

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA



Guatemala, Enero del 2015.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

DOCUMENTACIÓN PARA LA ACREDITACIÓN DE LA CARRERA DE QUÍMICA FARMACÉUTICA, DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, COMPONENTE GRADUADOS, SEGÚN EL MODELO PROPUESTO POR SINAES (SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR).

Informe de Tesis

Presentado por

Yenni Lizeth Hernández Duque

**Para optar al título de
Química Farmacéutica**

Guatemala, Enero del 2015.

JUNTA DIRECTIVA

Oscar Manuel Cóbar Pinto, Ph. D.	Decano
Lic. Pablo Ernesto Oliva Soto, M.A.	Secretario
Licda. Liliana Vides de Urizar	Vocal I
Dr. Sergio Alejandro Melgar Valladares	Vocal II
Lic. Rodrigo José Vargas Rosales	Vocal III
Br. Lourdes Virginia Nuñez Portales	Vocal IV
Br. Julio Alberto Ramos Paz †	Vocal V

DEDICATORIA

A DIOS *Por ser el primero y el último en escucharme cada día, por ser el amigo que me enseñó que todo meta tiene su sacrificio, pero que nunca dejara de tener su recompensa. Por ser mi fuerza, mi luz, mi aire que me da la vida, por ser quien me alienta a luchar y realizar cada uno de mis sueños. Por no permitirme renunciar a mis sueños y ambiciones; obligándome a realizar acciones que me lleven a cumplirlos. Gracias por enseñarme que superar a los demás no es importante, pero que superarme diariamente a mi mismo lo es todo.*

A MI MAMÁ FLORY *Por dedicarme su vida, su tiempo, sus fuerzas, su energía, por ser el mejor ejemplo de lucha y perseverancia. Por sus consejos y regaños han sido mi fortaleza en las etapas de mi vida. Por guiarme día a día en el camino correcto. Gracias por enseñarme que el temor solo pospone mis sueños, que el actuar me conduce a la victoria aun cuando tema enfrentar mis miedos, pues si logro superarlos una nueva meta me esperara. Me enseñaste que es mejor actuar que abstenerse y fracasar. Por enseñarme con tu ejemplo el valor que tiene el esfuerzo, por ser quien me inspira a no detenerme. Por nunca dejarme caer, aun cuando no tenía fuerzas para sostenerme. Su valentía para enfrentar las adversidades es mi mayor enseñanza en la vida.*

A MI ABUELITA CARMEN *Por haber creído en mi cuando nadie más lo hizo, por escucharme y aconsejarme, por apoyarme y consentirme, por inspirarme a ser mejor cada día, porque tus caricias y cuidados me dieron los mejores años de mi vida. Por haberme enseñado el valor de una oración, del tiempo, de la honestidad, de la amistad, el valor de un abrazo. Siempre me enseñaste que cuando se quiere algo con el corazón se llega a conseguir. Por haberme enseñaste que Dios siempre nos escucha, que no hay prueba más grande que no se pueda ser superada, que no hay dolor más grande que no vaya a pasar. Hoy tu recuerdo es mi más grande tesoro en la vida, en mi memoria quedaron todas tus enseñanzas y en mi corazón el gran amor que por ti tendré mientras viva. Me enseñaste que si tropiezo y caigo debo de levantarme, que no debo de preocuparme por caer si me puedo levantar.*

A MI FAMILIA *Mi hermana Susy, Tía Chiqui, mis primos: Eddy, Fredy, Chusito, Sergio, Cristian, Evelyn; mis sobrinos: Madeley, Julito y Morita (mi cachetes) por estar siempre presente en cada etapa de mi vida, por ser mi apoyo en las adversidades, por hacerme sonreír aun en momentos de dolor, por haber encontrado en ustedes mi mejor refugio. Por ser el mejor regalo que la vida me pudo dar. Con cada momento que comparto con ustedes me he podido llenar de energía para continuar en mi camino y conseguir nuevos triunfos.*

A MIS MEJORES AMIGOS *Edwin, Elio, Jairo, Che, Walter (el orden no importa a todos los quiero por igual) por llegar a ser parte de la historia de mi vida, desde que los conocí supe que nunca los dejaría ir. Me han enseñado que la amistad no se empequeñece con el tiempo si no que se agranda, que la distancia no es sinónimo de olvido, si no de mejores reencuentros. Que la amistad no es nada parecido a la perfección si no de aceptación de nuestros defectos. Gracias por estar ahí siempre que los necesito.*

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: *mi alma mater, que me formó como la profesional que ahora soy y que con orgullo declararé por siempre como la casa de estudios que me vio desarrollarme.*

A LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA: *por permitirme ser parte de una de las más prestigiosas unidades académicas y alojarme en el desarrollo de mi pasión.*

A MIS CATEDRÁTICOS *por ser parte de mi desarrollo en esta profesión, un ejemplo de profesionales éticos cuyo legado me acompañará el resto de mi vida. Especialmente a la Licda. Julia García y a la Licda. Aylin Santizo por su enorme paciencia, apoyo, sabiduría y enseñanza en el desarrollo de este trabajo de graduación y en mi formación académica, las mejores catedráticas y ejemplo de excelencia académica y humanitaria.*

A MIS AMIGOS Y AMIGAS *en especial a Claudia quien me ayudo a lo largo de mi carrera y su amistad ha sido una gran bendición para mi vida, a Ada por los buenos momentos compartidos, por las dificultades y experiencias que hemos pasado, a Mayra por todo los momentos en los cuales has estado siempre presente, gracias por apoyarme en cada circunstancia que la vida me ha dictado vivir.*

Ingrid, Dorita, Aury, Karin, Vivi Tucux, Rios y Morales, Andreita, Jassmine, Yvonne, Carmen, Yany, Ariel, Byron, Sergio, Ronaldo, Hugo, Nery; si la vida me ha bendecido de alguna forma, es con grandes ángeles a mi alrededor, ustedes son mi segunda familia y gracias a ustedes siempre tengo una mano amiga que me ayuda a seguir adelante, que me acompaña a alcanzar mis metas, son mis guardianes y consejeros, son mis hermanos de vida.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	1
2. INTRODUCCIÓN.....	3
3. ANTECEDENTES	5
3.1. EL MARCO HISTÓRICO DE LA UNIVERSIDAD	5
3.1.1. Breve Reseña De Los Antecedentes Históricos De La Universidad	5
3.2 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA.....	5
3.2.1. RESEÑA HISTÓRICA.....	5
3.2.2. <i>Objetivos</i>	6
3.2.3. <i>Misión</i>.....	6
3.2.4. <i>Visión</i>.....	6
3.2.5. Carrera de Química Farmacéutica	7
3.3 DEFINICIÓN DE POLÍTICAS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN Y MECANISMOS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA.....	9
3.3.1 Sistemas u organismos de evaluación y/o acreditación ya establecidos y en funcionamiento en la región Centroamericana:	9
3.3.1.1 Organismos nacionales establecidos	9
3.3.1.2 Organismos regionales establecidos.....	9
3.3.2 Sistemas u organismos de acreditación ya establecidos en proceso de gestación en la región:.....	10
3.3.2.1 Organismos nacionales en gestación	10
3.3.2.2. Organismos regionales en gestación.....	10
3.3.3. MARCOS LEGALES DE LA EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN.....	10
3.3.3.1 Marcos Legales Nacionales: Guatemala.....	10
3.3.3.2 Marcos Legales Regionales.....	12
3.4 SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (SINAES).	12
3.4.1 Políticas de manejo de la información	12
3.4.1.1 Confidencialidad.....	12
3.4.1.2 Transparencia.....	12
3.4.1.3 Documentación e información	13
3.4.1.4 Comunicación institucional.....	13
3.5 CONTACTO DE LOS GRADUADOS CON LA COMUNIDAD	13

3.5.1	Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad de la carrera de Química Farmacéutica.....	14
3.5.2	DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES GRADUANDOS, SEGÚN LA MODALIDAD DE TRABAJO FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO-EPS. 15	
3.6	PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN ACCIONES DE PROYECCIÓN.	18
3.7	REQUISITOS DE GRADUACIÓN	18
3.8	DESEMPEÑO LABORAL DE LOS GRADUADOS	19
4.	JUSTIFICACIÓN	22
5.	OBJETIVOS	23
5.1	GENERAL	23
5.2	ESPECÍFICOS.....	23
6.	MATERIALES Y MÉTODOS	24
6.1	UNIVERSO DE TRABAJO.....	24
6.2	MATERIALES	24
	6.2.1 Recursos Humanos.....	24
	6.2.2 Recursos Materiales:.....	24
6.3	MÉTODOS	24
	6.3.1 Metodología: Componente Graduados	24
	6.3.1.1 Investigación documental descriptiva	24
	6.3.1.2 Delimitación:	25
	6.3.1.3 Indicadores o Puntos de Comparación.	25
	6.3.2 Análisis:	25
7.	RESULTADOS.....	27
8.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	36
9.	CONCLUSIONES.....	40
10.	RECOMENDACIONES.....	42
11.	REFERENCIAS.....	44
12.	ANEXOS.....	46
	ANEXO No. 311	46
	ANEXO No. 312	51
	ANEXO No. 318	53

1. RESUMEN

En el presente trabajo de investigación se reunió la documentación existente para la acreditación de la carrera de Química Farmacéutica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, componente graduados, según el modelo propuesto por El Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES). Dentro del factor de recursos, se reunió la documentación perteneciente a distintas evidencias del componente graduados descritas a continuación:

1. Requisitos de graduación de la carrera de Química Farmacéutica según la Normativa de Evaluación terminal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
2. Cantidad de Estudiantes que cumplen con el trabajo comunal como requisito de graduación, el cual se estipula en el manual de funciones del estudiante del Ejercicio Profesional Supervisado EPS y el Normativo de Evaluación y Promoción de los Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
3. El total de horas establecidas para la realización del trabajo comunal, según el el normativo de Evaluación Terminal de los Estudiantes de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
4. Distribución de los estudiantes graduados en los últimos cuatro años, según la modalidad de trabajo final de graduación presentado, en los cuales se hace estadística de las diferentes modalidades que los estudiantes han tomado como trabajo final de graduación.
5. Se investigó la Normativa correspondiente donde se encuentran las modalidades de evaluación final para culminar y obtener el grado de Licenciatura al cumplir con los requerimientos establecidos en el plan de estudios. Al mismo tiempo se recopila la información del total de graduados de los últimos cinco años y medio a partir del 2008.

6. Actividades extracurriculares que la carrera ofrece a los estudiantes, como complemento del plan de estudios. Se refiere a los procesos académicos organizados por distintas entidades con fin pedagógico universitario que complemente la formación educativa del profesional.
7. Mejoras al plan de estudio de la carrera de Química Farmacéutica, esto evidenciado por las actas de la facultad.

Al finalizar de reunir la documentación requerida para los factores anteriormente descritos en el que se analizaron dos criterios importantes con los cuales se cumple satisfactoriamente. Se documentaron nueve (9) evidencias que corresponde al 32% de información requerida para el componente graduado, en las que se evidencia las fortalezas de la carrera de Química Farmacéutica; dentro de estas se destaca la capacidad social que tiene el graduado con la comunidad, desarrollo e investigación con lo cual se cumple satisfactoriamente con las evidencias descritas en este documento. Las oportunidades de mejora que tiene la carrera son el compromiso que adquiere el estudiante graduado con la comunidad, a través de los proyectos que establece los normativos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, además de las oportunidades en proyectos de investigación y desarrollo a través de los cuales se mantiene actualizada la carrera. Todo esto se integró en tablas y gráficas para mejor accesibilidad a dicha documentación según el modelo dado por Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES).

2. INTRODUCCIÓN

La acreditación es un proceso voluntario de evaluación basado en criterios y estándares de calidad previamente establecidos que se exigen en el ámbito nacional e internacional; proceso que se está llevando a cabo por diferentes unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de cumplir con los estándares de calidad académica.

A partir de esto, la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, decidió tomar las acciones necesarias para la acreditación de sus cinco carreras; dentro de estas la escuela de Química Farmacéutica está realizando los procesos de acreditación en el marco del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior, SINAES; iniciando una recopilación de toda la documentación e información necesaria para satisfacer los requisitos de adhesión que establece la normativa interna del SINAES. Para ello, durante la realización de la presente investigación se recopilará toda la información concerniente al componente graduados de la Escuela de Química Farmacéutica según el modelo antes mencionado, revisión de la normativa del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), actas, registros y estadísticas del programa; las diferentes actividades realizadas por el estudiante de Química Farmacéutica hacia la comunidad. Acciones de proyección de la carrera de Química Farmacéutica, estadísticas anuales, base de datos y percepción de los graduados sobre la formación recibida en los aspectos cognitivos.

Toda información recabada para elaborar este trabajo será proporcionada por la Junta Directiva de la Facultad, la Dirección de Escuela de Química Farmacéutica, el Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad en la Antigua Facultad de Farmacia, el Centro de Desarrollo Educativo -CEDE-, el Centro de Documentación y Biblioteca de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia -CEDOBF-, Colegio de Farmacéuticos y Químicos, estudiantes egresados del 2008 al 2013.

Redactándose un informe final con lo obtenido, con el fin de establecer las fortalezas y debilidades de la carrera de Química Farmacéutica en el componente graduados para realizar el informe final de acreditación.

3. ANTECEDENTES

3.1. EL MARCO HISTÓRICO DE LA UNIVERSIDAD

3.1.1. Breve Reseña De Los Antecedentes Históricos De La Universidad

La tricentenaria Universidad de San Carlos fue fundada en 1676 por Real Cédula emitida por Carlos II, abrió sus aulas en 1681 y, luego, recibió el título de pontificia. Desde entonces no ha cesado de cumplir con la finalidad de formar profesionales, primero con el énfasis en la filosofía escolástica y, después de la participación del franciscano Antonio Liendo y Goicoechea a finales del siglo XVIII, con la introducción de la ciencia y tecnología de su época. Las reformas de Liendo abrieron las puertas a la física experimental, matemática y cirugía, anatomía, química, entre otras.

La Universidad contemporánea autónoma y singular, tuvo su origen en la Revolución de Octubre de 1944, que le otorgó la misión institucional de dirigir la educación superior del país, difundir la ciencia, técnica y la cultura a todos los guatemaltecos y conceder los títulos profesionales de las diferentes disciplinas académicas impartidas en sus aulas. (Ponce Villela, Folgar Portillo, & Marroquín de García, 2007)

3.2 FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA.

3.2.1. RESEÑA HISTÓRICA

Los estudios de Farmacia se llevaban a cabo en la Facultad de Medicina, a partir del año 1840 y de la cual el primer Farmacéutico egresó en 1843. En 1918 se funda la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia; nombre que fue sustituido por el de Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en el año de 1947. En 1971 se da la creación de cuatro Escuelas Facultativas que son: Escuela de Química, Escuela de Biología, Escuela de Química Farmacéutica, Escuela de Química Biológica. A partir de 1957 se modificó el nombre del título de Farmacéutico Químico por el de Químico Farmacéutico. (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2012)

3.2.2. *Objetivos*

“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.”

