha de fundación: 22/09/1910

El Estatuto del Personal Académico de la UNAM, aprobado en sesión del Consejo Universitario el día 22 de marzo de 1988, expresa que son funciones del Personal Académico impartir educación y realizar investigación con el fin de formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad. Agrega, además, que se deben realizar investigaciones de temas y problemas de interés nacional, las cuales se pueden llevar a cabo en los institutos, facultades y escuelas, así como en las coordinaciones de Ciencias y Humanidades y en los centros que dependan de ellas. Con respecto al horario de trabajo se habla de personal de tiempo completo, 40 horas a la semana y de medio tiempo, 20 horas semanales.

Se debe agregar que, en el capítulo I se encuentra la definición de los profesores o investigadores ordinarios, quienes tienen a su cargo las labores permanentes de docencia e investigación. Luego en el capítulo II se menciona que los profesores ordinarios podrán ser de asignatura o de carrera y que los investigadores serán siempre de carrera; se denomina profesores de asignatura a los que son remunerados en función del número de horas de clase que impartan. Son profesores o investigadores de carrera quienes dedican a la universidad medio tiempo o tiempo completo en la realización de labores académicas.

Por otra parte, en el capítulo IV, se establecen dos categorías: asociado o titular, esto de acuerdo al grado académico, años de experiencia y méritos académicos. Cada categoría, a su vez, tiene tres niveles: A, B y C. En la categoría de asociado en el nivel máximo que es el C, el profesor debe tener el grado de maestro, tres años de experiencia en docencia o de investigación y haber publicado trabajos que acrediten su competencia. En la categoría de titular en el nivel máximo, que también es el C, el profesor llena el requisito de tener el grado de doctor, seis años de experiencia en docencia o de investigación, haber publicado trabajos que acrediten su competencia y haber formado profesores o investigadores que laboren de manera autónoma.

Con respecto a las obligaciones, en el capítulo VII, es conveniente señalar que, en las obligaciones del profesor de asignatura, no menciona las actividades de investigación, únicamente se lee todo lo relacionado a impartir enseñanza. Por otra parte, en el capítulo VIII en relación a las obligaciones de los profesores e investigadores de carrera se hace mención que además de las actividades que realiza el profesor de asignatura, o sea impartir docencia, debe presentar proyectos de investigación. Se hace énfasis en este capítulo que el Personal Académico de carrera, de medio tiempo y de tiempo completo tiene la obligación de desempeñar labores docentes y de investigación, según la distribución de tiempo que realice la autoridad correspondiente. Por último se menciona que la autoridad podrá eximir a los investigadores de impartir clases por un tiempo determinado, siempre que exista causa que lo justifique (Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], 1988).

2.2.4.2 Universidad de Chile (UCh). Fecha de fundación: 19/11/1842

El Reglamento General de Carrera Académica de la Universidad de Chile, Decreto Universitario N°0035864, de 27 de agosto de 2019, en sus normas generales declara que son académicos, quienes tienen un nombramiento vigente

y realizan docencia superior, investigación, creación o extensión. Cabe destacar que, en la Universidad de Chile existen cuatro categorías académicas:

- a) La Categoría Académica Ordinaria, con cuatro jerarquías (Instructor, Profesor Asistente, Profesor Asociado y Profesor Titular)
- b) La Categoría Académica Docente, con cuatro jerarquías (las mismas jerarquías anteriores).
- c) La Categoría Académica Adjunta, con una jerarquía y los nombramientos son inferiores a media jornada, sólo desarrollan una actividad académica específica.
- d) La Categoría Académica de Investigador Postdoctoral, con una jerarquía.

Las primeras tres categorías realizan docencia superior, investigación, creación o extensión. No así los de la cuarta categoría, quienes deben realizar actividades de investigación o creación bajo la supervisión de un profesor conforme a un Reglamento especial (Universidad de Chile [UCh], 2019).

2.2.4.3 Universidad de Costa Rica (UCR). Fecha de fundación: 26/08/1940

El Reglamento de régimen académico y servicio docente de la UCR, aprobado en Sesión 2869-17 del 16/02/1982, publicado en La Gaceta Universitaria 76-82 del 22/04/1982, Establece las categorías de profesores con base en sus méritos académicos y en su experiencia universitaria, con las denominaciones siguientes: Instructor, Profesor Adjunto, Profesor Asociado y Catedrático.

El profesor Instructor debe tener al menos el grado de maestría o un grado o título equivalente a una especialidad de posgrado superior a la licenciatura. El Instructor atenderá aspectos de enseñanza, investigación o acción social y además deberá aprobar el curso de Didáctica universitaria.

Para ser Profesor Adjunto se requiere ser al menos Licenciado o tener un grado o título equivalente a una especialidad de posgrado y haber servido a la

Institución por lo menos tres años como docente. El Profesor Adjunto no será inamovible.

Para ser Profesor Asociado se requiere ser al menos Licenciado o tener un grado o título equivalente a una especialidad de posgrado y haber servido en una Institución de Educación Superior Universitaria de reconocido prestigio, por lo menos seis años como Profesor y de los cuales, por lo menos tres años en la Universidad de Costa Rica. El Profesor Asociado será inamovible.

El Catedrático es un graduado universitario con el grado mínimo de Licenciado o con un grado o título equivalente a una especialidad de posgrado y que ha servido como profesor no menos de quince años en una institución de educación superior universitaria de reconocido prestigio. Este plazo podría reducirse a doce años para quienes hayan obtenido un doctorado académico. De los plazos establecidos, por lo menos siete años deben corresponder a servicio en la Universidad de Costa Rica. El Catedrático será inamovible.

Los profesores Instructores, Adjuntos, Asociados, y Catedráticos, tendrán a su cargo la enseñanza de uno o más cursos bajo su propia responsabilidad. Además, tendrán iguales derechos y obligaciones en el campo docente, de investigación y de acción social.

Por otro lado, en el artículo 39, se hace referencia al personal investigador de los Institutos y Centros de Investigación, quienes únicamente podrán ingresar al Régimen Académico mediante concurso de antecedentes y oposición.

Así mismo, en el artículo 42, se menciona que para el ascenso en el Régimen, la Comisión tomará en cuenta condición académica, tiempo de servicio en la docencia universitaria, la evaluación del profesor en la docencia, la investigación y la acción social, experiencia universitaria, publicaciones, obras

artísticas, didácticas o profesionales calificadas; y conocimiento de idiomas (Universidad de Costa Rica, 1982).

**2.2.4.4 Universidad de La Habana Cuba (UH). Fecha de fundación:
05/01/1728**

El Reglamento para la Aplicación de las Categorías Docentes de la Educación Superior, resolución No. 128 / 2006 de fecha 9 de junio del 2006, establece las categorías para el trabajo del personal docente de la siguiente manera:

a) Cuatro categorías principales: Profesor Titular, Profesor Auxiliar, Asistente e Instructor.

b) Dos categorías complementarias: Instructor Auxiliar y Auxiliar Técnico de la Docencia.

c) Dos categorías especiales: Profesor de Mérito y Profesor Invitado.

El proceso de evaluación para otorgar las categorías docentes principales y complementarias se lleva a cabo por tribunales nombrados al efecto. Se consideran los años de trabajo docente o los cursos académicos en que se haya realizado alguna de las actividades siguientes: Trabajo docente-educativo, Trabajo metodológico, Trabajo de investigación científico-técnica y Superación.

Dentro de algunas de las funciones generales del personal docente se mencionan educar, planificar, ejecutar y controlar el proceso docente; elevar constantemente sus conocimientos pedagógicos, científico-técnicos y culturales, así como realizar investigaciones, trabajos de desarrollo y de innovación tecnológica que contribuyan al desarrollo de las fuerzas productivas de la sociedad y al perfeccionamiento de la vida social en su conjunto.

Para la obtención de la categoría docente principal Profesor Titular se pueden mencionar algunos requisitos, tales como: a) Poseer grado científico. b)

haberse desempeñado de forma excelente en las actividades académicas y profesionales; y si es un profesional de un sector que no sea la educación superior, debe tener como mínimo quince años de experiencia profesional y haberse desempeñado satisfactoriamente en actividades relacionadas con la disciplina en la que se desempeñará. c) Tener una sobresaliente actividad científica, demostrada a través de los resultados investigativos o en las soluciones proporcionadas a problemas aplicadas en la práctica social. d) Tener publicaciones en revistas indizadas u otros, editados en los últimos cinco años. e) Poseer conocimientos sobre los problemas sociales de la Ciencia y la Tecnología. f) Dominar un idioma extranjero y poder consultar la información científico- técnica en otro idioma extranjero. g) Tener como mínimo diez años de experiencia como docente en la educación superior y evaluaciones de Excelente o Bien en los resultados de su trabajo docente (Universidad de La Habana Cuba, 2006).

2.2.4.5 Universidad del Valle de Guatemala (UVG). Fecha de fundación: 29/01/1966

La UVG, constituida por acuerdo del Consejo Superior de la Universidad de San Carlos de Guatemala de 29 de enero de 1966, se rige por la Ley de Universidades Privadas y por las disposiciones de sus estatutos, aprobados por el Consejo de Enseñanza Privada Superior el 4 de noviembre de 1983, Acta No. 9-83, Punto TERCERO. Entre sus fines se menciona contribuir al desarrollo de la enseñanza superior, la investigación científica, la cultura, así como el estudio y solución de los problemas nacionales.

En el artículo 36 de los estatutos, en el apartado de atribuciones y deberes del personal docente, se pueden mencionar algunas funciones: cumplir con los servicios docentes de acuerdo con las normas estipuladas en los contratos de trabajo, el cual incluye: preparar los programas de estudio de su competencia; impartir la enseñanza universitaria, controlar la asistencia de los estudiantes,

realizar las evaluaciones del rendimiento académico y colaborar en los programas de investigación y de extensión universitaria.

Para la realización de las actividades de investigación, la universidad cuenta con el Instituto de Investigaciones de la Universidad del Valle de Guatemala, el cual coordina y ejecuta todas las actividades a través de los investigadores encargados de programas específicos.

La UVG impulsa la carrera académica de sus colaboradores con el objetivo de asegurar la capacidad e incentivar el desarrollo profesional a través de un sistema de compensación ajustado al trabajo realizado por los docentes e investigadores; y para ello toma en cuenta el grado académico, tiempo de trabajo en la institución, méritos profesionales y personales, publicaciones y el desempeño. Por último se puede mencionar que con el objetivo de fortalecer la docencia y la investigación, propicia la participación de investigadores en la docencia y de los profesores en la investigación (Universidad del Valle de Guatemala [UVG], 1983).

2.2.4.6 Universidad Francisco Marroquín (UFM). Fecha de fundación: 12/08/1971

En el Reglamento General de la UFM únicamente se encontró en el numeral XVIII.4 que la autoridad máxima de la UFM es el Comité de Fiduciarios, y son ellos quienes califican la idoneidad de su personal para enseñar a los estudiantes que ingresan a ella (Universidad Francisco Marroquín [UFM], 2021).

2.2.4.7 Universidad Rafael Landívar (URL). Fecha de fundación: 18/10/1961

En los estatutos de la URL, aprobados por su Consejo Directivo en sesión celebrada el cuatro de octubre del 2006, en acta No. 09-06; en el capítulo V, se menciona que, la academia la integran los investigadores y catedráticos quienes

tendrán a su cargo las funciones de investigación, docencia y proyección social. Con respecto a la investigación, se debe mencionar que la URL desarrolla la agenda de actividades a través de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección (VRIP), con apoyo de los investigadores contratados para el efecto en los distintos institutos de investigación y proyección. Según el Capítulo VIII. Vicerrectoría de investigación y proyección, artículo 31 del Reglamento General, la URL cuenta con la carrera de investigación con el fin de consolidar un cuerpo de investigadores que promuevan en las diferentes categorías establecidas, así como en los niveles salariales como resultado de la formación, habilidades y actitudes que demuestren los profesionales (Universidad Rafael Lándivar [URL], 2006).

En este mismo orden de ideas, vale la pena considerar que, en el I Congreso Universitario Centroamericano, realizado el 20 de septiembre de 1948, en San Salvador, El Salvador, las universidades de la región acordaron crear la Confederación Universitaria Centroamericana y su autoridad máxima, el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), a propuesta de la delegación de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Este acuerdo entró en vigencia el 9 de diciembre de 1949.

El CSUCA funcionó entre 1948 y 1959, por medio de reuniones anuales de Rectores, coordinadas a través de una Presidencia pro-témpore rotativa entre los diferentes países de la región. El 15 de mayo de 1959, en León Nicaragua, el CSUCA decide establecer su Secretaria Permanente, nombrando como Secretario General al Dr. Carlos Tünnerman. Luego, el primero de julio de 1960, se traslada a la Universidad de Costa Rica, donde funcionó hasta junio de 2002.

En julio del año 2002, con el cambio de Secretaria General, se realizó el proceso de traslado de las oficinas de la Secretaría Permanente del CSUCA a Guatemala, donde funciona a la fecha.

En la década de los años sesenta, el CSUCA llevó a cabo el Primer Plan de Integración Regional de la Educación Centroamericana (PIRESC I). Sin embargo, desde mediados de la década de los años setenta y hasta inicio de los años noventa, el CSUCA sufre una crisis institucional bastante significativa. Tras mitigar la crisis, el CSUCA retoma la perspectiva de la integración regional de la educación superior al aprobar el Segundo Plan Regional de Integración de la Educación Superior Centroamericana (PIRESC II).

Destacan de este PIRESC II, la creación y desarrollo de los Sistemas Universitarios Regionales (SUR) y las Redes Académicas: Sistema de Carreras y Postgrados Regionales (SICAR), Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SICEVAES), Sistema Centroamericano de Relación Universidad-Sector Productivo (SICAUSP), Consejo Regional de Vida Estudiantil (CONREVE), Red de Sistemas de Información Documental (RED SIID), Programa de Intercambio Académico México Centroamérica ANUIES-CSUCA y más recientemente, como resultado del desarrollo alcanzado en el marco del SICEVAES, el impulso a la creación del Consejo Centroamericano de Acreditación de la Calidad de la Educación Superior, CCA, el cual fue instalado en noviembre de 2003 en Panamá y cuya sede se encuentra en Costa Rica.

Con el propósito de encauzar el cumplimiento de sus fines y objetivos, la Confederación Universitaria Centroamericana, analizó y definió las principales tendencias y desafíos de la educación superior en la región y sobre esta base proyectó su Plan Estratégico-PIRESC III- para 10 años (2005-2015). El cual destaca la decisión de establecer el Sistema para la Internacionalización de la Educación Superior Centroamericana denominado SIESCA (Consejo Superior Universitario, 2013).

Tanto la Secretaría General, como las universidades miembros, desarrollaron actividades en las cuales se evaluó el grado de avance del PIRESC III, lo cual fue expuesto en mayo de 2016, en la ciudad de Panamá en el marco

del VIII Congreso Universitario Centroamericano. Los resultados del VIII CUC se traducen en el Cuarto Plan para la Integración Regional de la Educación Superior de Centroamérica y República Dominicana.

Al mismo tiempo, en septiembre de 2015, los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas aprobaron la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye un conjunto de 17 objetivos para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático. Estos objetivos marcarán el paso de la agenda internacional en los próximos 15 años.

En este orden de ideas, los países miembros del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) tienen el desafío de lograr los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) en el tiempo establecido, lo cual llevará a cabo a través del PIRESC IV, que está conformado por siete Programas, cada uno de los cuales incluye objetivos estratégicos, líneas de acción, indicadores de logro, principales acciones, responsables y otros participantes para su ejecución, cuyo propósito es orientar estratégicamente el trabajo de la Confederación Universitaria Centroamericana, para contribuir a la solución de los problemas de su entorno en armonía con el medio natural, durante los próximos 10 años, 2016-2026 (Consejo Superior Universitario, 2016).

Del mismo modo, en El Salvador, en la reunión de ministros de Educación iberoamericanos, el 18 de mayo de 2008, acordaron impulsar el proyecto *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. El proyecto se presentó en el marco de la década de los Bicentenarios de las independencias de la gran mayoría de los países iberoamericanos. Se estableció como objetivo mejorar la calidad y la equidad en la educación para hacer frente a la pobreza y a la desigualdad y, de esta forma, favorecer la inclusión social.

Se decidió abordar problemas aún no resueltos: analfabetismo, abandono escolar temprano, trabajo infantil, bajo rendimiento de los alumnos y escasa calidad de la oferta educativa pública. Simultáneamente afrontar también las demandas actuales: incorporación de las TIC en la enseñanza y en el aprendizaje, apuesta por la innovación y la creatividad, desarrollo de la investigación y del progreso científico.

Como resultado de esa reunión de ministros se elaboró el documento Metas educativas 2021, el cual fue aprobado por la cumbre de jefes de Estado y de Gobierno, celebrada en el mes de diciembre de 2010 en Mar del Plata, Argentina; y se creó además el Instituto de Evaluación y Seguimiento de las Metas Educativas 2021, el cual a través de los informes establecerá los avances y logros alcanzados, así como las insuficiencias; con el objetivo de reorientar el proceso si fuera necesario (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura [OEI], 2010).

2.2.5 La investigación en la universidad

De acuerdo con Mata (2008) ninguna universidad puede desatender la investigación dentro de la actividad académica, si se tiene conciencia que el avance científico, económico, socio político, educativo y estético de un país depende de ella. Por lo que es importante entender cómo realizar la docencia en forma de investigación. Además, es necesario resolver los desacuerdos en cuanto a la importancia de la investigación, y si es necesario o no, aplicarse a la enseñanza general en la universidad.

Sigue comentando Mata (2008) que no pocas autoridades universitarias piensan que la investigación es para el postgrado y para institutos dedicados a esta actividad, separada de la función docente. Es conveniente tener claro que la docencia y la investigación, no son dos sistemas universitarios, sino que son un sistema conjugado, y son posibles por la influencia mutua. Se debe agregar que

la investigación y la docencia tampoco son para diferentes tipos de universitarios, pues se debe formar profesionales capaces de resolver las necesidades de la comunidad a través de la investigación. Pero el autor cuestiona si es posible que un profesor de tipo tradicional pueda desempeñarse como docente investigador, si no ha vivido la investigación y no se ha formado para ello.

En la docencia en forma de investigación, no es que se desprecie las calidades del buen docente, sino que se le exige que sea fundamentalmente investigador, lo que también equivale a pedir calidades docentes al investigador. Dicho en otras palabras, no se trata de sustituir unas calidades por otras, sino de integrarlas. Además, la docencia en forma de investigación no trata de volver a cada estudiante en un investigador, sino de darle las herramientas para su autoformación (Mata, 2008).

Cabe mencionar, como lo hace notar Mata (2008), que al estudiante universitario para poder graduarse se le exige la elaboración de un trabajo de tesis, resultado de una investigación, lo cual se vuelve difícil, ya que durante su formación profesional no ha tenido la experiencia de investigar; de ahí que no debe dejarse la investigación para el último año de la carrera, sino que debe desarrollarse en toda la carrera universitaria.

De acuerdo con Colmenares y Piñero (2008), la frase *el profesor como investigador*, se le debe atribuir a Laurence Stenhouse, dentro del movimiento de desarrollo curricular que se dio en los años sesenta y setenta en Gran Bretaña. En esa misma temática Jhon Elliott, discípulo de Stenhouse, introduce la técnica de la triangulación, la cual establece la relación entre profesor-alumnos-observador. Esta corriente incentiva un modelo de docente que investiga en el aula, sólo o con ayuda de observadores expertos. Se hace énfasis de un proceso permanente que abarca investigación en el aula, cambio curricular y formación del profesor.

Colmenares y Piñero (2008) mencionan que el punto de origen de la investigación acción fueron las investigaciones realizadas en la década de los cuarenta, por el psicólogo norteamericano de origen alemán Kurt Lewin, quien concibió la investigación como una forma de resolver los problemas junto con las personas que se iban a beneficiar con los resultados, donde el investigador asume el papel de agente de cambio.

Siguen mencionando las autoras que la investigación acción ha desarrollado a través del tiempo dos grandes corrientes: una sociológica, cuyo punto de origen fueron los trabajos de Kurt Lewin (1946-1996), continuados por el antropólogo de Chicago Sol Tax (1958) y el sociólogo colombiano Fals Borda (1970). La otra corriente es más educativa y está inspirada en las ideas de Paulo Freire (1974) en Brasil, de Lawrence Stenhouse (1988) y su discípulo Jhon Elliott (1981,1990) ambos de Inglaterra; así como por Carr y Stephen Kemmis (1988) de la Universidad de Deakin en Australia.

Siguen mencionando Colmenares y Piñero que la metodología de la investigación acción tiene tres modalidades, las cuales se describen a continuación:

- **Modalidad Técnica.** Trata de resolver un problema práctico, por la incorporación de los participantes como coinvestigadores, los agentes externos actúan como expertos responsables de la investigación. Su fundamento radica en mejorar las habilidades profesionales y resolver problemas. En esta modalidad destacan los estudios realizados por Lewin, Corey y otros.
- **Modalidad práctica.** Busca desarrollar el pensamiento práctico, hace uso de la reflexión y el diálogo, transforma ideas y amplía la comprensión. Los agentes externos cumplen papel de asesores,

consultores. En esta modalidad se destacan los trabajos de Stenhouse (1998) y de Elliott (1993).

- **Modalidad Crítica o emancipatoria.** Incorpora las finalidades de las otras modalidades, pero le añade la emancipación de los participantes a través de una transformación profunda de las organizaciones sociales, lucha por un contexto social más justo y democrático a través de la reflexión crítica. Además, hace mucho énfasis en la formación del profesorado. Sus principales representantes son Carr y Kemmis (1988).

Estas tres modalidades por las cuales ha transitado la investigación acción se corresponden con los tres tipos de intereses planteados y fundamentados por Habermas (1982), quien los distingue como: interés técnico, interés práctico e interés emancipatorio.

A juicio de Colmenares y Piñero, empleando las palabras de Carr y Kemmis (2008), se debe tener presente que la finalidad de la investigación acción en la educación es mejorar la práctica, y a la vez mejorar la comprensión que de ella se tiene y los contextos en los que se lleva a cabo.

2.3 Contexto guatemalteco

Para iniciar es necesario recordar que el Estado guatemalteco surge de su situación de colonia, y que, con el afán de realizar cambios radicales en las condiciones de vida de la población, se produjeron algunos hechos históricos como la independencia (1821), la creación de la República (1847), la Reforma liberal (1871), entre otros.

En el período 1944-1954 se pretendió la implementación de un nuevo modelo de Estado, con la visión de modernizar el existente, pero en 1954, la

Contrarrevolución eliminó el modelo social y democrático implementado en esa década, y es a partir de 1954 que se fortalecieron las estructuras de los regímenes militares (1962-1985). Esta forma de gobierno condujo al inicio de un conflicto armado interno que duró treinta y seis años (1960-1996).

En respuesta a la inconformidad por los gobiernos militares, en 1982 se produjeron algunas actividades ciudadanas, lo que originó que en 1984 se convocara a una Asamblea Nacional Constituyente. En esta etapa se revisó y actualizó la Constitución Política de la República (la séptima elaborada después de la independencia). Se empieza un periodo de gobiernos civiles con problemas heredados de los gobiernos militares y finalmente en 1996 se da la Firma del Acuerdo de Paz Firme y Duradera entre el Gobierno y el Ejército de Guatemala, con la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG), dando fin al conflicto armado interno.

Los Acuerdos de Paz significaron para Guatemala la recuperación del respeto del ser humano, una conducta solidaria entre los habitantes y el compromiso del gobierno de garantizar la justicia, la equidad y la realización espiritual y material de sus ciudadanos (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO], 2017).

Los dos últimos acontecimientos mencionados: gobierno civil y la firma de los Acuerdos de Paz, contribuyeron al establecimiento de un sistema educativo descentralizado y participativo, que promueve los idiomas nacionales y culturas indígenas que existen en el país, lo cual es reconocido en la Constitución de la República (1985); se establece como obligatorio brindar educación hasta tercero básico, se adiciona un grado al nivel pre primario y se anuncia en 1991, la Ley de Educación Nacional (Galo & Fadul, 1998).

Además de lo anterior, Galo y Fadul (1998), señalan que, con el propósito de aumentar el acceso a la enseñanza, el Ministerio de Educación de Guatemala

ve la necesidad de promover la participación de las familias y comunidades en el proceso educativo, con el fin de terminar con la separación entre el centro escolar y la comunidad y organizar el currículo en base a las necesidades e intereses de la localidad.

Es así como a partir del proceso de paz, surge la Reforma Educativa, y específicamente en el Acuerdo de Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas, se establecen los compromisos del Estado para establecer una nueva nación incluyente y respetuosa de la pluralidad cultural y lingüística. Posteriormente, se incluye no sólo la equidad étnica y cultural sino también la social y de género, con el fin de dar a todos los guatemaltecos las mismas oportunidades de estudiar y desarrollarse para una mejor sociedad (Galo & Fadul, 1998).

Cabe agregar que, para mejorar el nivel educativo de los niños indígenas, se creó en 1995, la Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural (DIGEBI), y como producto de su trabajo, actualmente las comunidades cuentan con escuelas bilingües, en donde se imparten las clases en el idioma de la comunidad. En igual forma, en el 2015 se inició el Bachillerato en magisterio, con el fin de que el estudiante continúe tres años más en la universidad para graduarse como docente de educación primaria o preprimaria a nivel de una carrera técnica universitaria.

Del 2004 al 2014 el sistema educativo de Guatemala ha estado en el proceso de reforma educativa, como producto de los Acuerdos de Paz, logrando algunas políticas públicas y decretos que han influido en la educación. Entre algunos de los logros se puede mencionar la conformación en el 2008, del Consejo Nacional de Educación (CNE), el cual fue el responsable de las políticas aprobadas en el 2011 y que aún están vigentes.

Actualmente el CNE juega un papel de consultor del Ministerio de Educación, aunque anteriormente ambos organismos tenían poderes similares; pero la Corte de Constitucionalidad le restó poder al CNE, debido a algunos inconvenientes que se dieron entre ambos. Al presente el MINEDUC es el único que tiene potestad en cuanto a políticas educativas (Instituto Centroamericano de Investigaciones para el Desarrollo y el Cambio Social [INCIDE], 2014).

Otro resultado de los Acuerdos de Paz, fue la creación del Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo (Pronade), cuyo objetivo era establecer un sistema descentralizado de escuelas gestionadas por los padres de familia a través de la formación de comités educativos locales (Coeduca), pero desde el 2008 el MINEDUC está a cargo de los docentes que había contratado el Pronade, debido a que el Ministerio adujo que los padres de familia no tenían la capacidad para supervisarlos adecuadamente.

Por último, entre los logros alcanzados se puede mencionar que, en el 2013, la Asociación de Investigación y Estudios Sociales (ASIES) impulsó el Observatorio Nacional de la Calidad Educativa (ONCE) con el objetivo de dar seguimiento a la Agenda Nacional de Educación con Calidad (ANE), propuesta por la Gran Campaña Nacional por la Educación (GCNPE). La ANE en apoyo a la reforma educativa da prioridad a tres áreas estratégicas: calidad, cobertura y el financiamiento y administración eficaz de la educación, cuyas metas pretenden un sistema educativo intercultural de alta calidad para el año 2020 (INCIDE, 2014).

A pesar de algunos esfuerzos y productos alcanzados, es contradictorio que la Constitución de Guatemala establece que la educación es gratuita, pero en el 2006 se realizó la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) y cerca de la mitad (46%) de las familias manifestó que sus hijos habían dejado la escuela por falta de dinero y la necesidad de que el niño trabajara (INCIDE, 2014).

Existen otros factores que es importante mencionar, ya que inciden directamente en la calidad de la educación del nivel primario, tal es el caso que: sólo el 73% de los docentes tienen estudios a nivel secundario, sólo el 13% de los niños indígenas reciben clases en su idioma materno y que en cuanto a infraestructura se puede mencionar que sólo el 14.5% de las escuelas públicas cuentan con servicios básicos, tales como agua, energía eléctrica, servicios sanitarios y suficiente espacio para los alumnos (INCIDE, 2014).

Transcurridos veinticinco años, después de la firma de los Acuerdos de Paz, la transformación curricular es un reto para los gobiernos, significa brindar una educación de calidad a sus ciudadanos, respondiendo a las necesidades y demandas personales, comunitarias, nacionales y mundiales, velando por la permanencia de los alumnos y garantizar el egreso de los mismos, en el tiempo previsto, con el conocimiento esperado según el currículo diseñado por todos los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de formar una nueva sociedad, proporcionando para ello las condiciones adecuadas (Galo & Fadul, 1998). Sin olvidar que lo importante no es enseñar contenidos sino formar seres humanos.

En referencia al currículo tradicional, lo importante es memorizar los contenidos o textos, sin embargo, para implementar el nuevo currículo, se requiere que los estudiantes sepan utilizar sus conocimientos; es decir, que no sólo adquieren conocimientos, valores o destrezas, sino que aprenden lo que pueden hacer con ellos. Se busca que el aprendizaje sea significativo. El aprendizaje significativo requiere que los estudiantes puedan utilizar los conocimientos de manera pertinente y flexible (Argueta, 2005).

Aunado a eso, es necesario tomar en cuenta la diversidad étnica, lingüística y cultural del país, el fortalecimiento de la participación de la niña y de la mujer en el sistema educativo, la promoción de una educación con calidad, vinculada al mercado laboral, con conciencia ambiental y principios de un

desarrollo personal y comunitario sostenible, el nuevo currículo se centra en el ser humano y se organiza por competencias, ejes y áreas para el desarrollo del aprendizaje (Ministerio de Educación de Guatemala, 2010).

Es conveniente mencionar que la UNESCO (2017) destaca que la pirámide poblacional de Guatemala tiene una base ancha, lo que significa que la mayoría de sus habitantes son jóvenes. Este escenario beneficia la presencia del bono demográfico, o sea que en este momento el país está en una fase de equilibrio entre edades, lo que resulta en una oportunidad para el desarrollo. De ahí la necesidad de implementar políticas educativas que contribuyan a reducir la pobreza y potenciar el desarrollo sostenible, tal como lo establece el nuevo Plan Nacional de Desarrollo K'atún: Nuestra Guatemala 2032.

Por otro lado, desde 1989, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha estado midiendo el Índice de Desarrollo Humano (IDH). El cual describe los logros de un país en relación a salud, educación y nivel de vida. En el caso de la educación, se mide a través de los años esperados de escolaridad de los niños y el promedio de años de educación de la población de más de 25 años de edad (UNESCO, 2017).

En el 2014 el valor de IDH obtenido por Guatemala fue de 0.627 (categoría de desarrollo humano mediano, El IDH 0.627 está por abajo de la media de 0.630 correspondiente a los países de desarrollo humano mediano y por debajo de la media de 0.748 correspondiente a los países de América Latina y el Caribe), ocupando el puesto 128 de un total de 188 países. Entre 1960 y 2014, el valor de IDH de Guatemala aumentó de 0.290 a 0.627. Si se considera el período 1980-2014, los años de escolaridad registró un aumento de 3.2 años, y los años esperados de escolaridad, un aumento de 4.7 años (UNESCO, 2017).

Los datos presentados anteriormente, evidencian un crecimiento del sistema educativo, pero persisten algunos problemas, los cuales el estado debe de resolver, si en realidad desea lograr una transformación del currículo. Ello

tiene que ver con las condiciones de los establecimientos educativos, recursos materiales, el apoyo de la comunidad y las familias, pero sobre todo la formación de los educadores.

Es necesario tener presente que el currículo es un elemento esencial en la calidad de la educación, por lo que el diseño del currículo debe responder a las expectativas de los diferentes sectores involucrados y además debe ser flexible y pertinente para responder a las circunstancias específicas de cada contexto. Es conveniente que esta transformación curricular no quede en papel, sino que se ponga en práctica, se socialice con todos los involucrados.

En el caso específico de Guatemala, la Reforma educativa pretende lograr una sociedad participativa, velando por el bien común sin discriminación de algún tipo. De ahí la conveniencia de velar por lo que efectivamente está ocurriendo en las aulas, que es el verdadero lugar de transformación curricular y no se convierta en un experimento más realizado en el sistema educativo (Galo & Fadul, 1998).

2.3.1 La educación superior pública en Guatemala

La Universidad de San Carlos de Borromeo, ubicada en la ciudad de Antigua Guatemala estuvo exclusivamente a cargo de la educación superior en Guatemala, desde la época de la colonia hasta el año de 1777. El Dr. Mariano Gálvez, en las Bases de Instrucción Pública de 1832, concibió a la universidad como un establecimiento central de enseñanza, encargada de difundir las culturas del país, y de intensificar la instrucción en general. En este período la universidad estuvo a cargo de la iglesia. Fue hasta en la revolución de 1944, que se logró la autonomía universitaria el 1 de diciembre, y además recobró su nombre primitivo: Universidad de San Carlos de Guatemala (IESAL/UNESCO, 2002).

En Guatemala el artículo 82 de la Constitución Política de la República se refiere a la Autonomía de la Universidad de San Carlos. La autonomía comprende diversos aspectos, según lo refiere IESAL/UNESCO (2002): Autonomía de

Gobierno u organizativa (capacidad para dictar sus normas internas), Autonomía Académica (capacidad para planificar, organizar y realizar los programas de investigación docentes, de extensión, de proyección social que fueren necesarios para el cumplimiento de sus fines), autonomía administrativa (para elegir y nombrar sus propias autoridades designar su personal docente, de investigación, administración, etc.; así también la autonomía económica y financiera para organizar su patrimonio.

Institucionalmente, las universidades deben realizar investigación, docencia y extensión. A continuación, se presenta un análisis de la legislación relacionada con el quehacer del Personal Académico en estas tres funciones.

Para abordar el tema de las atribuciones del Personal Académico, específicamente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es necesario revisar lo relacionado al mismo, en la Constitución Política de la República, la legislación universitaria y por último las atribuciones a realizar, dictadas por la autoridad competente.

La **Constitución Política de la República de Guatemala**, específicamente el artículo 82, menciona que la USAC, se rige por su ley orgánica y por los estatutos y reglamentos que ella emita. Además, indica que la USAC tiene el mandato de promover la investigación en todas las esferas del saber humano y la misión de contribuir a la solución de los problemas nacionales.

Luego, en la categoría de leyes ordinarias, se encuentra la **Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Decreto número 325**, dictado por el Congreso de la República de Guatemala con fecha 17 de enero de 1947. En esta normativa aparece que la docencia universitaria estará a cargo de profesores honorarios, titulares y auxiliares. Así mismo, hace mención que el personal docente será designado por el Consejo Superior Universitario en función a la calificación de los méritos que registren los exámenes de oposición, a su vez,

instituye la docencia libre, en la que consigna que cualquier persona tiene el derecho de solicitar ingresar a la USAC para enseñar en cualquier rama del conocimiento (Artículos 7, 8 y 9).