3.2.3. *Misión*

“Somos la Unidad Académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala responsable de participar en el desarrollo integral del país por medio de la formación de recurso humano en química, química biológica, química farmacéutica, biología y nutrición a nivel de educación superior, y mediante la realización de investigación y extensión contribuimos sistemáticamente al conocimiento, prevención y solución de los problemas nacionales, en las áreas de nuestra competencia, con ética y excelencia académica.”

3.2.4. *Visión*

“Somos la Unidad académica de la Universidad de San Carlos de Guatemala que contribuye al desarrollo integral del país mediante la formación de profesionales que se desempeñan en las áreas de salud, ambiente e industria, con calidad humana, espíritu de servicio, ética y actitud de trabajo en equipo. Somos líderes en investigación científica y tecnológica, con reconocimiento nacional e internacional, contribuimos al conocimiento, prevención y búsqueda de soluciones a los problemas nacionales en las áreas de nuestra competencia.” (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2012)

3.2.5. Carrera de Química Farmacéutica

Según el perfil de egreso de la carrera de Química Farmacéutica aprobado por el Consejo Superior Universitario el 10 de noviembre de 1999, en el punto DÉCIMO, Acta No. 36-99 en el proyecto de Rediseño Curricular presentado a este organismo, el Químico Farmacéutico en el grado de Licenciado será un profesional capaz de:

1. Dirigir y desarrollar el área de producción en las industrias farmacéuticas, cosméticas y similares.
2. Realizar actividades de garantía de calidad, en una industria farmacéutica, de cosmética y similares.
3. Investigar y desarrollar para la formulación y garantía de calidad de bienes de manufactura propios de una industria farmacéutica, cosmética e industrias similares.
4. Integrar equipos de dirección para la administración de empresas farmacéuticas y similares.
5. Comercializar bienes y servicios en las áreas de medicamentos, cosméticos y otros relacionados con sustancias químicas.
6. Lleva a cabo actividades concernientes a aspectos regulatorios y legales de los establecimientos farmacéuticos, cosméticos y similares.
7. Planificar, desarrollar y evaluar procedimientos de auditoría de calidad y de buenas prácticas de manufactura, en establecimientos farmacéuticos, cosméticos y similares.

Área de Salud

1. Integrar equipos de dirección para la administración de servicios farmacéuticos a nivel del Ministerio de Salud Pública, hospitales, centros de atención a la salud y similares.
2. Integrar equipos de atención de salud comunitaria.
3. Dirigir y desarrollar las actividades propias de la farmacia clínica, farmacovigilancia, reacciones adversas, interacciones, farmacoterapia, farmacodinamia, farmacocinética y otros.

4. Desempeñar una función activa en la atención y educación del paciente.
5. Participar en un enfoque multidisciplinario de promoción del uso racional y adecuado del medicamento.
6. Desarrolla actividades de un centro de información de medicamentos.
7. Dirigir y desarrollar estudios epidemiológicos sobre la utilización de medicamentos y otros. (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2012)

Área de Farmacia Comunitaria

1. Desarrollar todas las actividades inherentes al área de la regencia farmacéutica.
2. Estar actualizado en aspectos de la legislación sanitaria vigente.
3. Capacitar al personal que atiende la farmacia.
4. Proporcionar asesoría al público en lo concerniente a medicamentos.
5. Desarrollar todas las actividades administrativas relacionadas con la comercialización de medicamentos.
6. Establecer comunicación y cooperación con otros profesionales del equipo de salud.
7. Definir a través de estudios epidemiológicos del área, los medicamentos para la prevención y curación de enfermedades de dicho perfil epidemiológico.

Para que los objetivos de la carrera de Química Farmacéutica sean reconocidos a nivel nacional e internacional el graduando debe estar acreditado. Para lo cual se necesita una evaluación interna o autoevaluación en el sistema de SINAES que permite la identificación de fortalezas y debilidades de un programa, comparándolo con los requisitos de calidad establecidos en el Manual de Acreditación de SINAES. (Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, 2012)

3.3 DEFINICIÓN DE POLÍTICAS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN Y MECANISMOS DE ASEGURAMIENTO DE CALIDAD EN LA REGIÓN CENTROAMERICANA

Históricamente el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA) ha jugado un papel muy destacado en el tema de la evaluación y acreditación de calidad de la educación superior en la región, desde 1962 por medio del Sistema de Carreras y Posgrados Regionales (SICAR), a partir de 1998 con la creación y desarrollo del Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SICEVAES) y más recientemente con el establecimiento del Foro Centroamericano por la Acreditación cuyo proceso de concertación regional está conduciendo a la creación del Consejo Centroamericano de Acreditación de la Educación Superior CCA. Desde estas instancias las políticas en materia de evaluación y acreditación del CSUCA han incidido de manera importante en toda la región centroamericana.

En Guatemala puede decirse que de hecho existen dos subsistemas de educación superior, el estatal (la USAC que se regula a sí misma) y el privado (en cuya regulación también participa la USAC). El Ministerio de Educación no tiene ninguna participación en el funcionamiento de la educación superior del país. (Valdez Gomar, Sandoval Torres, Medina Bautista, & Conde Bautista, 2010)

3.3.1 Sistemas u organismos de evaluación y/o acreditación ya establecidos y en funcionamiento en la región Centroamericana:

3.3.1.1 Organismos nacionales establecidos

- ★ *Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) de Costa Rica.*
- ★ *Comisión de Acreditación de la Calidad Académica (CdA) de El Salvador*

3.3.1.2 Organismos regionales establecidos

- ★ *Consejo Centroamericano de Acreditación de la Educación Superior (CCA)*
- ★ *Sistema de Carreras y Posgrados Regionales (SICAR)*

- ★ *Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SICEVAES)*
- ★ *Asociación de Universidades Privadas de Centroamérica (AUPRICA)*

3.3.2 Sistemas u organismos de acreditación ya establecidos en proceso de gestación en la región:

3.3.2.1 Organismos nacionales en gestación

- ★ *Proyecto de Sistema Nacional de Acreditación de la Enseñanza Privada Superior (SINADEPS) de Guatemala*

3.3.2.2. Organismos regionales en gestación

- ★ *Proyecto de Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) de Panamá*
- ★ *Proyecto de Sistema de Acreditación de Programas de Ingeniería y Arquitectura de Costa Rica*
- ★ *Proyecto de modernización y acreditación de la educación terciaria en Nicaragua (BID-Gobierno de Nicaragua)*
- ★ *Proyecto de Sistema Centroamericano de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería*
- ★ *Iniciativa de acreditación regional en programas de medicina*
- ★ *Proyecto de Sistema Centroamericano de Acreditación del sector Agroalimentario y Recursos Naturales. (Valdez Gomar, Sandoval Torres, Medina Bautista, & Conde Bautista, 2010)*

3.3.3. MARCOS LEGALES DE LA EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

3.3.3.1 Marcos Legales Nacionales: Guatemala

La República de Guatemala no cuenta con un Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. De conformidad con el Artículo 82 de la Constitución Política de la República de Guatemala, corresponde a la Universidad de San Carlos de Guatemala la exclusividad de dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado.

El Artículo 57 de los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Nacional y Autónoma), Acta 12-2001 del Consejo Superior Universitario, en vigencia a partir del 1 de enero de 2001, establece como atribuciones de la Dirección General de Docencia el diseño y ejecución de programas para el mejoramiento del sistema educativo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, asimismo asesorar técnicamente a las Unidades Académicas en la elaboración de Planes, Programas y proyectos educativos, y generar metodologías de enseñanza-aprendizaje y elaboración de instrumentos de Evaluación.

El Artículo 86 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece la creación del Consejo de la Enseñanza Privada Superior, el cual "...tendrá las funciones de velar porque se mantenga el nivel académico en las universidades privadas sin menoscabo de su independencia y de autorizar la creación de nuevas universidades;".

El Artículo 4 del Decreto Legislativo 82-87 "Ley de Universidades Privadas" ratifica las funciones establecidas por la Constitución Política y agrega la aplicación de sanciones de conformidad con lo establecido por dicha ley. En el Capítulo III, Artículos 11 al 24, se establece el proceso de creación de nuevas universidades privadas. El procedimiento para la aplicación de sanciones queda establecido en el Capítulo IV, Artículos 25 al 31. El Reglamento de la Ley de Universidades Privadas regula el proceso de formación del Consejo de Educación Privada Superior, su funcionamiento, los requisitos para la creación de nuevas universidades privadas, el reconocimiento de cursos y diplomas, la aplicación de sanciones y de recursos.

El Artículo 90 de la Constitución Política de la República de Guatemala establece que "En todo asunto que se relacione con el mejoramiento del nivel científico y técnico cultural de las

profesiones universitarias, las universidades del país podrán requerir la participación de los colegios profesionales”. (Valdez Gomar, Sandoval Torres, Medina Bautista, & Conde Bautista, 2010)

3.3.3.2 Marcos Legales Regionales

Los estados centroamericanos han manifestado su voluntad soberana de avanzar progresivamente hacia la integración regional, han establecido el Sistema de Integración Centroamericana (SICA), como marco institucional de la integración regional Centroamericana. (Valdez Gomar, Sandoval Torres, Medina Bautista, & Conde Bautista, 2010)

3.4 SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (SINAES).

Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES), es el órgano oficial de acreditación que tiene dentro de sus fines promover la excelencia académica en la educación superior coadyuvando establecer procesos institucionales de autoevaluación y autorregulación tendientes a garantizar la calidad del que hacer académico, declarando públicamente la acreditación de carreras y programas universitarios, conforme a criterios y estándares internacionalmente aceptados. (USAC-SINAES, 12)

3.4.1 Políticas de manejo de la información

3.4.1.1 Confidencialidad

Procedimientos específicos que garantizan la esmerada y estrictamente la confidencialidad de la documentación que las instituciones de educación superior le entreguen con el objeto de someterse a las diversas etapas del proceso de acreditación oficial de sus programas y carreras.

3.4.1.2 Transparencia

Actuar con absoluta transparencia con respecto a la procedencia y uso de los recursos que recibe.

3.4.1.3 Documentación e información

Documentar y mantener actualizada la información sobre cada uno de los procesos de acreditación oficial que realiza.

3.4.1.4 Comunicación institucional

Permitir a los usuarios información actualizada sobre los diversos temas de evaluación y acreditación, la nómina actualizada de las carreras y programas oficialmente acreditados y otros aspectos relacionados con la calidad de la educación superior. (USAC-SINAES, 12)

Para que se cumplan con los requisitos de calidad establecidos por SINAES para acreditar la carrera de Química Farmacéutica se debe cumplir con ciertos requisitos dentro de estos se encuentra el componente graduados.

Para que pueda aceptarse el componente graduados éste debe de cumplir con los siguientes estándares:

- ★ **Estándar 31.** Al menos un 70% de una muestra representativa de empleadores de graduados de la carrera han de mostrarse satisfechos con el desempeño y con el perfil profesional de salida de los graduados de la carrera.
- ★ **Estándar 32.** Al menos un 50% del personal académico a tiempo completo debe contar con producción académica indexada anualmente.
- ★ **Estándar 33.** Al menos un 25% del personal a tiempo parcial debe contar con producción académica indexada anualmente.
- ★ **Estándar 34.** Al menos cada dos años, el personal académico de la carrera a tiempo completo debe participar con ponencias o conferencias en foros nacionales o internacionales. (SINAES, 12)

3.5 CONTACTO DE LOS GRADUADOS CON LA COMUNIDAD

Los estudiantes de la carrera de Ciencias Químicas y Farmacia tienen oportunidad de estar en contacto con las problemáticas propias de su carrera en el campo laboral a través del programa de Experiencias Docentes con la Comunidad el cual es un componente del plan de estudios, desarrolla actividades de docencia,

investigación y servicio en instituciones, principalmente estatales. Desarrolla actividades que contribuyen a la actualización del profesional; retroalimenta el proceso enseñanza – aprendizaje, vincula a los estudiantes con la comunidad, es decir, precisa la respuesta que ofrece la Facultad en la formación del profesional a las demandas del ámbito laboral, la sociedad y el desarrollo científico-tecnológico a nivel nacional e internacional.

Como parte de este programa se encuentra el Ejercicio Profesional Supervisado- EPS- el cual tiene una duración de 27 semanas y se desarrolla a nivel departamental teniendo como sedes Centros de Salud y Hospitales de los municipios o cabeceras departamentales; su finalidad es brindar servicios farmacéuticos a las comunidades del interior del país.

3.5.1 Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad de la carrera de Química Farmacéutica

Este programa fue creado el 26 de septiembre de 1974 y es un componente del plan de estudios, desarrolla actividades de docencia, investigación y servicio en instituciones, principalmente estatales. El Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad se rige por su propio normativo.

En noviembre de 1974, el Consejo Superior Universitario de la Universidad de San Carlos aprobó el Reglamento de Evaluación Terminal de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia: El instrumento utilizado para esta evolución fue el Examen de Integración que sustituyó al Examen General Privado. Esta situación propició la oportunidad de que el estudiante de Química Farmacéutica desarrollara en distintos lugares del interior de la república, constituyendo así, el inicio de actividades docentes con la comunidad. El examen de integración estuvo vigente durante el año 1975. En 1976 fue sustituido por el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- ejecutado por estudiantes de diferentes hospitales nacionales departamentales, supervisados por un docente.

Actualmente el EPS es parte de la evaluación terminal de la carrera de Química Farmacéutica luego de haber cerrado pensum, la evaluación terminal está conformada por el EPS y el Trabajo de Graduación. (Fabian Garcia & Reyes cruz, 2011)

3.5.2 DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES GRADUANDOS, SEGÚN LA MODALIDAD DE TRABAJO FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO-EPS.

El Departamento de Guatemala es el que ha recibido la mayor cobertura de EPS a través de los años. Actualmente la cobertura de EPS para el departamento de Guatemala ha ido centralizando, este porcentaje elevado en el departamento de Guatemala se comprende en parte si se observa que el estudiante de EPS se ha ido incorporando a las distintas áreas profesionales en las que el Químico Farmacéutico se desempeña.