El 25 de octubre de 1991, en sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario, según Punto SEGUNDO del Acta No. 48-91, se aprobaron las **Políticas generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, en las que se encuentran: la **Política de educación superior y la Política de investigación**.

En la Política de educación superior (1991) se menciona entre sus objetivos formar profesionales de alto nivel académico, así como fomentar la generación de conocimiento científico, tecnológico y humanístico, mediante la formación de profesionales. Contempla además la formación y desarrollo del profesor universitario para que pueda realizar la actividad docente con eficiencia. También aborda el tema de selección, evaluación y promoción del docente con el objetivo de formar cuadros docentes de alto nivel académico. De igual modo en la Política de investigación se menciona fortalecer la formación y capacitación del profesor universitario en investigación.

Por otra parte, en el **Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala**, con fecha 1 de enero de 2001, en varios de los artículos se observa el empleo de los términos: profesores e investigadores y además que a la universidad ya se le denomina Centro de Investigación y se establece promover el establecimiento de institutos de investigación, academias, asociaciones culturales y toda clase de entidades que tiendan a engrandecer las labores universitarias. Al mismo tiempo expresa que corresponde a la universidad, por medio de sus unidades académicas, impartir la enseñanza teórica y práctica de las profesiones que le estén encomendadas y en otro inciso menciona la investigación científica y la extensión universitaria. En el Estatuto, se observan también, disposiciones relacionadas con la organización de la enseñanza la disciplina, distinciones y

ordena dar apoyo a los investigadores en materia científica o a quienes hubiesen hecho algún descubrimiento de utilidad o importancia.

2.3.2 Sistema Nacional de Investigación

Por otra parte, la USAC también forma parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINCYT) creado en la década de los 90, el cual está integrado por: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT), la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) y las Comisiones Técnicas Sectoriales e Intersectoriales.

Con respecto a la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, la Constitución establece en el artículo 80 que “El Estado reconoce y promueve la ciencia y la tecnología como bases fundamentales del desarrollo nacional”. Igualmente, en el artículo 82 de la Constitución se indica que la USAC tiene el mandato de promover la investigación en todas las esferas del saber humano y la misión de contribuir a la solución de los problemas nacionales (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009).

En el documento de la Política Nacional de Ciencia y Tecnología emitido en el 2017, se hace referencia que, en 1991, se promulga la “Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico Nacional”, Decreto 63-91 con el objetivo de estimular su generación, difusión, transferencia y utilización a través de un marco legal y específico que regule tales actividades. Luego, en 1994, se emite el Acuerdo Gubernativo 34-94 “Reglamento de la Ley de Promoción al Desarrollo Científico Tecnológico Nacional” con la finalidad que se aplique la ley promulgada en 1991.

En el artículo 16 de esta ley se establece que “El Estado estimulará la utilización de la capacidad de las universidades y centros de investigación y desarrollo para la solución de problemas en ciencias y tecnologías que enfrenten

los sectores público y privado...” y en el artículo 24 se incluye al Rector de la USAC como integrante del CONCYT.

2.3.3 Investigación en la Universidad de San Carlos de Guatemala

El 3 de agosto del 2006, para la celebración de los 25 años de creación de la Dirección General de Investigación (DIGI), el Licenciado en Antropología, Celso Lara Figueroa, en ese momento Director del Centro de Estudios Folklóricos (CEFOL) elaboró un manuscrito al que tituló *La investigación en la Universidad de San Carlos de Guatemala, la DIGI y su contexto histórico*. Dicho documento es una reseña histórica de la DIGI y se encuentra en la biblioteca de la misma. En este manuscrito el licenciado Lara realiza una remembranza desde el siglo XVIII hasta el siglo XX, de los intentos de implementar la investigación en la USAC. Menciona la Reforma Universitaria que se realizó durante los movimientos de la Ilustración hacia finales del siglo XVIII, llevada a cabo en la USAC por su Rector el doctor Antonio Liendo y Goicochea.

Para el autor, esta fue la reforma más profunda e importante que ha sucedido en la universidad. Sigue mencionando el licenciado Celso Lara que durante esta época, la universidad tuvo que cambiar el concepto académico de un pensum teológico y escolástico a uno científico. Esto representó pasar del mundo de Dios al mundo de los hombres y de la ciencia. Es así como en 1785 se inicia la reforma universitaria, dándole prioridad a la investigación como un elemento clave para la transformación de la universidad y de la sociedad guatemalteca. Comenta el autor que fue sobresaliente los avances en la docencia y en la investigación. Menciona como protagonistas de este momento, a los sacerdotes franciscanos y a los doctores, Antonio Liendo y Goicochea, Antonio Orellana, Juan de Dios Juarros, José Marías Álvarez, José Felipe Flores, Narciso Esparragosa y Alejandro Marure.

Luego, a principios del siglo XX, en 1907; comenta el licenciado Celso Lara, que se llevan a cabo investigaciones sobre teorías económicas para estudiar el capitalismo en Guatemala. En 1926 se crea la moneda del Quetzal como producto de las investigaciones hechas en la universidad. En la época de 1945 a 1954 se implementaron planes de investigación para retomar lo que Liendo y Goicochea había establecido en el siglo XVIII. El autor hace énfasis que, desde sus inicios siempre hubo investigación aislada y nunca logró establecerse a la investigación, como uno de los pilares fundamentales de la universidad.

Menciona el antropólogo que, el Rector Mario Dary Rivera, fue otro profesional que se propuso implementar la investigación de forma organizada y centralizada, por lo que en 1981 fundó la DIGI, siendo su primer Director, el doctor Juan de Dios Calle. A criterio del licenciado Celso Lara, después de la fundación de la DIGI pueden establecerse tres grandes momentos que han contribuido a fortalecer dicha dirección:

a. Formación y consolidación de la DIGI. Fue el doctor Antonio Sandoval, Director de la DIGI en ese momento, y una comisión, quienes elaboraron los documentos mártires que contenían las estructuras esenciales que actualmente mantiene la DIGI. Se fundó en Consejo Impulsor de la Investigación de la USAC (CONCIUSAC). Se realizó el I Congreso de Investigación, realizado en Antigua Guatemala en 1982, con el fin de discutir los planes generales elaborados por la comisión. Y por último se dotó de fondos a la DIGI y a los Programas Universitarios de Investigación (PUI).

b. DIGI: Investigación y realidad nacional. En el periodo 1990-1994 es nombrado el doctor Edgar Franco como Director de la DIGI, quien logra llevar a la realidad el funcionamiento del CONCIUSAC, instituye para el fondo de investigaciones de la DIGI, el 5% del presupuesto asignado a la universidad. Abre las posibilidades de investigación a otros profesionales ajenos a los institutos de investigación, ya creados. Genera más programas de investigación y convoca

al II Congreso de Investigación de la USAC con el fin de vincular la investigación universitaria con los problemas del país. Es en este momento, a criterio del autor, que la DIGI empiece a vincularse con la docencia, la investigación y los problemas nacionales. Fue también, en esa época, del conflicto armado, que muchos profesores e investigadores tuvieron que huir de Guatemala y otros murieron.

c. Consolidación final de la DIGI. El doctor Oscar Manuel Cobar Pinto, fue nombrado Director de la DIGI en el periodo de 1998-2002. Entre sus logros se pueden mencionar, el robustecimiento de los PUI, se abre la investigación hacia la tecnología y ayuda internacional y se amplía la colaboración hacia los centros de investigación, dentro y fuera de la capital. Así también, se convoca al III Congreso de Investigadores, cuyo tema fue *La Tecnología e Investigación en la USAC*. Se le da más libertad en su quehacer, al CONCIUSAC, a los coordinadores de programas y a los centros de investigación. Además, se sientan las bases de la carrera universitaria del investigador, que a la fecha, en el año 2021, aún está en discusión.

En 1991, el CSU aprueba las *Políticas Generales de la USAC*, según Punto SEGUNDO del Acta No. 48-91, de sesión celebrada el 25 de octubre. En el documento se encuentra la *Política de Investigación inciso "D"*. La Política de Investigación plantea la reestructuración del Sistema de Investigación, a través de la reconceptualización e integración del SINUSAC para el desarrollo de la investigación científica, en las áreas Social humanística, Tecnológica y de la Salud (Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991).

Así mismo, en septiembre de 1993, se llevó a cabo el IV Encuentro de Investigadores, aprobado por el CONCIUSAC, en Acta No. 13-92, Punto 10.3, con el tema *Desafíos de la Investigación Universitaria ante la Realidad Nacional*, en el cual se obtuvo tres productos: los documentos de Realidad Nacional, Desarrollo Nacional y Vinculación Universidad Sociedad, siendo elementos fundamentales

para la elaboración del Primer Plan Integral del SINUSAC; así como el documento con las bases para reglamentar el premio universitario en investigación.

Habría que mencionar también que en 1998 se aprobó el Marco Filosófico de la Universidad, en el cual se señala la priorización de la promoción de la investigación, en todas las esferas del saber humano. Ese mismo año, en el Marco Académico se definen las funciones básicas de la Universidad, vigentes hasta ahora en el Plan Estratégico USAC 2022. Este plan puntualiza que profesores y estudiantes deben tener alto nivel científico, tecnológico, humanista y ético, para ser generadores de desarrollo eficiente e integrador de la investigación, docencia y extensión.

Se debe agregar que, la USAC en su publicación *Metodología y Bases para la Organización de la Reforma Universitaria (2015)*, presenta la propuesta realizada por la comisión bipartita, donde se establecen las líneas del proceso para alcanzar la reforma universitaria, que pretende promover una mejor universidad, para lograr la formación de calidad con excelencia académica, articulada con la investigación y la extensión.

El Plan Estratégico USAC 2022 incorpora elementos planteados en la Reforma de 1986 y del Plan de Desarrollo 2000, en el cual se agregan objetivos que se desarrollan en 66 líneas estratégicas. El marco estratégico de este plan integra los marcos filosóficos, académico y de realidad nacional previamente aprobados por CSU y toma en cuenta los compromisos de los Acuerdos de Paz.

Todas estas observaciones se relacionan también con la creación en el 2000, del Sistema de Estudios de Posgrado, SEP. El cual tiene el mandato del CSU de organizar todo lo concerniente al nivel de educación superior. Según su reglamento debe contribuir a la formación de docentes e investigadores de alto nivel. Teniendo las maestrías en ciencias orientadas a fortalecer la capacidad de investigación científica y las maestrías en artes orientadas a fortalecer las

capacidades de aplicación del conocimiento; así como los doctorados y estudios de postdoctorado.

Hace cuarenta años, el 1 de julio de 1981, mediante el Acuerdo de Rectoría No. 496-81 de la misma fecha, se implementó la DIGI como el órgano que coordinara todo el sistema de investigación de la USAC. Cada director durante su administración ha dejado huella con el objetivo de fortalecer la investigación universitaria a través de esta institución. La autora de esta tesis doctoral, como miembro del personal administrativo de la DIGI, ha presenciado desde 2014 a la fecha, los aportes que cada administración de turno, ha llevado a cabo, con el fin de fortalecer el desarrollo y la calidad de la investigación en la DIGI.

En este contexto, se puede mencionar la administración del M.Sc. Gerardo Arroyo Catalán, en cuyo período 2014-2017, se crearon las revistas indexadas centroamericanas de investigación y postgrado: *Ciencia, Tecnología y Salud* y la de *Ciencias Sociales y Humanidades*; así también la publicación bimensual del *Boletín DIGI-USAC*. A su vez, se inició el Programa de Asesoría Estadística para Investigación, el Programa de Incentivos Económicos para Investigadores, el Fondo de Ayuda Económica para Tesis y el Registro Universitario de Investigadores (RUI); y todavía cabe mencionar que, en esa administración se organizaron dos congresos realizados en Chiquimula y Quetzaltenango: Congreso Científico Regional Norte Oriente y el Congreso Científico Regional Sur y Occidente, respectivamente.

Por último, en el primer semestre del 2017, la DIGI con el propósito de establecer un nuevo modelo del Sinusac, realizó cuatro Talleres Pre congreso de Reforma del Sistema de Investigación. Dichos talleres se realizaron en las instalaciones de la Unidad de Vinculación y Gestión de Recursos (UVIGER) de la Facultad de Agronomía. En estos talleres participaron miembros del CSUCA, de la SENACYT, del CONCIUSAC, de la Coordinadora General de Planificación (CGP) y del SEP, los tres últimos de la USAC. Así también, se contó con la

participación de Vicerrectores de Investigación y Posgrado de universidades de Centroamérica, quienes abordaron diversos temas relacionados con la organización y administración de la investigación. Vale la pena mencionar que, en todos los talleres hubo participación del personal profesional, técnico y administrativo del SEP y de la DIGI.

Con el fin de iniciar el proceso de actualización de la Política de Investigación vigente, aprobada por el CSU en 1991; en el segundo taller, a través de seis mesas de trabajo, se revisó el primer documento mártir, elaborado por miembros de la DIGI, al que se le denominó: *Propuesta de actualización de la "Política de Investigación, inciso D" de las Políticas Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala de 1991*. Como producto de dicho análisis se nombró una comisión para que elaboraran el segundo documento mártir, que contenía las sugerencias formuladas por las mesas de trabajo. Esta comisión estuvo integrada por tres miembros del CONCIUSAC: Dra. Carmen Yolanda López, M.A. Rossana Estrada, Lic. Jorge Lemus, y cinco miembros de la DIGI: Ing. Julio Estrada, Sra. Ileana Vélez, Ing. Agr. MARN Julio Rufino Salazar, Licda. Liza Carola Ixcot Yon y la M.Sc. Ruth Noemi Sosa López.

Luego la DIGI solicitó a la CGP la asesoría y acompañamiento para revisar el documento mártir, siguiendo los lineamientos y estructura de las políticas aprobadas en la USAC. Para ello fueron nombrados tres profesionales de la CGP: Licda. Ana Rosa Batres, Ing. René Villegas y Lic. Julio García, y dos profesionales de la DIGI: la Licda. Liza Carola Ixcot Yon y la M.Sc. Ruth Noemi Sosa López. Como resultado se obtuvo un tercer documento mártir que fue revisado y corregido por los Coordinadores de los Programas Universitarios de Investigación de la DIGI y luego fue aprobado por el CONCIUSAC. Finalmente, el 11 de febrero de 2019, el MSc. Manuel de Jesús Martínez Ovalle, Director de la DIGI, envió al señor Rector la carta con Ref. DIGI 044-2019, adjuntando el documento *Propuesta de actualización de la "Política de Investigación, inciso D" de las Políticas Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala de 1991*, para

que éste fuera elevado al CSU para su aprobación. El CSU asignó a la Comisión de Investigación para la revisión de la Propuesta de la Política de Investigación, la cual está en proceso de evaluación.

Para concluir, otro punto importante a mencionar es que, actualmente según Punto SEXTO, inciso 6.2 del Acta 08-2021 del CSU, de fecha 10 de febrero del 2021 se está trabajando en una *Propuesta para la creación de un Reglamento de la carrera del Profesor investigador y laboratorios de investigación*. Para esta propuesta el CSU nombró una comisión con dos delegados del mismo CSU, un delegado de la DIGI, quien coordina; y un delegado de la DIGED.

2.3.4 Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

En el Proyecto curricular de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (Centro de Desarrollo Académico, 2014) se menciona que en 1840 los estudios de farmacia se realizaban en la Facultad de Medicina, y que el primer farmacéutico egresó en 1843. Menciona además que el 2 de mayo de 1918 se creó la Universidad Nacional Estrada Cabrera por Decreto legislativo número 989 y el mismo año, el 21 de agosto, por Decreto ejecutivo número 741 se creó la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia. Estableciéndose el 18 de septiembre de 1918 y su primer Decano fue el Doctor Rodolfo Robles.

La Facultad de Farmacia funcionó en el edificio de la Escuela Nacional 21 de noviembre, pero como no llenaba los requisitos locativos, el inmueble fue demolido y construido el edificio, hoy situado en la 3era. Calle 6-47, de la zona 1, siendo inaugurado el 16 de diciembre de 1928. En esa época el Decano era el Lic. Pedro Arenales. En este edificio funcionan actualmente algunas dependencias de la facultad.

En el gobierno del General Orellana se eliminó la Universidad Estrada Cabrera y fue emitido un Decreto por el Ejecutivo renaciendo la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia. En el año de 1947, este nombre fue reemplazado

por el de Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de acuerdo con la Ley Orgánica de la Universidad, emitida en el Decreto Número 325 por el Congreso de la República; denominación que aún lleva en la actualidad. Además, el cambio de nombre obedeció a algunas reformas y además ampliación de carreras. En 1957 se modificó el nombre del título de Farmacéutico Químico por el de Químico Farmacéutico.

El 16 de julio de 1971 en el Acta 652, en el Punto CUARTO, de sesión celebrada por Junta Directiva, se acordó la creación de cuatro escuelas facultativas: 1. Escuela de Química; 2. Escuela de Biología; 3. Escuela de Química Farmacéutica; 4. Escuela de Química Biológica.

La quinta escuela, la escuela de Nutrición fue fundada en el año de 1965 por el Instituto Nutricional de Centroamérica y Panamá e inició sus actividades académicas en enero de 1966 adscrita a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia con base en un convenio interinstitucional firmado por el INCAP y la Universidad de San Carlos de Guatemala, el 4 de junio de 1964.

Los Decanos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en el período de autonomía desde el año de 1,944 han sido: Licenciado Julio Valladares Márquez, de junio 1,944 a febrero de 1,950; Licenciado Carlos L. Ovalle de marzo de 1,950 a febrero de 1,954; Licenciado Raúl Valdeavellano de marzo de 1,954 a febrero de 1,958; Licenciado Luis A. Carrillo de marzo de 1,958 a enero de 1,962; Licenciado Ricardo Antillón Mata de marzo 1,962 a febrero de 1,966; Licenciado Rafael Letona Romero de marzo de 1,966 a febrero de 1,970; Licenciado Rubén Mayorga de marzo de 1,970 a febrero de 1,974; Licenciado Leonel Carrillo Reeves de marzo de 1,974 a febrero de 1,982; Doctor José Héctor Aguilar Arriola de marzo de 1,982 a febrero de 1,986; Doctor Federico Richter de marzo de 1,986 a mayo de 1,990; Licenciada Clemencia del Pilar Gálvez de Ávila de junio de 1,990 a junio de 1,994; Licenciado Jorge Rodolfo Pérez Folgar de Julio de 1,994 a junio de 1,998; Licenciada Hada Marieta

Alvarado Beteta de Julio de 1,998 a junio de 2,002; Licenciado Gerardo Leonel Arroyo Catalán de junio de 2,002 a junio de 2,006; Dr. Oscar Manuel Cobar Pinto, de julio de 2006 a enero 2015; Dr. Rubén Dariel Velásquez Miranda febrero 2015 a 2019; M.Sc. Pablo Oliva 2019 a la fecha.

Se estima conveniente mencionar que en la Misión, Visión y Objetivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se hace referencia de la importancia de contar con un cuerpo docente y de investigadores altamente calificados comprometidos con la docencia, investigación y extensión, que contribuyan a la solución de los problemas nacionales. Así mismo, es prioridad para la facultad de Farmacia lograr que sus graduados contribuyan con sus conocimientos a la consecución del bienestar de la comunidad guatemalteca, constituyéndose en profesionales capaces de imprimir modificaciones positivas al medio, a través de un adecuado conocimiento de la realidad nacional y que, mediante su conducta ejemplar, den realce a su profesión, a la universidad y al país.

Así también, en el Proyecto curricular de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (2014) se menciona que la facultad debe impulsar programas de investigación que se orienten al estudio y solución de problemas reales de la colectividad nacional, especialmente en los campos de la salud y el ambiente. Desarrollar programas de extensión orientados a la aplicación del conocimiento científico tecnológico y humanístico, hacia la solución de problemas y satisfacción de las necesidades de la sociedad guatemalteca, por medio de actividades de experiencias docentes con la comunidad, ejercicio profesional supervisado y docencia productiva, vinculadas todas a los procesos de docencia e investigación.

2.3.4.1 Organización académica

La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia cuenta con una planta docente contratada para realizar actividades de docencia, investigación, extensión y administración académica, quienes realizan tareas de apoyo a la Docencia en la

antigua Facultad de Farmacia ubicada en la zona 1, así como en las instalaciones del campus central ubicadas en la zona 12.

En el Proyecto curricular de la facultad (2014) se hace referencia al Informe de lo actuado por la Comisión de Evaluación Docente durante el año 2012. Se puede mencionar, además que, las actividades que el Personal Académico de la facultad realiza es variado, entre ellas, 85% del personal realiza actividades de docencia, 21% realiza investigación, 18% se encarga de la extensión universitaria por medio del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad (EDEC) que incluye al Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) y 47% se encarga de realizar actividades relacionadas con la administración académica.

La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia ha establecido vínculos de apoyo interinstitucional con diversas entidades académicas, relacionadas con sus propios objetivos. Es así como tiene convenios con universidades de Alemania, Argentina, Colombia, Corea, Costa Rica, Cuba, México y España.

La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia participa activamente en Convergencia, actividad académica que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONCYT, lleva a cabo anualmente, desde 2005, como parte de su política actual de impulsar efectivamente el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en Guatemala.

Habría que decir también, como lo menciona el Proyecto curricular de la facultad (2014), que en los años 1993 y 1994 se realizó un estudio de la demanda profesional de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, patrocinado y asesorado por profesionales de la Oficina Sanitaria Panamericana, OPS. El producto de este estudio fue la identificación y priorización de los problemas existentes en las diferentes escuelas, departamentos, programas, institutos, áreas, que conforman la estructura académica de la facultad. Este diagnóstico se realizó por medio de un análisis prospectivo, por lo tanto, se hizo un análisis de tendencias, se evaluó aspectos del contexto en el cual la facultad y sus egresados

se desarrollan, entre ellos: situación socioeconómica, características demográficas, situación de salud, políticas de desarrollo de recursos humanos, aspectos estructurales de la universidad y la facultad. Los problemas identificados y priorizados fueron: a) currículo desfasado; b) alto número de años en que un estudiante se gradúa; c) insuficiente apoyo administrativo.

En función de las causas, que en su momento fueron identificadas, se plantearon alternativas de solución para cada uno de los problemas. Una de las alternativas que se planteó fue la consolidación del CEDE, con el propósito de que las direcciones de escuelas, programas e instituto de investigaciones, fundamenten su hacer académico en el resultado de investigaciones, planificación, coordinación, control, evaluación y divulgación de los distintos elementos curriculares. Se evidenció la necesidad de establecer un programa permanente de capacitación docente, con el fin de realizar eficientemente procesos tales como: planificación y evaluación educativa.

Para dar respuesta al primer problema identificado, las autoridades de la facultad, apoyaron a las escuelas y al CEDE para evaluar el plan de estudios denominado Plan 1979. Esta evaluación se fundamentó por medio de talleres, discusiones, sesiones de trabajo, conferencias, encuestas, consulta a expertos, y otros.

La Junta Directiva de la facultad aprobó, en septiembre de 1999 un nuevo plan de estudios. Este fue denominado Plan 2000, cuya aplicación inició en el año 2000. La aplicación de este Plan fue evaluada por la Unidad de Desarrollo Académico del CEDE, cada año después de su implementación. El informe total de esta evaluación fue presentado a Junta Directiva en el año 2005.

Derivado del establecimiento en la Universidad de San Carlos de Guatemala del Sistema de Ubicación y Nivelación de los Estudiantes (SUN) se

han realizado estudios que evidencian una modificación en la respuesta que los estudiantes tienen en el sistema educativo de la facultad.

El Proyecto curricular de la facultad (2014) menciona que luego que el Plan 2000 fue aprobado por la Junta Directiva, las direcciones de las escuelas solicitaron la modificación del plan correspondiente a la carrera que les corresponde administrar. Esta situación llevó a que, en la actualidad, los planes se han modificado considerablemente. Esta situación ha sido posible debido al establecimiento de un Sistema Permanente de Evaluación Curricular, establecido por Junta Directiva a partir del segundo semestre del año 2002.

Las formas de enseñanza utilizadas por los profesores son: clases magistrales, prácticas de laboratorio, presentación de artículos científicos, desarrollo de guías de trabajo, revisión y lecturas dirigidas, discusión de temas, investigaciones monográficas, exámenes cortos, conferencias, talleres, discusiones de grupo. Todas las actividades que se realizan son evaluadas y el resultado de estas evaluaciones, constituyen la nota final de cada curso.

Después de realizar diferentes programas de Formación Docente, actualmente la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuenta con un Sistema de Formación del Profesor Universitario, denominado SFPU/USAC. Este programa atiende las necesidades de formación docente, por medio de dos actividades fundamentales; uno de esos programas, es proyectado y planificado por la División de Desarrollo Académico de la Dirección General de Docencia; el segundo medio, es aquel en el cual la División de Desarrollo Académico, atiende las solicitudes de la Unidades Académica de la Universidad. Esta actividad de formación académica está fundamentada en la Política de Educación Superior, establecida en el Acta No. 48-91, del Consejo Superior Universitario; Acta No. 02-2002, del Consejo Académico, 8 de febrero de 2002, Reglamento de la Carrera Universitaria Parte Académica, reglamento de formación y desarrollo del profesor universitario.

Las áreas curriculares incluidas en el programa son: Ciencias de la Educación, Tecnología Educativa, Investigación, Extensión, académica específica e Institucional. El programa se desarrolla en tres niveles, el primero de inducción, el segundo de desarrollo y el tercero, de postgrado.

El módulo de inducción es elaborado por docentes de cada unidad académica. Está integrado por diferentes temas: Identidad universitaria, conozco mi unidad académica, realidad nacional y universidad, ética del profesor universitario, áreas curriculares de cada unidad académica, prácticas estudiantiles y servicio a la comunidad, metodologías de investigación, comunicación y recursos educativos, evaluación del proceso enseñanza aprendizaje, planeamiento y metodología didáctica.

El programa de Desarrollo incluye: Administración académica en la Educación Superior; vínculo universidad sociedad y mercado laboral, diseño curricular, evaluación curricular, especialización en docencia, innovaciones pedagógicas, tecnología de la información y comunicación, formulación, elaboración y evaluación de proyectos de investigación, derechos humanos, estudios de género, multi e interculturalidad en la universidad, ambientes, y otros temas según las necesidades manifestadas por las unidades académicas.

Con el propósito de ofrecer a los graduados la oportunidad de actualizar sus conocimientos y contribuir a la formación de docentes e investigadores de nivel superior, fue creada la Escuela de Postgrado de conformidad al Punto OCTAVO, Inciso 8.1. del Acta de Junta Directiva 15-2001 de fecha 3 de mayo de 2001. Cuyo funcionamiento está regulado con base en el Normativo de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, autorizado por Junta Directiva en Punto DÉCIMO, del Acta No. 18-2003 de fecha 5 de junio de 2003 y por el Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala (SEP).

La Escuela de Postgrado está integrada de la forma siguiente: Dirección de Escuela de Postgrado, Coordinación de la Maestría en Administración Industrial y de Empresas de Servicio, Coordinación de la Maestría en Producción y uso de Plantas Medicinales, Coordinación en la Maestría en Laboratorio Clínico, Coordinación en Gestión de Calidad, Maestría en Nutrición y Alimentación, Maestría en Tecnología y Control de Medicamentos y Coordinación del Curso de Especialización en Inmunohematología y Banco de Sangre.

Actualmente la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia está organizada en seis escuelas: Química Farmacéutica, Química Biológica, Química, Biología, Nutrición y Postgrado. Cada una está conformada por Departamentos. Las actividades de extensión están bajo la responsabilidad del Programa de EDC. Las actividades de investigación se realizan por medio del IIQB. Las actividades relacionadas a evaluación, desarrollo educativo, coordinación y control académico son responsabilidad del CEDE.

El Programa General de EDC de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, lo constituyen las actividades de docencia, investigación y servicio que realizan los estudiantes de las carreras de Químico, Biólogo, Químico Farmacéutico, Químico Biólogo y Nutricionista, bajo la supervisión de sus respectivos supervisores. Estas actividades se caracterizan por realizarse en el medio real del país, en contacto directo con los problemas inherentes al ejercicio de las respectivas profesiones, iniciándose en los primeros niveles de las respectivas carreras y concluyendo al final de las mismas con el EPS.

Las prácticas de EDC iniciales de todas las carreras se realizan principalmente en la ciudad capital, en tanto que el EPS se lleva a cabo en distintas instituciones ubicadas en el interior del país. El Programa General está organizado en Subprogramas, que corresponden a cada carrera.

En el documento de Recopilación de Normativos e Instructivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (2013) se explica que la facultad cuantifica la carga académica por medio de horas teóricas, prácticas y créditos por curso y carrera, ver figura 1. Un Crédito académico es la unidad de medida de la carga académica. Un crédito académico es igual a diez y seis (16) horas de trabajo teórico o treinta y dos (32) de trabajo práctico por curso, de conformidad con el Artículo 63 de los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Con base al artículo 26 y 27 del Normativo de la Carrera Universitaria del Personal Académico, la Junta Directiva de la facultad aprobó los criterios para la designación de la carga académica del personal docente, los cuales entraron en vigencia a partir del 9 de enero del 2008, según Acta 46-2007, Punto DÉCIMO PRIMERO, de sesión celebrada el 5 de diciembre del 2007. Se puede ver a continuación el documento y llama la atención al leer al final del mismo que se tomará como proyecto de investigación aquellos en ejecución que son avalados institucionalmente por la facultad y que se desarrollan con cooperación del IIQB, DIGI, CONCYT u otro organismo nacional o internacional.

CRITERIOS PARA LA ASIGNACIÓN DE CARGA ACADÉMICA

ACTA 46-2007, DE SESIÓN CELEBRADA POR JUNTA DIRECTIVA EL 5 DE DICIEMBRE DEL 2007.

PUNTO DÉCIMOPRIMERO.

SEGUIMIENTO A SOLICITUD DE APROBACIÓN DE CRITERIOS PARA ASIGNAR CARGA ACADÉMICA PARA EL AÑO 2008.

Junta Directiva con base al Artículo 26 y 27 del Normativo de la Carrera Universitaria del personal Académico y tomando en cuenta la propuesta presentada por el Lic. Pablo Ernesto Oliva soto, Secretario de la Facultad, y luego de amplia evaluación y discusión, acuerda, aprobar los siguientes criterios para la designación de la carga académica del personal docente de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, los cuales entrarán en vigencia a partir del 09 de enero del año 2008.

1. Teoría

Teoría	No. de estudiantes	Hasta 30	31-60	61-90	91 o más	
	Por hora directa	2.5	3	3.5	4	Multiplicar
	2da. Sección	1.7	2.2	2.7	3.2	multiplicar

2. Laboratorio

Laboratorio	No. de estudiantes	Hasta 20	21 o más	
	Por hora directa:	3	3.5	multiplicar
	2da. sección	2.5	3	multiplicar
	3ra. sección	2.5	3	multiplicar
	4ta. sección	2.5	3	multiplicar

3. Tesis

Asesoría de tesis	2 horas	Por tesis hasta un máximo de 5 tesis
Revisión de tesis	1 horas	Por tesis hasta un máximo de 10 tesis

4. Investigación

Investigación	No. de Proyectos	1	2	3	4
	Horas semanales	10	20	30	40

5. Administración Académica

Jefatura de Departamento	Personal a su cargo	Hasta 2	3 a 5	6 a 10	11 o más
	Horas semanales	6	10	12	14
Dirección	20	Horas semanales			
	10	Horas semanales			
Coordinación	Se incluye	Teoría y Laboratorio (4 o más secciones), colección biológica, Bioterio, Monitoreo del Aire, Unidad de Investigación, et.			

6. Extensión

Extensión		Capital	Fuera de la capital
8HD	No. de estudiantes	20	10
4HD	No. de estudiantes	10	5

7. Cargos por Elección

	Horas semanales
COMEVAL	10
Jurados Oposición	2
Junta Directiva	10
Consejo Superior Universitario	10

8. Cargos por Delegación o nombramiento

Comisiones internas de la Facultad
Comisiones Universitaria externas a la Facultad
Comisiones externas a la Universidad

Nota:

Asignar horas dependiendo de la naturaleza del trabajo de la Comisión, hasta un máximo de 5 horas semanales, para lo cual se deberá adjuntar: Constancia del plan de trabajo de la Comisión y periodicidad de las reuniones, extendida por el Coordinador(a) de la Comisión.

Para la presentación de la Carga Académica para autorización de Junta Directiva de la Facultad se deberá tomar en cuenta lo siguiente:

1. De preferencia no se debe compartir la impartición de un curso de teoría, salvo casos debidamente justificados. En caso de ser necesario se debe especificar el % que le corresponde a cada Profesor que comparte el curso, de lo contrario el tiempo correspondiente de carga académica se dividirá entre los profesores indicados.
2. Procurar que la carga académica asignada corresponda a las horas reales de trabajo efectivo. Considerar principalmente las atribuciones designadas por las autoridades respectivas (puede presentarse el caso

de que profesores por su cuenta y en forma voluntaria participan en actividades de investigación, entre otras, lo cual se debe analizar cuidadosamente para que la carga académica presentada no se encuentra sobre estimada).

3. Presentar los horarios de los cursos con los nombres del personal docente responsable.
4. Para el EDC y el EPS se debe presentar la cantidad (o estimado) de estudiantes a supervisar en la capital y fuera de la capital.
5. Para la asignación de horas en el trabajo de comisiones, tomar en cuenta lo indicado en Cargos por elección o por delegación.
6. Como proyecto de investigación se toma en cuenta aquellos en ejecución que son avalados institucionalmente por la Facultad y que se desarrollan con cooperación del IIQB, DIGI, CONCYT u otro organismo nacional o internacional (para lo cual se deberá presentar la constancia respectiva).
7. Se deben dejar indicados los profesores que se encuentran de licencia y/o permiso

Figura 1. En el documento de Recopilación de Normativos e Instructivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (2013) se encuentran los criterios para la asignación de la carga académica de los docentes.

Revisando la malla curricular de las cinco carreras se aprecia que todas tienen en el primer año de la carrera los cursos de Metodología de la Investigación I y II y al final de la carrera nuevamente reciben dos cursos específicos para investigación, excepto las carreras de Química y Nutrición que sólo reciben un curso más, como se aprecia en la tabla 4.

Tabla 4

Cursos específicos para investigación de las cinco carreras de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Semestre	Carrera				
	Química Farmacéutica	Química Biológica	Química	Biología	Nutrición
Primero	Metodología de la Investigación I	Metodología de la Investigación I	Metodología de la Investigación I	Metodología de la Investigación I	Metodología de la Investigación I
Segundo	Metodología de la Investigación II	Metodología de la Investigación II	Metodología de la Investigación II	Metodología de la Investigación II	Metodología de la Investigación II
Séptimo		Investigación I		Investigación Aplicada I	Metodología de la Investigación III
Octavo		Investigación II		Investigación Aplicada II	
Noveno	Módulo de Investigación I				
Decimo	Módulo de Investigación II		Seminario de Investigación		

Nota: Información obtenida del Proyecto curricular de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (Centro de Desarrollo Académico, 2014).