Lugares por Servicio

Tabla No. 7.12.1. Área Hospitalaria

NOMBRE DEL HOSPITAL	DEPARTAMENTO
Hospital Regional de Cobán	Alta Verapaz
Hospital Distrital "Fray Bartolomé de las Casas"	Cobán, Alta Verapaz
Hospital de La Tinta	Alta Verapaz
Hospital Nacional de Salamá	Baja Verapaz
Hospital Nacional de Chimaltenango	Chimaltenango
Hospital Nacional de Chiquimula	Chiquimula
Hospital Nacional de Guastatoya	El Progreso
Hospital Nacional de El Progreso	El Progreso
Hospital Regional de Escuintla	Escuintla
Hospital Distrital "Ramiro de León Carpio"	Tiquisate, Escuintla
Hospital General San Juan de Dios	Guatemala
Hospital Infantil de Infectología y Rehabilitación	Guatemala
Hospital Nacional de Amatitlán	Guatemala
Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación "Dr. Jorge Von	Guatemala

Ahn"	
Hospital Roosevelt	Guatemala
Hospital de Ojos y Oídos "Dr. Rodolfo Robles Valverde"	Guatemala
Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala -UNICAR-	Guatemala
Clínica Familiar de SIDA "Luis Ángel García", Hospital General San Juan de Dios	Guatemala
Clínica de Infecciosas, Hospital Roosevelt	Guatemala
Hospital Nacional "Dr. Jorge Vides Molina"	Huehuetenango
Hospital Nacional de la Amistad Japón-Guatemala/ "Kjell Eugenio Laugerud"	Puerto Barrios, Izabal
Hospital Infantil "Elisa Martínez"	Puerto Barrios, Izabal
Hospital Nacional de Jalapa	Jalapa
Hospital Nacional de Jutiapa	Jutiapa
Hospital Nacional de Coatepeque	Quetzaltenango
Hospital Regional de Occidente "San Juan de Dios"	Quetzaltenango
Centro de Salud de Poptún	Petén
Hospital Nacional de San Benito	Petén
Hospital Nacional Sayaxché	Petén
Hospital de Joyabaj	Quiché
Hospital Nacional de Nebaj	Nebaj, Quiché
Hospital Nacional de Uspantán	Quiché
Hospital Nacional Santa Elena	Quiché
Hospital Nacional de Retalhuleu	Retalhuleu
Hospital Nacional de San Felipe	Sacatepéquez
Hospital Nacional "Pedro de Bethancourt"	Antigua Guatemala, Sacatepéquez
Hospital Nacional de Cuilapa	Santa Rosa
Hospital Nacional "Dr. Moisés Villagrán"	San Marcos
Hospital Nacional de Malacatán	San Marcos
Hospital Nacional "Juan de Dios Rodas"	Santiago Atitlán, Sololá
Hospital Nacional de Mazatenango	Suchitepéquez
Hospital Nacional "Dr. José Felipe Flores"	Totonicapán
Hospital Nacional de Zacapa	Zacapa

Hospital "Rodolfo Robles" Zacapa	Zacapa
-------------------------------------	--------

Datos Obtenidos de las Actas del Programa del Ejercicio Profesional Supervisado - EPS-. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Durante los años de 1976-2010. Guatemala.

Tabla No. 7.12.2. Área de Laboratorios Farmacéuticos

LABORATORIO	DEPARTAMENTO
Laboratorio de Producción de Medicamentos -LAPROMED-	Guatemala
Bristol-Myers SQUIBB de Guatemala LTDA.	Guatemala
Eli Lilly C.A. S.A.	Guatemala
Laboratorios ADAMED	Guatemala
Laboratorios LAFCO S.A.	Guatemala
Laboratorios LAPRIN S.A.	Guatemala
Laboratorios Q. Hoescht	Guatemala
Laboratorios UNIPHARM S.A.	Guatemala
Laboratorios ABBOTT S.A.	Guatemala
Laboratorios ALFER S.A.	Guatemala
Laboratorios DONOVAN WERKE	Guatemala
Laboratorios Rousell	Guatemala
Laboratorios LANCASCO S.A.	Guatemala
Laboratorios Bonin	Guatemala

Datos Obtenidos de las Actas del Programa del Ejercicio Profesional Supervisado - EPS-. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Durante los años de 1976-2010. Guatemala.

A partir de del año 1998 ya no se realizan prácticas en laboratorios privados únicamente los laboratorios estatales (LNS y El INACIF).

Tabla No. 7.12.3. Área Físicoquímica

LABORATORIO	DEPARTAMENTO
Laboratorio Unificado de Control de Alimentos y Medicamentos -LUCAM-	Guatemala
Laboratorio Nacional de Salud -LNS-	Guatemala

Dirección General de Aduanas	Guatemala
------------------------------	-----------

Datos Obtenidos de las Actas del Programa del Ejercicio Profesional Supervisado - EPS-. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Durante los años de 1976-2010. Guatemala.

3.6 PARTICIPACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN ACCIONES DE PROYECCIÓN.

Existen evidencias de que los estudiantes tienen opción de participar en actividades científicas, artísticas, deportivas y recreativas acerca de los planes y programas de actividades co-curriculares que organiza la carrera u otras que se aprovechan para el enriquecimiento de la formación integral de los estudiantes. En el programa de actividades que se elabora a principio de cada semestre se tiene contemplado la organización de dicha actividad la cual contempla actividades de formación científica, cultural y deportiva. (Valdez Gomar, Sandoval Torres, Medina Bautista, & Conde Bautista, 2010)

3.7 REQUISITOS DE GRADUACIÓN

“Normativo de Evaluación Terminal de los Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia” aprobado en el acta No. 44-2006, punto cuarto. Instructivo para la Evaluación Terminal de los Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en su Modalidad de:

- ★ *“Seminario de Investigación”*
- ★ *“Proyecto de Investigación”*

Reglamentos, Normativos e instructivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, se encuentra el Reglamento para la Elaboración, Aprobación y Presentación del Trabajo de Tesis en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y el Instructivo para la Realización de Tesis Ad Gradum de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia Páginas 29-34. Así también, según el Proyecto Curricular Actualizado se da a conocer que la metodología empleada en la Escuela es variada, predominando las de tipo magistral abarcando el 40.40% en teoría, un 29.94% en laboratorio, un 11.30% de trabajos de EDC y un 18.36% de EPS.

3.8 DESEMPEÑO LABORAL DE LOS GRADUADOS

El mercado laboral da preferencia a la contratación de egresados de programas acreditados, por lo cual los egresados de la Escuela en trabajos relacionados con el área disciplinaria se evidencia según el desempeño que tengan los mismos en relación con el perfil de egreso, ya que, no sólo brinda un respaldo y garantía pública de que la educación que se está impartiendo en la Universidad es de calidad, sino que se encuentra al nivel de los programas acreditados de prestigiosas universidades extranjeras. En el Proyecto Curricular. Actualizado se encuentra definido el perfil de egreso ocupacional y profesional del estudiante egresado de la carrera de Química Farmacéutica. Según este se prepara al Licenciado Químico Farmacéutico en el área tecnológica para que sea capaz de desarrollarse en los ámbitos industriales farmacéuticos, cosméticos y similares. Así también se desarrollan destrezas y habilidades que los preparan en el área de Salud de tal forma que puedan desempeñarse en puestos administrativos de servicios farmacéuticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, hospitales, centros de salud, etc.

El área de Farmacia Comunitaria ocupa un lugar importante en el pensum de estudios de la carrera y por lo mismo el perfil de egreso también define y establece lineamientos para los cuales está capacitado el profesional Químico Farmacéutico.

Habiendo definido las tres áreas que establece dicho perfil se realizó una encuesta de opinión a empleadores sobre la calidad de la carrera, y en un inciso se cuestionó sobre el grado de satisfacción que tenían ellos respecto al desempeño que tenían los trabajadores Químicos Farmacéuticos según el área donde laboraban. Tanto el área de salud como la educativa, está última no siendo definida por el perfil de egreso aprobado en el año 1999, son las que mostraron mayor satisfacción en los encuestados. Se identificaron fortalezas, las cuales se resumen en que poseen bastante conocimiento, son disciplinados al

desempeñarse en determinado trabajo, así como que tienen bastante claro y definido a lo que se desea llegar o se desea lograr.

Las oportunidades halladas fueron amplias siendo una de ellas el ser profesionales egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala; así también la capacidad y habilidad en el manejo de equipo audiovisual y de cómputo, el ámbito en que pueden desempeñarse se está ampliando pues hoy en día se encuentra tanto industrias alternativas como fortalecimiento de áreas como la Farmacia Comunitaria.

El desempeño, la competencia y el servicio que realizan profesionales no Químicos Farmacéuticos así como la globalización y el estado del mercado mundial actual constituyen vulnerabilidades, riesgos o amenazas para el estudiante egresado de la Escuela de Farmacia de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la USAC, según la encuesta realizada a las personas que emplean a estos profesionales.

Se propusieron una serie de cambios con el fin de mejorar el desempeño del profesional Químico Farmacéutico y superar las debilidades halladas. Estas fueron fortalecer la formación especializada, actualizar a los docentes, brindar oportunidad a los estudiantes de laborar en industrias o laboratorios que cuenten con equipo innovador y tecnológico, dar conocimientos técnicos al mismo tiempo que se pongan en práctica los mismos, propiciar la adquisición de las Buenas Prácticas como forma de vida y no solo a nivel laboral, incluir en el Pensum de estudios cursos sobre mercadeo, negocios, liderazgo, ventas y recursos humanos, ampliar el campo de ejecución del Ejercicio Profesional Supervisado y realizarlo en la industria farmacéutica, actualizar conocimientos sobre tecnología y equipo nuevo así como sobre leyes laborales y manejo de personal. Se sugirió también ampliar los cursos especializados como Farmacognosia, Tecnología de Cosméticos y Alimentos; equipar los laboratorios para que el profesional egresado tenga conocimiento de prácticas y técnicas con el equipo que se utiliza en la industria, reducir los dos años de estudios básicos y ampliar los del nivel profesional. La

satisfacción de los graduados respecto a la formación teórico práctica recibida fue evaluada a través de una encuesta realizada a personas graduadas de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. En opinión de los encuestados, la formación proporcionada les ha permitido desarrollarse totalmente con eficiencia en un bajo porcentaje (23%), y parcialmente con uno mayor (75%). La relación teoría-práctica se encuentra dentro de las deficiencias que atribuyen las personas que participaron en esta técnica al bajo desempeño que tienen en sus lugares de trabajo, así también el conocimiento del contexto nacional e internacional, la formación académica, y las habilidades para la comunicación oral y escrita, entre otros. Los egresados se ubican en puestos de trabajo relacionados con la formación disciplinaria de su carrera. (Valdez Gomar, Sandoval Torres, Medina Bautista, & Conde Bautista, 2010)

Con la acreditación se desea crear una cultura de autoevaluación y rendición de cuentas, orientada al mejoramiento de la calidad de las instituciones, sus programas y carreras, a fin de que éstas contribuyan de manera más efectiva al desarrollo e integración de los países de la región, para mejorar la calidad de vida de la población Centroamericana.

4. JUSTIFICACIÓN

A través de los procesos de acreditación que se realizan en las diferentes carreras que ofrecen las unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la Escuela de Química Farmacéutica está llevando a cabo una recopilación de toda la información concerniente a la carrera según el Manual de Acreditación Oficial de Carreras de Grado del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES).

Dentro de este proceso se ha determinado que no se cuenta con la información documental necesaria requerida por dicho manual por lo cual se desarrolló un programa de obtención de datos según los diferentes componentes conformados en el manual de SINAES.

Por esta razón, la actual investigación tiene como objetivo recabar toda la información concerniente al componente graduandos en el que se desarrolla la investigación sobre la distribución, porcentaje, actividades y horas del trabajo comunal requerido como requisito de graduación.

Descripción de acciones de proyección que se han realizado a través de los estudiantes y docentes de la carrera de Química Farmacéutica; formas de obtener información sobre el campo laboral para la carrera, así como las condiciones laborales de los graduandos, estadísticas anuales de graduandos, la existencia o no de bases de datos de los mismos, mecanismos de seguimiento a los graduandos; revisión de toma de opiniones de los graduandos y de empleadores concerniente al campo laboral.

Todo esto debido a que en la actualidad esta información se encuentra dispersa en los diferentes entes que lo regulan, entre ellos: Junta Directiva de la Facultad, Dirección de Escuela de Química Farmacéutica, Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad, Colegio de Farmacéuticos y Químicos, Centro de Desarrollo Educativo (CEDE).

5. OBJETIVOS

5.1 GENERAL

Reunir la documentación necesaria requerida por SINAES que contempla el componente Graduados para la acreditación de la Carrera de Química Farmacéutica.

5.2 ESPECÍFICOS

- 5.2.1 Juntar la documentación requerida según el Manual de Acreditación Oficial de carreras de grado del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior SINAES (Componente Graduados) para la acreditación de la carrera de Química Farmacéutica.
- 5.2.2 Clasificar la información recopilada de acuerdo con el formato establecido por el SINAES para este fin.
- 5.2.3 Obtener información sobre la distribución, las horas y el porcentaje de estudiantes graduados en su trabajo final de graduación.
- 5.2.4 Recopilar información sobre trabajos de investigación y acciones de proyección que se han realizado a través de la carrera de Química Farmacéutica en el ejercicio profesional supervisado en el periodo 2008-2013.
- 5.2.5 Identificar fortalezas y oportunidades de mejora de la carrera de Química Farmacéutica en el componente graduados del modelo propuesto por SINAES.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 UNIVERSO DE TRABAJO

Dos Criterios del Componente Graduados según el Manual de Acreditación Oficial de Carreras de Grado del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) para la carrera de Química Farmacéutica.

6.2 MATERIALES

6.2.1 Recursos Humanos

★ Autora:

Yenni Lizeth Hernández Duque

★ Asesora:

Licda. Julia Amparo García Bolaños

★ Revisora:

Licda. Aylin Evelyn Santizo Juárez.

6.2.2 Recursos Materiales:

Materiales que se utilizarán en la metodología de la investigación de documentación son:

- ★ Equipo de Oficina.
- ★ Equipo de Computación.
- ★ Medios materiales y bibliográficos, libros de consulta.
- ★ Sistema informático.
- ★ Papelería en general

6.3 MÉTODOS

6.3.1 Metodología: Componente Graduados

6.3.1.1 Investigación documental descriptiva

★ Fuentes de Información:

✧ Actas y registros del Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad, Ejercicio Profesional Supervisado de la Carrera de Química Farmacéutica.

- ✧ Visitas al Colegio de Farmacéuticos y Químicos, Dirección de Escuela de Química Farmacéutica, Biblioteca de la Facultad de Farmacia, Centro de Desarrollo Educativo (CEDE), Registro y Estadística, Unidad de Informática y Biometría de la Facultad de Farmacia, Junta Directiva de la Facultad.
- ✧ Datos estadísticos sobre graduandos y actas sobre las acciones de proyección con que cuenta la carrera de Química de Farmacéutica.
- ✧ Recopilación Bibliográfica.

6.3.1.2 Delimitación:

- ★ Cobertura: años comprendidos para el informe desde el año 2008 a 2013.

6.3.1.3 Indicadores o Puntos de Comparación.

- ★ Porcentaje de los estudiantes de EPS que han cumplido con el trabajo comunal.
- ★ Trabajos realizados por Área de EPS (hospitalaria, industrial, control de calidad, etc.).
- ★ Distribución de los estudiantes de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en los diferentes departamentos de Guatemala.
- ★ Acciones de proyección.

6.3.2 Análisis:

Análisis Descriptivo.

- a) Primera Etapa: Esta consiste en la recopilación de la información por medio de las fuentes de información ya mencionadas.

- b) Segunda Etapa: Ordenar y clasificar, realizar la síntesis, organización y comprensión de la información obtenida por las diferentes fuentes.
- c) Diseño de la Investigación: esta tesis es de carácter documental por lo que los resultados obtenidos se reportarán según el formato propuesto por SINAES (ver anexo). Se realizará esta observación cuando el modelo lo solicite basado en lo requerido por el componente graduados de acuerdo al numeral 4.3.1.3 que responde a las evidencias 311, 312, 315, 316, 317, 318, 319, 328 respectivamente.

La recopilación de la documentación debió dirigirse al registro de aquellos que permitan conocer y analizar todo lo concerniente a los componentes de graduados según SINAES.