A continuación, se presenta una descripción de los cursos específicos de investigación que se imparten en las cinco carreras de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia:

- **Metodología de la Investigación I**

Aprendizaje, comunicación y redacción, y la comunicación oral.

- **Metodología de la Investigación II**

Proceso de conocimiento; conocimiento cotidiano y científico; características del conocimiento científico; método científico; tipos de investigación, observación y experimentación; leyes, teorías y modelos; el protocolo de investigación; y el informe final de investigación.

- **Módulo de la Investigación I**

Metodología de la investigación científica en Guatemala, tipos de investigación científica, técnicas e investigación e instrumentos para recopilar información. Elaboración de un protocolo de investigación. Diseño de investigación. Técnicas para el cálculo estadístico de una muestra para estimación y pruebas e hipótesis, diseño de muestreo. Elaboración de un anteproyecto de investigación basado en las líneas de investigación de la Escuela de Química Farmacéutica.

- **Módulo de Investigación II**

Fundamentos de bioética aplicada a la investigación científica y en salud; elaboración de un protocolo de investigación que pueda ser aprobado por un Comité de Bioética. Desarrollo del proyecto de investigación iniciado en el primer módulo, también de acuerdo a las líneas de investigación aprobadas para la Escuela. Continuar con este proyecto hasta llevarlo a la fase de Protocolo, de acuerdo a la normativa de la Facultad, para la elaboración de tesis ad gradum. Elaboración de un informe final de investigación y de artículos científicos.

- **Investigación I**

Método científico y etapas de la investigación, definición de un problema y elaboración de un anteproyecto, objetivos e investigación bibliográfica, marco teórico, hipótesis y variables, diseño de la investigación, protocolo de la investigación. Fundamentos generales.

- **Investigación II**

Protocolo de investigación y elaboración del cronograma de trabajo, muestreo y recolección de datos, análisis, tabulación y presentación de datos, elaboración del informe final, elaboración de un artículo científico.

- **Seminario de Investigación**

Base filosófica del conocimiento, diferentes etapas del proceso de investigación, la investigación de la Química en Guatemala, ética en la investigación y diseños especiales en investigación.

- **Investigación Aplicada I**

Elección del tema de investigación, el equipo de investigación y su constitución, fondos de investigación, diseño de propuestas de investigación, la investigación del estudiante, redacción de propuestas, revisión de informes, informe final y la publicación.

- **Investigación aplicada II**

Legislación y ética relacionada con la investigación ejecución experimental, análisis de datos II, publicación y un Seminario de presentación de informes.

- **Metodología de la Investigación III**

La investigación: Conceptualización, el método científico, características de un problema de investigación y planificación de la investigación. Elaboración de proyectos de investigación: definición e importancia y los elementos que integran el protocolo. Técnicas de recolección de datos: la entrevista, el cuestionario, la observación y escalas actitudinales. Ejecución de la investigación: trabajo de campo, tabulación y análisis de datos, elaboración del informe final y divulgación.

2.3.4.2 El Sistema de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

El 15 de marzo del 2002, Junta Directiva según Punto CUARTO del Acta No. 10-2002, con el propósito de organizar y fortalecer las estructuras de investigación acuerda crear el Sistema de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, el cual es el ente que genera y transfiere conocimiento científico y tecnológico en un marco integral humanístico en las áreas de salud, ambiente e industria. Lo conforma el Personal Académico y estudiantes de la facultad, y está estructurado y coordinado para su funcionamiento por el IIQB (ver Anexo 2).

El IIQB es el ente responsable de la coordinación y administración del Sistema de Investigación de la facultad y está integrado por la Dirección, una unidad técnica y personal de apoyo. Cuenta con un Consejo Asesor, responsable de proponer, para su aprobación por Junta Directiva de la facultad, las políticas generales de investigación y todas aquellas directrices para el desarrollo y fortalecimiento de la investigación en la facultad.

El Consejo Asesor del IIQB está integrado por un representante de cada Escuela y Programa que conforman la facultad y que pertenezca a una unidad de investigación, el Director de la Escuela de Estudios de Postgrado y dos asesores externos ad honorem.

Las unidades de investigación están conformadas por equipos o grupos de investigación formalmente constituidos, responsables de ejecutar la investigación científica y tecnológica en la facultad. Tienen su actividad en un área específica del conocimiento y desarrollan uno o más proyectos afines, utilizando óptimamente el equipo y los recursos humanos, físicos y financieros de la facultad. Estas unidades están constituidas por profesores titulares y profesores fuera de carrera, estudiantes y colaboradores de la Facultad de Ciencias

Químicas y Farmacia, acreditados como una unidad de acuerdo al normativo respectivo. Pueden estar integradas por Personal Académico de uno o varios departamentos, escuelas o programas de la facultad o de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia cuenta además con la revista científica, que es una publicación del IIQB. Aparece semestralmente, a fines de mayo (comprende los meses de enero a junio) y noviembre (periodo de julio a diciembre). ISSN impreso 2070-8246, 2224-5545 electrónico. Su contenido está dirigido a la comunidad científica universitaria nacional e internacional.

Por último, se puede mencionar que en la Recopilación de normativos e instructivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (2013), se encuentra el Normativo de estímulo y apoyo para personal docente que realiza investigación aprobado por Junta Directiva en el Punto DECIMO, Inciso 10.1 del Acta No. 03-2012 de sesión celebrada el 26 de enero del 2012; donde menciona que se debe dar preferencia de ampliación de horario de contratación a indefinido, a aquellos profesores con trayectoria de investigación (ver Anexo 3). Así también cuenta con el Normativo para la realización de estudios de postgrado del Personal Académico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (ver Anexo 4).

2.4 Fundamentos teóricos

Con respecto a la investigación en la universidad se puede mencionar el trabajo realizado por Bland, Center, Finstand, Risbey y Staples (2005) titulado *A Theoretical, Practical, Predictive Model of Faculty and Department Research* (Un modelo teórico, práctico y predictivo de investigación productiva de la facultad y el departamento) donde los autores argumentan que la productividad de los programas de investigación está influenciada por la interacción dinámica de los individuos, la institución y además por un liderazgo eficaz. El propósito del estudio era descubrir cómo facilitar y hacer productivo el trabajo del profesor de tiempo completo, en una universidad que realiza investigación.

Bland y sus colegas sintetizaron la literatura de algunos autores que han agrupado algunas características en grupos o modelos para comprender los principales factores que afectan la productividad de la investigación y así comenzar a identificar un modelo que explique la productividad de la investigación. Para Bland y colaboradores la productividad está fuertemente asociada con ocho características individuales, quince características institucionales y cuatro características de liderazgo (ver Anexo 1). El modelo de Bland establece que la productividad en investigación es mayor cuando un miembro tiene cualidades individuales específicas, trabaja en una institución que es altamente adecuada a la investigación y está dirigido por alguien que posee características esenciales de liderazgo y una alta gestión de investigación.

Además, el modelo de Bland y colaboradores sugiere un orden jerárquico a estos tres conjuntos de cualidades. Es decir, las características individuales son esenciales, pero tienen más o menos poder para asegurar la investigación productiva dependiendo de cómo la institución conduce la investigación. Finalmente, el impacto de la institución está mediado por cualidades y estilo del líder. Dicho en otras palabras, lo más importante es cómo la institución conduce la investigación.

Para los efectos de esta investigación, es necesario abordar algunos conceptos para la comprensión del tema en estudio, tales como profesión, formación profesional, perfil profesional, función o desempeño, perfil del profesor universitario, universidad, docencia, formación docente e investigadora y docencia en forma de investigación de acuerdo a los autores consultados. Así también las definiciones que presenta el RECUPA de la USAC, donde se mencionan los términos de Personal Académico, profesor universitario, selección del Personal Académico, formación permanente, apoyo para desarrollar investigación, evaluación y promoción del profesor universitario, así como los incentivos del

Personal Académico. Además, en el Reglamento del Personal Académico fuera de carrera se encuentra la definición de investigador.

Según lo expresa Fernández (2001) es difícil tener un concepto único de profesión, ya que existe poca diferencia entre lo que es una ocupación y una profesión. Sin embargo, la profesión posee algunos elementos como la formación educativa de alto nivel, la estructura organizativa, la vinculación con las estructuras de poder, el estatus, la actualización continua y la búsqueda de autonomía que la diferencian de una ocupación. Refiere el autor que una ocupación alcanza el estatus de una profesión cuando la actividad se ejerce mediante la adquisición de una formación controlada y normada.

Así mismo, se puede señalar que el concepto de profesión ha estado relacionado en forma directa al concepto de formación profesional. Al respecto, Fernández (2001) hace referencia que, se entiende como formación profesional “al conjunto de procesos sociales de preparación y conformación del sujeto, para una posterior función o desempeño en el ambiente laboral”. Además, “es el proceso educativo que tiene lugar en las instituciones de educación superior, orientado a que los alumnos obtengan conocimientos, habilidades, actitudes, valores culturales y éticos, contenidos en un perfil profesional que responde al desempeño o función de una profesión”.

Al respecto Hawes (2005) habla del perfil profesional básico que corresponde al sujeto que recibe su título o grado lo cual lo califica para desempeñarse en su profesión. Y menciona el perfil profesional experto, el cual caracteriza a una persona que se ha desempeñado en la profesión durante un tiempo razonable que le proporciona experiencia y habilidad. De tal manera que, el perfil profesional es el conjunto de características o competencias indispensables que debe poseer una persona, como requisitos necesarios para un desempeño óptimo de su profesión.

De acuerdo a las exigencias actuales, el perfil del profesor universitario corresponde a un profesional que pasa de ser un transmisor de conocimientos a un facilitador de aprendizajes, al cual se le va a exigir mayor preparación y compromiso en su trabajo docente, uso y manejo de las TIC, así como investigar e innovar sobre nuevas propuestas metodológicas. Pero, además el profesor universitario deberá preocuparse por investigar, por innovar y transferir dicho saber. Deberá participar activamente en la gestión y la coordinación de la institución (Ruiz Bueno, Mas Torelló, Tejada Fernández, & Navío Gámez, 2008).

En ese mismo orden de ideas, con respecto a la definición de universidad, en la opinión de Mata Gavidia (2008) si la universidad desea cumplir con la tarea de impartir enseñanza profesional, no puede ser solamente un conjunto de escuelas profesionales, sino que debe ser también un lugar de investigación científica, sino no, no es universidad. Agrega el autor que la docencia es igual a investigación. La docencia en forma de investigación, es la enseñanza en forma de docencia creadora, enseña la objetividad misma, que es la que le ofrece la investigación, y no la objetividad secundaria que son los conocimientos transmitidos.

Empleando las palabras de Mata Gavidia (2008) el nivel más elevado en la función o desempeño docente lo constituye la formación de los investigadores, los cuales son investigadores docentes que deben enseñar las Ciencias, Artes y Humanidades, por lo que deben enseñar a cómo se aprende en el nivel más alto de la enseñanza superior. El autor expresa que, la docencia y la investigación no están desarticuladas, por lo que enseñar en la forma más elemental de la docencia universitaria es enseñar resultados y procesos de investigación. Sigue diciendo que tampoco el método de investigación y el método de enseñanza deben ser para diferentes tipos de universitarios, una para profesionales y otra para investigadores. Tanto el profesional como el investigador deben ser formados con el ímpetu de la investigación para que puedan cumplir con la

función profesional. Agrega además que la docencia en forma de investigación debe sustituir a la docencia en forma de repetición.

De igual modo, es conveniente mencionar, que la USAC cuenta un conjunto de normas que regulan la función del Personal Académico por medio del cual se establecen los derechos y obligaciones que como tal adquieren los académicos, propiciando su formación científica, tecnológica y humanística denominado RECUPA.

El RECUPA define al Personal Académico, como el conjunto de los profesionales graduados que, en la USAC, siendo titulares realizan docencia universitaria, investigación, extensión y administración académica con base en su capacidad, experiencia y formación profesional. Así mismo menciona que es profesor universitario, la persona individual que en la USAC forma parte del Personal Académico. Por otro lado, en el Reglamento del Personal Académico fuera de carrera, se encuentra la definición de investigador en el que se lee: es el (la) profesional graduado (a) que elabora y desarrolla programas y proyectos de investigación, bajo un contrato específico (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2009). O sea que el investigador contratado como tal, no es docente.

Con respecto a la Selección del Personal Académico, en el RECUPA, capítulo IV, se menciona que se ingresa a la carrera del Personal Académico únicamente mediante un concurso de oposición, para lo cual se debe cumplir con los requisitos de ser centroamericano, poseer como mínimo el grado académico de licenciado legalmente reconocido en Guatemala, ser colegiado activo y estar en el goce de sus derechos civiles.

Al ingresar a la carrera del Personal Académico el profesor adquiere la categoría de Titular. La ubicación en los puestos del Personal Académico se lleva a cabo de acuerdo a los estudios realizados, los cuales deben ser congruentes y

complementarios con las funciones que el profesor realice, de conformidad a su formación o capacitación en docencia y a su experiencia laboral.

En el capítulo V del RECUPA, también se menciona que el Personal Académico debe capacitarse científica, técnica y humanísticamente a través de los programas permanentes de formación y desarrollo de la universidad. Así mismo en ese mismo capítulo se indica que el personal tiene derecho a optar al apoyo financiero de la universidad para desarrollar programas y proyectos de investigación. En el capítulo VII se menciona además que las funciones, obligaciones y atribuciones específicas del Personal Académico serán definidas y notificadas por escrito por el órgano de dirección, al inicio de cada ciclo lectivo. Es lo que se denomina Carga académica, las cuales deben guardar estrecha relación con el Plan Operativo Anual.

En el capítulo XII se hace referencia nuevamente al tema de la formación del profesor universitario, con respecto a que la USAC establecerá un programa permanente de formación y desarrollo para sus profesores con validez de mérito académico en el proceso de evaluación y promoción.

El artículo 52 del RECUPA expresa que la evaluación del profesor se llevará a cabo por lo menos una vez al año según el régimen que tenga cada unidad académica y se hará de acuerdo a las atribuciones que se le hubieren asignado y los méritos académicos de su desempeño debidamente acreditados.

Así mismo en el artículo 56 se menciona que para la promoción del Personal Académico se considerará el tiempo de servicio aparte del cumplimiento de sus obligaciones, funciones y atribuciones reflejados en los resultados de sus evaluaciones; servicios universitarios y extrauniversitarios, aportes para el desarrollo de la Universidad y para la solución de los problemas nacionales, publicaciones efectuadas, inventos patentados, grados y méritos académicos. Así

también los estudios de postgrado independientemente de la obtención de grado académico, serán tomados en cuenta para efectos de promoción.

Siguen mencionando en el Reglamento, en el artículo 57 que para efectos de promoción se tomará en cuenta que: el profesor haya permanecido como mínimo tres años en el mismo puesto en la categoría de Profesor Titular y haber obtenido resultados satisfactorios en todas las evaluaciones. Haber alcanzado un grado académico superior al que ostentaba en el momento de iniciar su carrera docente. Si obtiene el grado de maestría será ubicado un puesto arriba del que ostenta y si obtiene el grado de Doctor, será ubicado dos puestos arriba del que ostenta. O bien haber desempeñado altos servicios a la USAC por delegación formal, otorgada por la misma, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de evaluación y promoción del profesor universitario.

En relación, a los aspectos específicos de los procedimientos de evaluación, incluyendo los instrumentos, en el artículo 60, se hace referencia que serán determinados por las comisiones de evaluación de cada unidad académica con la asesoría y dictamen favorable de la DDA de la DIGED. Dichos instrumentos deben ser aprobados por la autoridad nominadora de la unidad académica.

Con el objetivo de corregir posibles deficiencias e impulsar el desarrollo docente, la DDA es la encargada de definir las políticas y lineamientos generales de evaluación, promoción y desarrollo del profesor universitario. Así también coordina las acciones de evaluación, formación y desarrollo docente. Para ello cuenta con un Consejo de Evaluación Docente. Además, cada Unidad Académica cuenta con una Comisión de Evaluación Docente (COMEVAL) que tiene como función principal la administración de la evaluación del profesor universitario.

La COMEVAL está integrada por académicos encargados de la evaluación del desempeño docente, quienes son los que aplican los cuestionarios elaborados para el efecto. En los cuestionarios se evalúa la opinión del estudiante, el jefe inmediato y además se cuenta con un tercer cuestionario de autoevaluación. Cada unidad académica diseña sus instrumentos de evaluación a partir de los lineamientos generales proporcionados por el DEPPA. Cabe señalar que, con respecto a los cuestionarios que evalúan el desempeño del profesor universitario con funciones de docencia se consideran aspectos didácticos, psicosociales y profesionales. Por otra parte, en los cuestionarios que evalúan el desempeño del profesor universitario con funciones de investigación se consideran aspectos profesionales, técnico-administrativos, productividad y metodología de la investigación.

Desde la posición de Rueda (2008) la evaluación docente es un procedimiento universal que proporcionan insumos a las comisiones encargadas de la misma, por lo que requiere que esta actividad de evaluación académica sea llevada a cabo por profesionales especializados, quienes deben estar en constante capacitación, actualización y perfeccionamiento. De manera que, de acuerdo a las necesidades que se detecten en los resultados de las evaluaciones realizadas, los encargados de la evaluación deberán elaborar programas de formación docente y así contribuir al mejor desempeño del profesor. Aunado a esto, Fraile (2006) argumenta que existen varios factores que obstaculizan la evaluación de los procesos de toma de decisiones y entre ellos menciona la ausencia de aceptación en las metas establecidas y poca experiencia en medir los resultados de la evaluación académica. Lo dicho hasta aquí, se puede simplificar diciendo que es necesario establecer mecanismos para evaluar la evaluación vigente con el fin de retroalimentar y propiciar la discusión de los resultados entre los evaluadores y los evaluados.

Fernández y Coppola (2008) menciona que las tendencias en materia de la evaluación de la docencia son tres: (1) orientada a resultados relacionados con el

control o rendición de cuentas, la cual es efectuada por agencias o por pares externos a las instituciones, tomando de base las autoevaluaciones institucionales. (2) orientada a la formación a través de un proceso sistemático y permanente que contribuye a mejorar la docencia. Y por último (3) la relacionada con políticas institucionales para el desarrollo del recurso humano. Vincula la carrera docente con el ingreso, formación, permanencia, promoción, incremento salarial, incentivos a la investigación y otros. De acuerdo con ambos autores, cualquiera que sea la orientación de la evaluación docente, lo que debe prevalecer es contar con un sistema evaluativo de alta calidad, con equilibrio en la mejora del profesor y la institución.

El trabajo realizado por Montoya y colaboradores (2013) presenta las experiencias en evaluación de la docencia universitaria y trata de presentar estrategias orientadoras que ayuden a mejorar la práctica educativa. Para ello se plantean las siguientes preguntas: ¿Por qué evaluar la enseñanza?, ¿quién debe evaluar?, ¿cómo evaluar? En relación a para qué evaluar la docencia, categóricamente responden que se debe a dos propósitos, uno formativo cuyo fin es obtener información para mejorar la calidad de la educación y el otro sumativo que ayuda a la toma de decisiones, promoción, permanencia, aumento salarial y asignación de cargas académica de los docentes. Con respecto a quién debe evaluar la docencia responden que los distintos miembros de la comunidad educativa están en la capacidad de aportar en el trabajo de evaluación; y por último, sobre cómo evaluarla y cuál puede ser el mejor método, aún se tiene la incertidumbre pues la docencia es una tarea compleja que se lleva a cabo en diversos contextos, a partir de múltiples actividades y en diferentes circunstancias, por tanto es una actividad difícil de evaluar.

De acuerdo con Arbesú (2004) es necesario investigar y evaluar la vida en las aulas, a través de procedimientos metodológicos cualitativos, debido a que el propósito es facilitar e impulsar el cambio a través de una transformación real de las concepciones y las creencias de los docentes. Para Arbesú el concepto del

profesor como investigador dado por Stenhouse en 1981, el de autoevaluación, dado por Elliot en 1982 y el modelo de evaluación democrático dado por McDonald en 1976 expresan los enfoques que se deben considerar para mejorar la actividad docente. Agrega que el evaluador tiene como función la orientación, la promoción del diálogo, la discusión, la búsqueda y el análisis de la situación educativa, a partir de las diferentes interpretaciones de sus participantes.

Fernández y Coppola (2010, pág. 41) dan a conocer que las funciones de la evaluación de la docencia pueden agruparse en:

- de diagnóstico: se caracteriza la función del docente (más allá de su desempeño en el aula) en un periodo determinado, planteando una síntesis de sus principales aciertos y desaciertos, de modo que le sirva al resto de la comunidad educativa y al docente como guía para la toma de decisiones y acciones de mejora.
- instructiva: el proceso de evaluación, en sí mismo, debe producir una síntesis de los indicadores de la función docente. La evaluación se transforma en aprendizaje si los actores involucrados en dicho proceso aprenden del mismo e incorporan nuevas experiencias de aprendizaje laboral.
- educativa: existe una importante relación entre los resultados de la evaluación y las motivaciones y actitudes de los docentes hacia el trabajo, a partir de que el profesor conoce cómo es percibido su trabajo por sus colegas, sus alumnos, otros miembros de la comunidad académica–educativa.
- de desarrollo: esta función se cumple si, como resultado del proceso evaluativo, se incrementa la madurez del evaluado y consecuentemente la relación intersíquica pasa a ser intrapsíquica. El docente se torna capaz de autoevaluar crítica y permanentemente su función, no teme a sus errores, sino que

aprende de ellos y conduce de manera más consciente su trabajo, sabe y comprende mejor todo lo que no sabe y necesita conocer. El carácter desarrollador de la evaluación se cumple también cuando la misma contiene juicios sobre lo que debe lograr el docente para perfeccionar su trabajo futuro, sus características personales y para mejorar sus actividades.

Por último, con respecto al tema de los incentivos, en el artículo 71 del RECUPA se menciona que adicionalmente a lo que constituye el salario, la USAC considerará méritos que reconoce como incentivos económicos extraordinarios, en forma de bonificación, establecidas anualmente y de carácter temporal sin que constituyan derecho adquirido, los siguientes: Investigaciones publicadas en órganos de divulgación de reconocido prestigio; elaboración y publicación de libros de texto, obras literarias y otras; realización de actividades de extensión o servicio significativas para el desarrollo de comunidades, empresas y otras organizaciones; así como evaluaciones excepcionalmente satisfactorias con nota promedio mayor de 90 puntos.

Capítulo III. Presentación y análisis de resultados

La decisión de realizar la presente investigación como un estudio mixto fue de acuerdo a los objetivos de la investigación y con ayuda de la revisión de la literatura relacionada con el tema, dando mayor énfasis a los datos cualitativos. Se dispuso utilizar como medio de recopilación de datos al cuestionario con el objetivo de cuantificar las distintas variables involucradas reportadas por la bibliografía consultada.

La aplicación del cuestionario permitió conocer y tener una medida de las condiciones para que el docente de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC ejerza su función profesional como investigador activo. Además, a través del cuestionario se identificó las variables que eran necesarias ampliar a través de la entrevista a los funcionarios de la universidad, vinculados al tema de la función del docente como investigador. Así que, para ello se realizaron entrevistas semiestructuradas con las autoridades seleccionadas, con el fin de obtener la información que cada una de ellas pudiera aportar a la investigación de acuerdo a su experiencia.

Para dar respuesta a los objetivos propuestos, este capítulo se estructuró de la siguiente forma:

- (1) Sistema académico administrativo
 - (a) Carrera profesional del Personal Académico en la USAC
 - (b) Carga académica
 - (c) Condiciones y recursos actuales
 - (d) Evaluación docente
- (2) Asignación simultánea de la investigación y la docencia
- (3) Formación y función profesional
- (4) Condiciones pertinentes.

A continuación, se presentan los resultados cuantitativos de la parte A. (preguntas en escala tipo Likert) y de la parte B. (preguntas demográficas y características académicas). Ambas están agrupadas de acuerdo a las cinco categorías abordadas en el cuestionario: (1) Sistema académico administrativo, (2) Carga académica, (3) Formación profesional como investigador, (4) Condiciones pertinentes para realizar investigación y (5) Función profesional como investigador.

3.1 Resultados cuantitativos

Se inicia analizando la parte B. del cuestionario, que corresponde a las preguntas demográficas y características académicas, en cuyos resultados se encontró que la población de 61 profesores titulares de las cinco escuelas de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC, está integrada por 35 (57%) mujeres y 26 (43%) hombres, con una media de edad de 52 años, la cual presenta una desviación estándar de nueve años. Así mismo la población estudiada cuenta con 23 años de media en experiencia docente universitaria y una desviación estándar de diez años.

Tabla 5

Situación demográfica y características académicas de los profesores titulares con respecto al sistema académico administrativo

Pregunta	Opciones	Cantidad de profesores	Porcentaje
Horas de contratación	4 horas:	7	11
	5 horas:	4	7
	6 horas:	4	7
	8 horas:	46	75
Situación laboral	Sólo en la USAC:	48	78
	USAC y otra universidad:	5	8
	USAC y otra empresa:	4	7
	USAC y su propia empresa:	4	7
Apoyo recibido de la USAC para su formación en docencia	Económico:	0	0
	Tiempo:	39	64
	Económico y tiempo:	10	16
	Ningún apoyo:	12	20
Apoyo recibido de la USAC para su formación en investigación	Económico:	2	3
	Tiempo:	32	53
	Económico y tiempo:	13	21
	Ningún apoyo:	14	23
Formación pedagógica ^a	Sí:	43	70
	No:	18	30
¿Fue profesor interino?	Sí:	54	89
	No:	7	11

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

^aDe los 43 profesores titulares que tienen formación pedagógica 4 profesores tienen la Maestría en Docencia Universitaria, 17 profesores han recibido cursos del Sistema de Formación del Profesor Universitario (SFPU) o cursos varios en docencia y 22 profesores no especificaron.

Se puede observar en la tabla 5 que, de los 61 profesores titulares, 54 de ellos fueron previamente profesores interinos y ocuparon ese puesto con una media en años de 3.0 y presenta una desviación estándar de tres años. Con referencia al acceso a la carrera docente, es conveniente mencionar que el concurso de oposición es una modalidad formal de acceso a la carrera docente como mecanismo de incorporación del Personal Académico en una universidad. En los concursos pueden presentarse desde que inician su carrera docente como

ayudantes o como profesores titulares. La modalidad inicial de acceso más habitual a la carrera docente es el interinato; es decir, la designación como interino hasta la realización de los concursos respectivos. El concurso le da al docente estabilidad laboral, lo que implica que el docente no puede ser removido salvo por causa extrema. Por otra parte, un tema crítico son los tiempos en que se llaman a concurso, en particular pueden pasar más de cinco años sin convocatoria o sin conformación de un jurado, lo que genera congelamiento de plazas que provocan nombramientos informales de cargos interinos.

Tabla 6

Situación demográfica y características académicas de los profesores titulares con respecto a la carga académica

Pregunta	Opciones	Cantidad de profesores	Porcentaje
Experiencia investigadora	Sí:	44	72
	No:	17	28
Está participando en algún proyecto con un organismo nacional	Sí:	22	36
	No:	39	64
Está participando en algún proyecto con un organismo internacional	Sí:	10	16
	No:	51	84
Está participando en algún proyecto por cuenta propia	Sí:	24	39
	No:	37	61
Tiempo asignado para hacer investigación	No asignado:	29	47
	1 hora:	4	7
	2 horas:	17	28
	3 horas:	4	7
	4 horas:	5	8
	8 horas:	2	3
	Cantidad de profesores que han presentado proyectos en los últimos 5 años	0 proyectos:	9
01 proyecto:		10	16
02 proyectos:		16	25
03 proyectos:		6	10
04 proyectos:		5	8
05 proyectos:		6	10
07 proyectos:		1	2
08 proyectos:		1	2
10 proyectos:		1	2
12 proyectos:		3	5
No contestó:		3	5

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

Tabla 7

Situación demográfica y características académicas de los profesores titulares con respecto a la carga académica

Pregunta	Opciones	Cantidad de profesores	Porcentaje	
Número de estudiantes que atiende	No contestó:	1	2	
	1-25 estudiantes:	14	22	
	26-50 estudiantes:	19	31	
	51-100 estudiantes:	18	30	
	101 a 150 estudiantes:	6	10	
	151 a 200 estudiantes:	1	2	
	más de 200 estudiantes:	2	3	
	Cantidad de estudiantes que atiende por tesis de graduación al año	0 estudiantes	7	11
		1 estudiante	7	11
2 estudiantes		19	32	
3 estudiantes		11	18	
4 estudiantes		1	2	
5 estudiantes		2	3	
6 estudiantes		2	3	
7 estudiantes		3	5	
8 estudiantes		1	2	
10 estudiantes		2	3	
15 estudiantes		4	7	
No contestó		2	3	

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

Tabla 8

Situación demográfica y características académicas de los profesores titulares con respecto a la formación profesional

Pregunta	Opciones	Cantidad de profesores	Porcentaje
Idiomas que habla además del materno (español)	Ningún otro:	12	20
	Sólo inglés:	33	54
	Inglés y un tercer idioma (alemán, coreano, francés, italiano, maya y portugués):	16	26
Idiomas que lee además del materno (español)	Ningún otro	2	3
	Sólo inglés:	37	61
	Inglés y un tercer idioma (alemán, coreano, francés, italiano, maya y portugués):	22	36
Idiomas que escribe además del materno (español)	Ningún otro	14	23
	Sólo inglés:	36	59
	Inglés y un tercer idioma (alemán, coreano, francés, italiano, maya y portugués):	11	18
Grado académico	Doctorado:	12	20
	Maestría:	35	57
	Licenciatura:	14	23

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

Tabla 9

Situación demográfica y características académicas de los profesores titulares con respecto a la función profesional

Pregunta	Opciones	Cantidad de profesores	Porcentaje
¿Ha publicado en revistas indexadas?	Sí:	39	64
	No:	22	36
¿Cuál es su índice h?	No lo sé:	24	39
	No aplica:	22	36
	Sí lo puso:	15	25
¿Ha recibido reconocimiento como investigador?	Sí:	19	32
	No:	42	68
¿Pertenece a algún programa de intercambio académico?	Sí:	5	8
	No:	56	92
Origen del programa	Nacional:	0	0
	Internacional:	5	8
	N.A.	56	92
¿Pertenece a alguna red de investigadores?	Sí:	21	34
	No:	40	66
Origen de la red	Nacional:	11	18
	Internacional:	8	13
	Nacional e internacional:	2	3
	N.A.	40	66

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

A continuación, se presentan las tablas 10 a la 14 con los resultados de la parte A. del cuestionario, que corresponde a las preguntas en escala tipo Likert, la cual también estaba estructurada en las cinco categorías que corresponden a los temas que se vienen analizando. Para ello, los participantes escogieron según la escala tipo Likert presentada, la opción que mejor reflejaba su opinión. El rango potencial de la escala fue de 1 a 5, siendo 1 total desacuerdo y 5 total acuerdo. El

alfa de Cronbach que presentó la prueba fue de .90, lo cual permitió definir el cuestionario como fiable. Para una mejor visualización y comprensión de los resultados de la encuesta en escala tipo Likert se agruparon los resultados según su tendencia positiva, negativa o neutral. Siendo la positiva si la mediana está entre 4 y 5, negativa si está entre 1 y 2 y la tendencia neutral si la mediana es 3.

3.1.1 Sistema académico administrativo

En la Tabla 10 relacionada a la opinión de los participantes con respecto al sistema académico administrativo, se presentan tres respuestas con tendencia positiva relacionadas a que sí se dispone de la cantidad necesaria de profesores para su desempeño en la docencia y que el docente para realizar la docencia e investigación debe estar contratado 8 horas. Además, los docentes titulares si están de acuerdo a que la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se ha destacado por su actividad científica dentro y fuera de la universidad, debido a la formación científica que brindan las carreras.

Se manifiesta una tendencia central a que los docentes tienen formación en investigación y a que el sistema académico administrativo da facilidades para publicar. Además, manifiestan una tendencia central en cuanto a la cantidad de docentes para realizar extensión, administración académica y que la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se ha destacado por su actividad científica dentro y fuera de la universidad, debido al apoyo de las autoridades académicas administrativas.

Y se tienen cuatro respuestas con tendencia negativa relacionadas a que no se tiene la cantidad necesaria de docentes para investigar, que la evaluación docente no incentiva la investigación y que el sistema académico administrativo no gestiona recursos para investigar, ni permite ser docente investigador por la carga académica asignada.

Tabla 10

Opinión de los profesores titulares con respecto al sistema académico administrativo de su unidad

I. Sistema académico administrativo: es importante el apoyo que la gestión académica administrativa representa para la docencia e investigación. Una buena administración garantiza que la institución de educación superior y sus miembros posean capacidades para resolver los problemas de su entorno social (Cárdenas, et al., 2017).

No.	Pregunta	Moda	Media	Mediana	Rango
Respuestas con tendencia positiva (Escala tipo Likert entre 4 y 5)					
1	La escuela dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la docencia.	4.00	4.00	4.00	1-5
6	Para realizar simultáneamente docencia e investigación con calidad e impacto social, los profesores deben tener 8 horas de contratación.	5.00	4.00	5.00	1-5
11	La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se ha destacado por su actividad científica dentro y fuera de la universidad, debido a la formación científica que brindan las carreras.	5.00	4.00	4.00	1-5
Respuestas con tendencia central (Escala tipo Likert 3)					
3	La escuela dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la extensión.	2.00	3.00	3.00	1-5
4	La escuela dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la administración académica.	2.00	3.00	3.00	1-5
5	La escuela dispone de docentes con la formación requerida para su desempeño en el eje de investigación.	4.00	3.00	3.00	1-5
10	Las autoridades académicas administrativas de la escuela proporcionan facilidades para publicar los resultados de la investigación desarrollada.	2.00	3.00	3.00	1-5
12	La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se ha destacado por su actividad científica dentro y fuera de la universidad, debido al apoyo de las autoridades académicas administrativas.	3.00	3.00	3.00	1-5
Respuestas con tendencia negativa (Escala tipo Likert entre 1 y 2)					
2	La escuela dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la investigación.	2.00	3.00	2.00	1-5
7	La evaluación docente incentiva a realizar investigación con calidad e impacto social.	2.00	2.00	2.00	1-5
8	Las autoridades académicas administrativas de la escuela gestionan recursos adicionales a los establecidos para desarrollar investigación.	1.00	2.00	2.00	1-5
9	El sistema académico administrativo permite que el docente ejerza su función como investigador activo simultáneamente con la carga académica asignada.	2.00	2.00	2.00	1-5

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

3.1.2 Carga académica

En la Tabla 11 relacionada a la carga académica no se presenta una tendencia central. Los docentes califican como positivo que la carga académica

asignada es acorde a su especialidad, que sí han podido realizar docencia e investigación en el tiempo que llevan de laborar en la USAC, y que las autoridades académicas administrativas les han asignado la carga académica conveniente que sí le ha permitido realizar administración académica. Sin embargo, califican como negativo que la carga académica y el número de estudiantes que las autoridades académicas administrativas le han asignado no les ha permitido realizar investigación ni extensión.