El plan de mejoramiento es un medio conceptual y una guía para actuar según lo que se requiere, con el fin de modificar el estado actual del sistema, por uno futuro de mejor calidad, conservando las fortalezas. (SINAES, 2003, p. 2)

7. RESULTADOS

DIMENSION: Relación con el contexto		VALORACIÓN
COMPONENTE: Graduandos		
CRITERIO 4.2.1 La carrera debe disponer de información confiable que permita establecer el nivel de cumplimiento del estudiantado en cuanto a los requisitos de graduación autorizados.		
ESTANDAR 27. Todos los estudiantes, para obtener el grado de licenciatura, deben realizar un trabajo final de graduación o su equivalente, de acuerdo con la naturaleza de la carrera.		
EVIDENCIA		SATISFACTORIO (S)
311. Descripción de requisitos de graduación establecidos.		Se cumple con un porcentaje mayor a 60%
RESULTADOS Los requisitos de graduación establecidos para la Carrera de Químicas y Farmacéutica están descritos en el documento de Recopilación de Normativos e Instructivos de la Facultad de Ciencias químicas y Farmacia del año 2013 en las páginas 29 a la 71. En el Normativo de Evaluación terminal en sus artículos del No. 1 al artículo 16 en el cual estipula los requisitos de graduación para los estudiantes de la carrera estableciendo de esta manera el cumplimiento de los requisitos de graduación que establece la Facultad. Si se desea mayor información consulte el anexo 311.		
Tabla No. 1. Modalidad de Trabajos Finales de Graduación para los Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.		
OPCIONES	MODALIDAD	DURACIÓN
Investigación	Tesis AD_GRADUM	Tiempo no menor de 720 h
	Proyecto de Investigación	Tiempo no menor de 720 h
	Seminario de Investigación	Tiempo no menor de 720 h
	Monografía Científica	Tiempo no menor de 720 h
Docencia	Pasantía en Docencia	Un Semestre, Ad honorem
Servicio	Ejercicio Profesional Universitario Multidisciplinario –EPSUM-	24 a 27 semanas
	Ejercicio Profesional Especializado –EPE-	26 a 27 semanas

	Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-	27 semana			
Estudio de Postgrado	Carrera Posgrado nivel Maestría	Aprobación de un año lectivo (25 créditos académicos)			
<p>Fuente: Recopilado por Yenni Hernández del Normativo Evaluación Terminal de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Aprobado por Junta directiva de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en el punto cuarto del acta 45-2006 de sesión celebrada el 23 noviembre de 2006.</p>					
EVIDENCIA			SATISFACTORIO (S)		
<p>312. Distribución de los estudiantes graduados en los últimos cuatro años, según la modalidad de trabajo final de graduación presentado.</p>					
<p>La distribución de los estudiantes según su modalidad de trabajo final de graduación, se presenta a continuación en la tabla descrita a continuación.</p> <p>Tabla. 2 Tabla de datos de trabajos finales según las diferentes modalidades.</p>				Se cumpla con un porcentaje mayor a 60%	
	MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN			MODALIDAD DE ESTUDIO DE POSTGRADO	
AÑO	TESIS	SEMINARIO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	POSTGRADO	TOTAL
2008	45	0	0	0	45
2009	37	5	0	2	43
2010	32	11	1	0	44
2011	54	4	0	0	58
2012	51	18	0	0	69
2013	41	38	0	0	79
<p>Fuente: Datos recolectados por Yenni Hernández en el Centro de Documentación y Biblioteca -CEDOBF-, datos de la Escuela de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia 2013.</p>					

CRITERIO		
4.2.3 La carrera debe contar con acciones de proyección en las que participen estudiantes y personal académico		
Estándar 28. Todos los estudiantes, antes de graduarse, deben cumplir con al menos 150 horas de Trabajo Comunal, o su equivalente en acciones de proyección relacionadas estrechamente con la carrera.		
EVIDENCIA		SATISFACTORIO (S)
315. Porcentaje de estudiantes que han cumplido con el Trabajo Comunal como requisito de graduación.		
Según el documento de Recopilación de Normativos e Instructivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en el cual se establece el “Reglamento del programa de experiencias docentes con la comunidad de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia” en su artículo No. 2 donde establece que para culminar la carrera deberá realizar el Ejercicio Profesional Supervisado (EPS). La obligatoriedad de realizar el EPS después de cerrar currículum como requisito previo a la graduación del estudiante se encuentra dentro del mismo Reglamento antes mencionado en su artículo No. 19 en su página 153.		Se cumple con un porcentaje mayor del 60%
EVIDENCIA		SATISFACTORIO (S)
316. Total de horas establecidas para el trabajo comunal.		
RESULTADOS		
En el Catalogo de Estudios de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en su numeral 16.1 que corresponde a las cargas académicas de las licenciaturas de la Facultad, se evidencia que las horas establecidas para el trabajo comunal son 1040 horas de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)		Se cumple con un porcentaje mayor del 60%
Tabla No. 3 Total de horas establecidas para el trabajo comunal.		
TRABAJO COMUNAL	DURACIÓN	REQUISITO
Experiencia Docente con la Comunidad. (EDC)	En su totalidad 640 horas de Experiencia Docente con la Comunidad (EDC)	Las EDC se desarrollan en todas las etapas de la currícula de estudios, ya que se inician con actividades de corta duración y conforme se avanza en la carrera van siendo de mayor duración y complejidad

Ejercicio Profesional Supervisado (EPS)	En total 1040 horas de Ejercicio Profesional Supervisado	Pensum Cerrado de la Carrera de Química Farmacéutica	
Fuente: Recopilado Yenni Hernández del catalogo de Estudios de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia del 2014.			
EVIDENCIA 317. Ejemplos de acciones que realizan los estudiantes como parte del trabajo comunal universitario.			SATISFACTORIO (S)
En la siguiente tabla se detallan las acciones que han presentado los estudiantes como parte del trabajo comunal universitario en cada programa de que tiene la carrera de Química Farmacéutica.			Se cumple con un porcentaje mayor a 60%.
Tabla No. 5 Descripción de otras acciones de proyección.			
No.	SUBPROGRAMA	ACTIDADES	
1	Laboratorio de Producción de Medicamentos-LAPROMED-	<p>Un laboratorio-escuela en el cual los estudiantes de la carrera de Química Farmacéutica de la USAC desarrollan prácticas enmarcadas dentro del plan de estudios correspondientes.</p> <p>Al LAPROMED, ingresan cuatro estudiantes de EPS (Ejercicio Profesional Supervisado) al año, de la carrera de Química Farmacéutica para hacer su EPS industrial, durante 27 semanas.</p> <p>Cada cuatro semanas ingresan ocho estudiantes, de la carrera de Química Farmacéutica, que hayan completado 25 cursos, para realizar su práctica EDC (Experiencias Docentes con la Comunidad) industrial durante 14 semanas.</p> <p>Los estudiantes pasan por las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Producción de Sales de Rehidratación. ✦ Producción de líquidos y semisólidos. ✦ Control de Calidad. 	
2	Farmacia	La Farmacia Hospitalaria o EDC Hospitalario es la unidad encargada de la	

	Hospitalaria	<p>proyección, vinculación de los estudiantes con la comunidad, en el que se pone en práctica una filosofía de trabajo fundamentada en los valores de constancia, perseverancia y cooperación mutua. El Programa de EDC ha logrado establecerse como el programa de extensión social, docencia, investigación y servicio de mayor dimensión, complejidad y productividad social y económica en la Universidad de San Carlos de Guatemala.</p> <p>A través de esta experiencia el estudiante conoce diferentes hospitales dentro de ellos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Hospital Roosevelt: Producción, dermatología, UNICAR, ✦ Hospital San Juan de Dios ✦ Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) 	
3	Servicio de Consulta Terapéutica y Toxicológica del Hospital Roosevelt - SECOTT-	<p>Proporciona información técnico-científica sobre medicamentos, terapéutica, toxicología y Farmacovigilancia. Comprometidos a satisfacer las necesidades de información de los profesionales de la salud, estudiantes, pacientes y público en general.</p> <p>Por este servicio pasan estudiantes que están realizando el programa de Experiencia Docente con la Comunidad (EDC) Hospitalario.</p>	
4.	El Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos -CEGIMED-	<p>CEGIMED realiza las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Coordinar y ejecutar del curso dirigido a dependientes de farmacia, el que se imparte en la capital y en los departamentos en donde se asigna un estudiante que realiza su Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-. ▪ Impartir el curso de dependientes de farmacia a Merck y APROFAM. ▪ Educación sanitaria a pacientes con enfermedades crónicas en el Centro de Atención Médico Integral para Pensionados -CAMIP- del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social. ▪ Impartir charlas a los estudiantes de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala. ▪ Capacitación al personal médico y de enfermería del Hospital Roosevelt y del Hospital de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social sobre farmacovigilancia. 	

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Educación sanitaria sobre el uso racional de medicamentos a los padres o cuidadores de niños que asisten a los centros preescolares. ▪ Impartir el curso de Atención Farmacéutica dirigido a los estudiantes de 8vo. Ciclo de la carrera de Química Farmacéutica, durante el segundo semestre, desde el año 2006. 				
6.	EPS	<p><u>Docencia:</u> El EPS está en la capacidad de impartir clases magistrales a los encargados de la farmacia, enfermeros, doctores sobre diferentes investigaciones o necesidades que encuentre en el hospital.</p> <p><u>Investigación:</u> Se promueve la investigación científica a través de los trabajos establecidos por el programa de EPS que contribuyen a la transformación del país.</p> <p><u>Servicio:</u> Desarrollo de habilidades y actitudes favorables que otorguen servicio a la comunidad; dentro de estos se encuentra la revisión de Unidosis, revisión de medicamentos en Stock dentro de los hospitales, farmacovigilancia entre otros servicios que presta el estudiante de EPS.</p>				
EVIDENCIA			SATISFACTORIO (S)			
318. Descripción de otras acciones de proyección con que cuenta la carrera.						
Entre otras acciones de proyección se han realizado actividades encaminadas a diferentes actividades de docencia, distintas investigaciones, servicios y extensión que han brindado algunos los departamentos de la carrera de Química Farmacéutica. Con la evidencia obtenida se realiza un cuadro resumen que a continuación se presenta. Para más detalle consultar el anexo 3.18 donde se amplía la información.			Se cumple con un porcentaje mayor a 60%.			
Tabla No 7. Total de Acciones Proyección						
	AÑO	DOCENCIA	INVESTIGACIÓN	SERVICIO Y EXTENSIÓN	APOYO TEISI/SEMINARIO	A
ANALISIS APLICADO	2008	5	3	5	X	
	2009	6	4	4	X	
	2010	6	6	5	X	

	2011	3	5	4	X
	2012	3	5	6	X
	2013	3	4	5	x
QUIMICA MEDICINAL	2008	1	4	5	X
	2009	0	0	0	0
	2010	0	0	0	0
	2011	3	1	1	X
	2012	5	2	1	X
	2013	6	1	3	X
FARMACOGNOSIA Y FITOQUIMICA	2008	4	3	4	x
	2009	2	3	3	x
	2010	1	4	1	x
	2011	7	3	2	x
	2012	3	4	3	X
	2013	4	4	2	X
FARMACIA INDUSTRIAL	2008	0	0	0	0
	2009	13	2	6	X
	2010	4	0	0	/
	2011	5	1	2	X
	2012	12	1	15	X
	2013	9	1	16	X
FARMACOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA	2008	2	0	2	X
	2009	8	3	4	X
	2010	9	3	0	X
	2011	3	1	1	X

	2012	6	1	2	X
	2013	10	3	2	X
CIAT	2008	3	5	5	X
	2009	7	2	3	X
	2010	1	2	2	X
	2011	1	1	3	X
	2012	1	1	1	X
	2013	2	4	1	X

Fuente: Datos Recopilado por Yenni Hernández de las memoria de Labores.

EVIDENCIA

3.19 Total de personal académico y estudiantes que han participado en otras acciones de proyección en los últimos cuatro años.

ACEPTABLE (A)

En las siguientes tablas se evidencia los datos de las investigaciones, servicios y extensión que han sido realizadas a partir del 2008 al 2013 por parte de los docentes y estudiantes. Los datos para realizar estas tablas se encuentran en el anexo 318 en el cual se extiende esta información.

El total de personal académico participante y estudiante es aceptable.

Tabla No. 8. Personal académico y estudiantes que han participado acciones de proyección de investigación

AÑO	DOCENTES	ESTUDIANTES	INVESTIGACIONES
2008	7	46	44
2009	11	50	58
2010	11	41	54
2011	17	66	70
2012	17	77	83
2013	15	77	78

Fuente: Datos Recopilado por Yenni Hernández de las memoria de Labores de la Escuela de Química Farmacéutica.

Tabla No.9 Personal académico y estudiantes que han participado acciones de proyección en Servicio Y Extensión.

AÑO	DOCENTES	ESTUDIANTES	SERVICIO y EXTENSIÓN
2008	11	*	21
209	11	*	20
2010	05	*	8
2011	13	2	13
2012	13	2	16
2013	13	4	29

Fuente: Datos Recopilado por Yenni Hernández de las memoria de Labores de la Escuela de Química Farmacéutica.

*No hay evidencia de participación de los estudiantes en servicio y Extensión

CRITERIO

4.2.6 Deberá demostrarse que la carrera da seguimiento a sus graduados y que utiliza la información para introducir mejoras en el plan de estudios.

EVIDENCIA

328. Ejemplos de mejoras hechas al plan de estudios, originadas en la información obtenida del seguimiento y el contacto con los graduados.

Existen evidencias documentales de los resultados de los diferentes procesos de evaluación de la carrera se analizan y discuten mediante procesos participativos en los que se involucran los diferentes actores de la unidad académica que la administra:

- ✓ Plan de desarrollo 2002-2012. En el área de docencia, indicadores 1, 2.1, 5.2; páginas: 24-27.
- ✓ Porcentaje de aprobación docente. Acta No.19-2008 punto 8 Inciso
- ✓ En el punto sexto, inciso 6.1 del acta No. 39-2008, en Asunto Académicos. Seguimiento a Propuesta de Mejora y Facilitación del Cumplimiento del Idioma Inglés.
- ✓ En el punto octavo, inciso 8.1 del Acta No. 41-2008, Asuntos Académicos, Se solicitó y aprobó el Cambio del Curso de Lógica por el de Filosofía de la Ciencia para todas las Carreras de la Facultad.

ACEPTABLE (A)

Se produjeron algunos cambios al currículo de la carrera.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el presente trabajo presenta información que documenta el componente graduados que representa el 32 % de la documentación requerida para el componente.

Las evidencias documentadas permiten evidenciar dos criterios con sus respectivos numéricos que continuación se describen.

La autoevaluación que realiza la carrera de Química Farmacéutica para el proceso de acreditación, mediante un autoestudio que comprende exploración, autoanálisis, diagnóstico de los Criterios 4.2.1 y 4.2.3 del componente graduando.