Tabla 11

Opinión de los profesores titulares con respecto a la carga académica en su unidad

II. Carga académica: es regulada y racionalmente distribuida cada inicio de semestre por las autoridades de las unidades académicas. La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia cuantifica la carga académica de sus carreras por medio de horas teóricas, prácticas y créditos por curso y carrera. Un crédito académico corresponde a 16 horas de teoría o 32 horas de laboratorio o prácticas (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2013).

No	Pregunta	Moda	Media	Mediana	Rango
Respuestas con tendencia positiva (Escala tipo Likert entre 4 y 5)					
13	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado la carga académica acorde a su experiencia o especialidad profesional.	5.00	3.00	4.00	1-5
14	En el tiempo que lleva de laborar en la USAC ha podido realizar, además de la docencia, la función de investigación.	4.00	4.00	4.00	1-5
17	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado la carga académica conveniente que le permite realizar administración académica.	4.00	3.00	4.00	1-5
Respuestas con tendencia negativa (Escala tipo Likert entre 1 y 2)					
15	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado la carga académica conveniente que le permite realizar investigación.	2.00	3.00	2.00	1-5
16	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado la carga académica conveniente que le permite realizar extensión.	2.00	2.00	2.00	1-5
18	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado el número apropiado de estudiantes por salón de clase o laboratorio, para realizar además de la docencia, la actividad de investigación.	1.00	3.00	1.00	1-5

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

3.1.3 Formación profesional como investigador

En la Tabla 12 relacionada a la formación profesional como investigador, no se presenta una tendencia central. Los docentes califican como positivo que el sistema académico administrativo, sí les ha brindado apoyo para capacitarse en investigación y participar en intercambios académicos. Además, ven como positivo que los profesores tengan estudios de postgrado para realizar docencia e investigación. Y ven negativo que el sistema académico administrativo, no les ha facilitado tecnología, ni incentivos académicos y económicos para realizar investigación.

Tabla 12

Opinión de los profesores titulares con respecto a la formación profesional como investigador en su unidad académica

III. Formación profesional como investigador: actualmente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) están demandando educación de calidad para todos, donde el docente es uno de los elementos claves a considerar para alcanzar la meta. Por lo que esta categoría expone aspectos vinculados con el perfil que debe tener el profesor para realizar adecuadamente sus funciones en los diferentes escenarios que le demanda el ambiente universitario.

No.	Pregunta	Moda	Media	Mediana	Rango
Respuestas con tendencia positiva (Escala tipo Likert entre 4 y 5)					
19	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han brindado el apoyo necesario para capacitarse en investigación.	4.00	3.00	4.00	1-5
20	Las oportunidades de capacitación que le han brindado son las apropiadas para desarrollarse como investigador.	4.00	3.00	4.00	1-5
21	Para realizar docencia los profesores deben tener estudios de postgrado.	5.00	3.00	4.00	1-5
22	Para realizar investigación con calidad e impacto social los profesores deben tener estudios de postgrado.	5.00	3.00	4.00	2-5
23	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han permitido participar en intercambios académicos con el fin de propiciar la investigación.	4.00	3.00	4.00	1-5
27	Usted ha gestionado por sus propios medios los recursos para hacer investigación.	5.00	4.00	5.00	1-5
Respuestas con tendencia negativa (Escala tipo Likert entre 1 y 2)					
24	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han facilitado el acceso a tecnología contemporánea para realizar investigación.	2.00	2.00	2.00	1-5
25	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han proporcionado incentivos académicos para realizar investigación, según lo establecido en el Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia 2014-2022.	1.00	2.00	2.00	1-5
26	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han proporcionado incentivos económicos para realizar investigación.	1.00	2.00	1.00	1-5

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

3.1.4 Condiciones pertinentes para realizar investigación

En la Tabla 13 con respecto a las condiciones pertinentes para realizar investigación, no se presenta una tendencia positiva. Los docentes manifiestan una tendencia central en las condiciones de iluminación y ventilación. Pero una tendencia negativa en toda la infraestructura y equipamiento.

Tabla 13

Opinión de los profesores titulares con respecto a las condiciones pertinentes para realizar investigación en su unidad académica

IV. Condiciones pertinentes para realizar investigación: para investigar es necesario contar con infraestructura y equipamiento adecuados. La infraestructura o instalaciones deben contar con tamaño y condiciones adecuadas para realizar investigación. El equipamiento debe contemplar equipo de cómputo y equipo especializado, de acuerdo al área del conocimiento que se trabaje.

No.	Pregunta	Moda	Media	Mediana	Rango
Respuestas con tendencia central (Escala tipo Likert 3)					
30	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a iluminación.	4.00	3.00	3.00	1-5
31	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a ventilación.	4.00	3.00	3.00	1-5
Respuestas con tendencia negativa (Escala tipo Likert entre 1 y 2)					
28	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a espacio.	2.00	2.00	2.00	1-5
29	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a mobiliario.	2.00	2.00	2.00	1-5
32	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a estado físico.	2.00	2.00	2.00	1-5
33	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a mantenimiento.	2.00	2.00	2.00	1-5
34	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a seguridad e higiene ocupacional.	2.00	2.00	2.00	1-5
35	Las instalaciones poseen equipo de calidad en informática (hardware).	2.00	2.00	2.00	1-4
36	Las instalaciones poseen programas de calidad en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (software).	2.00	2.00	2.00	1-4
37	Las instalaciones poseen equipo de calidad en laboratorios.	2.00	2.00	2.00	1-5
38	Las instalaciones poseen servicio de calidad en la biblioteca (recursos bibliográficos y base de datos actualizados que usted requiere en función de su profesión).	2.00	2.00	2.00	1-4

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

3.1.5 Función profesional como investigador

En la Tabla 14 relacionada a la función profesional como investigador, no se presenta una tendencia negativa. Los docentes manifiestan una tendencia positiva en cuanto a la investigación que realizan y su congruencia con políticas de investigación, transferencia, publicación, convenios y reconocimientos. Y presentan una tendencia central a que sí incorporan los resultados de su investigación a los programas de extensión, y que la investigación es sólo para los académicos que poseen cualidades para ello.

Tabla 14

Opinión de los profesores titulares con respecto a la función profesional como investigador en su unidad académica

No.	Pregunta	Moda	Media	Mediana	Rango
V. Función profesional como investigador: esta categoría se refiere al desempeño profesional que el Personal Académico debe realizar en las diferentes funciones de la universidad: docencia, investigación, extensión, administración académica y, además, formación continua o perfeccionamiento.					
Respuestas con tendencia positiva (Escala tipo Likert entre 4 y 5)					
39	La actividad de investigación que usted realiza responde a las políticas generales de investigación de la Universidad.	4.00	4.00	4.00	1-5
40	Los resultados de la investigación que usted realiza los incorpora a las programaciones de los cursos que imparte.	4.00	4.00	4.00	1-5
42	La actividad de investigación que usted realiza, contribuye a la publicación de artículos en revistas nacionales e internacionales.	5.00	3.00	4.00	1-5
43	La actividad de investigación que usted realiza, es a través de convenios de cooperación nacional e internacional.	4.00	3.00	4.00	1-5
45	El equipo de investigación en el que usted participa, posee investigadores que han recibido reconocimiento nacional e internacional (inclúyase usted).	5.00	3.00	4.00	1-5
Respuestas con tendencia central (Escala tipo Likert 3)					
41	Los resultados de la investigación que usted realiza los incorpora a los proyectos o programas de extensión de la unidad académica.	4.00	3.00	3.00	1-5
44	La actividad de investigación es para los académicos que poseen cualidades para ello.	4.00	3.00	3.00	1-5

Nota: Los datos corresponden a 61 profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC contratados en el primer semestre 2020, y que se desempeñan dentro del campus universitario impartiendo docencia directa.

3.2 Análisis y discusión de resultados

En este apartado se realizó la triangulación de los resultados obtenidos en cada una de las categorías abordadas en la parte cuantitativa, con los resultados de la entrevista desarrollada con las autoridades de la universidad y la literatura consultada; los cuales, para una mejor visualización se clasificaron y redujeron a cuatro categorías, pues se unieron la formación y función profesional: (1) sistema académico administrativo, el cual se dividió en cuatro sub categorías, (2) asignación simultánea de la investigación y la docencia, (3) formación y función profesional y (4) condiciones pertinentes.

3.2.1 El sistema académico administrativo de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Para abordar este primer tema es necesario definir qué es un sistema académico administrativo y para qué sirve. En el Plan estratégico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia 2014-2022 (2014) se hace referencia que este término se refiere al sistema de gobierno facultativo, cuya estructura organizativa, marco legal y procesos administrativos están orientados a la producción y uso eficiente y eficaz de los recursos para promover el desarrollo institucional y social con tendencia sostenible.

Aunado a esto, se debe mencionar que la USAC tiene el mandato de promover la investigación en todas las esferas del saber humano y la misión de contribuir a la solución de los problemas nacionales (Congreso de la República de Guatemala, 1985). De la misma manera en la Política de investigación se menciona fortalecer la formación y capacitación del profesor universitario en investigación (Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991). En ese mismo orden de ideas, en el RECUPA se define al Personal Académico, como los profesionales graduados que siendo titulares realizan docencia universitaria,

investigación, extensión y administración académica con base en su capacidad, experiencia y formación profesional.

Habría que decir también que, en el *RECUPA*, se norma lo concerniente a la selección, designación, contratación, supervisión, evaluación, promoción, formación, desarrollo y régimen disciplinario. Se menciona además que las funciones, obligaciones y atribuciones específicas del Personal Académico serán definidas y notificadas por escrito por el órgano de dirección, al inicio de cada ciclo lectivo. Es lo que se denomina carga académica, las cuales deben guardar estrecha relación con el Plan Operativo Anual.

Dentro de su texto, el *RECUPA*, también menciona a la DDA de la DIGED, para que establezcan políticas y lineamientos generales de evaluación, promoción y desarrollo de funciones en cada unidad académica, precisando que para ese fin se contará con un Consejo de Evaluación Docente y la COMEVAL.

Es importante mencionar que en el *RECUPA* (2009) menciona en el Artículo 7, las funciones de la COMEVAL de las unidades académicas y específicamente en el numeral 7.2 señala que esta comisión es la encargada de elaborar y actualizar los instrumentos de evaluación del desempeño laboral y los méritos académicos, con la asesoría del DEPPA.

Por último es conveniente mencionar que la USAC en su publicación *Metodología y bases para la organización de la reforma universitaria*, presenta la propuesta realizada por la Comisión bipartita, donde se establecen las líneas del proceso para alcanzar la reforma universitaria, que pretende promover una mejor universidad, para lograr la formación de calidad con excelencia académica, articulada con la investigación y la extensión (2015).

En definitiva, toda la legislación mencionada demanda que el Personal Académico cumpla con las cuatro actividades: investigación, docencia, extensión

y administración académica, por lo que es vital el apoyo que el sistema académico administrativo brinde a los académicos para garantizar con los recursos disponibles, la realización de las actividades con eficacia y eficiencia. Como mencionan Cárdenas y colaboradores (2017) si la gestión administrativa es de buena calidad, así serán las actividades académicas que desarrolle la institución de educación superior, con el agregado que, si además la gestión es estratégica, los resultados serán mucho mejores, pues se tendrá una institución y sus miembros con capacidades para resolver los problemas de su entorno social.

De ahí la necesidad de revisar la organización y funciones en base a lo que ya se tiene establecido y además escrito, para formular iniciativas estratégicas necesarias para su ejecución. Es de vital importancia que las autoridades propicien actividades de formación permanente y adecuada de la investigación, garantizando a la vez la calidad de los docentes antiguos como los de reciente ingreso. Esta necesidad de capacidad de respuesta por parte del sistema académico administrativo, obliga a preguntarse: ¿si está todo escrito en las leyes del país y universitarias, ¿qué es lo que impide que se lleve a cabo?

Para encontrar respuesta a dicha pregunta se procedió a entrevistar a dos autoridades académicas de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, quienes a lo largo de su trayectoria docente han realizado las actividades de docencia, investigación, extensión y administración académica, y podríamos agregar la quinta función de formación profesional. Para que desde su perspectiva emitieran su opinión. Así también en este documento se encontrarán las opiniones vertidas por una autoridad académica del DEPPA.

Tras integrar toda la información obtenida de las entrevistas efectuadas se generaron cuatro sub categorías de análisis comunes a los tres entrevistados, con las cuales se logró una coherencia y linealidad en el tema del sistema académico administrativo con los resultados cualitativos y cuantitativos de esta investigación, y la literatura consultada. Las cuatro sub categorías mencionadas son: (1) Carrera

profesional del Personal Académico en la USAC, (2) Carga académica, (3) Condiciones y recursos actuales y (4) Evaluación docente.

3.2.1.1 Carrera profesional del Personal Académico en la USAC

Al preguntar a la Autoridad académica 1 su opinión con respecto al artículo 5.3 del RECUPA, en el cual se lee que el Personal Académico son los profesionales que realizan docencia, investigación, extensión y administración académica, expresó lo siguiente:

En mi experiencia personal creo que este artículo no se aplica, verdad, no se le ha puesto coco, eso se puede ver en la evaluación docente, por ejemplo, verdad, que no está muy bien ponderada la actividad de investigación en la evaluación docente, verdad, mucho menos la extensión. Entonces aquí los profesores de la Universidad de San Carlos son aquellos que dan docencia, verdad, todo aquel que hace extensión, que hace, cómo se llama, investigación, no, no está claro, ni en la evaluación docente (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

En la opinión de Valderrama (2005) las características cualitativas y cuantitativas de los docentes deben ir acordes a la misión de la institución, de ahí la necesidad que la universidad disponga de un proceso de evaluación de la actividad académica, con el fin de saber qué tiene y qué se hace en las actividades encomendadas, léase: docencia, investigación y extensión.

Desde la posición de la segunda autoridad académica

En la mayoría de carreras tenemos la investigación informal, lo que yo llamaría tal vez investigación informal, es decir ... como

parte de mi trabajo normal yo tengo que investigar, tengo que crear muchas cosas, creamos mucho conocimiento y que tal vez sólo lo transmitimos en las aulas de clases nada más. Pero no se hace una presentación de un artículo formal de investigación a la DIGI o a cualquier otra revista de prestigio, digamos. Entonces esa investigación se queda, se queda sin conocerse a más amplios términos. Entonces creería yo, que tal vez esa es la situación en muchas otras unidades.... Pero en general, creo yo que hay muchos docentes que no hacemos investigación formal (Entrevista Autoridad académica 2, 2020).

De acuerdo con (Más-Torelló, 2014) actualmente es muy importante la producción científica en el sistema de acreditaciones, no sólo para el desarrollo profesional del docente sino que también para su promoción académica. Además el trabajo docente demanda un alto nivel de responsabilidad a los profesores de educación superior, no sólo en el aula, sino que además el trabajo formal de investigación y de extensión docente (Francis, 2006).

Resulta oportuno mencionar que los diferentes sistemas de acreditación coinciden en los factores utilizados para la evaluación de las carreras en las instituciones de educación superior, entre los que se pueden mencionar: desarrollo curricular, estudiantes, profesores y personal de apoyo, extensión académica, recursos, extensión y vinculación, así como investigación y desarrollo. El factor de investigación y desarrollo se refiere a los mecanismos necesarios para generar conocimiento y su vinculación con la docencia, así como la contribución en la solución de los problemas locales. Al respecto, se puede mencionar como ejemplo, la Guía de autoevaluación del SICEVAES, entre uno de sus indicadores menciona si los docentes presentan y ejecutan proyectos de investigación dentro de su carga académica y como referente solicitan que existan expedientes de los proyectos de investigación con la respectiva documentación de ejecución y avance, así como un inventario de los recursos generados

(Sistema Centroamericano de Evaluación y Armonización de la Educación Superior, 2010).

A juicio de Segura (2004) dada la inclusión de actividades de investigación como parte del trabajo docente, el educador universitario del nuevo milenio le será exigido altos estándares de calidad y competitividad profesional y personal. Como dice Pérez (2010) “mientras no se provoque un cambio profundo, auténtico y sostenible en la cultura, sólo se darán cambios superficiales en el currículo o en las tareas administrativas”. Este cambio profundo depende del compromiso, el involucramiento y cumplimiento de funciones del docente de acuerdo a lo establecido en la legislación educativa.

En la opinión de la tercera autoridad académica

Sí, en realidad sí existe esta situación que está comentando y más que todo creo que se observa en los profesores que tienen ya cierta antigüedad, verdad, porque tal vez en un inicio los profesores en las actividades que desarrollaban, se regían más que todo por el contrato que se firmaban en el momento de tomar posesión. Ya sea, no, no me acuerdo en este momento cómo se entraba antes como Profesor Titular, pero creo que, a partir de los años 90, a principios de los noventa fue cuando ya se empezó a ingresar como profesor pretitular era en ese tiempo, por medio de los concursos de oposición. Entonces, en ese tiempo si se revisan contratos de los docentes de esa época eran contratados para actividades muy específicas, entonces quizá así lo entendían y lo siguen entendiendo verdad, o por alguna razón no realizan este tipo de actividades de investigación o de administración académica.... pues una forma en que se puede pues, motivar la investigación es ésta la de incluir estas actividades de investigación o estas funciones de investigación dentro de las

plazas que salen a concurso, verdad (Entrevista Autoridad académica 3, 2020).

Sobre la base de las opiniones anteriores es significativo definir qué es *profesión*, debido a que, en el RECUPA, se lee que el Personal Académico son los *profesionales* que realizan docencia, investigación, extensión y administración académica. Para Fernández (2001) existe poca diferencia entre lo que es una ocupación y una profesión. A su criterio la diferencia, es que la profesión posee algunos factores como la formación educativa de alto nivel, la estructura organizativa, la vinculación con las estructuras de poder, el estatus, la actualización continua y la búsqueda de autonomía que la ocupación no posee. El autor plantea que el concepto de *profesión* se relaciona en forma directa al concepto de *formación profesional*, entendiendo la formación profesional al conjunto de procesos sociales de preparación y confirmación del sujeto para un posterior desempeño en el ambiente laboral. Como complemento se puede agregar que la formación profesional es el proceso educativo orientado a la obtención de conocimientos, habilidades, actitudes, valores culturales y éticos, contenidos en un perfil profesional que responde al desempeño de una profesión.

Dentro de ese orden de ideas es conveniente mencionar que el perfil profesional se define como “el conjunto de características o competencias indispensables que debe poseer una persona, como requisitos necesarios para un desempeño óptimo de su profesión”. Al respecto Hawes (2005) habla del perfil profesional básico que corresponde al sujeto que recibe su título o grado lo cual lo califica para desempeñarse en su profesión. Aunado a esto, menciona el perfil profesional experto, el cual caracteriza a una persona que se ha desempeñado en la profesión durante un tiempo razonable que le proporciona habilidad y experiencia.

Como puede inferirse y de acuerdo a las exigencias actuales, el perfil del profesor universitario corresponde a un profesional que pasa de ser un transmisor

de conocimientos a un facilitador de aprendizajes, al cual se le va a exigir mayor preparación y compromiso en su trabajo docente, uso y manejo de las TIC, así como investigar e innovar sobre nuevas propuestas metodológicas. Pero, además, el profesor universitario deberá preocuparse por investigar, por innovar y transferir dicho saber. Deberá participar activamente en la gestión y la coordinación de la institución (Ruiz Bueno, Mas Torelló, Tejada Fernández, & Navío Gámez, 2008).

En relación al tema de selección del Personal Académico, el RECUPA en el capítulo IV, menciona que se ingresa a la carrera del Personal Académico únicamente mediante un concurso de oposición, para lo cual se debe cumplir con los requisitos de ser centroamericano, poseer como mínimo el grado académico de licenciado legalmente reconocido en Guatemala, ser colegiado activo y estar en el goce de sus derechos civiles. Al ingresar a la carrera del Personal Académico el profesor adquiere la categoría de Titular. La ubicación en los puestos del Personal Académico se lleva a cabo de acuerdo a los estudios realizados, su formación o capacitación en docencia y a su experiencia laboral.

En el capítulo V del RECUPA, también se menciona que el Personal Académico debe capacitarse científica, técnica y humanísticamente a través de los programas permanentes de formación y desarrollo de la Universidad. Así mismo en ese mismo capítulo se indica que el personal tiene derecho a optar al apoyo financiero de la Universidad para desarrollar programas y proyectos de investigación.

En igual forma en el capítulo XII se hace referencia nuevamente al tema de la formación del profesor universitario, con respecto a que la USAC establecerá un programa permanente de formación y desarrollo para sus profesores con validez de mérito académico en el proceso de evaluación y promoción.

Se puede sustentar además que, por mandato las universidades deben realizar investigación, docencia y extensión. Por lo que para abordar el tema de las atribuciones del Personal Académico se debe revisar lo relacionado al mismo, en la Constitución Política de la República, la legislación universitaria y por último las atribuciones a realizar, dictadas por la autoridad inmediata superior. A continuación, se aborda la sub categoría de la carga académica como un factor determinante que mencionaron los entrevistados en la función profesional del docente como investigador.

3.2.1.2 Carga académica

En referencia a la carga académica, al preguntarle con respecto al número de horas de contratación y la realización de las actividades que se deben de realizar según el RECUPA, una de las Autoridades académicas consultada manifestó lo siguiente:

Para el desarrollo de la investigación yo pienso que tienen que ser profesor de tiempo completo, verdad, a estos profesores de tiempo completo, son los únicos profesores que creo que se les podría exigir que hagan docencia, servicio e investigación; y que mantenga una exclusividad con el quehacer de la Universidad de San Carlos, verdad (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Sigue agregando la Autoridad académica 1 con respecto al tema de las horas de contratación:

Los de medio tiempo es bien complicado, verdad, y no digamos los de dos horas, o una hora por universidad, es imposible, es humanamente imposible poder desarrollar estas actividades con sólo dos, incluso cuatro horas (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

La autoridad académica 2 hace una relación de las horas de contrato y el número de cursos asignados

.. si tomamos en cuenta que una hora de contratación es un curso, estamos hablando que alguien va a dar 8 cursos. Eso estaría muy muy limitado. Si fuera como antes que eran dos horas por curso, pues tal vez sí sería factible que un docente, pudiera hacer docencia directa e investigación o administración e investigación. Yo creo que el tema de la investigación se ha quedado muy corto en ese sentido, pero que alguien que esté con ocho cursos, si lo vamos a ver así, 8 horas, no, no da tiempo de hacer investigación y docencia. (Entrevista Autoridad académica 2, 2020).

La autoridad 3 hace referencia a que en la Facultad de Farmacia está organizada la carga académica con el fin de que el docente acomode su horario y cumplir con las funciones asignadas,

En nuestra facultad pues está definido un instructivo para asignar la carga académica, entonces en esto se dan ciertos factores para cada uno de estos tipos de actividades, verdad. Entonces por ejemplo un curso puede tener ciertas horas de carga académica, dependiendo del número de estudiantes que tenga, de los créditos que tenga, y pues ahí podría tener quizás, un curso hasta un 30% o 40% de la carga académica, verdad. Si sólo se da un curso, pues da margen a que la carga académica se complete con las actividades de investigación, administración o inclusive de formación (Entrevista Autoridad académica 3, 2020).

Al preguntarle a la autoridad académica 1 cómo debería ser la carga académica del profesor contratado ocho horas, comentó:

...todo depende de las horas de clases asignadas, verdad, nosotros a un profesor que tiene, por ejemplo, un par de cursos al semestre y tiene ocho horas, verdad, nosotros podríamos pedirle que parte de su tiempo sea para investigación, verdad, lo ideal sería un curso por profesor y que existan productos tangibles con respecto a investigación (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Al referirse a productos tangibles aclaró:

Es más, estos profesores de tiempo completo, pues de hecho todos, verdad, todos deberían de promover en base a los, a los productos, verdad. Los productos de investigación, de docencia, de extensión; sin embargo, en la comisión de evaluación docente, verdad sólo se incluye la evaluación y los productos de docencia, verdad; y con esto, los profesores promueven, pero los profesores de ocho horas, específicamente que tienen tiempo para hacer investigación, se les debería de promover con productos de investigación y de extensión, verdad. Estos son artículos, proyectos ganados, alumnos de maestría, de doctorado, verdad. Se les debería también incentivar a que saquen una maestría o un doctorado, verdad (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

A este respecto se puede comentar que en el documento de Recopilación de Normativos e Instructivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia (2013) se encuentran los criterios para la designación de la carga académica del personal docente, los cuales entraron en vigencia a partir del 9 de enero del 2008, según Acta 46-2007, Punto DÉCIMO PRIMERO, de sesión celebrada por Junta Directiva el 5 de diciembre del 2007. En dicho documento, se establece que se

tomará como proyecto de investigación los que son avalados institucionalmente por la Facultad y que se desarrollan con cooperación del IIQB, DIGI, CONCYT u otro organismo nacional o internacional.

De la misma forma, con respecto al tema de la relación de la carga académica y la ejecución de la actividad de investigación, la Guía de autoevaluación del SICEVAES, en uno de sus indicadores menciona que si los docentes presentan y ejecutan proyectos de investigación dentro de su carga académica, como referente deben existir expedientes de los proyectos de investigación con la respectiva documentación de ejecución y avance, así como un inventario de los recursos generados (2010).

Al respecto Valderrama (2005), plantea la conveniencia de una adecuada asignación de la actividad académica e incentivos a los docentes que hacen investigación y que además publican en revistas de corriente principal. Desde la posición del autor los profesores aptos para la investigación la podrán realizar sin descuidar las actividades docentes y los docentes que no se han dedicado a la investigación, podrán sentirse motivados a participar en las actividades de investigación.

Con referencia a los productos tangibles Narváez y Burgos (2011) mencionan que los indicadores de la productividad de la actividad de investigación del docente son publicaciones de artículos, libros publicados, investigaciones dirigidas y ponencias presentadas. Los autores mencionan además que, la difusión del trabajo de investigación es el motor que lleva a investigar; debido a que la publicación se convierte en una motivación personal del investigador al contribuir con el mejoramiento social y, por otro lado, apoya a la universidad para transmitir los conocimientos ahí generados.

3.2.1.3 Condiciones actuales

Al preguntarle a la autoridad académica 1 si las condiciones actuales de la universidad permiten realizar docencia e investigación simultáneamente respondió:

Es muy difícil, los profesores que hacen investigación actualmente es por vocación, verdad, por vocación, donde la exigencia, digamos, o sea, donde de alguna manera el profesor va formándose, va publicando, va creciendo en su, en su área de investigación, es por la relación que los profesores tienen a nivel internacional; porque aquí en la Universidad de San Carlos no hay exigencia alguna con relación a investigación, verdad. Entonces creo que ha sido por vocación, únicamente por vocación y eso, eso es injusto, y eso sólo se da en la Universidad de San Carlos, verdad, en ninguna otra universidad extranjera, que tenga un buen nivel académico, se da esa situación. Los profesores promueven debido a su, a su producción académica; producción académica no sólo son los cursos, verdad, es publicación, proyectos, estudiantes de posgrado y proyectos internacionales, que tienen participación en comisiones, de donde ellos puedan desarrollar su liderazgo académico, verdad, desarrollo de políticas, etcétera. Entonces, sí es bien complicado, y la gente que hace investigación realmente se les debería de reconocer porque es una cuestión puramente de vocación (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Sobre las bases de las ideas expuestas y dicho con palabras de Hernández (2002), las investigaciones realizadas con respecto a la relación entre la docencia y la investigación establecen que éstas no se ejecutan simultáneamente debido a tres tipos de factores. El primero incluye: tiempo, dedicación y compromiso. El segundo, se refiere a las características de personalidad; y el tercero, a los incentivos. Igualmente, como complemento se

puede mencionar lo que hace notar Carnicer y Furió (2002), en cuanto a la importancia de la disposición del profesor para alcanzar cambios en el trabajo que realiza.

La autoridad académica 2 recalca lo dicho por la autoridad académica 1 en cuanto a que las condiciones actuales de la universidad no permiten realizar docencia e investigación simultáneamente como lo señala a continuación:

No, no por el tema que le decía, de que, si tenemos, hay algunos que tienen contrato de dos horas por curso, en ese caso creo que sí, sí es factible hacer eso. Pero si tiene una hora por curso no. Porque digamos, el curso realmente es sólo de clase presencial, digamos clase directa, es una hora, entonces uno tiene que aplicar tal vez mínimo otra hora para preparar, calificar, asesorar, etcétera, etcétera. Entonces no, no daría tiempo, además de eso, hacer investigación (Entrevista Autoridad académica 2, 2020).

A criterio de la tercera autoridad académica entrevistada, sí es factible realizar las dos funciones, siempre y cuando la mitad del tiempo sea asignado para docencia y poder realizar investigación en el otro cincuenta por ciento del tiempo.

Bueno, yo diría que sí es factible, verdad, para algunos sí se dificulta, pero yo pienso que sería una situación ideal que se pudiera realizar. Porque, pues cuando uno desarrolla investigación pues tiene más elementos para poder transferir conocimiento a los estudiantes.... Entonces es factible para los profesores pues, qué tal vez un 50% de su carga académica sea la docencia; a los que tiene más del 50%, ahí es donde yo ya veo que hay alguna complicación que quién en realidad ama la investigación pues,

ahí se les encuentra a horas que no son parte de su contratación, verdad. Entonces ahí están desarrollando sus actividades con los proyectos que puedan tener. Entonces sí se ve esto también en nuestra universidad (Entrevista Autoridad académica 3, 2020).

Ampliando un poco más sobre el tema de las condiciones que ofrece la universidad para realizar investigación, la autoridad académica 1 manifestó:

No cuenta con las condiciones adecuadas, los investigadores, al menos los que yo conozco en el sistema de investigación, a lo largo de su carrera de investigación han desarrollado las condiciones también y eso es muy valioso... yo tuve que generar las condiciones, verdad. La universidad no, por qué no, porque no hay inversión en ciencia, verdad (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

La autoridad académica 3 hace énfasis sobre las mínimas condiciones de infraestructura y equipo que ofrece la universidad para realizar investigación

...en el caso de las facultades tecnológicas pues, la dificultad es que no se cuenta a veces con la infraestructura necesaria, verdad. Yo creo que sí se pueden compatibilizar las dos actividades, pero en el caso de las facultades tecnológicas, pues en realidad si hace falta infraestructura, laboratorios apropiados, equipo apropiado; también, cómo le mencionaba, creo que las condiciones sí están dadas, desde el punto de vista de contratación laboral verdad, sí se logra compatibilizar la carga. Pero lo que en realidad afecta es la falta de infraestructura o de equipo para las facultades tecnológicas. En el caso de las sociales, por lo que tengo entendido, pues no requieren tanto de tecnología en algunos casos. Pues sí lo harán tal

vez en antropología, arqueología sí requieren tecnología, verdad. Pero en otras pueden desarrollar la investigación más desde un punto de vista de investigación cualitativa, verdad. Entonces, desde ese punto de vista creo que las facultades sociales tienen esa ventaja de que pueden compatibilizar mejor de esa manera. Lo que no conozco es que tal vez, puede suceder que en las facultades sociales no se tengan profesores contratados por 8 horas, verdad, y eso puede ser una dificultad en ese caso (Entrevista Autoridad académica 3, 2020).

De acuerdo con Abello y Pardo (2014) la misión de toda universidad es la enseñanza, pero la actividad de investigación es la que la diferencia de las demás en los ranking nacionales e internacionales. Por lo que el reto es organizar y estructurar proyectos de investigación con recursos de financiación nacionales e internacionales que produzcan resultados científicos y tecnológicos que beneficien a la sociedad sin afectar la docencia. Además, mencionan que este modelo de enseñanza investigación requiere que la universidad establezca un equilibrio académico, financiero, administrativo e investigativo coordinado y apoyado por las respectivas áreas.

Al preguntarle a la autoridad académica 1 sobre el escenario apropiado para que el docente realice investigación, manifestó:

..tendría que tener las horas mínimas para investigación, el espacio mínimo, tendría que tener las oportunidades mínimas para que pueda optar al financiamiento y luego de eso creo que ya se le debería de condicionar al profesor a la entrega, condicionarle el aumento de su salario o todo este incentivo económico, en relación a su productividad académica, en este caso de investigación (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Al preguntarle a la autoridad académica 2 sobre el escenario apropiado para realizar investigación, coincide en cuanto al tiempo de contratación para que el docente realice investigación,

...se tendría que dar extensión de horarios, es la palabra creo yo, tiene que formalizarse la carrera de docente investigador, verdad. Existen docentes investigadores, pero no hay formalmente en los reglamentos una carrera como tal que por ejemplo diga, que un investigador tiene que sacar dos investigaciones al año, por decir algo, no sé si será una medida correcta, algo por el estilo. Para el docente normal que tenga más de 4 o 6 horas, el reglamento podría decir bueno, para que promueva debe presentar al menos, una investigación en tres años, entonces eso podría ser el tipo de aliciente que se pueden dar, para que se fomente la investigación formal (Entrevista Autoridad académica 2, 2020).

Y de acuerdo con la autoridad académica 3, el escenario apropiado a su juicio debe ser,

Sí, en primer lugar, pues la formación en investigación es algo muy importante. Aunque se contempla por parte de los institutos de investigación que organizan diplomados, cursos cortos, pero pienso que, si es de buscar que la mayoría de los profesores puedan optar a un posgrado, que creo que ahí es donde se obtiene la cultura para desarrollar la investigación... lo que hace falta para mí, es esa formación en varios docentes verdad, generalmente no es por parte de un programa cuando uno busca un posgrado, sino que es por iniciativa propia. Entonces sí hace falta tal vez formalizar un programa de investigación dentro de las facultades que contemple hacia donde se quiere ir en cuanto a la investigación. Delimitar las

líneas de investigación y formar también a los profesores, dar incentivos para que los profesores se formen, lo ideal sería que todos los profesores en las facultades que realizan investigación, tuvieran un posgrado, una maestría, lo ideal sería un doctorado también (Entrevista Autoridad académica 3, 2020).

Desde la posición de Valencia-Arias, Morales-Zapata, Vanegas-Rendón, y Benjumea-Arias (2017) las autoridades académicas deben propiciar la cultura de investigación y facilitar la infraestructura necesaria para realizar investigación, además se debe considerar el tiempo, incentivos, la capacitación de los docentes y establecer vínculos con otras instituciones a nivel nacional e internacional. Sobre el aspecto de propiciar la cultura de investigación, es necesario analizar los factores que influyen en la realización de las actividades de investigación, pues a criterio de Ucrós, Sanchez y Cardeño (2015) los factores que causan insatisfacción son la tramitología interna, reconocimiento, disponibilidad y dotación de espacio físico, capacitación y carga académica.