En el Estándar 27 del criterio 4.2.1 requiere de la recopilación de datos confiables sobre el cumplimiento de los estudiantes con el trabajo final de graduación, para lo cual se muestra en el Criterio No. 11 del componente graduados que el estudiante tiene que adquirir diversas modalidades de trabajos de investigación con que cuenta la carrera de Química Farmacéutica para poder graduarse. Los requisitos de distribución están ampliamente descritos en el documento de Recopilación de Normativos e instructivos de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia y existe una distribución de graduados en los últimos cuatro años según la modalidad de trabajo final de graduación se cumple con el estándar, lo cual permite demostrar que se cumple con que todos los estudiantes para tener

el grado de Licenciatura debe realizar y cumplir con todos los requisitos previo a la graduación.

En el evidencia No. 12 se describe en tablas las distribuciones de los estudiantes con respecto a las modalidades que ha optado como trabajo final de graduación en la cual podemos observar que el mayor porcentaje de los estudiante a optado durante todos los años evidenciados por tesis, seguidamente se ha venido incrementando en trabajo grupal a través del seminario en el último año; los trabajos de investigación y estudio de postgrado no han sido muy utilizados.

Con lo cual podemos decir que este criterio cumple SATISFACTORIAMENTE con lo requerido por el componente graduado del SINAES, ya que presenta toda la información requerida de lo que se solicita. Esta información cumple con un porcentaje mayor del 60% solicitado en la valoración de cada de puntaje para ser catalogada como satisfactorio.

Para el análisis y obtención del componente graduando en su criterio 4.2.3 y Estándar 28 el cual conforma la información sobre el cumplimiento de trabajo comunal o su equivalente en acciones de proyección, que realiza el estudiante antes de graduarse; esta información se recopilo de diferentes fuentes de información descritas en cada tabla en cada una de las evidencias establecidas por SINAES.

En la evidencia No. 15 y 16 establece que todo estudiante debe realizar trabajo comunal antes de graduarse, sin dicho trabajo el estudiante no podrá optar a graduación según el Artículo No. 2 del “Reglamento del programa de experiencias docentes con la comunidad de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia” en el cual se estipula que todo estudiante antes de graduarse deberá presentar el Ejercicio Profesional Supervisado.

El total de horas establecidas para el trabajo comunal se establece en el Catalogo de Estudios de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en su numeral 16.1 en el cual el estudiante deberá presentar un total de 640 horas de Experiencias Docente con la comunidad y 1040 horas de Ejercicio Profesional Supervisado.

Las acciones de proyección con que cuenta la carrera de Química Farmacéutica son a través de diversos programas establecidos por la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia en la cual se realiza diversas acciones en beneficio a la sociedad Guatemalteca a través de prácticas industriales, Hospitalarias y de servicio de farmacovigilancia.

Otras acciones de proyección que realiza la carrera de Química Farmacéutica son a través de la docencia que va amarrado a los diversos programas de cada materia que se encuentra en el currículo de la carrera. Se realizan diversas investigaciones en la cuales se tiene la participación de los docentes y estudiantes, se realiza servicios y extensión por algunos departamentos de la carrera dentro de los cuales se puede hacer mención la ayuda que se presta a otros Centros Educativos, Ministerio de Salud, asesoría a los estudiantes entre otros servicios presentados. Cada una de estas se detalla en la tabla No.7 y No.8 en las que se evidencia el total de las acciones con las que se ha tenido participación el estudiante y el docente de la carrera, con lo cual se puede

responder que el criterio 4.2.3 en su estándar 28 cumple SATISFACTORIAMENTE con los datos solicitados por SINAES.

La evidencia No. 328 se demuestra que se ha dado seguimiento a la carrera a través de mejoras en el plan de estudios. Por lo cual esta evidencia es aceptable según los criterios de evaluación propuestos por SINAES.

9. CONCLUSIONES

1. La presente Tesis reúne la información requerida según el modelo propuesto por SINAES (Sistema Nacional de Acreditación de la Educación de la Educación Superior)” para los criterios No. 4.2.1 y 4.2.3 del componente graduando en el cual se da a conocer las diferentes modalidades de graduación con que cuenta Carrera de Química Farmacéutica y señala diferentes evidencias que argumentan las mejoras creadas por los diferentes departamentos concernientes a los cursos impartidos.
2. El estudiante de Química Farmacéutica tiene las diferentes modalidades de Graduación. Según los datos obtenidos el número de estudiantes egresados de la facultad de Farmacia han sido bajo la modalidad de Tesis, teniendo un aumento de graduandos que han optado por seminario en los dos últimos años.
3. El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la carrera de Química Farmacéutica, ha constituido un valioso recurso para contribuir a la mejora de los servicios en salud en todo el país.
4. El Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- promueve la integración de la Universidad con la Sociedad Guatemalteca, a través de procesos continuos de experiencias de servicio desarrolladas con estudiantes de Química Farmacéutica de la Facultad de Farmacia.

5. Los datos obtenidos de los graduandos de los años 2008 al 2013 ponen en evidencia el aumento que se ha venido dando, el año 2013 supero las cifras de graduandos respecto a años anteriores.
6. Según los datos obtenidos pocas personas han podido optar a graduarse bajo la modalidad de Postgrado y Proyecto de investigación. Por lo que las dos modalidades mayormente utilizadas en la carrera de Química Farmacéutica son la de Tesis de Grado y Seminario.
7. El Pensum de estudio de la carrera de Química Farmacéutica existe la obligatoriedad de la práctica profesional supervisada como requisito parcial de graduación, encontrándose esto en el Normativo de Evaluación de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia el cual define los procesos de evaluación de aprendizajes.
8. Las fortalezas que presenta la carrera de Química Farmacéutica son el de poder concientizar al estudiante de la problemática del país a través del trabajo comunal que se debe de realizar antes de optar a graduación, las diferentes acciones realizadas por la carrera a través de las cuales se genera un mayor conocimiento de las tendencias investigativas.
9. Como carrera se tiene la oportunidad de mejorar en la investigación de campo que beneficie a la sociedad guatemalteca.

10. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la comisión de Autoevaluación de la Escuela de Química Farmacéutica:
 - ★ Continuar con el proceso de autoevaluación y acreditación de la Carrera de Química Farmacéutica.
 - ★ Poner énfasis en mejorar los aspectos que presentan debilidades en su cumplimiento según el modelo SINAES.
 - ★ Realizar un censo a los estudiantes de la carrera de Química Farmacéutica, para conocer si ya cumplen los aspectos que presentan debilidades.

2. Se recomienda a la Escuela de Química Farmacéutica:
 - ★ Apoyar a la comisión de Autoevaluación de la Escuela de Química Farmacéutica.
 - ★ Brindar apoyo económico necesario a la comisión de autoevaluación para poder realizar mejoras tanto académicas como infraestructura.
 - ★ Promover las actividades extracurriculares para que los estudiantes estén enterados aun si ya fueron egresados de la facultad.
 - ★ Considerar las otras opciones de trabajo final de graduación para los estudiantes que han cerrado pensum y que por distintas razones se han atrasado en la realización del trabajo final de graduación.
 - ★ Implementar cursos, diplomados a través de medios electrónicos por programas e-learning en donde los egresados puedan seguir capacitándose para ampliar su mercado laboral.

- ★ Mejorar el mantenimiento a los servicios que presta la escuela como: instalaciones, materiales, mobiliario, multimedia.
- ★ Mejorar la difusión de los recursos de los cuales tienen acceso los estudiantes, como: Biblioteca virtuales, laboratorios de cómputo, espacios para actividades extraclase.
- ★ Crear programas en los cuales los estudiantes que recién ingresan a la facultad tengan contacto con las problemáticas de la sociedad guatemalteca.

3. Se recomienda a los docentes y cuerpo estudiantil de la carrera de Química Farmacéutica:

- ★ Colaborar en el proceso de acreditación mediante una actitud propositiva.

11. REFERENCIAS

(06 de marzo de 2013). Obtenido de Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala.: <http://maternoinfantil.files.wordpress.com/2008/10/reglamentogeneral-usac.pdf>

Cordon Garcia, J. A. (2001). *Manual de investigación bibliografica y documental. Teoría Practica*. Madrid, España: Piramide.

Educativo, C. d. (2007). *Comisión de la evaluación de la Calidad y Acreditación de las Carreras de la Facultad*. Guatemala.

Fabian Garcia, C., & Reyes cruz, S. (2011). *Análisis Histórico y Situación Actual del Ejercicio Profesional Supervisado (Eps) de la Carrera de Química Farmacéutica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Guatemala.

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, U. d. (10 de Agosto de 2012). *Reseña Historica de la Facultad de Ciencias Quimicas y Farmacia*. Obtenido de <http://nuevos.usac.edu.gt/archivos/cfarmacia.pdf>

Fuentes de Zurita, B. (1977). *Diagnostico del medio para la realización de experiencias docentes en la comunidad para estudiantes de la Escuela de Química Farmacéutica*. Guatemala.

Fuentes de Zurita, B. L. (1997). *Diagnostico del medio para la realización de experiencias docentes con la comunidad para estudiantes de la escuela de Química Farmaceútica*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala.

Ponce Villela, E. A., Folgar Portillo, Á. A., & Marroquín de García, A. A. (2007). *Resumen ejecutivo "Características de la cultura organizacional de la Universidad de San Carlos de Guatemala"*. Guatemala.

Sandoval Cardona, J. M. (2008). *Proyecto curricular actualizado de las licenciaturas de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia*. Guatemala: Unidad de Desarrollo Académico del Centro de Desarrollo Educativo. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sandoval de Vela, M. E. (2008). *Instrumento para el control y supervisión del programa de ejercicio profesional supervisado de los estudiantes de Química Farmacéutica*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

SINAES. (29 de 08 de 12). *Manual y guías*. Obtenido de [sinaes.ac.cr: http://www.sinaes.ac.cr/manual_guias/manual_oficial_acreditacion_vf_feb2010.pdf](http://www.sinaes.ac.cr/manual_guias/manual_oficial_acreditacion_vf_feb2010.pdf)

USAC-SINAES. (10 de Agosto de 12). *usac.edu.gt*. Obtenido de <http://www.usac.edu.gt/archivos/biologiaUSAC-SINAES.pdf>

Valdez Gomar, A. C., Sandoval Torres, L., Medina Bautista, A., & Conde Bautista, P. (2010). *Documentación para la acreditación de la carrera de Química Farmacéutica, USAC, según el modelo propuesto por SICEVAES (Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior), y presentación de planes de mejoramiento para supera la*. Guatemala: Universitaria.

12.ANEXOS

Tabla No. 10 Formato de presentación de evidencias según SINAES.

DIMENSION:		
COMPONENTE:		
CRITERIO	EVIDENCIA	RESULTADOS
		RESULTADO EN FORMA DE TABLAS
		RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS TABLAS

Fuente: SINAES

ANEXO No. 311

DESCRIPCIÓN DE REQUISITOS DE GRADUACIÓN ESTABLECIDOS.

REQUISITOS DE GRADUACIÓN ESTABLECIDOS

1. Se deberá Presentar el formulario de verificación de cumplimiento de requisitos para graduación y autorización de acto de graduación (completo). Se entrega adjuntando formulario de aprobación del trabajo de graduación (proporcionado y completado en la Dirección de Escuela correspondiente), copia del recibo de pago de gastos de graduación y hoja de solvencias de esta unidad.
2. Fotocopia de cédula de Vecindad o partida de nacimiento.
3. Constancia de expediente estudiantil. Form. DRE-006
4. Solvencia de Caja, cuya ficha no exceda de una semana a la solicitud de examen (copia rosada o amarilla)
5. Para Tesis:7 ejemplares impresos y tres CD's
6. Ejemplar impreso firmado en la portada por el respectivo Director de Escuela.

Según el Artículo No 6 del Normativo de Evaluación Terminal de los Estudiantes de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia establece que: el trabajo de Graduación es una actividad académica que confiere al estudiante conocimientos, destrezas y

habilidades que le permitan plantear soluciones a problemas específicos de su carrera.

Los estudiantes podrán elegir como trabajo de Graduación alguna modalidad dentro de las siguientes opciones:

1. Investigación
2. Docencia
3. Servicio
4. Estudios de Postgrado

Artículo 7 Opciones de Investigación: Consiste en la realización de actividades de investigación científica dentro de una de las siguientes modalidades:

1.1. *Tesis de Grado*: Es un trabajo de investigación científica que aporta conocimiento respecto a la comprensión de determinados hechos, fenómenos y problemas. Finaliza con un documento escrito en el que se informa respecto al problema investigado. Esta investigación debe ser asesorada por profesores de la facultad, sin embargo, si de acuerdo a la temática de la investigación, requiere proponer como asesor a un profesor de otra Unidad Académica, o otra Universidad o un profesional afín a la carrera que no trabaje en la Universidad, la dirección de Escuela correspondiente podrá asignar a un profesor de la Facultad para que co-asesore la investigación. Esta deberá completarse, tanto en su parte experimental como en el diseño y elaboración del informe, en un tiempo no menor de 720 horas.

1.2. *Proyecto de Investigación*: Consiste en que el estudiante se incorpore a una unidad de investigación, Departamento o Unidad de las Escuelas y Programas de la Facultad y participe en el desarrollo de una investigación, dentro de sus Líneas Prioritarias de investigación y Ejes Temáticos Orientadores. Este proyecto deberá tener la complejidad suficiente para que el estudiante participe en varias fases del desarrollo de la investigación, elaborando un informe final de su participación dentro de la investigación. Deberá completarse, tanto en su parte experimental

como en el diseño y elaboración del informe, en un tiempo no menor de 720 horas.

- 1.3. *Seminario de Investigación*: Es una actividad de investigación que el estudiante realiza dentro de las unidades de investigación, Departamentos o unidades de las Escuelas o Programas de la Facultad (una o varias), con carácter multi e interdisciplinario, diseñada para permitir que dos o más estudiantes aborden, desde el punto de vista de su carrera o de una perspectiva particular, un problema científico, consoliden su conocimiento sobre teorías y los métodos de investigación propios de las disciplinas y las apliquen proponiendo soluciones a la problemática encontrada. La carga de trabajo por estudiante deberá ser equilibrada y cada uno de los participantes deberá y responsabilizarse de la parte que le corresponde y conocer la investigación en su totalidad. Este deberá completarse, tanto en su parte experimental, como en el diseño y elaboración del informe, en un tiempo no menor de 720 horas.
- 1.4. *Monografía Científica*: Es un trabajo de investigación documental, que en general versa con profundidad, sobre un único y bien delimitado tema, posee estructura lógica y características de originalidad y universalidad científica. Esta debe versar sobre temas de actualidad y ser un ejemplo de trabajo académico profundo, cuidadoso y detallado. Deben evitarse introducciones históricas o metodológicas extensas, resúmenes de contenidos y discusiones periféricas. Debe ser dirigida por un profesional con experiencia en la temática elegida.
2. *Opción de Docencia*: Consiste en la realización de actividades de docencia en un Departamento o Unidad de las Escuelas o Programas de la Facultad, dentro de la modalidad de Pasantía en Docencia. Para poder realizarla, el estudiante deberá demostrar experiencia en el área en que impartirá sus conocimientos y ser sometido a evaluación previa de su habilidad docente.
3. *Opción de Servicio*: Consiste en la realización de actividades de servicio y extensión adicionales al EPS, coordinadas por el Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad -EDC- de la Facultad, dentro de una de las siguientes modalidades:

6.1 Ejercicio Profesional Universitario Multidisciplinario –EPSUM- Es una práctica que integra el trabajo de estudiantes provenientes de distintas unidades docente-administrativas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a fin de que se comprenda y practique (en las áreas de servicio, docencia e investigación), el enfoque multidisciplinario, multiprofesional y multiinstitucional para la solución de problemática local.

Este Programa enfoca la necesidad de que el estudiante esté capacitado para realizar un trabajo intercultural e interdisciplinario, que enfrente y presente soluciones a la problemática nacional. La práctica durará entre 24 y 27 semanas.

6.2 Ejercicio Profesional Especializado –EPE- Es una práctica integral que el estudiante realiza para adquirir destrezas, habilidades, actitudes y conocimientos a nivel profesional en un área especializada de desempeño de su carrera, que le permita acceso a sistemas, procesos o tecnología actualizada. Esta actividad puede llevarse a cabo en establecimientos, laboratorios especializados de análisis clínico, industrial, de producción, de biotecnología, investigación, servicios u otros.

6.3 Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- El estudiante podrá optar como Trabajo de Graduación por realizar una segunda práctica de EPS, bajo las condiciones establecidas en el Artículo 5 de del Normativo de evaluación terminal de los estudiantes de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.

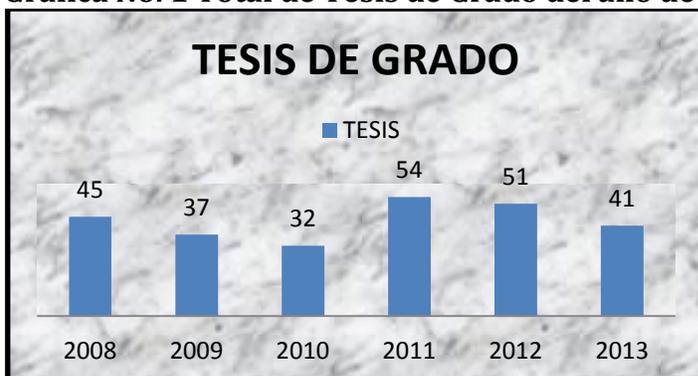
4. *Estudios de Postgrado:* La modalidad Estudios de Postgrado, consiste en la aprobación de un año lectivo (al menos 25 Créditos Académicos) de una carrera de postgrado a nivel de Maestría, que se imparta en la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad, el Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, u otra Universidad legalmente reconocida en Guatemala o extranjera acreditada, principalmente relacionada con el ámbito profesional de la carrera cursada por el estudiante.

La Junta Directiva de la Facultad, previa opinión de la Dirección de Escuela correspondiente y el Consejo Académico del Sistema de Estudios de Postgrado de la Facultad, determinará, de oficio en el caso de las Maestrías que imparta esta Unidad Académica y a solicitud del estudiante interesado en caso de las externas a la Facultad, los estudios que puedan convalidarse como Trabajo de Graduación en congruencia con el presente Normativo.

ANEXO No. 312

DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTUDIANTES GRADUANDOS EN LOS ULTIMOS CUATRO AÑOS, SEGÚN LA MODALIDAD DE TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN.

Grafica No. 1 Total de Tesis de Grado del año de 2008 a 2013



Fuente: Datos Recolectados 2014

Grafica No. 2 Total de Seminarios de Investigación del año 2008 a 2013.



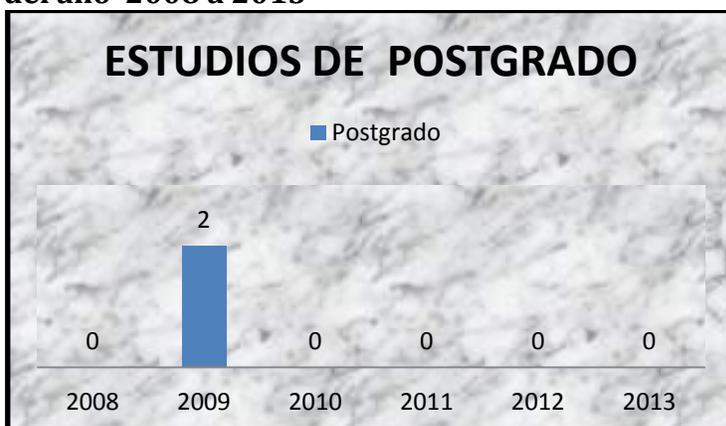
Fuente: Datos Recolectados 2014

Grafica No. 3 Total de Proyectos de Investigación del año 2008 a 2013.



Fuente: Datos Recolectados 2014

Grafica No. 4 Total de graduandos según la Modalidad de Estudios de Postgrado del año 2008 a 2013



Fuente: Datos Recolectados 2014.

ANEXO No. 318**DESCRIPCIÓN DE OTRAS ACCIONES DE PROYECCIÓN****Tabla No. 6** Actividades registradas en las Memoria de labores de la Escuela de Química Farmacéutica del año 2008 al 2013

ANÁLISIS APLICADO	AÑO	
		<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Elaboración del Plan de Ordenamiento d reactivos materiales y equipo del Laboratorio del Departamento de Análisis Aplicado. 1. Inventario de los reactivos líquidos del laboratorio. 2. Ordenamiento y clasificación de los reactivos líquidos según el método de J.T. Baker. 3. Programa para el proceso de eliminación de desechos.✓ Participación del Profesorado en el Programa de Capacitación Docente de la Facultad. 1. Formación del personal docente en aspectos técnicos, científicos y pedagógicos, mediante cursos, talleres, seminarios y congresos. 2. Participación de las tres profesoras de la Facultad en el curso: Profesionalización Pedagógica del Docente Universitario.✓ Formación de personal Docente del Departamento por medio de la realización de estudios de postgrado. 1. Finalización del primer año de Postgrado en Comercio Internacional de Productos Agrícolas, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. MAGA. 2. Finalización de la Tesis y aprobación del examen del Postgrado Máster – Doctorado en Políticas y Prácticas Educativas para la Sociedad del Conocimiento.✓ Planificación, diseño y organización de los cursos Tecnología de Alimentos, Toxicología, Garantía de Calidad I y II con carga teórica y de laboratorio. <p>Impartición de los cuatro cursos del Departamento a los alumnos del quinto año de la carrera de Química Farmacéutica.</p>

2008	<p>INVESTIGACION</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realización de Investigación a nivel de trabajos de tesis, de proyectos universitarios y del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. <ul style="list-style-type: none"> 1. 12 tesis en asesoría. 2. 7 anteproyectos, protocolos e informes finales de Tesis en proceso de revisión y aprobación. ✓ Integración del equipo de investigación de los proyectos: “identificación y cuantificación de colorantes naturales en cinco especies vegetales nativas”. (Proyecto Fodecyt 79-2006, 01/11/2006 a 30/04/2008) y “Variabilidad genética, desarrollo de tecnología agrícola y caracterización fitofarmacéutica de una especie de Valerina (<i>V. prionophylla</i>) nativa de Guatemala con potencial como sedante natural”. (Proyecto Fodecyt 102-2006, 01/07/07 a 31/12/08). ✓ Diseño del Programa de Investigación: Estudios de Bioequivalencia de Medicamentos Genéricos que se utilizan en Guatemala. Realización de la fase experimental de 5 trabajos de tesis en los Laboratorios del Departamento. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaboración interinstitucional con otros Departamentos Docente dentro y fuera de la Escuela de Química Farmacéutica, para actividades de docencia de investigación. ✓ Apoyo a otros Departamento de la Facultad y Grupos de Investigación mediante la utilización de equipo, materiales e instalaciones del Departamento. ✓ Participación en entidades nacionales e internacionales. ✓ Federación Panamericana de Farmacia, FEPAFAR, Dirección de Educación Farmacéutica. ✓ Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala, Presidencia del Tribunal Electoral.
2009	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó la planificación de los cursos que imparte el Departamento. ✓ Se impartieron los cuatro cursos a cargo del Departamento: Tecnología de Alimentos, Toxicología, Garantía de Calidad I y Garantía de Calidad II, con carga teórica y de laboratorio. ✓ Se atendió, tanto en la teoría como en el laboratorio, a más del doble de alumnos que en

		<p>años anteriores a pesar de las limitaciones de espacio y de personal insuficiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación del personal docente en talleres, seminarios y congresos relacionados con las disciplinas que se imparten. ✓ Se participo en el Programa de Capacitación Docente de la Facultad. ✓ Realización de estudios de post grado por parte de las profesoras del Departamento en Programas de Doctorado y Maestrías. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizo investigación a nivel de trabajos de tesis y del Sistema Nacional de Ciencias y Tecnología. ✓ Se asesoraron diez trabajos de Tesis. ✓ Se revisaron y aprobaron siete anteproyectos, protocolos e informes fínjalos de tesis. ✓ Se realizó la fase experimental de seis trabajos de tesis en los Laboratorios del Departamento. <p>SERVICIO Y EXTENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaboración técnica con Autoridades de la Dirección General de Servicio de Salud. ✓ Se dio asesoría y consultas varias a estudiantes de otras Universidades y Profesionales. ✓ Despacho de agua destilada y materias primas a otras Escuelas y estudiantes. ✓ Capacitación del Informe 32 OPS en conjunto con el Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala.
	2010	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación y organización de las actividades de los cuatro cursos que imparte el Departamento. ✓ Se impartieron los cuatro cursos a cargo del Departamento: Garantía de Calidad I, Garantía de Calidad II, Tecnología de Alimentos, y Toxicología, con carga teórica y de laboratorio. ✓ Se atendió, tanto en la teoría como en el laboratorio, a más del doble de alumnos para los cuales tiene capacidad el Departamento, (más de 350 alumnos).

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación del personal docente en cursos, seminarios y congresos relacionados con las disciplinas que se imparten. ✓ Se participo en el Programa de Capacitación Docente de la Facultad. ✓ Continuación de estudios de postgrado por parte de las profesoras del Departamento en programas de Doctorado y Maestría. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Realización de dos proyectos de Investigación financiados por el sistema Nacional e Ciencia y Tecnología con la participación de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC, como contraparte. En uno de los dos proyectos, una profesora del Departamento participo como investigadora principal y en el otro se participo como parte del equipo de investigadores. ✓ Asesoría de diez Trabajos de Tesis ✓ Asesoría de dos seminarios de Investigación. ✓ Revisión de ocho anteproyectos, protocolos e informes finales de Tesis. ✓ Realización en las instalaciones del Departamento, del trabajo experimental de once Trabajos de Tesis, en los cuales se utilización reactivos, insumos, cristalería y equipo del Departamento. ✓ Se apoyó al grupo de investigación de nanotecnología, proyecto financiado por la Dirección General de Investigación, DIGI, brindando las instalaciones del Departamento como sede del proyecto. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El Departamento brindó su Cromatografía Líquida de Alta Resolución, HPLC, y sus instalaciones para impartir la parte del Curso de Cromatografía Líquida de Alta Resolución a Profesores, Profesionales y Estudiantes, como parte de los requisitos de incorporación de la Licenciada Erika García Salgado M, Química-Fármaco-Bióloga y Máster en Ciencias en Cromatografía, de la Universidad Autónoma de México, UNAM, a la Universidad de San Carlos de Guatemala. ✓ Se brindó colaboración al Departamento en Comisiones de la Facultad: Comisión de
--	--	--

		<p>Emergencia, Comisión de Tratamiento de Desechos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación del Departamento en la Comisión para Implementación del Informe 32, de Buenas Prácticas de Manufactura para la Industria Farmacéutica, entre el Departamento de Regulación, Vigilancia y Control de Medicamentos y Establecimientos Farmacéuticos del Ministerio de Salud, el Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala y la Escuela de Química Farmacéutica de la Facultad. ✓ Participación del Departamento en el II Congreso Nacional de Mujeres Científicas, a nivel de Conferencista. ✓ Participación en la Junta Directiva del Claustro de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, a nivel de la Presidencia.
	2011	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación, organización y ejecución de las actividades del Departamento. ✓ Se impartieron los cuatro cursos a cargo del Departamento: Garantía de Calidad I, Garantía de Calidad II, Tecnología de Alimentos y Toxicología, con caro teórico y de laboratorio. ✓ Se atendió, tanto en la teoría como en el laboratorio, a más del doble de alumnos para los cuales tiene capacidad el Departamento, (más de 360 alumnos en total). <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se asesoraron de 19 trabajos de tesis. ✓ Se asesoraron 5 seminarios de investigación. ✓ Se revisaron 16 anteproyectos, protocolos informes finales de tesis. ✓ Se realizaron el trabajo experimental de 12 trabajos de tesis y seminarios, en los cuales se utilización reactivos, insumos, cristalería y equipo del Departamento. ✓ Dos profesores del Departamento participación en el desarrollo del proyecto de investigación: “Evaluación y caracterización de aceites fijos de nueces y semillas de ocho especies vegetales nativas para su aplicación industrial” formando parte de un equipo de investigación. (Fuente de financiamiento: Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y

	<p>Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia).</p> <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se brindó colaboración con el Cromatografía Líquido de Alta Resolución, HPLC, y sus insumos para diversas actividades de otros Departamentos y Escuelas de la Facultad. ✓ Se brindó colaboración al Departamento de Microbiología de la Escuela de Química Biológica mediante el préstamo de equipo de laboratorio y de instalaciones del Departamento. ✓ Dos profesoras del Departamento participaron en Comisiones de la Facultad: Comisión de Emergencia, Comisión de Tratamiento de Desechos. ✓ Una profesora del Departamento fue electa como miembro del Consejo Superior Universitario, como representante del claustro de la Facultad ante la Comisión Multisectorial para el Establecimiento de la Metodología y Bases para la Organización del Congreso de Reforma Universitaria y como representante del Sector Docente de dicha Comisión para integrar la Coordinadora de la Comisión Multisectorial.
2012	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación, organización y ejecución de las actividades del Departamento. ✓ Se impartieron los cuatro cursos a cargo del Departamento: Garantía de Calidad I, Garantía de Calidad II, Tecnología de Alimentos y Toxicología, con cargo teórico y de laboratorio. ✓ Se atendió, tanto en la teoría como en el laboratorio, a más del doble de alumnos para los cuales tiene capacidad el Departamento, (más de 70 alumnos por curso). <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se asesoraron de 28 trabajos de tesis. ✓ Se asesoraron 5 seminarios de investigación. ✓ Se revisaron 145 anteproyectos, protocolos informes finales de tesis. ✓ Se realizaron el trabajo experimental de 9 trabajos de tesis y seminarios, en los cuales se utilizó reactivos, insumos, cristalería y equipo del Departamento. ✓ Dos profesores del Departamento participaron en el desarrollo del proyecto de