Además se puede agregar lo que expresan González, Pirela y Zerpa (2012) en cuanto a que en la universidad, las diferentes asignaturas son el eje del currículo y en segundo plano se encuentra la investigación, la cual es vista como una asignatura más, en lugar de verse como una metodología permanente y transversal del currículo. Como complemento se puede mencionar lo que hace notar Mata (2008), que al estudiante universitario para poder graduarse se le exige la elaboración de un trabajo de tesis, resultado de una investigación, lo cual se vuelve complicado, ya que durante su formación profesional el estudiante no ha tenido la experiencia de investigar en toda la carrera universitaria.

Revisando la malla curricular de las cinco carreras de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se observa que, todas tienen en el primer año de la carrera los cursos de Metodología de la Investigación I y II, y al final de la carrera nuevamente reciben dos cursos específicos para investigación, excepto

las carreras de Química y Nutrición que sólo reciben un curso más. Una ventaja que vale la pena mencionar, es que, en las cinco carreras, en la mayoría de cursos, los estudiantes realizan trabajos de investigación.

3.2.1.4 Evaluación docente

Al abordar el tema de la evaluación docente, con respecto a si esta evaluación incentiva a que el académico realice investigación, la autoridad académica 1 comentó:

Para nada, incentiva a que el profesor se acomode, esa es la realidad, verdad, y las personas que hemos hecho algo, más por vocación, no hay reconocimiento de ningún tipo, verdad. Entonces, a mí me parece totalmente injusto, verdad, totalmente injusto la evaluación docente, porque permite que el profesor se acomode (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Hay que mencionar que, el tema de la evaluación docente es un procedimiento universal y está apegado al tema del aumento de titularidad y por lo consiguiente al aumento de salario. De ahí la necesidad de que los instrumentos de evaluación sean elaborados por personal con especialización en conocimientos técnicos sobre el tema y que además desarrollen programas de formación docente de acuerdo a las necesidades que se detecten en los resultados de las evaluaciones realizadas con el objetivo de alcanzar un Personal Académico altamente calificado. Como lo expresa Rueda (2008) las evaluaciones proporcionan insumos a las comisiones encargadas de la evaluación académica, que les pueden ayudar a analizar las condiciones en las que se realiza la enseñanza, la pertinencia de la formación profesional de los profesores, el modelo

educativo, la factibilidad o necesidad del acompañamiento solidario de colegas para el mejor desempeño del docente.

La evaluación de la docencia es una función esencial que contribuye en la mejora de las instituciones educativas. Eso significa que el trabajo de los docentes debe profesionalizarse, evaluarse, entendiéndose como un proceso con repercusiones sociales, ya que de la calidad de la educación depende la competitividad de un país (Fernández & Coppola, 2008). Esa idea es concretada por Fraile (2006) al considerar que las instituciones deben abordar y hacer uso de procesos de evaluación continuada, con objeto de adaptar dichos programas a las demandas sociales y poder mejorar su actuación en el aula. Destaca que entre los factores que impiden la evaluación de los procesos de toma de decisiones se encuentran la poca claridad y la falta de consenso en las metas, la poca experiencia en procesos de evaluación, así como las dificultades para medir los resultados.

Como señala Rueda (2008), la evaluación educativa es una actividad profesional especializada, que demanda actualización, por lo que las universidades deben apoyar a los encargados del diseño y puesta en marcha de los procesos de evaluación para que se capaciten en el tema y con ello contribuir a una evaluación en permanente perfeccionamiento.

Al respecto cabe mencionar que el RECUPA define qué es Personal Académico y cuáles son sus funciones. Así también, los instrumentos de evaluación utilizados actualmente, abarcan aspectos asociados a las características personales del profesor, el cumplimiento de las tareas y la apreciación subjetiva del aprendizaje por parte del estudiante, de los colegas y del jefe inmediato superior.

En esa misma línea la autoridad académica 2 menciona,

Muy poco, le voy a decir exactamente, la investigación únicamente está valuada dentro de lo que se le llama los méritos académicos, el currículum que le decimos los docentes, que entregamos cada enero, y de los méritos académicos forman un total del 30% de la evaluación del docente, y dentro de ese 30%, tal vez el 10% del total es aspectos de investigación, es decir en los méritos académicos hay 10 puntos fijos que son por, por el grado académico, es decir, si usted tiene maestría, si tiene doctorado, etcétera, Eso le da hasta 10 puntos, el resto de los 20 puntos se reparte en capacitaciones, en reconocimientos, pues méritos en general, como le decía reconocimientos, puestos ejercidos ad honoren, eventos que uno va, y uno de todos esos es investigaciones realizadas. Entonces, imagínese, estamos hablando de 4 puntos por ahí, del total de la evaluación docente, porque eso varía en cada unidad académica, pues cada unidad académica lo evalúa diferente, pero yo calculo que no pasa de 10 puntos total la investigación. Entonces estamos hablando que sólo el 10% de la calificación de un docente es la investigación. Entonces no es un incentivo real para hacer investigación... hay gente que pasa toda la carrera docente, sin haber hecho una investigación, no es necesario hacer una investigación para llegar a titular XII. Así como se da promoción por llegar a maestría, y se da promoción por llegar a un doctorado y además se le da puntos, entonces si resulta bastante cómodo no hacer investigación (Entrevista Autoridad académica 2, 2020).

Conviene subrayar que, con el objetivo de corregir posibles deficiencias e impulsar el desarrollo docente, la DDA es la encargada de definir las políticas y lineamientos generales de evaluación, promoción y desarrollo del profesor universitario. Así también coordina las acciones de evaluación, formación y desarrollo docente. Para ello cuentan con un Consejo de Evaluación Docente.

Además, cada unidad académica cuenta con una COMEVAL que tiene como función principal la administración de la evaluación del profesor universitario.

El artículo 52 del RECUPA establece que la evaluación del profesor se llevará a cabo por lo menos una vez al año según el régimen que tenga cada unidad académica y se hará de acuerdo a las atribuciones que se le hubieren asignado y los méritos académicos de su desempeño debidamente acreditados.

Así mismo, en el artículo 56 se menciona que para la promoción del Personal Académico se considerará el tiempo de servicio aparte del cumplimiento de sus obligaciones, funciones y atribuciones reflejados en los resultados de sus evaluaciones; servicios universitarios y extrauniversitarios, aportes para el desarrollo de la Universidad y para la solución de los problemas nacionales, publicaciones efectuadas, inventos patentados, grados y méritos académicos. Así también los estudios de postgrado independientemente de la obtención de grado académico, serán tomados en cuenta para efectos de promoción.

Siguen mencionando en el Reglamento, en el capítulo 57, que para efectos de promoción se tomará en cuenta que: el profesor haya permanecido como mínimo tres años en el mismo puesto en la categoría de Profesor Titular y haber obtenido resultados satisfactorios en todas las evaluaciones. Haber alcanzado un grado académico superior al que ostentaba en el momento de iniciar su carrera docente. Si obtiene el grado de maestría será ubicado un puesto arriba del que ostenta y si obtiene el grado de Doctor, será ubicado dos puestos arriba del que ostenta. O bien haber desempeñado altos servicios a la USAC por delegación formal, otorgada por la misma, de acuerdo a lo establecido en el RECUPA.

Con respecto a los aspectos específicos de los procedimientos de evaluación incluyendo los instrumentos, en el capítulo 60, se hace referencia que serán determinados por las comisiones de evaluación de cada unidad académica

con la asesoría y dictamen favorable de la DDA. Dichos instrumentos deben ser aprobados por la autoridad nominadora de la unidad académica.

En la USAC cada dependencia académica cuenta con una COMEVAL integrada por académicos encargados de la evaluación del desempeño docente, quienes son los encargados de aplicar los cuestionarios elaborados para el efecto, en los cuales se evalúa la opinión del estudiante, el jefe inmediato y además se cuenta con un tercer cuestionario de autoevaluación. Es interesante observar el importante rol que se asigna a las autoridades de las unidades académicas en la selección, promoción y evaluación de la docencia universitaria, ya que cada unidad académica diseña sus instrumentos de evaluación a partir de los lineamientos generales proporcionados por la DEPPA.

Es conveniente señalar que, en los cuestionarios que evalúan el desempeño del profesor universitario con funciones de docencia, se consideran aspectos didácticos, psicosociales y profesionales. En los cuestionarios que evalúan el desempeño del profesor universitario con funciones de investigación se consideran aspectos profesionales, técnico-administrativos, productividad y metodología de la investigación.

Fernández y Coppola (2008) hacen referencia a que la evaluación docente se puede realizar de acuerdo a tres fines, (1) orientada a resultados y rendición de cuentas, (2) orientada a la formación docente en las aulas o bien a (3) la relacionada con políticas institucionales para el desarrollo del recurso humano y lo vinculan con la carrera docente, léase, ingreso, formación, permanencia, promoción, incremento salarial, incentivos a la investigación y otros. Pero insisten en que, cualquiera que sea la orientación de la evaluación docente, lo que debe prevalecer es contar con un sistema evaluativo de alta calidad, con equilibrio en la mejora del profesor y la institución.

De igual modo Montoya y colaboradores (2013) con el fin de presentar estrategias que contribuyan a mejorar el desempeño docente, comentan que la evaluación docente tiene dos propósitos, uno formativo cuyo fin es obtener información para mejorar la calidad de la educación y el otro sumativo que ayuda a la toma de decisiones, promoción, permanencia, aumento salarial y asignación de cargas académica de los docentes; agregan que los distintos miembros de la comunidad educativa están en la capacidad de aportar en el trabajo de evaluación; pero con respecto a cómo evaluarla, expresan que es una tarea compleja difícil de evaluar.

De acuerdo con Arbesú (2004) es necesario investigar y evaluar la vida en las aulas, a través de procedimientos metodológicos cualitativos, debido a que el propósito es facilitar e impulsar el cambio a través de una transformación real de las concepciones y las creencias de los docentes. Para Arbesú el concepto del profesor como investigador dado por Stenhouse en 1981, el de autoevaluación, dado por Elliot en 1982 y el modelo de evaluación democrático dado por McDonald en 1976 expresan los enfoques que se deben considerar para mejorar la actividad docente. Agrega que el evaluador tiene como función la orientación, la promoción del diálogo, la discusión, la búsqueda y el análisis de la situación educativa, a partir de las diferentes interpretaciones de sus participantes.

Como resultado del proceso evaluativo, es necesario obtener cambios en el sujeto evaluado, y lograr que autoevalúe su función y aplique los resultados obtenidos para perfeccionar su trabajo. Como lo hace notar Fernández y Coppola (2010) para una evaluación eficiente es conveniente tomar en cuenta las cuatro funciones de la evaluación docente: de diagnóstico, instructiva, educativa y de desarrollo. Según el estudio de Francis (2006) es conveniente realizar un análisis del perfil y evaluación del desempeño del docente universitario, tomando en cuenta que la actividad académica en la educación superior incluye la investigación y extensión.

Como lo hacen notar Montoya y colaboradores (2013) regularmente la evaluación de la docencia se realiza a partir de la aplicación de cuestionarios de opinión que responden los alumnos, en los que manifiestan su apreciación sobre la conducta del profesor en el aula, no el proceso educativo o el aprendizaje que obtuvieron. A criterio de las autoras dichos cuestionarios miden el comportamiento del profesor en cuanto a si llegó puntual, si entregó el programa, o evalúan las percepciones subjetivas de los estudiantes sobre la calidad de la docencia y sobre los aportes a su aprendizaje y se olvida que la tarea fundamental del docente es que los alumnos aprendan.

Desde el punto de vista de Arbesú (2004), la evaluación docente se enfoca en actividades como: manejo de grupo, puntualidad para iniciar y terminar la clase, dominio de los contenidos; que a su criterio poco reflejan la práctica educativa o lo que aprendió el estudiante. Esta evaluación no muestra el impacto que el profesor tuvo en las formas de pensamiento de los estudiantes. Señala, además, que este tipo de evaluación ha sido fundamentalmente de control administrativo y ha servido para premiar o castigar a los docentes por medio de una compensación económica alejándose del objetivo de retroalimentar el trabajo docente con propósitos de mejora.

Cabe destacar que, otro tema es el alcance de las evaluaciones docentes, ya que suele estar enfocada a los aspectos didácticos, como que fueran los únicos relacionados a la función docente, por lo que es necesario diferenciar la evaluación de la docencia con la del profesorado; ya que el profesorado es un elemento de la docencia y ésta última es una de las funciones de la universidad junto a la extensión y la investigación (Fernández & Coppola, 2010).

A juicio de Arbesú (2004) no es posible evaluar la docencia universitaria desde parámetros preestablecidos con criterios que intentan homogeneizar el trabajo del profesor, debido a que, en cada aula, con cada maestro y con cada

grupo de estudiantes, se construyen distintos contextos de enseñanza y aprendizaje que es necesario conocer con el propósito de mejorar las prácticas educativas. Por lo que la docencia requiere un tipo de evaluación distinto del que se ha venido utilizando con fines de control y financiamiento. Se debe realizar una evaluación en la que participen los profesores a quienes se les considere como intérpretes o sujetos capaces de otorgar significados diversos a su propia práctica a través de la retroalimentación, la cual siempre presentará una versión diferente, externa, de lo que se piensa o se hace.

Desde la posición de Fernández y Coppola (2008) la autoevaluación es un mecanismo que permite observar por un lado las fortalezas y debilidades en el proceso de desarrollo de la docencia desde los propios actores y además, facilita analizar en qué medida los productos no alcanzados son consecuencia, o no, del compromiso del docente con su tarea o con la institución. Es decir, conocer las causas de la baja en la calidad del desempeño laboral desde la propia perspectiva de los docentes, y dar lugar a modificaciones y sugerencias para la mejora de la actividad.

Atendiendo a estas consideraciones y empleando palabras de Montoya y colaboradores (2013) se puede agregar que, las universidades tienen pocas estrategias que favorezcan la discusión de los resultados y seguimiento de los mismos. Los resultados de las evaluaciones se conservan como evidencias con fines administrativos, pero no se reflexiona al respecto, ni se contemplan los fines de mejora, pues no se observan cambios sustantivos en las prácticas de sus docentes. Además, sugieren las autoras que se deben formar especialistas en el tema de evaluación docente para que puedan desempeñar esta labor con éxito.

Vale la pena mencionar que, en el artículo 71 del RECUPA se menciona que adicionalmente a lo que constituye el salario, la USAC considerará méritos que reconoce como incentivos económicos extraordinarios, en forma de bonificación, establecidas anualmente y de carácter temporal sin que constituyan

derecho adquirido, los siguientes: investigaciones publicadas en órganos de divulgación de reconocido prestigio; elaboración y publicación de libros de texto, obras literarias y otras; realización de actividades de extensión o servicio significativas para el desarrollo de comunidades, empresas y otras organizaciones; así como evaluaciones excepcionalmente satisfactorias con nota promedio mayor de 90 puntos. Aunado a esto, se puede mencionar que la DIGI creó el Programa de Incentivos Económicos para investigadores en el año 2014, como una iniciativa en el marco de políticas educativas para los docentes de la USAC con el objetivo de promover las tareas de investigación de manera integrada a la docencia.

Al abordar a la autoridad 1 sobre el tema de la asesoría y revisión de tesis, la cual es ponderada como investigación, aclaró:

Sí, este es un tema bien delicado, si bien delicado, porque el profesor revisor, verdad, o sea, a mí me mandan para que yo pueda dictaminar con respecto a un artículo de investigación, verdad, de una revista y yo digo si está bien o está mal, que le falta, etcétera, Pero en ningún momento yo soy autor, verdad. Exactamente lo mismo es con la revisión de las tesis, verdad, los autores son otras personas, verdad, es el alumno y su asesor, verdad, uno es revisor. Incluso cuando uno es asesor, uno es parte del trabajo del estudiante. Es cierto que uno contribuye a la idea, al desarrollo del proyecto, etcétera. Pero uno no es primer autor. Entonces a los profesores se les debe pedir investigación como primer autor, de su propia autoría. Entonces a mí me parece que aquí en la Universidad de San Carlos sí hay mucha violación a la Propiedad intelectual en el caso de las tesis y muchos otros trabajos de estudiantes, verdad. Sin embargo, nosotros no tenemos una ley de Propiedad intelectual, por ejemplo, aquí en la universidad. O sea que tienen que estar las reglas bien claras para que todo el mundo pueda guiarse en esas

reglas. De ahí todo lo demás, pues, si no hay reglas claras cada quien hace lo que considera correcto. Entonces creo que tiene que exigirse a los profesores, investigación original, verdad, de la autoría de ellos. Eso es investigación, todo lo demás es parte del trabajo. Claro que también me parece que es importante que a uno se le evalúe o se le pondere dentro de la evaluación, cuántos alumnos ha tenido, alumnos asesorados. Porque eso quiere decir que uno también está involucrando a las nuevas generaciones en su trabajo, verdad. Y eso pues, quita tiempo también (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Al preguntar ¿por qué no todos los docentes realizan investigación en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, pues tienen más o menos las condiciones? Es decir, la mayoría de los docentes, según los resultados cuantitativos, tienen la formación para hacer investigación, tienen ocho horas de contratación, la mayoría tiene asignado un curso o dos en su carga académica, la autoridad académica 1 respondió:

...porque es el sistema, el sistema no lo propicia, ni lo obliga. Al sistema de evaluación, al sistema administrativo de la universidad no le interesa. Entonces el profesor tampoco se siente, ni motivado, ni presionado, hay que hacer una mezcla de ambas cosas. Hay que ser reales, verdad ¿qué se puede hacer en ese tiempo disponible? verdad, porque si un profesor tiene ocho horas, pero tiene cuatro cursos, seis cursos, o sea, es imposible. Cada quien se debe evaluar de manera diferente, digamos, su situación de manera diferente e irlos involucrando en estas nuevas normativas, según como ellos tengan el tiempo y eso es fácil, fácil de ver (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Según los resultados obtenidos en la encuesta se puede observar en la tabla 5 que, de los 61 profesores titulares, 46 (75%) de ellos están contratados 8 horas y 15 (25%) profesores están contratados 4, 5 o 6 horas. Además este semestre 42 profesores (69%) tienen asignado en su carga académica un curso, 15 profesores (25%) dos cursos y 4 profesores (6%) tres cursos; lo que representa una ventaja para la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, pues sus docentes en su gran mayoría se dedican únicamente a la docencia como se puede confirmar cuando se les preguntó sobre la situación laboral de cada uno de ellos, y 48 (78%) académicos respondieron que se dedican sólo a la docencia en la USAC y un 5 (8%) sólo a la docencia en la USAC y otra universidad. Únicamente 8 (14%) de los titulares trabaja para otra empresa o su propia empresa además de la docencia.

Al preguntar si han recibido apoyo de la universidad para su formación como investigador, 47 (77%) docentes contestaron haber recibido algún tipo de apoyo económico o en tiempo. De la misma forma 49 (80%) expresaron haber recibido algún tipo de apoyo económico o en tiempo, para su formación docente.

Con respecto a la tendencia positiva de las respuestas se observa en la tabla 8, que el cincuenta por ciento de los participantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo en relación a que sí se dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la docencia, que los profesores deben tener 8 horas de contratación para poder realizar simultáneamente docencia e investigación, así también expresaron estar de acuerdo y totalmente de acuerdo que la Facultad de Farmacia se ha destacado por su actividad científica debido a la formación que brindan las carreras.

En las respuestas de tendencia negativa, los titulares expresaron estar en desacuerdo y total desacuerdo en relación a las preguntas si se dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la investigación, en que la evaluación docente incentive para realizar investigación, en cuanto al tema de

gestión de recursos adicionales por parte de las autoridades académicas administrativas para desarrollar investigación e igual resultado se obtuvo al indagar si el sistema académico administrativo permite que el docente ejerza su función como investigador simultáneamente con la carga académica.

Se observa una tendencia neutral en el tema de las facilidades que proporcionan las autoridades académicas administrativas para publicar los resultados de la investigación, si se dispone de docentes con formación para realizar investigación y si la Facultad de Farmacia se ha destacado por su actividad científica debido al apoyo de las autoridades académicas administrativas, o sea que el cincuenta por ciento de los participantes contestó a los dos valores más positivos y la otra mitad a los valores más negativos.

Los resultados de la encuesta demuestran, en la tabla 13, que los docentes no expresaron ninguna opinión positiva en cuanto a la infraestructura y equipamiento. Al contrario, expresaron una opinión negativa en cuanto al espacio, mobiliario, estado físico, mantenimiento, seguridad e higiene ocupacional, equipo y programas de calidad (hardware y software), recursos bibliográficos y bases de datos actualizados.

Aunque la carga académica fue abordada como una de las cuatro sub categorías de análisis que mencionaron los entrevistados al abordar el tema del sistema académico administrativo, a continuación, se aborda el segundo tema para indagar si se puede realizar investigación simultáneamente con las actividades de docencia asignadas.

3.2.2 Asignación simultánea de la investigación y la docencia

Al respecto, Valderrama (2005) hace referencia a que todo académico debe cumplir con las actividades de docencia e investigación por lo que es necesario regular y distribuir racionalmente el trabajo académico para lograr el

cumplimiento de las mismas de forma óptima. El autor hace mención de la importancia de planificar el desempeño académico, evaluarlo y estimularlo.

Al preguntar a la Autoridad académica 1 respecto a, si el docente atiende un número adecuado de estudiantes, respondió:

No, yo creo que la mayoría de profesores están con clases llenas, verdad y eso también implica, aunque, lo mismo, el mismo en tiempo de preparación de la clase, lleva una clase de 70 que de 30 o de 6 alumnos, verdad. Aquí el hecho es cuántos cursos tiene asignados. En el caso de la calificación y llevar las notas y todo eso, eso sí es una diferencia. Quien tiene 6 es más fácil calificar los trabajos, los exámenes, quien tiene 70 no, verdad. Entonces cada quien, pero bueno puede ser que el que tenga 70 alumnos tenga 2 o 3 auxiliares. Entonces realmente sí, yo pienso que hay que ir caso por caso, verdad (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Con respecto al tema de la Carga académica se puede observar en la tabla 6, la cual corresponde a las respuestas de los datos demográficos y características académicas, que 44 (72%) profesores tienen experiencia en investigación, actualmente 29 (47%) docentes no tienen tiempo asignado para realizar investigación dentro de la carga académica y 17 (28%) profesores tienen asignadas 2 horas. Al preguntarles cuántos proyectos han presentado en los últimos 5 años: 16 (25%) profesores contestaron que 2 proyectos, 9 (15%) profesores contestaron que 0 proyectos y 3 (5%) de los docentes ha realizado 12 proyectos; 12 es el número de proyectos más alto reportado por los académicos.

Así también se puede observar en la tabla 7, que 57 (93%) profesores atienden un rango de 1 a 150 estudiantes. Y con respecto al número de estudiantes que atienden al año por tesis de graduación: 37 (61%) docentes atienden un rango de 1 a 3 estudiantes, 7 (11%) docentes no atienden

estudiantes de tesis y 15 (25%) docentes atienden en un rango de 4 a 15 estudiantes tesistas.

Con respecto a la tendencia positiva de las respuestas se observa en la tabla 9 que el 50% de los participantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo en relación a que si ha podido realizar la docencia e investigación.

En las respuestas de tendencia negativa, los titulares expresaron estar en desacuerdo y total desacuerdo en relación a las preguntas, si las autoridades académicas administrativas le han asignado la carga académica conveniente que le permita realizar investigación. Y en relación a la asignación del número apropiado de estudiantes por salón de clase o laboratorio para realizar docencia e investigación se observa que la respuesta que más se repitió fue 1 (Total desacuerdo).

Ahora bien, el objetivo de la educación de pregrado no es formar investigadores, sino que profesionales, pero sí debe preparar personas con actitudes positivas hacia la investigación la cual le será de mucha ayuda para resolver los problemas que se le presenten en el ejercicio de su profesión. Como lo hace notar Villaroel (1995) es necesario que el docente construya sus propios conocimientos para poder ayudar a que sus alumnos construyan los suyos o sea que aprendan por ellos mismos. En la opinión de Más-Torelló (2014), el docente además de los conocimientos y habilidades que tenga para el desarrollo de proyectos de investigación debe conocer además los aspectos burocráticos y administrativos para el diseño de proyectos y solicitud de financiamiento.

Como lo expresa Ruiz, Mas-Torelló, Tejada y Navío (2008) el perfil ideal del profesor universitario de tiempo completo, con funciones de docencia e investigación debe ser uno de los referentes en los procesos de acreditación y evaluación universitaria. En la misma línea Hernández (2009) comenta que es necesario conocer a profundidad las condiciones y características en las que

trabaja el docente para poder mejorar la calidad del cuerpo docente universitario y así poder establecer los criterios precisos de lo que se requiere en la función del docente. A juicio de Carnicer y Furio (2002) si se quiere cambiar la actitud de profesor es necesario conocer su epistemología personal, sus creencias, concepciones o ideas sobre el tema, ya que de la postura del docente va a depender el cambio que se proponga y consecuentemente su incidencia en el quehacer académico.

En contraposición y a modo de reflexión, como lo expresa Parra (2004) para ejercer una docencia de calidad se requiere de condiciones y habilidades distintas a las que se requieren para llevar a cabo la actividad de investigación y aún más es muy difícil que un docente logre desarrollar ambas actividades simultáneamente y en alto nivel. Sigue agregando el autor que la investigación científica universitaria afronta varias limitaciones, las cuales sintetiza en dos problemas: el financiero y el curricular. La alta inversión económica, de retorno lento o incierto y si el profesor debe dedicarse más a la docencia o a la investigación.

A continuación, se aborda la tercera categoría que relaciona la formación y función del docente como investigador.

3.2.3 Formación profesional requerida del docente, para su función como investigador activo

Al preguntar sobre cuál debería ser la formación profesional del docente como investigador, la Autoridad académica 1 manifestó:

Pues a la fecha, tendría que ser de licenciado, por qué no le digo de doctor, porque la universidad no da las oportunidades para hacer los doctorados en ciencias... Sin embargo, en los concursos de oposición el título doctorado debería de estar más ponderado, o

sea, cuando se saca la convocatoria para concursos de oposición, no puede decir doctor, mínimo, porque no existen las posibilidades acá, para que todo mundo lo puede hacer, pero a la hora de la evaluación, verdad, uno tiene que evaluar quién es mejor, en ese caso un doctorado en ciencia debería tener una mayor ponderación que muchas otras cosas (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

A juicio de la autoridad académica 2, el docente tiene la formación profesional como investigador,

...más que estudio de posgrado deberían de ser pequeños cursos de capacitación, de orientación de estas cuestiones, y pues obviamente ese formalismo de la metodología; creo que tal vez capacitación en formalismos de la investigación es lo que no se conoce... Sí, mire todo licenciado se supone que hizo una tesis, es un investigador, que todos somos científicos. Entonces ese espíritu de investigación lo tenemos que tener, esa curiosidad científica existe en todas las facultades, es decir, no hay ninguna carrera que no sea científica, aún las ciencias sociales son científicas. Todas tienen ese espíritu de curiosidad científica, por lo cual creería que esa actitud de científico, de investigador la tenemos todos, entonces, yo más creo que es un formalismo (Entrevista Autoridad académica 2, 2020).

Desde la posición de la tercera autoridad académica entrevistada, lo ideal sería que todos los profesores tuvieran un doctorado.

Lo mejor sería que todos optarán a ser doctores, eso sería lo mejor, que tuvieran doctorados todos los profesores (Entrevista Autoridad académica 3, 2020).

Al profundizar sobre el tema de por qué la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia es una de las pocas que realiza investigación, la autoridad académica 1 comentó:

Yo creo que, en primer lugar, porque los profesores tienen algún tiempo disponible para hacerla, verdad. Sí se ponen a evaluar, digamos, ¿cuántos profesores hay en la facultad? ¿Cuántos de estos tienen tiempo completo? ¿Cuántos de estos profesores de tiempo completo dan cursos, pero tienen tiempo disponible para investigación? Yo creo que ahí, en estos indicadores es donde está la respuesta, verdad, A parte que es una facultad científica donde desde los primeros cursos que recibimos, sabemos la importancia de la investigación y de la ciencia (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Al respecto se puede mencionar a Aldana (2008) quien afirma que el estudiante manifiesta desagrado hacia la investigación y cita a algunos autores, quienes atribuyen esta situación al enfoque instruccional en la enseñanza-aprendizaje de la investigación que utilizan los docentes al impartir ésta y cualquier otra asignatura. Por lo que sugieren relacionar la enseñanza de la investigación con el desarrollo de proyectos, con docentes que tengan experiencia como investigadores.

Vinculado a esto, Salomón, Medina y Amador (2012) expresan que las universidades se han dedicado al desarrollo de los contenidos, por lo que los profesores han estado dedicados exclusivamente a la docencia, con poca o ninguna relación con las otras funciones de la universidad; por lo que cuestionan si en las universidades se tienen profesores capacitados para enseñar a investigar y si se tienen profesores investigadores que podrían formar a los futuros investigadores en las diversas disciplinas, y con ello poder cumplir

con el compromiso social de generar conocimiento y ayudar al desarrollo del país.

Con respecto a los contenidos de los cursos González, Pirela y Zerpa (2012) mencionan que las diferentes asignaturas siguen siendo el eje del currículo y en segundo plano se encuentra la investigación, la cual es contemplada como una asignatura más, en lugar de una metodología permanente y transversal. También Orler (2012) analiza el enlace entre docencia e investigación en la educación superior, así como la correlación entre la eficacia de la enseñanza y productividad de la investigación. Hace mención, además, de que los que están a favor de esta relación, manifiestan la necesidad que las instituciones educativas formulen políticas que permitan este vínculo.

Atendiendo a estas consideraciones y como dice Más-Torelló (2016) en la actualidad no basta con que el profesor universitario posea competencias comunicativas, pedagógicas y curriculares, pues si se desea una educación de calidad, se debe adecuar la formación para que las competencias sean más completas en docencia e investigación. Menciona además que, en los sistemas de acreditación, la función de investigación es una tarea importante que se evalúa en el ejercicio de la profesión docente; a lo que sigue mencionando que el profesor universitario doctor, es un investigador con máxima calificación. En referencia a los estudios de doctorado, el trabajo realizado por Narváez y Burgos (2011) demostró que los estudios de doctorado se han convertido en el punto de partida para que algunos docentes se involucren en las actividades de investigación, lo cual ha generado productos tangibles como publicaciones y participación en diversos tipos de eventos científicos.

De acuerdo con la Autoridad académica 2, es cuestión de saber cumplir con los formalismos de las reglas establecidas para hacer investigación.

Tal vez el enfoque formalista que le dan ellos, que es lo que le decía yo que veo mucha deficiencia en el docente, ese formalismo para la investigación, que no todos la tienen. (Entrevista Autoridad académica 2, 2020).

Al preguntar a la autoridad 3 sobre la actividad de investigación que se realiza en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia opinó lo siguiente:

En nuestra facultad pues, sí ha habido, tal vez no fomento, pero sí se ha apoyado a los profesores que quieren realizar investigación. Se les apoya y una forma que puedo mencionar de este apoyo es lo de la carga académica que le mencionaba, que sí está contemplado en el instructivo de la carga académica, ciertas horas para que el docente pueda dedicarse a la investigación. Apoyo económico tal vez no exista dentro de la propia facultad, verdad, pero sí existe el apoyo para que el docente investigador busque financiamiento en entidades externas a la facultad, de esta manera pues se ha logrado obtener financiamiento de la DIGI, financiamiento del CONCYT, que son las principales fuentes de financiamiento en la investigación que desarrolla la facultad. Pero también hay investigadores que han logrado obtener financiamiento de entidades externas o internacionales... Entonces, estos son estos factores los que van a coadyuvar, el interés de los profesores que se dedican a investigación. También la facilidad, pues, el apoyo que se le brinda a estos profesores por parte de la facultad, cómo le mencionaba, con conseguir los avales o asignando la carga académica de esta manera también (Entrevista Autoridad académica 2, 2020).

Al preguntarle a la Autoridad Académica 1 sobre las oportunidades que se tienen de publicar comentó:

Sí, a mí me parece que oportunidad para publicar hay muchas, verdad, aquí en la universidad, a lo interno o a nivel internacional. A mí me parece que la debilidad está en dos sentidos: Uno que no se le exige a nadie que publique, de ninguna manera, o sea no hay ninguna obligación para el profesor universitario o el investigador, ninguna obligación por parte de la universidad para publicar, ni una, ni una.... Y segundo es que, como no se pide, muy poca gente lo hace, y publicar tiene toda una metodología que es desconocida para muchos de los profesores (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Con respecto a la formación profesional de los docentes titulares de la Facultad de Farmacia se puede observar en la tabla 8, que 35 (57%) profesores tiene maestría, 12 (20%) tienen doctorado y 14 (23%) licenciatura. En relación al dominio de otros idiomas, entre 33 y 37 profesores (entre el 54 y 61% del total) hablan, leen y escriben el idioma inglés, entre 11 y 22 profesores (entre el 18 y 36% del total) hablan, leen y escriben otro u otros idiomas y entre 2 y 14 profesores (entre el 3 y 23% del total) hablan, leen y escriben sólo el idioma materno, español. Así también los resultados indican una experiencia docente universitaria acumulada de 23 años con una desviación estándar de 10; experiencia mínima de 3.5 y experiencia máxima de 44 años.

Con respecto a la tendencia positiva de las respuestas se observa en la tabla 10 que el cincuenta por ciento de los participantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo en relación a que las autoridades académicas administrativas de la escuela le han brindado el apoyo necesario para capacitarse en investigación, las cuales han sido las apropiadas, y además le han permitido participar en intercambios académicos con el fin de propiciar la investigación. Sin embargo, para realizar investigación han tenido que gestionar los recursos por sus propios medios. Los docentes además están de acuerdo y totalmente de

acuerdo en que para realizar docencia e investigación es necesario tener estudios de postgrado.

En las respuestas de tendencia negativa, los titulares expresaron estar en desacuerdo y total desacuerdo en relación a las preguntas si las autoridades académicas administrativas le han facilitado el acceso a tecnología contemporánea, incentivos académicos e incentivos económicos para realizar investigación.

Con respecto a las condiciones pertinentes para realizar investigación en las respuestas de tendencia negativa se observa en la tabla 11 que los titulares expresaron estar en desacuerdo y total desacuerdo en relación a las preguntas relacionadas a las instalaciones en cuanto a espacio, mobiliario, estado físico, mantenimiento, seguridad e higiene ocupacional, equipo y programas de informática, recursos bibliográficos y bases de datos actualizados en la biblioteca.

Se observa una tendencia neutral en el tema de la iluminación y ventilación de las instalaciones, o sea que el cincuenta por ciento de los participantes contestó a los dos valores más positivos y la otra mitad a los valores más negativos.

No hubo respuestas con tendencia positiva en el tema de las condiciones pertinentes para realizar investigación.

Con respecto a la función profesional de los docentes titulares de la Facultad de Farmacia como investigadores, se puede observar en la tabla 9, que 39 (64%) docentes han publicado en revistas indexadas, 19 (32%) han recibido reconocimiento como investigador y 21 (34%) docentes pertenecen a alguna red de investigadores.

Con respecto a la tendencia positiva de las respuestas se observa en la tabla 12 que el cincuenta por ciento de los participantes están de acuerdo y totalmente de acuerdo en relación a que la actividad de investigación que realiza responde a las políticas generales de investigación de la USAC, que los resultados los incorporan a las programaciones de los cursos, que contribuyen a la publicación de artículos en revistas nacionales e internacionales, que se trabaja a través de convenios de cooperación nacional e internacional y que el equipo de investigación al que pertenece cuenta con investigadores que han recibido reconocimientos a nivel nacional e internacional.

No hubo respuestas con tendencia negativa en el tema de la función profesional como investigadores, por parte de los docentes titulares de la Facultad de Farmacia.

Se observa una tendencia neutral en el tema de que los resultados de la investigación los docentes los incorporan a los programas de extensión de la unidad académica, así también muestran una tendencia neutral con respecto a que la actividad de la investigación es para los académicos que poseen cualidades para ello, o sea que el cincuenta por ciento de los participantes contestó a los dos valores más positivos y la otra mitad a los valores más negativos.

Se debe agregar que, poseer un título de posgrado es una condición generalizada en los académicos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, pues en la encuesta realizada, 47 (77.0%) de los profesores titulares tienen algún post grado (ver Tabla 8). Además 43 (70.0%) profesores tienen formación pedagógica a través de la Maestría en Docencia Universitaria o los cursos del SFPU (ver Tabla 5).

Otro tema a considerar es la ponderación de los aspectos a evaluar. Es necesario considerar que en una carrera profesional, la experiencia en el área de

trabajo es más importante que la experiencia en investigación, pero también que al tratarse de un concurso para acceder a un cargo en la docencia universitaria, la investigación debería ocupar un lugar relevante (Fernández & Coppola, 2008). De esa cuenta la universidad debe orientar, mediante la definición del modelo educativo, el tipo de Personal Académico que les interesa incorporar (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2018).

De acuerdo con Fernández y Coppola (2008) las políticas de formación en docencia universitaria permanente deben proporcionarse a la mayor cantidad de docentes. Los autores además plantean la siguiente pregunta: ¿se forma desde la disciplina o desde la docencia en sí? A lo que responden que la identidad de un profesor universitario está definida tanto desde su disciplina de base, como por su condición de profesor, por lo que la formación continua debe reflejar ambos aspectos disciplinares y pedagógicos.

Aunado a esto, Montoya y colaboradores (2013) proponen el surgimiento de comunidades docentes que construyan colectivamente el significado compartido de, qué es ser un buen docente en un contexto particular, cómo obtener información confiable sobre las distintas dimensiones de la actividad profesional de los docentes, cómo incorporar en estas dimensiones el aprendizaje logrado por los estudiantes y cómo hacer el mejor uso posible de esa información con fines formativos.

La actividad docente universitaria es compleja, de acuerdo con Mastorelló (2011) el cual cita a varios autores, la competencia profesional además de definirse como los conocimientos que posee el individuo y la capacidad de utilizar esos conocimientos para resolver situaciones propias de su perfil laboral, implica también la experiencia que adquiere día con día en el ejercicio del trabajo, cuyos aprendizajes aumentan su capacidad para solucionar nuevas situaciones. Al respecto, Bozu y Canto (2009) y el autor Pavié (2011) relacionan el perfil profesional del docente con una imagen de docencia deseable la cual se convierte

en un referente para determinar la caracterización de los que eligen la profesión docente, así como, para los que toman decisiones de políticas educativas. Agregan los autores que el papel del docente está integrado por la docencia, la investigación, su saber, saber hacer y querer hacer.

A manera de ejemplo, se puede mencionar que el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de Madrid (2016), señala que, según los resultados del estudio PISA (*Program for International Student Assessment*), para la Evaluación de Estudiantes de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), en el 2015 Finlandia ocupó el puesto número cinco en ciencia, el número cuatro en lectura y el número doce en matemáticas. Esta evaluación se realiza cada tres años y Finlandia siempre ocupa los primeros puestos. Por lo que es conveniente conocer cómo es el sistema de formación del docente en Finlandia y otros países, para así reconocer las debilidades del sistema educativo y proponer modificaciones.

Resulta oportuno hacer notar, que es muy importante la valoración que se le da a la profesión docente en cada país. En Finlandia, el docente es el centro del Sistema educativo, por lo que es una de las profesiones mejor valoradas. La función del docente es educar en valores, enseñar y sentar las bases para el aprendizaje autónomo. El profesor finlandés es una persona con altas capacidades y habilidades para la enseñanza y transmisión de conocimientos, es especialista en lo que enseña y posee vocación docente.

Cabe agregar que Finlandia destina sus inversiones más grandes a la formación del profesorado. En cuanto al aprendizaje de lenguas extranjeras es obligatorio, existe un mejor aprovechamiento del tiempo escolar y el número de estudiantes en el aula permite al docente realizar un trabajo más personalizado (Niemi, 2013).

A su vez, la OCDE establece en uno de sus documentos de trabajo *Teachers Matter: Attracting, Deeloping and Reaining Effective Teachers* (2005), que se deben desarrollar perfiles docentes claros que sirvan de guía para el diseño de la formación inicial requerida del académico, la cual es el punto de partida a la profesión docente y así también el profesor sabrá qué es lo que se espera de él. Como lo expresa Fernández (2001) es complicado tener una definición única de profesión, pero lo que sí es posible, es identificar algunos elementos en una actividad u ocupación para denominarla profesión, tales como: la formación educativa de alto nivel, la actualización continua, la estructura organizativa, la vinculación con estructuras de poder, el estatus y la búsqueda de autonomía. Desde la posición de Mata Gavidia (2008) el nivel más elevado en la función docente académica lo constituye la formación de los investigadores, los cuales son investigadores docentes que deben enseñar las Ciencias, Artes y Humanidades, por lo que deben enseñar a cómo se aprende en el nivel superior de la enseñanza universitaria.

Hay que hacer notar que la USAC atiende las necesidades de formación docente a través del Sistema de Formación del Profesor Universitario, denominado SFPU/USAC; el cual está fundamentado en la Política de Educación Superior, establecida en el Acta No. 48-91, del Consejo Superior Universitario; Acta No. 02-2002, del Consejo Académico, 8 de febrero de 2002, Reglamento de la Carrera Universitaria Parte Académica, Reglamento de Formación y Desarrollo del Profesor Universitario.

Por último, a continuación, se condensa lo dicho hasta aquí, con el fin de establecer las condiciones pertinentes que la universidad debe brindar a sus docentes para realizar la actividad de investigación.

3.2.4 Condiciones pertinentes para que el docente de la Universidad de San Carlos de Guatemala ejerza su función profesional como investigador activo

Teniendo en cuenta a González, Pirela y Zerpa (2012) es necesario una transformación de los sistemas educativos ante la demanda de la sociedad y estos cambios sólo se lograrán a través de los educadores quienes requieren de nuevas valoraciones y condiciones en su formación y desempeño profesional, los cuales deben ser prioritarios en la definición de su perfil y en la elaboración de las políticas educativas. Además, es adecuado que todas las discusiones, acuerdos y toma de decisiones estén relacionadas al plan de formación docente centrado en investigación. Así también es pertinente que las necesidades detectadas sean socializadas, negociadas y consensuadas por los involucrados.

En este orden de ideas este trabajo de investigación pretendió abordar una estrategia de transformación del sistema académico administrativo que garantice al Personal Académico su desarrollo como docente investigador a través del reforzamiento del eje transversal de la investigación en el currículo y en la evaluación docente. Transformar significa dotarla de nuevas capacidades y formas de trabajo para cumplir con el mandato institucional que todas las universidades deben realizar investigación, docencia y extensión.

Como lo hacen notar Narváez & Burgos (2011) es importante analizar los indicadores de la productividad investigativa de los docentes universitarios, los cuales deben ir más allá de los elementos hasta ahora evaluados. Agregan los autores que deben definirse políticas académicas dirigidas a programas de investigación ejecutadas por los docentes; así como el establecimiento de incentivos, formación de investigadores noveles que representen el relevo de la generación actual. Pero para ello se necesita de la voluntad del sistema académico administrativo para propiciar mejores condiciones en los aspectos

relacionados a capacitación, divulgación, infraestructura, financiamiento, entre otros. Agregan los autores que ha existido un desconocimiento de la función de la educación superior en la actividad de investigación; por lo tanto, el sistema no ha contribuido en forma real y verdadera a la formación de investigadores.

De acuerdo con Mas-Torelló (2016) es necesario establecer el perfil de competencias profesionales del profesor universitario para que pueda desarrollar las actividades que la universidad le requiere, y sirva además de referente en los protocolos de acreditación, selección y promoción, debiendo la universidad apoyar la formación de su Personal Académico en la investigación y la docencia.

En este caso se hace necesario como dice Salomón, Medina y Amador (2012) que para fortalecer la investigación universitaria es necesaria la implementación de la capacitación permanente y a la vez tener presente que la investigación científica es una actividad que se aprende haciendo. Para ello es necesario que el investigador novato tenga la experiencia con el acompañamiento de docentes investigadores experimentados para que le brinden el apoyo técnico y metodológico en todo el proceso de investigación y así evitar la frustración ante las exigencias que demanda el trabajo investigativo. Sigue argumentando que el objetivo de los procesos de capacitación es volver competente al profesor universitario para que enseñe a investigar y no sólo desarrolle los contenidos de la metodología de investigación.

El desarrollo social está obligando a que se realicen cambios en la educación superior para que pueda formar al profesional que la sociedad demanda. Para ello es necesario elevar el nivel académico de los docentes y esto se traduce en formación docente tanto del que está ya laborando, como del que va a incorporarse a esta tarea; la cual está vinculada a la profesionalización de la docencia. Teniendo en cuenta a Vilchis (2015) es necesario fortalecer la formación profesional a través de formadores de docentes capacitados que promuevan el desarrollo de competencias investigativas que demanda la práctica

profesional, no obstante es necesario definir qué se entiende por investigación, pues de ello dependen los elementos que se deben trabajar en el desarrollo de la formación docente.

De acuerdo con Mata (2008), ninguna universidad puede desatender la investigación dentro de la actividad académica, si se tiene conciencia que el avance científico, económico, socio político, educativo y estético de un país depende de ella. Por lo que es importante entender cómo realizar la docencia en forma de investigación. Además, es necesario resolver los desacuerdos en cuanto a la importancia de la investigación y si es necesario o no, aplicarse a la enseñanza general en la universidad.

Sigue comentando Mata (2008) que no pocas autoridades universitarias piensan que la investigación es para el postgrado y para institutos dedicados a esta actividad, separada de la función docente. Es conveniente tener claro que la docencia y la investigación, no son dos sistemas universitarios, sino que son un sistema conjugado, y son posibles por la influencia mutua. Se debe agregar que la investigación y la docencia tampoco son para diferentes tipos de universitarios, pues se debe formar profesionales capaces de resolver las necesidades de la comunidad a través de la investigación. Pero el autor cuestiona si, es posible que un profesor de tipo tradicional pueda desempeñarse como docente investigador, si no ha vivido la investigación y no se ha formado para ello.

En la docencia en forma de investigación, no es que se desprecié las calidades del buen docente, sino que se le exige que sea fundamentalmente investigador, lo que también equivale a pedir calidades docentes al investigador. Dicho en otras palabras, no se trata de sustituir unas cualidades por otras, sino de integrarlas. Además, la docencia en forma de investigación no trata de volver a cada estudiante en un investigador, sino de darle las herramientas para su autoformación (Mata, 2008).

Hay que mencionar, además, lo que menciona Ballas y colaboradores (2018), con respecto a la predominancia de universidades profesionales con escaso desarrollo de la investigación y aunado a esta situación se puede mencionar la poca o nada relación entre el Estado, las universidades y el sector productivo. Se menciona además que existe un bajo número de investigadores dedicados a investigación y desarrollo por cada millón de personas; según cifras del Banco Mundial (2017), los países de la OCDE, en el año 2014, contaban con 3.961 investigadores por cada millón de habitantes, Estados Unidos con 4.232, Argentina con 1.202, Chile con 427, Ecuador con 401, Brasil con 698 (2010), “brecha que presenta insignificantes variaciones en el tiempo” (Ballas et al., 2018). Como lo expresa Ramírez (2018) es necesario incrementar considerablemente el número de docentes con perfil de investigación, construir la infraestructura necesaria para garantizar investigación científica y tecnológica, y optimizar laboratorios compartidos, nacionales y supranacionales que beneficien la investigación.

Aunado a todo esto, es necesario revisar en qué consiste la evaluación docente para conocer cómo se ejecuta cada etapa involucrada en todo el proceso que se realiza cada inicio de año en todas las dependencias académicas de la USAC y los diferentes actores involucrados. Con el fin de que no sea sólo un requisito administrativo para obtener una titularidad, sino que sea el mecanismo apropiado para la elaboración de iniciativas institucionales para el desarrollo profesional de sus académicos que incluyan políticas de promoción científica. Se debe procurar tener una evaluación autentica más preocupada por la mejora de la actividad profesional del profesor universitario y no como una actividad de control administrativo y remuneración económica (Rueda, 2008). Aunque, si se acepta la vinculación de la evaluación del desempeño docente con la remuneración económica, sería conveniente analizar la situación de horas de contratación que condiciona la función del docente investigador.

Es necesario revisar, si los aspectos que se están evaluando, identifican las necesidades que se necesitan cubrir para que los profesores puedan realizar investigación. Al revisar los cuestionarios de evaluación docente se percibe el énfasis que se da a las actividades de docencia, no se observa reconocimiento a la actividad de investigación a pesar de que es uno de los ejes fundamentales de la universidad. Con ello se demuestra la ausencia de políticas dirigidas al fomento de la investigación en la educación superior. Como lo expresa Rueda (2008) que la responsabilidad de las áreas de evaluación de las universidades, no debe ser sólo la coordinación de las actividades o la aplicación de los instrumentos, sino que debe favorecer la reflexión sobre los aspectos clave de la función docente, con el fin de la mejora permanente de la actividad evaluada.

Hay que mencionar además, como lo hace notar Mollis (2014) en cuanto a la evaluación universitaria: ¿qué modelo de universidad tienen los evaluadores? Y para dar respuesta, hace referencia a la definición dada por Christine Musselin, quien expresa que las universidades son en sí mismas “anarquías organizadas” (otros autores anglosajones hablan de sistemas flojamente acoplados) determinadas por tres características: la multiplicidad de sus objetivos y de sus misiones, la flojedad de sus procesos de producción y la participación fluctuante de sus miembros; de donde resulta que estas características son las que definen la debilidad organizacional y funcional de la docencia, investigación y extensión.

Desde el punto de vista de Montoya y colaboradores (2013) es necesario que en las instituciones de educación superior exista una instancia especializada y exclusiva para evaluar la docencia tanto con fines sumativos, que permita la toma de decisiones políticas, académicas y administrativas con base en las valoraciones obtenidas; como también es imprescindible que se realice una evaluación con fines formativos asociada a obtener información que contribuya al mejoramiento de la calidad de la educación y de las prácticas educativas.

De acuerdo con Arbesú (2004) es importante la participación y reflexión del profesor, por lo que se debe vincular la evaluación docente con procesos de análisis y mejora a través de la retroalimentación que se le proporcione al Personal Académico en base a los resultados obtenidos, ya que el propósito de mejora se da con la propia reflexión. Además, el evaluador, especializado en el área educativa, debe realizar su trabajo como un consultor u orientador del profesor con el fin de que identifique en qué medida está realizando las actividades que le corresponden y considerar la forma de mejorar el trabajo que realiza como profesional de la enseñanza. El desempeño del profesor universitario no solo debe referirse a la enseñanza, sino también, con actividades de investigación y de extensión que permitan a las universidades alcanzar el posicionamiento en las regiones y a sus egresados obtener oportunidades laborales (Coronado & Estupiñán, 2012).

Con base a todo lo expuesto, se menciona lo que expresó la Autoridad académica 1 con respecto a cómo y cuánto tiempo llevaría un proceso de desarrollo en la capacidad investigadora de los docentes:

Pues habría que planificar, el cambio, verdad, porque estos cambios también suceden en la medida que se tomen medidas, verdad, de que haya, de que haya no sólo esta reglamentación que le exija al profesor, que cómo se llama, que haya dinero para poder, para los proyectos de investigación, verdad. Que exista un sistema de postgrado en ciencias para, que el estudiante pueda involucrarse en estas investigaciones. En la medida que se le de apoyo a todas estas áreas, en esa medida, creo yo, que se van a dar los cambios. Pero yo esperarí los cambios a mediano plazo serían de 5 años, de 5 años y si se establece una estrategia real para poder incentivar la investigación (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

Sigue agregando la Autoridad académica 1:

Al profesor se le tiene que decir, se le tiene que dar tiempo, verdad, para que valla asimilando esos cambios, no mucho tiempo, pero sí se le debe decir que a partir de tal fecha se va a instaurar tales medidas y que todos aquellos profesores que tengan tiempo completo, que solo den uno o dos cursos tienen que hacer investigación. En qué consiste eso, en que tienen que realizar una publicación al año y tener un proyecto original de su autoría, verdad, llevándose a cabo, donde involucre estudiantes. Tiene que decirsele porque estamos tan acostumbrados a lo de siempre, que va a haber rechazo. Pero poco a poco, yo considero que a lo largo de unos cinco años podría cambiar (Entrevista Autoridad académica 1, 2020).

De acuerdo con Valderrama (2005) no se espera que todos los docentes den la misma cantidad de clases directas, o que todos tengan un proyecto nacional o internacional, o que publiquen o desempeñen un cargo administrativo al mismo tiempo. Lo que sí se espera es que, en un tiempo razonable, entre cinco o diez años, los académicos de tiempo completo hayan participado en todas las actividades propias de la universidad.

Capítulo IV: Conclusiones

4.1 Conclusiones específicas

4.1.1 Sistema académico administrativo

El sistema académico administrativo es un elemento fundamental para promover el fortalecimiento de la formación docente y facilita la trayectoria académica a través del fomento de competencias investigativas que la profesión demanda. Esto quiere decir, que el sistema académico administrativo de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala es el responsable de formular iniciativas estratégicas necesarias para que lo que está escrito se materialice en acciones. Sin embargo, en la actualidad el sistema académico administrativo falla en el momento que es permisivo y laxo en sus evaluaciones académicas, dando prioridad a la docencia, sin tener conciencia que esta tolerancia tiene consecuencias negativas en la actividad de la investigación.

4.1.2 Asignación simultánea de la investigación y la docencia

La carga académica o distribución de las actividades de un docente está asociada con el modelo de universidad o las funciones que en ella se realizan. La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala en apego a los artículos 26 y 27 del RECUPA y en apoyo a sus docentes, cuenta con el instrumento denominado Criterios para la asignación de carga académica, donde establece los tiempos y condiciones que deben presentarse ante Junta Directiva para la aprobación de las diferentes funciones, obligaciones y atribuciones que el Personal Académico debe realizar, léase, docencia, investigación y extensión. Esto con el fin de facilitar la ejecución simultánea de la investigación y la docencia; y con ello apoyar el mandato constitucional de contribuir a la solución de los problemas nacionales a través de la investigación que se efectúa; y a la vez alcanzar los cambios esperados en el desempeño docente, a través de la ejecución de las atribuciones establecidas.

4.1.3 Formación y función profesional

La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala favorece la formación de sus docentes a nivel de postgrado para contribuir a la excelencia académica y producción científica que respondan a las necesidades de la población guatemalteca. Para ello cuenta con el Normativo para la realización de estudios de postgrado del Personal Académico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, el cual avala la formación pedagógica y desempeño profesional de sus docentes a través de líneas estratégicas operativas en la práctica, que fortalecen los programas de formación docente que se desarrollan en la universidad. Así también, con el Normativo de estímulo y apoyo para personal docente que realiza investigación, el cual da preponderancia a aquellos profesores con trayectoria de investigación.

4.2 Conclusiones generales

La Política General de Investigación a pesar de ser una herramienta estratégica, no se ha institucionalizado, ni dado el suficiente apoyo económico para invertir en recurso humano, infraestructura y equipamiento en las diferentes unidades académicas para realizar investigación con calidad y pertinencia, pues se continúa con una universidad ocupada solamente en la docencia, con profesores contratados de forma interina o por horas, a los que no se les puede solicitar que realicen investigación, porque las horas de docencia es para ellos, sólo un trabajo complementario. Además, el docente es evaluado fundamentalmente por su desempeño frente al grupo de estudiantes cuando imparte sus clases y no por los resultados de las investigaciones realizadas.

La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia forma a todos sus egresados para realizar investigación. Cabe destacar que, los esfuerzos realizados en los últimos años con la acreditación de las cinco carreras en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia son un factor importante que tendrá incidencia en la función

profesional como investigador en sus docentes. Se puede señalar, además, que la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia cuenta con una estructura bien establecida en cuanto a su unidad de investigación, el IIQB, el cual es el responsable de la coordinación y administración del sistema de investigación de la facultad, así como la revista científica para la difusión semestral de la investigación. De la misma forma, favorece el postgrado para la formación de sus docentes; sin embargo, la cantidad, calidad e impacto en cuanto a la investigación que realizan sus docentes investigadores, no es la esperada.

Capítulo V: Recomendaciones

5.1 Recomendaciones específicas

5.1.1 Sistema académico administrativo

El sistema académico administrativo de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala debe colocar la investigación entre los requisitos para el ingreso a la carrera docente a través de los concursos de oposición, así como agregar en los contratos de trabajo, en la parte de funciones, la realización de proyectos de investigación con impacto social. De manera que, siendo la investigación un elemento fundamental en el desempeño profesional del docente, es necesario definir qué se entiende por investigación, pues de ello dependen los criterios que se deben abordar en la evaluación académica y no caer en el error de ponderar una actividad más que las otras. Además, el sistema académico administrativo debe incentivar y guiar a todo su personal a mejorar en el ejercicio de su profesión docente y así, mantenerse en la carrera académica.

5.1.2 Asignación simultánea de la investigación y la docencia

Se debe incentivar el trabajo de investigación a través de las condiciones de trabajo y jornadas laborales equilibradas; y para ello es necesario contratar más profesores de planta, de dedicación exclusiva y de carrera, con el fin de disminuir la tendencia de las universidades a desarrollar la docencia con personal contratado de forma interina o por horas. En consecuencia, a estos profesores, que deben ser de tiempo completo, se les puede asignar el número prudente de horas de docencia que le permitan realizar las otras actividades que el RECUPA demanda para investigación, extensión y administración académica. Para ello, la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, a través de las autoridades encargadas de llevar a cabo la distribución de las actividades de los docentes, debe velar porque todas las cátedras tengan proyectos de investigación en

desarrollo, y que la investigación sea un eje transversal en el currículo. Atendiendo a estas consideraciones debe conocer lo que tiene y lo que se hace en docencia, investigación y extensión para poder realizar una distribución objetiva del trabajo universitario de un académico y asignar un valor conveniente a cada actividad de acuerdo a los parámetros ya establecidos.

5.1.3 Formación y función profesional

Es necesario formar y capacitar investigadores calificados, y para ello se requiere que la actividad investigativa se profesionalice. El personal docente universitario debe estar en constante proceso de evaluación, formación y actualización; y estar al día en cuanto a publicaciones periódicas y resultados de investigaciones. En este sentido la participación del docente en proyectos de investigación debe ser uno de los criterios por evaluar cuando se determine la calidad del profesor. Dicho lo anterior, se infiere que es necesario evaluar todos los aspectos sobre las necesidades de formación profesional de los docentes y con ello definir procedimientos de retroalimentación, correctivos y de seguimiento anual para asegurar el auto perfeccionamiento y compromiso ético en el desempeño profesional del docente investigador. Aunado a esto, se deben formar grupos de investigación, de manera que, quienes participen sean docentes con experiencia en investigación y docentes que tengan la disposición de iniciarse en este campo.

Se recomienda que, para mejorar la actividad de la evaluación docente, el DEPPA profesionalice a los académicos que desarrollan, implementan y sistematizan los resultados de la evaluación. Al mismo tiempo, el DEPPA debe elaborar un instrumento de evaluación académica lo más estandarizado posible con definiciones claras sobre la docencia universitaria como objeto de evaluación. De esta manera serviría como marco referencial para cualquier sistema de evaluación centrado en resultados. A la vez, se sugiere que el instrumento

proponga una variedad de mecanismos e incentivos institucionales a los que se harán acreedores los profesores, de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación académica, para que quienes investiguen tengan estabilidad, valoración y remuneración acorde con su aporte a la sociedad. Finalmente, como resultado de las necesidades que se detecten en la evaluación, se recomienda al DEPPA una reestructuración en los programas de formación docente y, con el apoyo del Sistema de Estudios de Postgrado (SEP), ofrezca programas de doctorado y becas que garanticen la formación de profesores de alto nivel.

5.2 Recomendaciones generales

La evaluación docente, en la función de investigación, debe requerir como producto, proyectos que alcancen un valor social, económico y académico que generen publicaciones en revistas indexadas o indizadas y patentes. Consecuentemente, con respecto a la promoción profesional docente, es necesario que el DEPPA realice una puesta en común del concepto investigación y de los productos que se esperan de su realización, con el fin de evaluarlo y equilibrar los méritos en investigación con los méritos en la docencia, para que su Personal Académico pueda adquirir la siguiente titularidad con base a los logros alcanzados en ambas actividades.

Es necesario abordar el tema de las condiciones de trabajo en las que se realiza la investigación, y así poder favorecer la simultaneidad de ejecución de la investigación y docencia en el desempeño profesional del académico. Para tal efecto, es necesario que el sistema académico administrativo de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia realice una mayor inversión en recurso humano, infraestructura y equipamiento en apoyo a la investigación.

Referencias

- Abello, R., & Pardo, K. (julio-diciembre de 2014). Modelos de investigación y desarrollo en instituciones de educación superior en Colombia: el caso de la universidad del norte en la región caribe de Colombia. *Investigación & Desarrollo*, 22(2), 187-211.
- Aldana, G. (2008). Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes. *Educación y educadores*, 61-68.
- Arbesú, M. (octubre-diciembre de 2004). Evaluación de la docencia universitaria: Una propuesta alternativa que considere la participación de los profesores. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(23), 863-890.
- Argueta, B. (2005). *Transformando el currículo. Diseño y desarrollo curricular en el aula*. Guatemala, Guatemala: Serviprensa.
- Arquero, J., & Donoso, J. (2013). Docencia, investigación y burnout: el síndrome del quemado en profesores universitarios de Contabilidad. *Revista de Contabilidad*, 16(2), 94-105.
- Ballas, C., Pazos, R., & Avilés, M. D. (2018). Percepciones y aspiraciones en torno a la ciencia, tecnología e innovación en América Latina. En R. Ramírez (Ed.), *La investigación científica y tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina y el Caribe* (págs. 211-260). Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.
- Behar, D. (2008). *Metodología de la investigación*. Editorial Shalom.
- Bland, C., Center, B., Finstand, D., Risbey, K., & Staples, J. (2005). A Theoretical, Practical, Predictive Model of Faculty and Department Research Productivity. *Academic medicine*, 80(3), 225-237.
- Bozu, Z., & Canto, P. (2009). El profesorado universitario en la sociedad del conocimiento: competencias profesionales docentes. *Revista de formación e innovación educativa universitaria*, 2(2), 87-97.
- Buendía, A., García, S., Grediaga, R., Landesmann, M., Rodríguez-Gómez, R., Rondero, N., y otros. (2017). Queríamos evaluar y terminamos contando: alternativas para la evaluación del trabajo académico. *Perfiles educativos*, 39(157), 200-219.
- Cárdenas, C., Farías, G., & Méndez, G. (2017). ¿Existe relación entre la gestión administrativa y la innovación educativa? Un estudio de caso en educación superior. *Revista iberoamericana sobre calidad, Eficacia y cambio en educación*, 15(1), 19-35.

- Carnicer, J., & Furió, C. (2002). La epistemología docente convencional como impedimento para el cambio. *Investigación en la escuela*, 33-52.
- Centro de Desarrollo Académico. (2014). *Proyecto curricular de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Cisterna, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71.
- Colmenares, A. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 3(1), 102-115.
- Colmenares, A., & Piñero, M. (2008). La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14(27), 96-114.
- Comisión Presidencial Coordinadora del Ejecutivo en Materia de Derechos Humanos. (2005). *Política Nacional de educación en Derechos humanos 2006-2015*. Guatemala: Autor.
- Conferencia Regional de Educación Superior [CRES]. (14 de junio de 2018). *III Conferencia Regional de Educación Superior para América Latina y el Caribe, 2018*. Obtenido de Declaración Córdoba, Argentina: [http://www.cres2018.org/uploads/declaracion_cres2018%20\(2\).pdf](http://www.cres2018.org/uploads/declaracion_cres2018%20(2).pdf)
- Congreso de la República de Guatemala. (1985). *Constitución Política de la República de Guatemala (Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993)*. Guatemala.
- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo: K'atún nuestra Guatemala 2032*. Guatemala: Autor.
- Consejo Superior Universitario. (2013). *Tercer Plan para la Integración Regional de la Educación Superior Centroamericana, PIRESC III* (tercera ed.). Guatemala: Autor.
- Consejo Superior Universitario. (2016). *Cuarto Plan para la Integración Regional de la Educación Superior de Centroamérica y República Dominicana, PIRESC IV* (primera ed.). Guatemala: Autor.
- Coronado, E., & Estupiñán, M. (2012). Imaginarios sociales sobre el desempeño del docente universitario. *Revista diversitas: perspectivas en Psicología*, 8(1), 73-84.
- Cortés, M., & Iglesias, M. (2004). *Generalidades sobre metodología de la investigación*. México.

- Del Canto, E., & Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en Ciencias Sociales. *Revista de Ciencias Sociales*, 3(141), 25-34.
- Escofet, A., Folgueiras, P., Luna, E., & Palou, B. (2016). Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración de proyectos de aprendizaje-servicio. *Revista mexicana de Investigación educativa*, 21(70), 929-949.
- Fabila, A., Minami, H., & Izquierdo, M. (2013). La escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos. *Perspectivas docentes 50. Textos y contextos*, 31-40.
- Fraile, A. (2006). El sistema universitario europeo como modelo posible para la educación superior latinoamericana. *Revista electrónica*, 8(1).
- Fernández, J. (2001). Elementos que consolidan al concepto profesión. Notas para su reflexión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 3(2), 23-39.
- Fernández, N., & Coppola, N. (2008). La evaluación de la docencia universitaria en Argentina. Situación, problemas y perspectivas. *Revista iberoamericana de evaluación educativa*, 1(3), 96-123.
- Fernández, N., & Coppola, N. (2010). Evaluación de la docencia universitaria desde un abordaje institucional. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 3(1e), 37-50.
- Flores, N., & Villegas, M. (2008). Algunos elementos condicionantes del aprendizaje de la investigación en la educación superior, caso: UPEL, Maracay. *Investigación y postgrado*, 23(1), 155-186.
- Francis, S. (2006). Hacia una caracterización del docente universitario "excelente": una revisión a los aportes de la investigación sobre el desempeño del docente universitario. *Educación*, 30(1), 31-49.
- Galo, C., & Fadul, S. (1998). *10 años de educación en Guatemala 1986-1996. Resultados y Tendencias. Proyecto UCA-PREAL-FORD-ASIES*. Guatemala.
- González, I. (2010). Partes componentes y elaboración del protocolo de investigación y del trabajo de terminación de la residencia. *Revista cubana de medicina general integral*, 26(2), 387-406.
- González, N., Pirela, A., & Zerpa, M. (2012). La formación docente como investigador. Una responsabilidad social universitaria. *Redalyc*, 28(69), 466-479.

- Gorodokin, I. (2005). La formación docente y su relación con la epistemología. *Revista iberoamericana de educación*, 1-9.
- Hawes, G. (2005). *Construcción de un perfil profesional. Proyecto Mecesus TAL 101*. Chile.
- Hernández, F. (2002). Docencia e investigación en educación superior. *Revista de investigación educativa*, 20(2), 271-301.
- Hernández, I. (2009). El docente investigador en la formación de profesionales. *Revista Virtual Universidad católica del norte*(27), 1-21.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6 ed.). México: Mc Graw Hill.
- IESAL/UNESCO. (2002). *Legislación Universitaria Guatemalteca. Informe preliminar preparado para la Reunión Regional de Lima*. (C. Cumatz, Ed.) Guatemala: Autor.
- Instituto Centroamericano de Investigaciones para el Desarrollo y el Cambio Social, INCIDE. (2014). *La política de las políticas públicas de educación en Centroamérica: el caso de Guatemala. Quinto informe estado de la región*. Guatemala.
- Malagón, L. (2004). *Universidad y Sociedad. Pertinencia y educación superior*. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Martínez, J., Tobón, S., & Romero, S. (2017). Problemáticas relacionadas con la acreditación de la calidad de la educación superior en América Latina. *Innovación educativa*, 17(73), 79-96.
- Martínez-Salgado, C. (2012). El muestreo en investigación cualitativa. Principios básicos y algunas controversias. *Ciencia y Saude Colectiva*, 17(3), 613-619.
- Mas-Torelló, Ó. (2011). El profesor universitario: sus competencias y formación. *Profesorado Revista de curriculum y formación del profesorado*, 15(39), 195-211.
- Más-Torelló, Ó. (2014). Las competencias investigadoras del profesor universitario: la percepción del propio protagonista, de los alumnos y de los expertos. *Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado*, 18(3), 255-273.
- Mas-Torelló, Ó. (2016). La influencia de la experiencia en las competencias investigadoras del profesor universitario. *Complutense de Educación*, 27(1), 13-34.