		<p>investigación: “Evaluación y caracterización de aceites fijos de nueces y semillas de ocho especies vegetales nativas para su aplicación industrial “ formando parte de un equipo de investigación. (Fuente de financiamiento: Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia).</p> <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se impartió el curso “Validación de Métodos Analíticos” a Profesionales Miembros del Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala dentro del desarrollo del Seminario de Buenas Prácticas de Manufactura Según el Informe 32, organizado por el Departamento de Regulación Vigilancia y Control de Medicamentos y Establecimientos Farmacéuticos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y El programa de Cursos de Actualización del Universidad de San Carlos de Guatemala, por parte de una profesora del Departamento. ✓ Se brindó colaboración con el Cromatografía Líquido de Alta Resolución, HPLC, y sus insumos para diversas actividades de otros Departamentos y Escuelas de la Facultad. ✓ Dos profesoras del Departamento participaron en Comisiones de la Facultad: Comisión de Emergencia, Comisión de Tratamiento de Desechos. ✓ Participación de una Profesora del Departamento como miembro del Consejo Superior Universitario. ✓ Participación de una Profesora del Departamento como Representantes del Claustros de la Facultad ante la Comisión Multisectorial para el Establecimiento de la Metodología y Bases para la Organización del Congreso de Reforma Universitaria y como representante del Sector Docente de dicha comisión ante la Coordinadora de la Comisión Multisectorial, participación en la elaboración colectiva del documento “Metodología del Proceso de Reforma Universitaria”, coordinando numerosas Asambleas y reuniones de trabajo e impartiendo conferencias sobre el proceso de Reforma Universitaria. ✓ Una profesora del Departamento desempeño el cargo de Presidenta de la Junta Directiva del Claustro de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
	2013	DOCENCIA

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sr planificación, organización y ejecución de las actividades docentes del Departamento. ✓ Se impartieron los cuatro cursos a cargo del Departamento: Garantía de Calidad I, Garantía de Calidad II, Tecnología de Alimentos y Toxicología, con carga teórica y de laboratorio. ✓ Se atendió, tanto en la teoría como en el laboratorio, a más de 70 alumnos por cada curso, lográndose un 93% de promoción en el alumnado de ambos cursos. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se asesoraron 24 trabajos de tesis. ✓ Se asesoraron 6 seminarios de investigación. ✓ Se revisaron 17 anteproyectos, protocolos e informe final de tesis. ✓ Se brindó el equipo, reactivos, cristalería e insumos del departamento para la realización del trabajo experimental de 17 trabajos de tesis y seminario. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se brindó colaboración con el Cromatógrafo Líquido de Alta Resolución, HPLC, y sus insumos para diversas actividades de otros departamentos y Escuela de la Facultad. ✓ Dos profesoras del Departamento participaron en Comisiones de la Facultad: Comisión de Emergencia, Comisión de Tratamiento de Desechos. ✓ Participación del Departamento en el Consejo Superior Universitario. ✓ Participación del Departamento en el Claustro de la Escuela ante la Comisión Multisectorial para el Establecimiento de la Metodología y Bases para la Organización del Congreso de la Reforma Universitaria y como Representante del Sector Docente de dicha Comisión ante la Coordinadora de la Comisión Multisectorial, coordinando numerosas Asambleas y reuniones de trabajo e impartiendo conferencia sobre el proceso de Reforma Universitaria. ✓ Participación del Departamento en el cargo de Presidenta de la Junta Directiva del Claustro de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.
QUIMICA MEDICINAL	2008	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se impartió el curso de Química Medicinal I con 83 estudiantes. Teoría y laboratorio. El curso de Química medicinal II y Legislación Farmacéutica a 61 estudiantes.

		<p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesoría de 3 trabajos de tesis. ✓ Revisión de 5 trabajos de tesis ✓ Participación en proyecto de Investigación de Disolución de Medicamentos Genéricos. ✓ Presentación de Unidad de Investigación en Ciencias Farmacéuticas. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Apoyo a laboratorio Donovan en el equipo para sus análisis de Control de Calidad. ✓ Participación en: Congreso de farmacología ✓ Jornada Científica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. ✓ Comisión de autoevaluación de la carrera de Química Farmacéutica. ✓ Comisión de mejora y facilitación del cumplimiento ✓
	2009	<p>DOCENCIA: no hay evidencia</p> <p>INVESTIGACIÓN: no hay evidencia</p> <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN: no hay evidencia</p>
	2010	<p>DOCENCIA: no hay evidencia</p> <p>INVESTIGACIÓN: no hay evidencia</p> <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN: no hay evidencia</p>
	2011	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo de Seminario sobre Tratamiento de Desechos Químicas de Laboratorio, asesorado por Licda. Lucrecia de Madriz. ✓ Presentación de Foro sobre “Legislación de Drogas” en curso de Legislación Farmacéutica, coordinado por Licda. Lilian Irving. ✓ Asistencia a Congreso de Farmacovigilancia por parte de Licda. Lucrecia de Madriz. Actualización profesional de las profesoras del Departamento: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Capacitación para Plataforma Moodle, en centro de Cómputo de DIGI. Licda. Lilian Irving y Licda. Lucrecia de Madriz. ✦ Certificación para incorporación de educación a distancia en educación superior. ✦ Organización Internacional de las Américas. Licda. Lucrecia de Madriz.

		<p>✦ Diplomado de Especialización en VIH SIDA. Curso virtual de Aids Guatemala, Licda. Lilian Irving.</p> <p>INVESTIGACIÓN</p> <p>✓ Parte experimental de trabajos de tesis, en el laboratorio de Química Medicinal, de las siguientes estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Edna Vallejo. ✦ Evelyn Gutiérrez Rico. ✦ Silvia Rivera. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <p>✓ Participación de las profesoras del departamento en actividades de Recaudación Curricular, en las fases de entrevistas a empleadores</p>
	2012	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualización docente de las profesoras del Departamento, recibiendo temas de actualización por parte del Licenciado Rodrigo Vargas. ✓ Reestructuración de los contenidos del programa del Curso de Química Medicinal I, con el objetivo de reordenar los contenidos del mismo para darle una mejor secuencia a los mismos. ✓ Implementación e nuevas prácticas de laboratorio para l Curso de Química Medicinal I. ✓ Conferencia por parte del a Doctora Lucia Nitsh a los estudiantes del curso de Química Medicinal I sobre las estrategias para el diseño de nuevos medicamentos. ✓ Conferencia del Doctor Héctor Acqueche sobre derecho mercantil a los estudiantes del curso de Legislación Farmacéutica. <p>INVESTIGACIÓN</p> <p>✓ Presentación ante la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala de un proyecto de investigación, Diseño de un nuevo fármaco inhibidor de</p>

		<p>ADN Girasa bacteriana fármaco – resistencia, asistido por métodos químicos computacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conclusión del Seminario de Investigación sobre las propuestas de Tratamiento de desechos Químicos generados por los Departamentos de la Escuela de Química Farmacéutica. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaboración a diferentes estudiantes para realizar su trabajo de tesis de investigación la oportunidad de usar e espectrofotómetro UV/visible, muflas, instalaciones de Departamento, así como se les a proporcionado reactivos para que puedan realizar estos trabajos.
	2013	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualización docente de los profesores del Departamento por la participación en el Taller “Búsqueda de Fuentes de Información”, durante los días 23, 24 y 25 de septiembre del 2013. ✓ Actualización docente de las profesoras del Departamento y Auxiliar de cátedra, asistiendo a un Taller de Bioinformática: “Farmacogenómica y Química Computacional”. ✓ Reestructuración de los contenidos del programa del Curso de Química Medicinal I, con el objetivo de reordenar los mismos para darle una mejor secuencia a los diferentes temas. ✓ Implementación de nuevas prácticas de laboratorio para el Curso de Química Medicinal I, tanto en el laboratorio práctico como teórico. ✓ Conferencia sobre nuevos fármacos y regla del Lipinski. ✓ Participación activa del personal docente del Departamento en el Taller sobre el proceso de acreditación de la Escuela de Química Farmacéutica “Avances, Plan de Mejoras y Desafíos”. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaboración con trabajos de tesis en investigación a través de la utilización del espectrofotómetro UV/Visible, muflas, instalaciones del Departamento. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Colaboración con el Departamento de Farmacia del Hospital Roosevelt, realizando un análisis fisicoquímico de muestras de Sulfato de Cinc para determinar calidad de las mismas. ✓ Apoyo a otros Departamentos de la Escuela permitiéndoles usar equipo y cristalería del Departamento, así como el proporcionar algunos reactivos de acuerdo a las necesidades de estos Departamentos. ✓ Colaboración a Departamentos de otras Escuelas, apoyándolos con brindar información requerida por ellos para utilizaría en sus laboratorios.
FARMACOGNOCIA Y FITOQUIMICA	2008	<p style="text-align: center;">DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organización del Curso –taller “Farmacognosia aplicada al control de calidad de los productos naturales medicinales” (26 – 30 de mayo, 2008). Contando con un total de 102 personas capacitadas profesionales y estudiantes. ✓ Organización del curso “Flora Tropical y Farmacognosia” llevado a cabo en Izabal y Alta Verapaz (10 – 18 de enero, 2008). Se logró la capacitación del personal de la ONG Talita Kumi y de 10 estudiantes de Química Farmacéutica que participaron en el Curso. ✓ Participación de la Licda. Sully Cruz como docente en los cursos de Farmacología y Toxicología I y II de la Maestría Multidisciplinaria en el Uso y Producción de Plantas Medicinales (2007 – 2008). ✓ Participación de la Licda. Cruz como docente en los cursos de Formación Profesional “Métodos de Extracción de Productos Naturales” y “Agrotecnología” para la carrera de biología. <p style="text-align: center;">INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinación de proyectos concluidos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Informe final de Año Sabático de Licda. Beatriz Medinilla “Narcolepsia en Guatemala”. Aprobación por el consejo superior Universitario, julio 2008. 2. Informe final del proyecto de investigación “Evaluación biológica y fotoquímica de cinco hongos nativos de Guatemala” FODECYT 41-06, aprobado por SENACYT agosto de 2008.Coordinado por Licda. Beatriz Medinilla. 3. Informe final del proyecto de investigación “Identificación y cuantificación de

		<p>colorantes naturales en cinco especies vegetales nativas FODECYT 79-06 financiado por la SENACYT, aprobado en septiembre 2008. Coordinado por Licda. Sully Cruz.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinación de proyectos en ejecución: <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización química y evaluación biológica de aceites y extractos de <i>Bourreria huanita</i> (Esquisuchil) y <i>Litsea guatemalensis</i> (Laurel) financiado por la DIGI. Coordinado por Licda. Sully Cruz. ✓ Participación como investigadoras asociadas en proyectos con otras Unidades de Investigación y/o Departamentos, de los siguientes proyectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Caracterización morfológica, ecológica, genética y química de 3 especies de Piper (<i>Jacquemontianum</i>, <i>Piper donnell smithii</i> y <i>Piper orandendron</i>) con fines de conservación mejoramiento para su aprovechamiento como nuevos recursos aromáticos y/o medicinales. Guatemala. FODECYT financiado por la SENACYT. 2. Actividad antioxidante de diez especies nativas como posibles perseverantes de alimentos y fuentes por el desarrollo de nutricoséuticos. FODECYT 28-07. 3. Búsqueda de actividad antimicrobiana e inmunomoduladora de hongos comestibles de Guatemala. FODECYT 30-07. 4. Estudio de la efectividad de dos mordientes naturales en la fijación de tintes vegetales.- FODECYT. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación como Suplente en la Comisión de Negociaciones de las rondas de la Unión Aduanera en “Productos Naturales Medicinales para uso humano. Verificación de la calidad”, “Registro Sanitario de medicamentos” y “Buenas Prácticas de Manufactura” (2008) ✓ Participación de la Licda. Sully Cruz como Miembro de la Comisión de Evaluación y Acreditación Docente (2007-2008) ✓ Participación de la Licda. Beatriz Medinilla como Miembro de la Comisión que evalúa la mejor tesis de la Escuela Química Farmacéutica. ✓ Participación de la Licda. Sully Cruz como miembro de la Comisión que elige estudiante integral de la Escuela de Química Farmacéutica.
--	--	--

	2009	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se organizo el “III Simposio Internacional de Calahuala y III Curso Internacional de Fitoterapia” (18- 22 de mayo, 2009). Se capacito un total de 150 personas, entre profesionales y estudiantes. ✓ Se apoyo en las prácticas del curso de Farmacognosia de la Maestría Multidisciplinaria en el Uso y Producción de Plantas Medicinales. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se coordino los siguientes proyectos ya concluidos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Informe final de Proyecto de investigación “Selección de materiales de <i>Phlebodium pseudoaureum</i> (calahula) con fines de mejoramiento genético y producción de metabolitos secundarios” FODECYT 09-07 financiado por la SENACYT, Coordinado por Licda. Sully Cruz. 2. Informe final del proyecto “Caracterización química y evaluación biológica de aceites y extractos de <i>Bourreria huanta</i> (esquisuchi) y <i>Litsea guatemalensis</i> (Laurel)” financiado por la DIGI. Coordinado por Licda. Sully Cruz. ✓ Coordinación de Proyectos en ejecución. <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación y diseño de una formulación a partir de extractos de Calahuala (<i>Phlebodium pseudoaureum</i>) para un posible uso cosmético como agente antisolar” FODECYT 16-09 financiado por SENACYT. Coordinado por la Lic. Sully Cruz. 2. Evaluación química y actividad biológica de aceites y extractos de especies de Laurel (<i>Litse spp</i>) distribuidas en Guatemala para su aprovechamiento a nivel industrial n la producción de aromas y/o fitomedicamentos” FODECYT 51-09 financiado por SENACYT. Coordinado por la Licda. Sully Cruz. ✓ Participación como investigadoras asociadas en proyectos con otras Unidades de Investigación Y/o Departamento, de los siguientes proyectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. “Evaluación de la actividad inhibitoria de la acetilcolinesterasa de diez especies medicinales y aromáticas nativas como posible fuente para el tratamiento de afecciones de la memoria” FODECYT 39-08 financiado por SENACYT.
--	------	--

		<p>2. "Caracterización de la actividad antioxidante de extractos de especies nativas del genero <i>Piper</i> y cuantificación de metabolitos secundarios con potencial de desarrollo" FODECYT 17-09 financiado por SENACYT.</p> <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación de la Licda. Beatriz Medinilla como Miembro de la Comisión que evalúa la mejor tesis de la Escuela. ✓ Participación de la Licda. Sully Cruz como Suplente en la Comisión de Negociaciones de las rondas de la Unión Aduanera en "Productos Naturales Medicinales para uso humano, Verificación de la calidad". "Registro Sanitario de medicamentos" y "Buenas Prácticas de Manufactura" ✓ Participación de la Licda. Sully Cruz como Miembro de la Comisión de Evaluación y Acreditación Docente.
	2010	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Trabajos de integración con los estudiantes, para el estudio de plantas medicinales, elaboración de poste y productos fitofarmacéuticos. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se han ejecutado y coordinado proyectos de investigación conjuntamente con el Laboratorio de investigación de Productos Naturales (LIPRONAT) dentro de los cuales se mencionan los siguientes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Proyecto Fodecyt 16-09 "Evaluación y diseño de una formulación a partir de extractos de Calahuala(<i>Phlebodium pseudocnureum</i>) para un posible uso en cosmética como agente antisolar" se entregó informe final en septiembre 2011. 2. Proyecto Fodecyt 51-09 "Evaluación química y actividad biológica de aceites y extractos de especies de Laurel (<i>Litsea spp.</i>) distribuidos en Guatemala para su aprovechamiento a nivel industrial en la producción de aromas y/o fitomedicamentos" finalizo agosto 2011. ✓ Se a participado como investigadoras asociadas en el siguiente proyecto: <ol style="list-style-type: none"> 1. Proyecto Fodecyt 11 -10 "Evaluación y caracterización de aceites fijos de nueces y