- Mata Gavidia, J. (2008). *Docencia en forma de Investigación* (tercera ed.). Guatemala: División de Desarrollo Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Mercado, A., & Córdova, K. (2018). Universidad latinoamericana: ciencia, tecnología e innovación para afrontar los imperativos de la sustentabilidad. En R. Ramírez (Ed.), *La investigación científica y tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina y el Caribe* (págs. 129-182). Córdoba, Argentina.
- Ministerio de Educación de Guatemala. (2010). *El currículo organizado en competencias. Fundamentos del Currículo*. Guatemala: DIGECADE.
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2016). *PISA 2015. Programa para la evaluación internacional de los alumnos*. Madrid.
- Mollis, M. (2014). Administrar la crisis de la educación pública y evaluar la calidad universitaria en América Latina: dos caras de la misma reforma educativa. *Revista de la Educación Superior*, 1(169), 25-45.
- Muñoz, C. (2013). Métodos mixtos: una aproximación a sus ventajas y limitaciones en la investigación de sistemas y servicios de salud. *Revista Chilena Salud Pública*, 17(3), 218-223.
- Muñoz, F. (2012). La necesidad de regular la docencia universitaria en Chile: una propuesta de lege ferenda. *Revista chilena de Derecho*, 39(3), 891-907.
- Montoya, J., Arbesú, I., Contreras, G., & Serrato, S. (2013). Evaluación de la docencia universitaria en México, Chile y Colombia: análisis de experiencias. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 7(2), 15-42.
- Narváez, J., & Burgos, J. (2011). La productividad investigativa del docente universitario. *Orbis. Revista Científica Ciencias Humanas*, 6(18), 116-140.
- Niemi, H. (2013). The finish teacher education. Teachers for equity and professional autonomy. *Revista Española de Educación Comparada*(22), 117-138.
- Okuda, M., & Gómez-Restrepo, C. (2005). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. *Revista colombiana de Psiquiatría*, 34(1), 118-124.
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (2010). *Metas Educativas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. Madrid, España: Autor.

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura, UNESCO. (2015). *Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial?* Francia: Autor.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO. (2017). *Relevamiento de la Investigación y la Innovación en la República de Guatemala* (Vol. 6). (G. A. Lemarchand, Ed.) París: Autor.
- Orler, J. (2012). Docencia-Investigación: ¿una relación antagónica, inexistente o necesaria? *Academia. Revista sobre enseñanza del derecho*(19), 289-301.
- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*(7), 57-77.
- Pavié, A. (2011). Formación Docente: hacia una definición del concepto de competencia profesional docente. *REIFOP*, 14(1), 67-80.
- Peña, C. (2015). La importancia de la investigación en la Universidad: Una reivindicación del Sapere Aude Kantiano. *Amauta*, 79-85.
- Pérez, A. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 37-60.
- Programa Lasallista de Formación Docente Departamento de educación distrito de Centroamérica. (2006). *Educación y Derechos Humanos*. Guatemala.
- Ramírez, R. (2018). Documento propositivo. En R. Ramírez (Ed.), *La investigación científica y tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina y el Caribe* (págs. 261-274). Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.
- Ramos, C. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Av.psicol*, 23(1), 9-17.
- Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana/Interamericana (RICYT). (2020). *El estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana/Interamericana 2020*. Montevideo: Autor.
- Rinesi, E. (2018). La producción de conocimiento y el desarrollo. Consecuencias del postulado de la Universidad como derecho. En R. Ramírez (Ed.), *La investigación científica y tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina y el Caribe* (págs. 57-74). Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.
- Romero, T., & Martínez, A. (2017). Construcción de instrumentos de evaluación del desempeño docente universitario desde una perspectiva cualitativa. *Revista universitaria del Caribe*, 18(1), 34-43.

- Rueda, M. (2008). La evaluación del desempeño docente en la universidad. *Revista electrónica de investigación educativa, Especial*, 1-15.
- Ruiz Bueno, C., Mas Torelló, Ó., Tejada Fernández, J., & Navío Gámez, A. (2008). Funciones y escenarios de actuación del profesor universitario. Apuntes para la definición del perfil basado en competencias. *Revista de la Educación superior*, 37(146).
- Ruiz, A. (2009). Método de encuesta: construcción de cuestionarios, pautas y sugerencias. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 2(2), 96-110.
- Ruiz, J. (2003). *Metodología de la investigación cualitativa* (3 ed.). Bilbao, España: Artes Gráficas Rontegui.
- Salomón, L., Medina, E., & Amador, J. (2012). La promoción de la investigación científica a través de la capacitación metodológica y técnica. *Ciencia y Tecnología*(10), 3-14.
- Sancho, J. (2001). Docencia e investigación en la universidad: una profesión, dos mundos. *Educar* 28, 41-60.
- Schuster, A., Puente, M., Andrada, O., & Maiza, M. (2013). La metodología cualitativa, herramienta para investigar los fenómenos que ocurren en el aula. La investigación educativa. *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología*, 4, 109-139.
- Segura, M. (2004). Hacia un perfil del docente universitario. *Revista ciencias de la educación*, 1(23), 9-28.
- Sistema Centroamericano de Evaluación y Armonización de la Educación Superior. (2010). *Guía de autoevaluación de programas académicos*.
- Ucrós, M., Sanchez, J., & Cardeño, N. (2015). Satisfacción laboral en docencia, investigación y extensión, de los profesores de educación superior en la Guajira Colombia. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 8(4), 107-116.
- Universidad Francisco Marroquín (UFM). (2021). *Reglamento General Universidad Francisco Marroquín*.
- Universidad de Chile (UCh). (2019). *Reglamento General de la Carrera Académica*.
- Universidad de Costa Rica. (1982). *Regimen Académico Docente*.
- Universidad de La Habana Cuba. (2006). *Reglamento para la aplicación de las categorías docentes de la educación superior*.

- Universidad de San Carlos de Guatemala. (1991). *Políticas Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Guatemala: Autor.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2009). *Recopilación de leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Guatemala: Editorial universitaria.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2013). *Recopilación de Normativos e Instructivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia*. Guatemala, Guatemala: Editorial universitaria.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2014). *Plan estratégico Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia 2014-2022*. Guatemala, Guatemala: Editorial universitaria.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2015). *Metodología y bases para la organización de la reforma universitaria*. Guatemala: Editorial universitaria.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2018). *Modelo educativo de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Guatemala: Editorial universitaria.
- Universidad del Valle de Guatemala (UVG). (1983). *Estatutos de la Universidad del Valle de Guatemala*.
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (1988). *Estatuto Personal Académico*.
- Universidad Rafael Landívar (URL). (2006). *Estatutos de la Universidad Rafael Landívar*.
- Valderrama, J. (2005). Un modelo para la distribución racional de la actividad académica en una Universidad. *Información tecnológica*, 16(3), 3-14.
- Valencia-Arias, A., Morales-Zapata, D., Vanegas-Rendón, L., & Benjumea-Arias, M. (2017). Percepción y conocimiento de los docentes universitarios sobre los procesos investigativos universitarios: estudio de caso. *Educación e investigación*, 43(4), 1201-1220.
- Vargas, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 3(1), 119-139.
- Vessuri, H. (2018). La educación superior en el actual debate sobre la privatización de la ciencia. En R. Ramírez (Ed.), *La investigación científica y tecnológica y la innovación como motores del desarrollo humano, social y económico para América Latina y el Caribe* (págs. 29-56). Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba.

Vilchis, K. (2015). Investigación en la formación docente. Una mirada desde el currículo. *Revista Iberoamericana para la investigación y el Desarrollo Educativo*, 5(10).

Villaroel, C. (1995). La enseñanza universitaria: de la transmisión del saber a la construcción del conocimiento. *Educación Superior y Sociedad*, 6(1), 103-122.

Apéndice A
Cuestionario que se utilizó en el estudio

Cuestionario para Personal Académico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Introducción

Para elaborar la tesis del doctorado en Educación se está realizando la investigación titulada **La función profesional del docente como investigador activo: el caso de la USAC**. Por tanto, se necesita conocer su opinión sobre varios aspectos relacionados con la formación profesional del docente universitario sancarlista en su función de investigador activo y las condiciones pertinentes para desarrollar investigación con calidad e impacto social. Con los datos proporcionados se podrán identificar las debilidades y fortalezas que ayudarán a fomentar una cultura de investigación universitaria. La información que usted brinde será tratada confidencialmente y con fines académicos. Responder este cuestionario le tomará aproximadamente 30 minutos. La **Parte A** incluye 45 preguntas en escala tipo Likert y la **Parte B** comprende 41 preguntas demográficas y características académicas. Se le agradece su participación.

Nota

Entiéndase por **investigación** si está realizando algún proyecto con un organismo nacional o internacional con tiempo asignado por las autoridades académicas para que realice esta actividad, no asesoramiento o revisión de tesis.

Se considera **investigador activo** al que publica regularmente los resultados de sus investigaciones en revistas a nivel nacional o internacional.

Parte A. Instrucciones

A continuación, se presentan una serie de enunciados/afirmaciones relacionadas al sistema académico administrativo, carga académica, formación profesional como investigador, condiciones pertinentes para realizar investigación y función profesional como investigador. Valore de 1 a 5 el grado de acuerdo que, a su juicio, es atribuible a cada ítem. **Asegúrese de no dejar preguntas sin responder**. Marque con un círculo la casilla de la opción que mejor exprese su opinión:

- (1) Total desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (3) Me es indiferente
- (4) De acuerdo
- (5) Total acuerdo

III. Sistema académico administrativo: es importante el apoyo que la gestión académica administrativa representa para la docencia e investigación. Una buena administración garantiza que la institución de educación superior y sus miembros posean capacidades para resolver los problemas de su entorno social.

1	La escuela dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la docencia.	1	2	3	4	5
2	La escuela dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la investigación.	1	2	3	4	5
3	La escuela dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la extensión.	1	2	3	4	5
4	La escuela dispone de la cantidad necesaria de docentes para su desempeño en la administración académica.	1	2	3	4	5
5	La escuela dispone de docentes con la formación requerida para su desempeño en el eje de investigación.	1	2	3	4	5
6	Para realizar simultáneamente docencia e investigación con calidad e impacto social, los profesores deben tener 8 horas de contratación.	1	2	3	4	5
7	La evaluación docente incentiva a realizar investigación con calidad e impacto social.	1	2	3	4	5
8	Las autoridades académicas administrativas de la escuela gestionan recursos adicionales a los establecidos para desarrollar investigación.	1	2	3	4	5
9	El sistema académico administrativo permite que el docente ejerza su función como investigador activo simultáneamente con la carga académica asignada.	1	2	3	4	5
10	Las autoridades académicas administrativas de la escuela proporcionan facilidades para publicar los resultados de la investigación desarrollada.	1	2	3	4	5
11	La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se ha destacado por su actividad científica dentro y fuera de la universidad, debido a la formación científica que brindan las carreras.	1	2	3	4	5
12	La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia se ha destacado por su actividad científica dentro y fuera de la universidad, debido al apoyo de las autoridades académicas administrativas.	1	2	3	4	5

II. Carga académica: es regulada y racionalmente distribuida cada inicio de semestre por las autoridades de las unidades académicas. La Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia cuantifica la carga académica de sus carreras por medio de horas teóricas, prácticas y créditos por curso y carrera. Un crédito académico corresponde a 16 horas de teoría o 32 horas de laboratorio o prácticas.

13	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado la carga académica acorde a su experiencia o especialidad profesional.	1	2	3	4	5
14	En el tiempo que lleva de laborar en la USAC ha podido realizar, además de la docencia, la función de investigación.	1	2	3	4	5
15	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado la carga académica conveniente que le permite realizar investigación.	1	2	3	4	5
16	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado la carga académica conveniente que le permite realizar extensión.	1	2	3	4	5
17	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado la carga académica conveniente que le permite realizar administración académica.	1	2	3	4	5
18	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han asignado el número apropiado de estudiantes por salón de clase o laboratorio, para realizar además de la docencia, la actividad de investigación.	1	2	3	4	5

III. Formación profesional como investigador: actualmente los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) están demandando educación de calidad para todos, donde el docente es uno de los elementos claves a considerar para alcanzar la meta. Por lo que esta categoría expone aspectos vinculados con el perfil que debe tener el profesor para realizar adecuadamente sus funciones en los diferentes escenarios que le demanda el ambiente universitario.

19	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han brindado el apoyo necesario para capacitarse en investigación.	1	2	3	4	5
20	Las oportunidades de capacitación que le han brindado son las apropiadas para desarrollarse como investigador.	1	2	3	4	5
21	Para realizar docencia los profesores deben tener estudios de postgrado.	1	2	3	4	5
22	Para realizar investigación con calidad e impacto social los profesores deben tener estudios de postgrado.	1	2	3	4	5
23	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han permitido participar en intercambios académicos con el fin de propiciar la investigación.	1	2	3	4	5

24	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han facilitado el acceso a tecnología contemporánea para realizar investigación.	1	2	3	4	5
25	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han proporcionado incentivos académicos para realizar investigación, según lo establecido en el Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia 2014-2022.	1	2	3	4	5
26	Las autoridades académicas administrativas de la escuela le han proporcionado incentivos económicos para realizar investigación.	1	2	3	4	5
27	Usted ha gestionado por sus propios medios los recursos para hacer investigación.	1	2	3	4	5

IV. Condiciones pertinentes para realizar investigación: para investigar es necesario contar con infraestructura y equipamiento adecuados. La infraestructura o instalaciones deben contar con tamaño y condiciones adecuadas para realizar investigación. El equipamiento debe contemplar equipo de cómputo y equipo especializado, de acuerdo al área del conocimiento que se trabaje.

28	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a espacio.	1	2	3	4	5
29	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a mobiliario.	1	2	3	4	5
30	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a iluminación.	1	2	3	4	5
31	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a ventilación.	1	2	3	4	5
32	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a estado físico.	1	2	3	4	5
33	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a mantenimiento.	1	2	3	4	5
34	Las instalaciones son adecuadas en cuanto a seguridad e higiene ocupacional.	1	2	3	4	5
35	Las instalaciones poseen equipo de calidad en informática (hardware).	1	2	3	4	5
36	Las instalaciones poseen programas de calidad en Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (software).	1	2	3	4	5
37	Las instalaciones poseen equipo de calidad en los laboratorios.	1	2	3	4	5
38	Las instalaciones poseen servicio de calidad en la biblioteca (recursos bibliográficos y base de datos actualizados que usted requiere en función de su profesión).	1	2	3	4	5

V. Función profesional como investigador: esta categoría se refiere al desempeño profesional que el Personal Académico debe realizar en las diferentes funciones de la universidad: docencia, investigación, extensión, administración académica y, además, formación continua o perfeccionamiento.

39	La actividad de investigación que usted realiza responde a las políticas generales de investigación de la Universidad.	1	2	3	4	5
40	Los resultados de la investigación que usted realiza los incorpora a las programaciones de los cursos que imparte.	1	2	3	4	5
41	Los resultados de la investigación que usted realiza los incorpora a los proyectos o programas de extensión de la unidad académica.	1	2	3	4	5
42	La actividad de investigación que usted realiza, contribuye a la publicación de artículos en revistas nacionales e internacionales.	1	2	3	4	5
43	La actividad de investigación que usted realiza, es a través de convenios de cooperación nacional e internacional.	1	2	3	4	5
44	La actividad de investigación es para los académicos que poseen cualidades para ello.	1	2	3	4	5
45	El equipo de investigación en el que usted participa, posee investigadores que han recibido reconocimiento nacional e internacional (inclúyase usted).	1	2	3	4	5

Parte B. Instrucciones

Para iniciar, se le van a hacer algunas preguntas generales, elija la opción que más se adecua a su caso. Las preguntas están relacionadas con su trabajo en la USAC. En algunas preguntas si escoge la opción de **Otro**, se le solicita que: **explique o especifique**. Si el espacio no es suficiente lo puede hacer en hojas extras. Marque con un círculo la (s) opción (es) que crea conveniente.

I. Datos demográficos y características académicas

1	Nombre de la (s) carrera (s), donde imparte el (los) curso (s) en este semestre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biología 2. Nutrición 3. Química 4. Química Biológica 5. Química Farmacéutica
---	---	--

2	Nombre del curso o cursos que imparte en este semestre 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____	
3	Sexo	1. Hombre 2. Mujer
4	Grupo étnico con el que se identifica	1. Ladino o mestizo 2. Maya 3. Garifuna 4. Xinca 5. Otro
5	Edad en años cumplidos	_____ años
6	Estado civil	1. Soltero 2. Casado 3. Viudo 4. Divorciado 5. Separado 6. Unión de hecho
7	Idioma materno	1. Español 2. Maya 3. Garifuna 4. Xinca 5. Inglés 6. Otro Especifique: _____ _____ _____

8	Idioma que habla , además del idioma materno	1. Español 2. Maya 3. Garifuna 4. Xinca 5. Inglés 6. Ninguno 7. Otro Especifique: _____ _____
9	Idioma que lee , además del idioma materno	1. Español 2. Maya 3. Garifuna 4. Xinca 5. Inglés 6. Ninguno 7. Otro Especifique: _____ _____ _____
10	Idioma que escribe , además del idioma materno	1. Español 2. Maya 3. Garifuna 4. Xinca 5. Inglés 6. Ninguno 7. Otro Especifique: _____ _____ _____
11	Grado académico alcanzado	1. Licenciatura 2. Maestría 3. Doctorado

12	Nombre de la carrera a nivel de licenciatura _____ nombre de la universidad _____ año en el que obtuvo el título _____ país _____
13	Nombre de la carrera a nivel de maestría _____ nombre de la universidad _____ año en el que obtuvo el título _____ país _____
14	Nombre de la carrera a nivel de doctorado _____ nombre de la universidad _____ año en el que obtuvo el título _____ país _____

15	Número de horas diarias contratadas en la USAC en este semestre	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 hora 2. 2 horas 3. 3 horas 4. 4 horas 5. 5 horas 6. 6 horas 7. 7 horas 8. 8 horas 9. Más de 8 horas
16	Titularidad (I a XII) que posee en la carrera docente en la USAC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Titular I 2. Titular II 3. Titular III 4. Titular IV 5. Titular V 6. Titular VI 7. Titular VII 8. Titular VIII 9. Titular IX 10. Titular X 11. Titular XI 12. Titular XII 13. Interino
17	Número total de estudiantes que tiene bajo su responsabilidad en la USAC en el presente semestre.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ni uno 2. 1 a 25 3. 26 a 50 4. 51 a 100 5. 101 a 150 6. 151 a 200 7. Más de 200
18	Condición laboral en este semestre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Labora sólo para la USAC 2. Labora para la USAC y para otra universidad 3. Labora para la USAC y para otra institución o empresa 4. Labora para la USAC y para su propia empresa

19	Cantidad de años de experiencia laboral en el mercado de trabajo de su carrera profesional. No como docente.	_____años
20	Cantidad de años de experiencia como docente universitario sancarlista	_____años
21	¿El curso que imparte actualmente en la USAC tiene relación con su experiencia laboral adquirida fuera de la universidad?	1. Sí 2. No Explique: _____ _____
22	¿Es especialista en el curso que imparte?	1. Sí 2. No Explique: _____ _____
23	¿Además de docencia directa realiza investigación?	1. Sí 2. No Explique: _____ _____
24	¿En este semestre está participando en algún proyecto de investigación con un organismo nacional?	1. Sí 2. No Explique: _____ _____
25	¿En este semestre está participando en algún proyecto de investigación con un organismo internacional?	1. Sí 2. No Explique: _____

26	¿En este semestre está participando en algún proyecto de investigación por cuenta propia, o sea de forma independiente?	1. Sí 2. No Explique: _____ _____
27	Número de horas diarias asignadas en este semestre por la dirección de escuela de la Facultad, para realizar investigación	1. 1 hora 2. 2 horas 3. 3 horas 4. 4 horas 5. 5 horas 6. 6 horas 7. 7 horas 8. 8 horas 9. No tiene tiempo asignado
28	En cuántos proyectos de investigación ha participado en los últimos cinco años.	_____proyectos
29	Cuál es el número promedio de estudiantes que asesora cada año en investigación con fines de graduación (tesis).	_____estudiantes
30	¿Ha publicado artículos en revistas indexadas?	1. Sí 2. NO (Pase a la pregunta 32) Explique: _____
31	¿Cuál es su índice h? (cantidad de citas que han recibido sus artículos científicos. Representa un indicador para evaluar la producción científica de un investigador).	1. Índice h (Scopus): _____ 2. Índice h (Google Academico): _____ 3. No lo sé

32	¿Ha recibido algún reconocimiento como investigador?	1. Sí 2. No Explique: _____ _____
33	¿Pertenece a algún programa de intercambio académico?	1. Sí 2. No (Pase a la pregunta 35) Si la respuesta es positiva, cuál es el nombre del programa: _____ _____
34	El origen del programa es:	1. Nacional 2. Internacional
35	¿Pertenece a alguna red de investigadores?	1. Sí 2. No (Pase a la pregunta 37) Si la respuesta es positiva, cuál es el nombre de la red: _____ _____
36	El origen de la red es:	1. Nacional 2. Internacional
37	¿Qué tipo de ayuda le ha proporcionado la USAC para capacitarse en docencia universitaria?	1. Económica 2. Tiempo 3. Económica y tiempo 4. Ninguna ayuda
38	¿Qué tipo de ayuda le ha proporcionado la USAC para capacitarse en investigación?	1. Económica 2. Tiempo 3. Económica y tiempo 4. Ninguna ayuda
39	¿Cuenta con formación pedagógica en docencia universitaria?	1. Sí 2. No Explique: _____

40	¿Antes de ser Profesor Titular, se desempeñó como profesor interino?	1. Sí 2. No
41	¿Cuántos años fue profesor interino?	_____años

¡Muchas gracias por su colaboración!

Apéndice B
Guía para la entrevista

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Escuela de Estudios de Postgrado
Programas de Doctorado

PARA USO INTERNO
Guía para entrevista #

Guía para la entrevista a Jefe de la División de Desarrollo Académico (DDA) y de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia: Decano, Secretario académico, Directores de escuela y Director del Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IIQB).

Introducción:

Para elaborar la tesis del doctorado en Educación se está realizando la investigación titulada **La función profesional del docente como investigador activo: el caso de la USAC**. Por tanto, se necesita conocer su opinión sobre varios aspectos relacionados con la formación profesional del docente universitario sancarlista en su función de investigador activo y las condiciones pertinentes para desarrollar investigación con calidad e impacto social. Con los datos proporcionados se podrán identificar las debilidades y fortalezas que ayudarán a fomentar una cultura de investigación universitaria. La información que usted brinde será tratada confidencialmente y con fines académicos. Se le agradece su participación.

Datos generales:

Fecha: _____ Hora inicio: _____ Hora finalización: _____

Nombre del entrevistado:

Puesto:

Grado académico:

Cantidad de años de trabajar en la USAC:

Índice h: _____

Titularidad: _____

Preguntas:

1. ¿Qué entiende por investigación universitaria?
2. En el Reglamento de la Carrera Universitaria del Personal Académico de la USAC (RECUPA), en el artículo 5.3, se lee que el Personal Académico es el conjunto de profesionales que siendo titulares realizan docencia, investigación, extensión y administración académica. Desde su experiencia personal, ¿Cómo se aplica este artículo en las unidades académicas?
3. ¿Cree usted que un docente contratado 8 horas puede dedicarse a las actividades de Docencia, Investigación, Extensión, Administración académica y además formación profesional?
4. ¿Hay oportunidad de ser docente e investigador simultáneamente?
5. ¿Usted cree que la Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con las condiciones adecuadas para realizar investigación simultáneamente con la docencia?
6. ¿Cuál sería el escenario apropiado para que el docente realice investigación?
7. ¿Cómo debería ser la formación profesional idónea del docente como investigador?
8. ¿La evaluación docente que se realiza anualmente incentiva a que el docente realice investigación?
9. Muchos académicos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia han tenido reconocimiento científico a nivel nacional e internacional. ¿A qué cree que se debe esto?
10. En la presente entrevista ¿qué aspectos relevantes cree que no se han abordado y desea hablar sobre ellos?

Observaciones:

Apéndice C

Resultados de la validación de contenido y estructura del cuestionario y la guía para la entrevista.

Elaboración del cuestionario y la guía para la entrevista

Diseño del primer borrador

(Validez aparente con 14 profesores: uno por cada titularidad I-XII, un investigador y un docente interino)

Para la redacción de las preguntas o sea la elaboración de la primera versión del cuestionario se procedió a elaborar ítems cerrados. Cada pregunta se formuló de tal forma que fueran claras, que correspondieran a un solo aspecto, evitando preguntas incómodas para el participante, tal como lo establece Escofet, Folgueiras, Luna y Palou (2016). El cuestionario de 66 preguntas se estructuró en tres secciones:

A. Datos demográficos y características académicas del participante (28 preguntas) y B. Preguntas en escala tipo Likert del 1 al 5, siendo 1 total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo, las cuales consideraron aspectos relacionados con las autoridades académicas administrativas, condiciones pertinentes, eje docencia y eje investigación (29 preguntas). Y por último la sección C. con 9 preguntas de opinión.

Las mismas 9 preguntas de opinión se utilizaron para elaborar la guía para la entrevista, a la cual se le agregó una décima pregunta y se mejoró la redacción.

Diseño del segundo borrador

(Validación del contenido y estructura con 12 jueces expertos)

En base a los problemas detectados, se procedió a elaborar la segunda versión del cuestionario de 69 preguntas dividido en dos secciones:

A. Datos demográficos y características académicas del participante (32 preguntas) y B. Preguntas en escala tipo Likert del 1 al 4, siendo 1 total desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo, las cuales se agruparon en cinco dimensiones relacionados con las condiciones pertinentes, función profesional

como investigador, sistema académico administrativo, carga académica y formación profesional (37 preguntas).

Para la elección de la escala se tomó el criterio expresado por Romero y Martínez (2017) que casi un noventa por ciento de las escalas utilizadas en diferentes investigaciones usan entre 4 y 5 adjetivos tipo Likert, sin embargo, la mitad de ellas presentan un sesgo positivo, por lo que se decidió utilizar una escala tipo Likert de 4 adjetivos, pues de esta forma cada pregunta diferencia claramente la opinión del participante a favor o en contra, quedando así: total desacuerdo (1), en desacuerdo (2), de acuerdo (3) y total acuerdo (4).

Para la estructura del cuestionario se colocó un primer bloque de preguntas tipo Likert. Luego se continuó con el procedimiento del embudo, empezando por las preguntas más generales a las más específicas, tratando de dejar las preguntas más importantes al inicio del instrumento, tal como lo recomienda Escofet y colaboradores (2016). Con estos elementos se procedió a elaborar la tabla de especificación (Operacionalización de variables) la cual contiene las dimensiones, los indicadores y las preguntas que les conciernen. Además, se revisaron e incorporaron algunas sugerencias proporcionadas por los 12 jueces expertos. Al final de este apéndice se colocaron las sugerencias de cada uno de los jueces.

En relación a la guía para la entrevista los jueces realizaron también algunas sugerencias y se agregaron dos preguntas.

Diseño del tercer borrador

(Prueba piloto o validación con 23 profesores interinos)

Siguiendo las recomendaciones dadas por los 12 jueces expertos, se procedió a elaborar la tercera versión del cuestionario de 84 preguntas dividido en dos secciones:

A. Preguntas en escala tipo Likert del 1 al 4, siendo 1 total desacuerdo y 4 totalmente de acuerdo, las cuales se agruparon en cinco dimensiones relacionados con el sistema académico administrativo, carga académica y formación profesional, las condiciones pertinentes y función profesional como investigador (45 preguntas) y B. Datos demográficos y características académicas del participante (39 preguntas).

Con respecto a los datos cualitativos se trabajó con la guía, la cual se redujo a diez preguntas. Se realizó la prueba piloto a un Profesor Titular que realiza investigación, a través de la entrevista grabada que después se transcribió literalmente. Se realizó el análisis del texto y se elaboró un listado de las palabras que presentaban mayor frecuencia y que tenían relación con los objetivos. Con el listado se establecieron segmentos y también las categorías o conceptos clave, los cuales se vincularon de acuerdo a la información encontrada en la literatura. Con esta información se procedió a la elaboración de un mapa mental, ver figura 2.

Diseño del cuarto borrador (Trabajo de campo con 68 profesores titulares)

En base a los problemas detectados, se procedió a elaborar la cuarta versión del cuestionario de 86 preguntas dividido en dos secciones:

A. Preguntas en escala tipo Likert del 1 al 5, siendo 1 total desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo, las cuales se agruparon en cinco dimensiones relacionados con el sistema académico administrativo, carga académica y formación profesional, las condiciones pertinentes y función profesional como investigador (45 preguntas) y B. Datos demográficos y características académicas del participante (41 preguntas).

La búsqueda de información sobre el tema estudiado permitió agrupar las preguntas de la sección A del cuestionario en cinco grandes dimensiones, las cuales se desarrollan a continuación:

Primera dimensión. Sistema académico administrativo (preguntas No. 1-12)

Esta categoría enfatiza sobre la función de apoyo que la gestión administrativa representa para la docencia e investigación. Como lo expresa Cárdenas y colaboradores (2017) las actividades académicas que desarrolle la institución de educación superior serán de calidad si la gestión administrativa es de buena calidad. Además agregan que, si además la gestión es estratégica, los resultados serán mucho mejores, pues se tendrá una institución y sus miembros con capacidades para resolver los problemas de su entorno social.

Segunda dimensión. Carga académica (preguntas No. 13-18)

Esta categoría abordó la distribución de la actividad académica la cual es regulada y racionalmente distribuida cada inicio de semestre por las autoridades de los Departamentos de cada escuela. Al respecto Valderrama (2005) señala que en un Departamento no todos los profesionales deben hacer lo mismo y detalla aún más su aseveración al decir que no todos los docentes deben dar la misma cantidad de clases directas, no todos deben estar ejecutando un proyecto de investigación al mismo tiempo, o no todos publicando al mismo tiempo en revistas de corriente principal, ni todos realizando tareas administrativas, de extensión o de formación. Lo que sí es pertinente y apropiado es que cada académico en un tiempo razonable, y específica entre 5 o 10 años, muestre que es capaz de participar en todas las áreas que la universidad demanda de su desempeño profesional.

Tercera dimensión. Formación profesional (preguntas No. 19-27)

Actualmente los ODS están demandando educación de calidad para todos, donde el docente es uno de los elementos claves a considerar para alcanzar esta meta; por lo que esta categoría expone aspectos vinculados con el perfil que debe tener el profesor para realizar adecuadamente sus funciones en los diferentes escenarios que le demanda el ambiente universitario. Como lo expresa Mas-Torelló (2011) se debe revisar la formación necesaria (inicial y continua) que debe

poseer el profesor universitario, pues aunque trabaja en una institución formativa de alto nivel, no se han formado para ejercer esa función como docente, ni como investigador, ya que la misma institución no se lo ha exigido.

Gros y Romaña (citadas por Mas-Torelló, 2011) expresan que la profesión docente, como toda profesión, requiere de un tiempo de maduración y un tiempo de aprendizaje. Por lo que es conveniente una adecuada formación inicial y continua en el proceso de profesionalización, adquiriendo competencias psicopedagógicas para desarrollar la docencia y la competencia investigadora a través de un doctorado, ya que el dominio de los conocimientos de su área ya los adquirió en la licenciatura.

Cuarta dimensión. Condiciones pertinentes (preguntas No. 28-38)

Al respecto Valencia-Arias, Morales-Zapata, Vanegas-Rendón y Benjumea-Arias (2017) expresan que para tener investigadores de alta calidad es necesario tomar en cuenta condiciones como las relaciones sociales y la infraestructura para realizar investigación. Los autores citan a Medina (2009) quien expresa que las personas que se dedican a investigación deben estar motivadas con el apoyo institucional de contar con laboratorios, equipo, incentivos económicos y académicos, oportunidad de interaccionar con otras comunidades académicas para el intercambio de experiencias y propiciar la cultura de investigación a nivel institucional.

Quinta dimensión. Función profesional como investigador (preguntas No. 39-45)

Esta categoría se refiere al desempeño profesional que un Profesor Titular debe realizar en las diferentes funciones de la universidad: docencia, investigación, extensión, administración académica y se podría mencionar además formación o perfeccionamiento. Se puede señalar que, existen numerosas publicaciones en revistas de prestigio que dan prioridad a las actividades de docencia e investigación, relacionándolas como actividades

complementarias y otros las ven como dos actividades independientes, afectadas por condiciones externas que pueden favorecer o perjudicar la relación entre ambas. Cabe preguntarse como lo plantea Hernández (2002) ¿en qué medida la evaluación institucional está influyendo en la calidad y relación de las dos funciones básicas del docente universitario? De ahí que el sistema académico administrativo debe revisar los procesos de evaluación docente, con el propósito de que los resultados sirvan para retroalimentar el desempeño o función profesional del docente como investigador.

A continuación se presentan las observaciones de mejora realizadas por los 12 jueces expertos:

Código del juez	Observaciones
J1	<p>Definir espacios específicos para las preguntas abiertas. ¿En qué aporta al estudio, el grupo étnico al que se adscribe el profesor? 7. ¿Cuál es el propósito de conocer el estado civil del informante? 10. Está demás la palabra Mayor. Vale la pena preguntar sobre el tipo de investigación que el profesor realiza, si desarrolla estrategias de investigación en su quehacer como docente. 21. Da lugar a una pregunta adicional, relacionada a si es especialista en el curso que imparte. 23. Con la misma pregunta, separar las respuestas porque hay dos. 33. Tiene 4 respuestas. Desagregar las respuestas con la misma pregunta porque puede disponer de cantidad necesaria para docencia y no para investigación. 37. Más que realizar estrategias para obtención de recursos adicionales, las autoridades gestionan recursos adicionales. 40. Esta demás las palabras "del docente". Si el estudio está enfocado a valorar la función del docente como investigador, por qué preguntar sobre la carga de extensión y administración académica. ¿En qué contribuyen estas preguntas? El apartado de formación profesional está muy enfocado a lo que las autoridades le permiten y no tanto a las oportunidades que el profesor gestiona para su formación como investigador. 51. Tiene dos respuestas. En cuanto al apartado V: Condiciones pertinentes para realizar investigación considero relevante preguntar sobre calidad de laboratorios, equipo de informática, equipo de seguridad y acervo bibliográfico y base de datos y no tanto la calidad de la infraestructura que no aporta al objeto de estudio. Importante preguntar si el profesor ha recibido reconocimiento como investigador. En cuanto a la entrevista semiestructurada esta gira en torno a temas por lo que las dos primeras preguntas no corresponden a este tipo de instrumento de recopilación de información. La entrevista semiestructurada es más rica a la hora de obtener datos. El investigador tiene un conjunto de temas sobre los que interesa que trate la entrevista y a medida que el informante habla, va introduciendo preguntas sobre esos temas. El orden de los temas y de las preguntas se ve condicionado por la conversación. Da la posibilidad de introducir temas nuevos, categorías emergentes, que el investigador no había contemplado, pero que surgen en la conversación. Este es el tipo de entrevista más usada en investigación cualitativa, pues hay un razonable grado de control por parte del investigador y un cierto grado de libertad en las respuestas en el informante.</p>

Código del juez	Observaciones
J2	<p>Es necesario elaborar un cuestionario más integro o sintético. 5. Pueblo o etnicidad. 10. Quitar la palabra: mayor. 23. Preguntar el nombre del tema de la investigación en la que está participando. 33. eliminar: cantidad necesaria. 38 y 39. Quitar: se distingue, ponerlo de otra manera. 47. quitar: cantidad de oportunidades. 48. quitar con calidad e impacto social. 49. cambiar la palabra promover por propiciar. 50. quitar: de punta. 63-69. quitar la palabra: usted.</p>
J3	<p>2. poner el nombre de las 5 carreras, para que sólo escoja. 5. ladino, mestizo, maya, garífuna, xinca otro. 5 y 8. Si escogió maya, que especifique el idioma o comunidad lingüística. 9. Qué idioma lee. 23. preguntar si ha publicado artículos, capítulos de libro. 24. Poner que es índice h. 25 agregar la palabra: académico. 40. Definir qué es carga académica. 48. dividir la pregunta. 68. preguntar si puede integrar estudiantes a su equipo de investigación. Guía para la entrevista. 6. Enfocarlo al modelo administrativo.</p>
J4	<p>Tabla 1. Pienso que, si en el título se declara que se investigará la función del docente como investigador, los objetivos deberían circunscribirse a la descripción de esa función. Por otro lado, pienso que agregar “activo” está de más, ya que la investigación es un proceso activo. Quien, teniendo título de científico no investiga, tiene formación en investigación más no es investigador.</p> <p>El objetivo general es tendencioso porque ya se está diciendo que se establecerán las condiciones pertinentes en vez de simplemente establecer las condiciones en las que se hace investigación en USAC.</p> <p>Por otro lado, a lo largo del instrumento no se pone, pienso, suficiente énfasis en los productos. Si se pretenden relacionar las condiciones con la función, habrá que indagar sobre los productos. Si se pretenden explicar los productos partiendo del análisis de las condiciones, habrá que indagar sobre los productos. Si se pretende comprender los significados de la función (lo que incluye, desde luego, los productos) se deberán incluir preguntas generadoras sobre los productos en para la investigación cualitativa.</p> <p>En síntesis, no importan tanto las condiciones como productos (publicaciones). En tal sentido, pienso que sería preferible entender cómo se logran los productos, a pesar de las condiciones. Instrucciones. Será difícil mantener la confidencialidad cuando se muestren resultados de centros de investigación donde hay pocos investigadores que pueden ser identificados por el lector del informe. 10. Quitar postdoctorado, no es grado académico. 11 a la 13. ¿Si tiene más de una? 15. Y si está contratado para hacer investigación? 16. Poner a los interinos. 17. y si no tiene estudiantes? poner 0 en las opciones. 19. No sé si la investigación sea un “mercado de trabajo” 23. Esto excluye la investigación independiente. 24. Hay índice H de Scopus y de Scholar Google.</p>

Código del juez	Observaciones
J5	<p>Población y muestra: esto implica que los resultados de esta investigación, no podrán ser generalizados a toda la USAC. La Facultad de C.C.Q.Q. y Farmacia ha sido una de las más favorecidas por la Digi. Por lo que su grado de desarrollo en investigación es mayor que otras facultades y escuelas, y no es representativo de toda la universidad. Excluir docentes interinos del estudio podría introducir un sesgo de selección a la parte cuantitativa, ya que, desde hace varios años, la USAC tiene la práctica de contratar interinos sin hacer concursos de oposición. 1-32. Hay suficiente información como para identificar individualmente a quienes respondan el cuestionario. Esto es importante porque en la parte B hay ítems que preguntan sobre la opinión personal, por lo que habrá que implementar medidas para proteger la confidencialidad de los datos. Describir esas medidas. 10 y 14. El postdoctorado no es un grado académico. 24. Definir qué es índice h. 25. ¿Qué tipo de intercambio, académico o de investigación? Parte B. Creo que vale la pena conocer qué entiende el docente por investigación, si la que realiza el docente o la que asignan a los estudiantes bajo su asesoría. En el apéndice B amplíe mi comentario. 40 a la 44. Es difícil que den una respuesta precisa, si la misma USAC no ha definido bien la carga académica. 46. Vale la pena preguntar también, si el docente ha buscado formación en investigación. Guía para la entrevista. 1. Condiciones del contrato o tipo de contrato. 2. Tipo de contrato y condiciones. Creo que es importante indagar si la selección de profesores interinos y auxiliares se basa en un perfil de puesto o en criterios políticos no académicos. Generalmente, docentes y autoridades entienden la investigación institucional como, los trabajos de grado y postgrado y se limitan a eso. Creo que vale la pena preguntar como concibe la investigación universitaria; si define la investigación solo como trabajos de estudiantes, eso determinará mucho las respuestas que dé al cuestionario. Por ejemplo, puede contestar que en una facultad se hace mucha investigación, pero en realidad no se refiere a investigaciones de docentes, sino de estudiantes.</p>
J6	<p>5. Poner identidad étnica. 29. Poner 2 preguntas: en investigación. En docencia. 30. Agregar: para docencia universitaria. 46-51. Agregar financiamiento, publicación. Guía para la entrevista. 1 y 2. En lugar de incentivos económicos, colocar apoyo económico. 3. ¿Recursos son suficientes? para hacer investigación de calidad. 10. Opinión sobre el Sistema de Investigación en USAC y en Guatemala. En USAC u otra universidad hay oportunidad de ser docente e investigador?</p>

Código del juez	Observaciones
J7	<p>En el título: poner de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Tabla 1. En lugar de docente, poner Profesor Titular. Definir investigador activo, debido a que en la USAC los profesores asesoramos investigaciones de tesis, en forma indirecta se realiza investigación. Poner en indicadores del objetivo general: proyectos con financiamiento nacional y extranjeros. En el primer objetivo específico poner en indicadores: formación tecnológica y en innovación. En el objetivo 2, poner cómo indicadores: número de cursos, número de laboratorios, horas asignadas a cursos, horas asignadas a laboratorio, supervisión de EPS y EDC. Introducción. En lugar de por lo que, por eso. Con lo cual se podrán... 1. Quitar unidad académica y poner escuela. 23. Agregar: En cuántos proyectos de investigación ha participado en los últimos cinco años. Número de estudiantes que en promedio asesora cada año en investigación con fines de graduación. 38. y 39. Agregar: y tecnológica. 50. quitar: el acceso y poner equipo moderno. Quitar: de punta y poner: contemporánea. 63. agregar: y Programas institucionales de investigación y desarrollo tecnológico. Guía para la entrevista. Quitar: y con ello, poner: y con lo cual se podrán. Quitar: lo que, poner: por ello. 1. U mayúscula en universidad. 6. En lugar de modelo poner: administrativo académico. 8. En lugar de docente poner: Profesor Titular.</p>
J8	<p>24. Índice h, cantidad de citas que han recibido sus artículos científicos. Índice de impacto/ comparar. ¿Es importante ponerlo? Guía para la entrevista. 4. Completar en la USAC y específicamente en la unidad académica. 6. ¿Modelo educativo?</p>
J9	<p>40-45 Dar definición de Carga académica. 51. No está de acuerdo en hablar de dar incentivos, sería mejor hablar de planificación del desarrollo de la investigación. 69. Falta una pregunta: ¿se fomenta la formación de equipos de investigación? Se ha considerado que la investigación es personal....</p>

Código del juez	Observaciones
J10	<p>Se deben mejorar aspectos conceptuales relativos al objeto de estudio, si este se refiere a docentes, investigadores, o Personal Académico en general. Se sugiere revisar el Estatuto de la USAC. Se debe aclarar aspectos metodológicos, ya que en el documento se infiere una fase cualitativa y una cuantitativa, pero no se describe la relación o secuencia entre ambas, y su abordaje está disperso en el documento. Se debe considerar, así mismo, que, aunque una fase utiliza escalas de valoración (Likert) que pueden representarse numéricamente, su esencia es más bien basada en percepciones y valoraciones de los sujetos y no en mediciones precisas. No queda claro la relación entre objetivos específicos y cómo contribuyen a alcanzar el objetivo general. Este aspecto puede mejorarse revisando la relación con la pregunta de investigación ¿cuál es la pregunta de investigación? No se indica un método particular, lo que puede mejorarse desde el diseño de la investigación, con la relación entre título-problema-objetivos-métodos-instrumentos. ¿Cuál es el método utilizado? Se debe sustentar la muestra seleccionada, ya que no abarca todas las unidades académicas, centros regionales, y otros, como denota el título. En el caso citado (Behar) considera dos tipos de variables: cuantitativa y cualitativa, lo cual no queda evidenciado en el documento. ¿Cuáles son las variables medidas? ¿Cuáles son las variables cualificadas? ¿Cómo mide los indicadores? Se sugiere ampliar las nociones de muestra y población, que se usan de manera intercambiable en el documento. Se sugiere mejorar la tabla 1, ya que, aunque el título indica variables, estas no son descritas apropiadamente y se confunden con las dimensiones. Se sugiere una columna para dimensiones, una para variables, y así sucesivamente. Si la investigación es un tema central que abarca su objeto de estudio, debe ampliarse la descripción de los tipos y modalidades de investigación que pueden desarrollarse en la USAC e incluirse en las categorías de análisis. No queda claro el procesamiento de los datos e información, se mencionan algunas aplicaciones informáticas, pero no hay noción clara de la confiabilidad de los resultados. Este aspecto puede mejorarse desde el diseño de la investigación, teniendo un panorama claro sobre el proceso de recolección de datos y su procesamiento final. Revisar algunos conceptos del cuestionario, el postdoctorado no es un grado académico; solo hay dos estados soltero y casado. Se sugiere ampliar la revisión de literatura en cuanto a aspectos metodológicos en general, y en particular, diseño de encuestas si esta es la aproximación que mejor contribuye a alcanzar sus objetivos y responder a la pregunta de investigación.</p>

Código del juez	Observaciones
J11	<p>No sé qué estilo de citación estas utilizando, pero si es APA esto no cumple, revisar. Tabla 1. La carga académica está en correspondencia directa con las horas de contrato, son las actividades asignadas para cierto tiempo de contrato, aunque esto se explora en la variable anterior analizar a cuál corresponde. Hacer correcciones en la introducción: Programa de, se necesita (no personalizar) utilizada para. La parte A del cuestionario incluye... 10. Usar máximo. 15. segundo semestre 2019. 17. Esto es por curso y ¿si da más de un curso? 18. Sugiero realiza. Aunque no me queda claro si ¿se refiere a emprendimiento? 19. Se refiere a la experiencia fuera de la USAC si es así mejorar la pregunta y si no también se puede preguntar si el trabajo que realiza según el ITEM 18 tiene relación con el curso que imparte en la USAC. 22. Estos explique que aparecen en las preguntas se refieren o son equivalentes a un ¿Por qué? ¿En el instrumento final se dará espacio para responderlos? 24. Si el profesor no hace publicaciones creo que ni sabe lo que es esto, considero que primero debe ir la pregunta general ¿Ha realizado publicaciones de investigaciones en revistas de alto impacto? SI NO</p> <p>Si su respuesta fue positiva que cantidad de citas han recibido sus artículos científicos, valorado como Índice h. 30. Sería bueno que explicara su respuesta. Parte B. Instrucciones: Estos dos enunciados no logro entender la diferencia entre ellos, me parece que ambos se refieren a realizar la función de investigador: condiciones <i>pertinentes para realizar investigación y función profesional como investigador.</i> III Carga académica. No personalizar. 47. para desarrollarse como investigador. 58. ahora se habla de seguridad e higiene ocupacional. 61. y que las NTICS? 62. esto lo entiendo como la atención que brindan los bibliotecarios y que hay de los recursos bibliográficos, información actualizada, bases de datos, etc. 64. las programaciones de 65. y/o programas de extensión. 66. ¿? Esto es ambiguo finalizar con algo así: contribuye a la publicación.... Guía para la entrevista. 6. La Universidad no tiene un modelo educativo aprobado, existen intentos de construirlo al momento solamente hay una propuesta, podría replantearse desde la práctica docente o bien desempeño de la función docente que actualmente se realiza en la USAC... 7. Revisar redacción 8. en lugar de sería: debería o podría ser. 9. cree usted que. 10. Entrevista.</p>
J12	<p>Título. Función profesional: ejercicio propio del cargo de una persona. 24. Poner qué es índice h. 30. Poner psicopedagógico. 47. Las oportunidades de capacitación que le han brindado es.... 51. Agregar: según lo establecido en el plan estratégico 2022. 62. Los libros o textos que consulta son los que usted requiere en función de la profesión. 68. Quitar: es suficiente y poner: ideal. ¿Investigación educativa o investigación de carácter social? Guía para la entrevista. 2. Replantear la pregunta. 8. Poner unas 5 opciones y ¿por qué?</p>

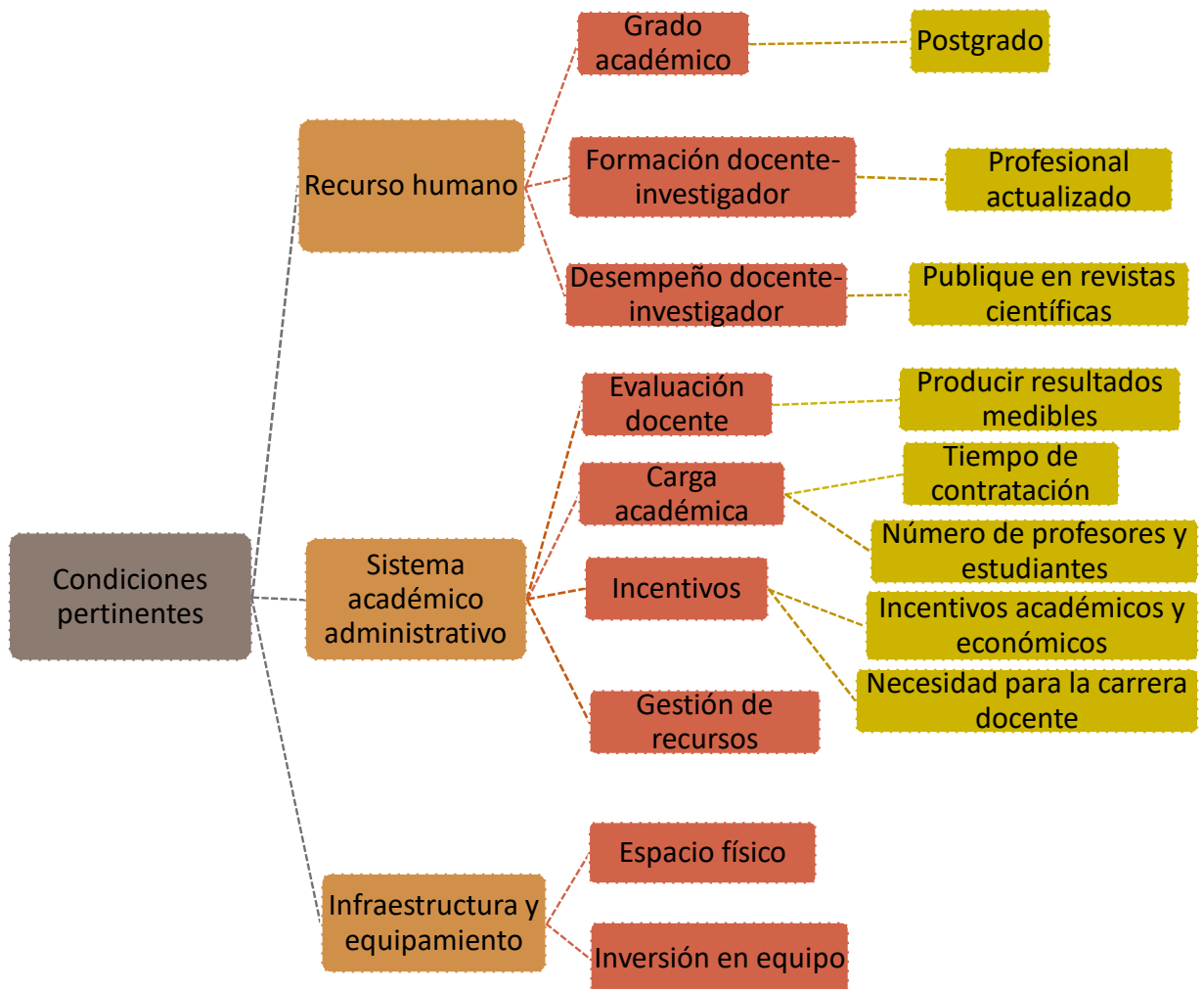


Figura 2. Resultados de la entrevista semiestructurada realizada en la prueba piloto al profesor investigador.

Apéndice D
Consentimiento informado para participantes de investigación



Consentimiento informado para participantes de investigación

El presente consentimiento informado, es parte del procedimiento del trabajo de investigación doctoral titulado: ***La función profesional del docente como investigador activo: el caso de la USAC.*** El propósito de este consentimiento es proveer una clara explicación de la naturaleza del mismo, así como de su rol en él como participante.

Datos generales del investigador. El trabajo de investigación doctoral está a cargo de Ruth Noemi Sosa López, Química Farmacéutica y Maestra en Docencia universitaria, colegiado activo 1169 y estudiante del Doctorado en Educación de la Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala. Para cualquier duda o comentario respecto a su participación, puede hacerlo a través del correo electrónico naomisosa2@hotmail.com; o comunicarse a la Facultad de Humanidades, con la Doctora Alice Burgos, Coordinadora de los Programas de Doctorado, Escuela de Estudios de Postgrado, teléfono 24188608 extensión 85308. El horario de atención es de 9:00 a 16:00 horas de lunes a viernes.

Propósito del estudio. El presente estudio pretende identificar los elementos que inciden actualmente en la función profesional del docente universitario sancarlista como investigador activo, en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Los resultados que se obtengan proporcionarán información sobre las fortalezas y debilidades que ayudarán a planificar y perfeccionar actividades que fomenten una cultura de investigación universitaria y además contribuir a la transformación de políticas investigativas institucionales.

Participación en el estudio. Su participación es libre y voluntaria, por lo que tiene la opción de no participar. Puede hacer preguntas sobre cualquier aspecto de la investigación doctoral cuando lo crea oportuno, durante o después de su participación. Es importante indicarle que, por ser una investigación académica, no recibirá pago o algún tipo de remuneración económica ni en especie. Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá completar una encuesta. Esto tomará aproximadamente treinta minutos de su tiempo.

Confidencialidad de los datos. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus

respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación, por lo tanto, serán anónimas. El resguardo físico y electrónico de los documentos será en una gaveta con llave, en la casa de la investigadora, donde solamente la investigadora tiene acceso.

Acceso a los datos. Ninguna persona ajena al trabajo de investigación tendrá acceso a los datos, solamente el investigador principal para utilizarlos en la elaboración del marco metodológico de la tesis doctoral. Por tanto, el riesgo de pérdida o fuga de información es mínima.

Publicación de resultados. Como toda investigación científica, los resultados serán reportados cumpliendo los criterios de confidencialidad y anonimato descritos por la Asociación Americana de Psicología (APA), en la tesis doctoral y al menos en dos artículos de revistas indexadas. Solamente se hará referencia a la institución de interés.

Declaración de Consentimiento:

Yo,

_____ he leído el documento de consentimiento informado que me ha sido entregado, he comprendido las explicaciones de cada apartado que en él se facilitan. Tomando todo ello en consideración y en tales condiciones, autorizo y firmo para ser partícipe en la investigación doctoral: ***La función profesional del docente como investigador activo: el caso de la USAC.***

Guatemala, _____ de _____ del 20____.

(Firma del participante)

Anexo 1

Descripción de las características individuales, institucionales y de liderazgo que facilitan la productividad de la investigación

Descripción de las características individuales, institucionales y de liderazgo que facilitan la productividad de la investigación

Características individuales

1. **Socialización:** comprende los valores, normas, expectativas y sanciones que afectan facultad establecida (por ejemplo, beneficencia, libertad académica).
2. **Motivación:** Impulsado por explorar, comprender y seguir las propias ideas, y avanzar y contribuir a la sociedad a través de innovación, descubrimiento y obras creativas.
3. **Conocimiento del contenido:** familiar, dentro su área de investigación, con todas las principales publicaciones obras, proyectos en curso, diferentes teorías, investigadores clave y predominantes fuentes de financiamiento.
4. **Habilidades de investigaciones básicas y avanzadas:** Dominio de estadísticas, diseño de estudios, métodos de recolección de datos y métodos avanzados de uso común en su área.
5. **Proyectos simultáneos:** Comprometidos con múltiples proyectos simultáneos, para hacerle frente a la desilusión si un proyecto se estanca o falla.
6. **Orientación:** Comprometidos con ambas actividades externas (por ejemplo, reuniones regionales y nacionales, colaborando con colegas) y actividades dentro de la propia organización (p. ej., planificación curricular, gobernanza institucional).
7. **Autonomía y compromiso:** Tiene libertad académica, planifica su propio tiempo y establece sus propias metas, pero también se compromete y juega un papel significativo dentro de la organización.
8. **Hábitos laborales:** Ha establecido hábitos académicos al principio de la carrera.

Características institucionales

1. **Reclutamiento y selección:** se requiere un gran esfuerzo para reclutar y contratar miembros que tienen la formación, metas, compromiso y socialización que coincidan con la institución.
2. **Objetivos de coordinación claros:** objetivos visibles y compartidos para coordinar el trabajo de los miembros.
3. **Énfasis en la investigación:** la investigación tiene mayor o igual prioridad que otros objetivos.
4. **Cultura:** los miembros están unidos por compartir, valores y prácticas relacionados con la investigación, tienen estabilidad y seguridad para probar nuevas ideas.
5. **Clima de grupo positivo:** el clima es caracterizado por un alta moral, un espíritu de innovación, dedicación al trabajo, receptividad a nuevas ideas, frecuentes interacciones, alto grado de cooperación, miembro bajo rotación, buenas relaciones líder / miembro y apertura discusión de desacuerdos.
6. **Mentoría:** los miembros principiantes y de nivel medio son asistidos y apoyados por académicos establecidos.
7. **Comunicación con redes de profesionales:** los miembros tienen una red activa de colegas con los que tienen frecuente comunicación relacionada al tema de investigación (no meramente social), tanto espontánea como formal, dentro y fuera de la institución.
8. **Recursos:** los miembros tienen acceso a suficientes recursos tales como financiación, instalaciones y especialmente humanos (p. ej., compañeros locales para apoyo, asistentes de investigación, consultores técnicos).

9. Tiempo de trabajo suficiente: los miembros tienen períodos de tiempo ininterrumpido para dedicarse a las actividades académicas.

10. Tamaño / experiencia / especialización: los miembros ofrecen diferentes perspectivas en virtud de diferencias en sus niveles de grado, enfoques a los problemas y diferentes antecedentes disciplinarios; el grupo es estable y su tamaño está en o por encima de una "masa crítica".

11. Comunicación: formas claras y múltiples de comunicación de tal manera que todos los miembros se sientan informados.

12. Recompensas: la investigación se recompensa de forma equitativa y de acuerdo con los parámetros de rendimiento definidos; las recompensas potenciales incluyen dinero, promoción, reconocimiento y nuevas responsabilidades.

13. Oportunidades negociadas: las oportunidades de desarrollo profesional son rutinarias y son ofrecidas proactivamente a los miembros para asegurar su crecimiento continuo.

14. Organización descentralizada: la gobernanza y las estructuras son planas y descentralizadas y se espera la participación de los miembros.

15. Gobernanza participativa asertiva: las metas son claras y comunes, liderazgo asertivo y participativo donde se espera la participación activa de los miembros, y se utilizan sistemas de retroalimentación eficaces.

Características de liderazgo

1. Erudito: Muy considerado como un erudito; sirve como patrocinador, mentor y modelo de pares para otros miembros del grupo.

2. Orientado a la investigación: Posee una "orientación en la investigación "; ha interiorizado en el grupo la misión centrada en la investigación.

3. Cumple con capacidad todos los roles del liderazgo:

- Gerente de personas y recursos
- Recaudación de fondos
- Defensor del grupo
- Mantiene la misión del grupo y los objetivos compartidos visibles para todos los miembros
- Atiende a muchos individuos y características institucionales que facilitan la productividad de la investigación

4. Líder participativo:

- Utiliza un estilo asertivo y participativo de liderazgo
- Celebra reuniones frecuentes con información y objetivos claros
- Crea mecanismos y expectativas para que todos los miembros contribuyan a la toma de decisiones
- Genera información de alta calidad fácilmente disponible para el grupo
- Comparte la propiedad de los proyectos con los miembros y valora sus ideas (Bland, Center, Finstand, Risbey, & Staples, 2005).

Anexo 2

Sub Sistema de Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas y
Farmacia

Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas -IIQB-, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

Química Biológica

- 1 Unidad de Investigación de Biodiversidad, Tecnología y Aprovechamiento de Hongos (UBIOTAH)
- 2 Unidad de Biología Celular
- 3 Unidad de Inmunopatología de Enfermedades Tropicales
- 4 Unidad de Investigación de Inmunología y Hematología
- 5 Unidad de Epidemiología y Diagnóstico Microbiológico Especializado en Enfermedades Infecciosas
- 6 Laboratorio de Bioensayos

Biología

- 7 Centro de Datos para la Conservación (CDC)
- 8 Laboratorio de Entomología Aplicada y Parasitología (LENAP)
- 9 Programa de Investigación y Monitoreo de la Eco-Región Lachuá
- 10 Unidad de Investigación para el Conocimiento, Uso y Valoración de la Biodiversidad
- 11 Unidad de Investigación Herbario BIGU
- 12 Unidad del Jardín Botánico-Herbario USCG-INDEX SEMINUM

Química Farmacéutica

- 13 Unidad de Investigación de Productos Naturales (LIPRONAT)
- 14 Unidad de Investigaciones en Toxicología
- 15 Unidad de Investigación Tecnología Farmacéutica, Cosmética y de Alimentos
- 16 Unidad de Investigación en Atención Farmacéutica

Nutrición

- 17 Unidad de Estudios Integrales sobre Alimentos Autóctonos de la Región
- 18 Unidad de Investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional (UNISAN)

Química

- 19 Grupo de Investigación Ambiental (GIA)
- 20 Química Computacional
- 21 Unidad de Investigación de Farmacogenética y Farmacogenómica

Anexo 3

Normativo de estímulo y apoyo para personal docente que realiza investigación en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

NORMATIVO DE ESTÍMULO Y APOYO PARA PERSONAL DOCENTE QUE REALIZA INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA.

Aprobado por Junta Directiva en el Punto DECIMO, Inciso 10.1 del Acta No. 03-2012 de sesión celebrada el 26 de enero del 2012.

Artículo 1.

Para la ampliación de horario de contratación a indefinido se debe dar preferencia a aquellos profesores con trayectoria en investigación. Esta medida depende de la disponibilidad presupuestaria y las necesidades de la Escuela o Programa, correspondiendo al Director de Escuela o Programa presentar la propuesta a Junta Directiva de la Facultad.

Artículo 2.

Se permite la reasignación de carga académica con apoyo de profesores y/o auxiliares de cátedra, para asegurar la continuidad en la generación de productos de investigación por parte del docente que realiza investigación. Esta medida depende de la disponibilidad presupuestaria y las necesidades de la Escuela o Programa, correspondiendo al Director de Escuela o Programa presentar la propuesta de carga académica ante la Junta Directiva de la Facultad por el período en que la investigación esté vigente.

Artículo 3

Se debe dar prioridad para la concesión de ayudas económicas en forma de boletos para transporte terrestre y/o aéreo, viáticos al interior, viáticos al exterior, alimentación, transporte interno, inscripciones, combustible, materiales e insumos a profesores y estudiantes que forman parte de Unidades de Investigación y si la ayuda está relacionada con las que se encuentren realizando investigaciones avalados por institución competente. Dicha ayuda económica se otorgará en el renglón presupuestario correspondiente al tipo de erogación y será utilizada para la organización y/o participación en eventos académicos nacionales o internacionales.

Artículo 4.

Junta Directiva de la Facultad debe conocer, y si lo considera adecuado, avalar las propuestas presentadas a través de un Informe elaborado por el Instituto de Investigaciones Química y Biológicas -IIQB-, correspondiente a la aplicación del Artículo 67 y Artículo 68 del Estatuto de la Universidad de San Carlos de Guatemala (nacional y autónoma), así como al Artículo 71 del Normativo del Personal Académico de la Universidad de San Carlos de la Guatemala, referentes a l apoyo que la Universidad puede dar, en la medida de sus posibilidades, a los investigadores en materia científica o a quienes hubiesen hecho algún descubrimiento de utilidad o importancia, ya fueren profesionales o sin título, nacionales o extranjeros aquí residentes. Dicho apoyo puede consistir en una ayuda económica, una bonificación anual temporal, un reconocimiento, un premio o una distinción y la impresión de obras científicas o su adquisición para su distribución nacional y extranjera, cuando por su mérito intrínseco sea conveniente su divulgación. En todos los casos el apoyo será otorgado por el Consejo Superior Universitario-

Artículo 5.

Se debe incluir el componente de investigación en líneas específicas, para las plazas a oposición de Profesor Titular I en todas las Escuelas y Programas de esta Unidad Académica.

Artículo 6.

El Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas -IIQB- , debe contar, según disponibilidad presupuestaria de la Facultad, con un profesional responsable de facilitar la comunicación entre los entes que financian la investigación en la Facultad y los investigadores, incluyendo la adecuada divulgación de los cambios en disposiciones administrativas y de ejecución de las entidades de financiamiento, tanto nacionales como internacionales, además de auxiliar a las Unidades de Investigación en labores administrativas que formen parte del desarrollo de los proyectos de investigación en ejecución.

Artículo 7

Los profesores que formen parte de una Unidad de Investigación y realicen investigación, tendrán prioridad para la concesión por parte de Junta Directiva del aval para solicitar ayuda becaria para realizar estudios de postgrado a nivel nacional e internacional. Para el efecto el Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas -IIQB-, deberá presentar las propuestas correspondientes ante Junta Directiva de la Facultad.

Anexo 4

Normativo para la realización de estudios de postgrado del Personal Académico de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia

NORMATIVO PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

El presente Normativo fue aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia según el Punto NOVENO, inciso 9.2 del Acta No. 37-2011 en sesión celebrada el día 27 de octubre del año 2011.

CAPITULO I CONSIDERACIONES GENERALES

De conformidad con lo que establecen los Artículos 1 y 2 Capítulo I del Normativo de Formación -y Desarrollo de Personal Académico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que en esencia se refieren a la actualización, capacitación y desarrollo del Personal Académico como elementos fundamentales del mejoramiento docente y la responsabilidad de las Unidades Académicas para apoyar estos procesos, se estructuran y redactan los siguientes artículos:

ARTÍCULO 1. Definición de los estudios de Postgrado

Los Estudios de Postgrado son aquellos que se realizan a nivel nacional o internacional, para la actualización de conocimientos, diversificación de campos de actividad profesional, especialización en áreas particulares de la ciencia, la técnica y las humanidades que contribuyan a la formación de docentes e investigadores en un nivel superior a la licenciatura.

ARTÍCULO 2. Objetivos

Los objetivos del presente Normativo para la realización de Estudios de Postgrado del personal docente de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala son:

- 2.1** Favorecer la formación de docentes e investigadores a nivel superior en el campo de su competencia, de acuerdo a las necesidades de las diferentes Escuelas o Programas en realizar estudios de postgrado.
- 2.2** Establecer los requisitos que debe cumplir el personal docente e investigador interesado en realizar estudios de postgrado.

ARTÍCULO 3. Niveles de Formación

Según lo establecido en los Capítulos II, III, IV y V del Normativo de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, los estudios de Postgrado que pueden realizar los docentes, comprenden los siguientes niveles:

- Cursos de Actualización
- Estudios de Especialización
- Estudios de Maestría y
- Estudios de Doctorado

CAPÍTULO II LINEAMIENTOS GENERALES

ARTÍCULO 4. La Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia será la máxima autoridad para aprobar los permisos y ayudas económicas para que los docentes interesados puedan realizar estudios de Postgrado, sin perjuicio de las actividades docentes o de investigación que estén llevando a cabo en las respectivas Escuelas.

ARTÍCULO 5. Corresponderá a la Junta Directiva la toma de decisiones referentes a la pertinencia y conveniencia del permiso o apoyo solicitado previa opinión del Jefe Inmediato Superior del docente interesado, dentro de las atribuciones docentes o de investigación que le son inherentes.

ARTÍCULO 6. Podrán solicitar permiso para actualizar estudios de postgrado todos los profesores

titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

ARTÍCULO 7. Podrán solicitar ayuda económica para realizar estudios de postgrado los profesores titulares de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

ARTÍCULO 8. Los estudios de postgrado solicitados deberán estar vinculados con el área en que se desempeña el profesor dentro de la Facultad. También se podrán tomar en cuenta los programas de postgrado ofrecidos por la Escuela de Estudios de Postgrado de esta Unidad Académica y los programas de postgrado de Educación e Investigación.

ARTÍCULO 9. El profesor interesado deberá presentar su solicitud a Junta Directiva de la Facultad, con el visto bueno de su Jefe inmediato superior y del Director de Escuela o Programa correspondiente.

CAPÍTULO III DE LA AYUDA ECONÓMICA

ARTÍCULO 10. La Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia será la máxima autoridad para conceder el estímulo y Ayuda Económica para los profesores interesados en realizar estudios de postgrado, sin perjuicio de las actividades académicas a su cargo ni el apoyo que pueda ser concedido por otras instancias universitarias.

ARTÍCULO 11. El monto máximo de la Ayuda Económica será hasta por el 100% del salario devengado en la Facultad.

ARTÍCULO 12. El período de la Ayuda Económica no debe ser superior a la mitad del tiempo desde la reincorporación del docente o investigador a sus labores y su jubilación.

CAPÍTULO IV EXONERACIÓN DE CUOTAS

ARTÍCULO 13. Junta Directiva podrá autorizar, a solicitud del interesado, una exoneración de hasta el 50% de cuotas de los cursos de programas de Maestría que se imparten en la Escuela de Estudios de Postgrado de esta Unidad Académica, tanto para profesores titulares como para personal administrativo profesional permanente de la Facultad.

CAPÍTULO V OBLIGACIONES DEL DOCENTE BENEFICIADO

ARTÍCULO 14. El docente o investigador beneficiado debe asumir por escrito el compromiso en términos no solamente formales si no también prácticos para replicar o socializar el conocimiento y la experiencia adquirida al concluir el período de formación, mediante su propio ejercicio docente, de acuerdo a lo establecido en las Normas y Procedimientos para la Concesión de Licencias, Otorgamientos de Ayudas Becarias y Pago de Prestaciones Especiales al Personal de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Capítulo II.

CAPÍTULO VI DISPOSICIONES FINALES

ARTÍCULO 15. Los casos no contemplados en el presente Normativo, serán resueltos por Junta Directiva como Órgano de máxima dirección de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

ARTÍCULO 16. El presente Normativo entrará en vigencia a partir de su aprobación por Junta Directiva de la Facultad y deroga los Normativos y disposiciones anteriores.