	<p>semillas de ocho especies vegetales nativas para su aplicación industrial”</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesoría de 6 trabajos de tesis, 1 en firma, 5 Licda. Navas. ✓ Revisión de 6 trabajos de tesis. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se ha participado en diversas comisiones internas y externa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Comisión que evalúa la mejor tesis de la Escuela de Química Farmacéutica. 2. Comisión de Negociación de las rondas de la Unión Aduanera en “Productos Naturales Medicinales para uso humano. Verificación de la calidad”. “Registro Sanitario de medicamentos” y “Buenas Prácticas de Manufactura” 3. Comisión de Evaluación y Acreditación Docente. 4. Asesoría para realización de análisis fitoquímicos estudiantes de otras carreras y personas de industria y público interesado en el tema.
2011	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó el IV Curso Nacional de Farmacognosia y Fitoterapia, el 30 y 31 de mayo, el cual contó con la participación de estudiantes, profesionales y profesores de distintas áreas (química, farmacia, química biológica, agronomía, biología. Veterinaria y medicina). ✓ Asesoría a estudiantes de farmacia, biología, química, veterinaria, ingeniería medicinales como parte de sus trabajos de tesis, seminarios o proyectos de investigación. ✓ Asesoría a estudiantes de la Maestría Multidisciplinaria en la Producción y Uso de plantas Medicinales en prácticas de laboratorio, revisiones bibliográficas y realización de trabajo de tesis. ✓ Asesoría a estudiantes de la Maestría de Medicina Alternativa y Complementaria para la realización de Tesis. ✓ Participación de la Lic. Sully Cruz como conferencista en el Encuentro Internacional sobre Medicamentos Fitoterapéuticos y Homeopáticos llevados a cabo del 01 de junio al 03 de junio en la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá Colombia. ✓ Participación de la Lic. Sully Cruz conferencista en la Jornada Científica de la Facultad. ✓ Participación de la Lic. Beatriz Medinilla en el Congreso Nacional de Química.

INVESTIGACIÓN

- ✓ La Licda. Sully Cruz ha ejecutado y coordinado como investigadora principal proyectos de investigación conjuntamente con el Laboratorio de investigación de PRIODUCTOS Naturales (KLIPRONAT) dentro de los cuales se mencionan los siguientes:
 - ✘ Proyecto Fodecyt 16-09 “Evaluación y diseño de una formulación a partir de extractos de Calahuala (*Phlebodium pseudocnureum*) para un posible uso en cosmética como agente antisolar” se entregó informe final en septiembre 2011.
 - ✘ Proyecto Fodecyt 51-09 “Evaluación química y actividad biológica de aceites y extractos de especies de Laurel (*Litsea spp.*) distribuidos en Guatemala para su aprovechamiento a nivel industrial en la producción de aromas y/o fitomedicamentos” finalizo agosto 2011.
 - ✘ Proyecto Fodecyt 24-11 “Evaluación del potencial agroindustrial de mangle (*Rhizophora mangle* L) como colorante, antioxidante y biocida distribuidos en la reserva Monterrico para su aprovechamiento sostenible y conservación “. Inicio en agosto 2011.
- ✓ Se ha participado como investigadoras asociadas en los siguientes proyectos:
 - ✘ Proyectos Fodecyt 11-10 “Evaluación y caracterización de aceites fijos de nueces y semillas de ocho especies vegetales nativas para su aplicación industria”. Finalizo septiembre 2011. Se trabajo en conjunto con el Departamento de Análisis Aplicado.
 - ✘ Proyecto Fodecyt 27-11 “Valoración de especies Mesoamericanas de *Piper* bioactivas como potenciales productos naturales de aplicación agroindustrial”. Inicio en septiembre 2011, se está trabajando en conjunto con la Unidad de Bioensayos del Departamento de Citohistología de la Escuela de Química Biológica.
- ✓ Entrenamiento y capacitación en línea de investigación sobre Productos Naturales:
 - ✘ La Licda. Sully Cruz realizó una pasantía del 04 al 24 de junio en Laboratorio de investigación del Grupo de Terapia Celular del Departamento de Bioquímica y Nutrición de la Pontifica Universidad Javariana, Bogotá Colombia, para el entrenamiento de Técnicas antioxidantes y líneas celulares en productos naturales.
 - ✘ La Licda. Sully Cruz es estudiante del Programa Doctoral Ciencias Naturales para el Desarrollo (DOCINADE) con la Universidad Nacional, Instituto Tecnológico y

	<p>Universidad a Distancia de Costa Rica, Universidad de Chapingo, Universidad Nacional Autónoma de México.</p> <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se ha participado en diversas comisiones internas y externas: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Comisión que evalúa la mejor tesis de la Escuela de Química Farmacéutica. ✘ Comisión de Evaluación y Acreditación Docente. ✘ Miembro del jurado para el concurso de oposición de ayudante de cátedra. ✘ Comisión de Negociaciones de las rondas de la Unión Aduanera en “Productos Naturales Medicinales para uso humano. Verificación de la calidad”. “Registros Sanitario de medicamentos y “Buenas Prácticas de Manufactura”. ✓ Análisis de laboratorio: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de análisis fitoquímicas de productos y extractos vegetales, en conjunto con LIPRONAT a industrias fitofarmacéuticas (Laboratorio y Droguería Quinifica, Laboratorio de Productos Naturales Farmaya S.A, Biocultivos de Guatemala).
2012	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se implemento el curso de Fitoquímica en la plataforma visual Moodle. ✓ Actualización e implementación de nuevas prácticas de laboratorio en asociación con la unidad de Análisis Instrumental y Físicoquímica en la Escuela de Química. ✓ Asesoría a estudiantes de farmacia, biología, veterinaria, ingeniería química y biología para el estudio de plantas medicinales como parte de sus trabajos de tesis, seminarios o proyecto de investigación. Asesoría a estudiantes de la Maestría Multidisciplinaria en la Producción y Uso de Plantas Medicinales en prácticas de laboratorio, revisiones bibliográficas y realización de trabajo de tesis. Asesoría a estudiantes de la Maestría de Medicina Alternativa y Complementaria para la realización de tesis. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Licda. Sully Cruz ejecuto y coordino como investigador a principal proyectos de investigación conjuntamente con el Laboratorio de Investigación de Productos Naturales (LIPRONAT) dentro de los cuales se mencionan los siguientes:

	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Proyecto Fodecyt 24- 11 “Evaluación del potencial agroindustrial de mangle (<i>Rhizophara mangle</i> L.) como colorante, antioxidante y biocida distribuidos en las reserva Monterrico par su aprovechamiento sostenible y conservación “. Inicio en agosto 2011. ✦ Proyecto Fodecyt 07- 12 “Evaluación del potencial antioxidante y antimicrobiano del aceite esencial y extractos de laurel (<i>Litsea guatemalensis</i>) como persevante en alimentos y cosméticos (Fase II)”. Inicio en junio 2012. ✓ La licda. Sully Cruz ha participado como investigadora asociad en los siguientes proyectos: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Proyecto Fodecyt 27-11 “Valoración de especies Mesoamericanas de <i>Piper</i> bioactivas como potenciales productos naturales de aplicación agroinustrial”. Se está trabajando en conjunto de la Unidad de Bioensayos del Departamento de Citohistología de la Escuela de Química biológica. ✓ La Licda. Sully Cruz ha participado en un entrenamiento y capacitación en líneas de investigación sobre Productos Naturales: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Aprobación de examen de especialidad y pre defensa de tesis en el programa doctoral Ciencias Naturales para el desarrollo (DOCINADE) con la Universidad Nacional, Instituto Tecnológico y Universidad a Distancia de Costa Rica, Universidad de Chapingo, Universidad Nacional Autonomía de México. ✦ Participación del auxiliar de cátedra Carlos Palencia en el Congreso “Biodiversidad urbana, viviendo en la ciudad” llevado a cabo en la Universidad Técnica de Berlín organizado por el Doctor Ingo Kowaric. ✦ Participación en el XI Seminario Internacional en Ciencias Naturales para el Desarrollo llevado a cabo en Liberia, Costa Rica, Abril 2012. ✓ Participación en redes internacionales: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Red Iberoamericano para el estudio de cáncer (RIBERCANCER) del CYTED. ✦ Red internacional para el estudio del género <i>Piper</i> (RED PIPER). <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación en diversas comisiones internas y externas:
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Comisión que evalúa la mejor tesis de la Escuela de Química Farmacéutica. ✦ Comisión de la Evaluación y Acreditación Docente. ✦ Miembro del jurado para el concurso de oposición de ayudantes de cátedra. ✦ Comisión de Negociaciones de las rondas de la Unión Aduanera en "Productos Naturales Medicinales para uso humano, Verificación de la Calidad". "Registros Sanitario de medicamentos y "Buenas Prácticas de Manufactura". ✦ Ingreso de la Licda. Sully Margot Cruz como Colaborador de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de Guatemala n la Sección de Ciencias Naturales. ✓ Análisis de Laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Realización de análisis Fitoquímicos de productos y extractos vegetales, en conjunto con LIPRONAT a industrias Fitoquímicas (Laboratorio y Droguería Quinfica, Laboratorio de Productos Naturales Farmaya, S.A., Biocultivos de Guatemala), Laboratorios Laprin. ✓ Publicaciones: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Simao da Silva, K.A.B.; Klei-Junior, L.C.; Cruz, S.M. ; Cáceres, A.; Quintao, N.L.M.; Delle Monache, F.; Cechinel-Filho, V. 2012. Anti-inflammatory and antihyperalgesic evaluation of the condiment laurel (<i>Litsea guatemalensis</i> Mez.) and its chemical composition, Food Chemistry. 132; 1980 – 1986. ✦ Cruz, S.M., M. Mérod, F. Pérez, A. Santizo, M. Apel, A. Henriquez and A. Caceres (2012). Chemical Composition of Essencial Oil of <i>Litsea guatemalensis</i> (Mexican Bay) from diferente Provenances of Guatemala. Acta Horticulturae, In Press.
2013	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de nuevas prácticas de laboratorio. <ul style="list-style-type: none"> ✦ Se realizo visitas al Jardín Botánico. ✦ Se realizo una gira de campo en una finca en Suchitepéquez. ✦ Se implemento evaluaciones en línea. ✦ Se actualizo e implemento nuevas prácticas de laboratorio de fitoquímica. ✓ Se dio asesoría: <ul style="list-style-type: none"> ✦ A estudiantes de farmacia, biología, química, veterinaria, ingeniería química para el estudio de plantas medicinales como parte del trabajo de tesis.

	<ul style="list-style-type: none"> ✘ A estudiantes de Maestría Multidisciplinaria en productos y uso de plantas medicinales en prácticas de laboratorio, revisiones bibliográficas y realización de trabajo de tesis. ✓ Formación y capacitación de docente: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Graduación de la profesora Sully Cruz en el programa doctoral Mesoamericano en Ciencias Naturales para el Desarrollo. ✓ Organización de cursos, conferencias y simposios: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Organización y participación en el curso taller “Métodos rápidos en Química de Productos Naturales” ✘ Organización y participación en el Simposio “investigación Multidisciplinaria del genero Piper en Guatemala” ✘ Organización en conferencia sobre Cosmovisión maya impartida por Isabel Muller para estudiantes del curso de Fitoquímica. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Dra. Sully Cruz ha ejecutado y coordinado como investigadora principal proyectos de investigación conjuntamente con el Laboratorio de Productos Naturales (LIPRONAT) dentro de los cuales se mencionan los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Proyecto Fodecyt “Evaluación del potencial agroindustrial del mangle (<i>Rhizophora mangle</i> L.) como colorante, antioxidante y biocida distribuidos en la reserva de Monterrico para su aprovechamiento sostenible y conservación” (Fase Final). ✘ Proyecto Fodecyt “Evaluación del potencial antioxidante y antimicrobiano de aceite esencial y extractos de laurel (<i>Listea guatemalensis</i>) como preservante en alimentos y cosméticos” (Fase II). ✘ Proyecto Fodecyt “Evaluación química y Biológica de tres especies de mangle distribuidos en la reserva de Monterrico para su aprovechamiento, conservación y manejo sostenible” (Fase de aprobación) ✓ Participación de la Dra. Sully Cruz como investigadora asociada a los siguientes proyectos: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Proyecto Fodecyt “Valoración de especies Mesoamericanas de Piper bioactivas como
--	---

	<p>potenciales productos naturales de aplicación agroindustrial”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Proyecto Fodecyt “Determinación y evaluación del contenido y disponibilidad de oligoelementos en hojas de vegetales nativos de uso tradicional en la alimentación del guatemalteco y de la presencia de agentes antioxidantes y antinutricionales” (fase inicial). <ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación en redes internacionales: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Red Iberoamericana para el estudio de cáncer (RIBECANCER) del CYTED. ✘ Red Iberoamericana para el estudio del género <i>Piper</i> (RED PIPER). ✘ Sociedad Internacional de Ciencias Fitocosméticas (ISPS) ✓ Artículos para publicación: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Antimicrobial Activity of Essential Oils and Ethanolic Extracts of Three Species of Laurel (<i>Litsea</i> spp) from Guatemala. Aceptado en Acta Horticulturae. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se ha participado en diversas comisiones internas y externas. <ul style="list-style-type: none"> ✘ Comisión que evalúa la mejor tesis de la Escuela de Química Farmacéutica. ✘ Comisión de Evaluación y Acreditación Docente ✘ Miembro del Jurado para el concurso de oposición de ayudante de cátedra. ✘ Comisión de Negociaciones de las rondas de la Unión Aduanera en “Productos Naturales Medicinales para uso Humano. Verificación de la Calidad”. “Registro Sanitario de medicamentos” y “Buenas Prácticas de Manufactura”. ✘ Comisión Asesora de Productos Naturales del Ministerio de Asistencia Social y Salud Pública (CAPRONAT). ✓ Análisis de laboratorio: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Realización de análisis fitoquímicos de productos y extractos vegetales, en conjunto con LIPRONAT a industrias fitofarmacéuticas (Laboratorio y Droguería Química, Laboratorio de Productos Naturales Farmaya S.A. Biocultivos de Guatemala), Laboratorio Laprin, Facultad de Medicina.
--	---

		✂ Préstamo de instalaciones y equipo para elaboración de medios de cultivo para Análisis Aplicado.
FARMACIA INDUSTRIAL	2008	DOCENCIA: no hay evidencia. INVESTIGACIÓN: no hay evidencia. SERVICIO Y EXTENSIÓN: no hay evidencia.
	2009	DOCENCIA <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cursos impartidos teoría y laboratorio Tecnología Farmacéutica con 74 estudiantes, Farmacia Industrial con 70 estudiantes, Tecnología en Cosméticos con 76 estudiantes, Módulos de Investigación I y II con 45estudiantes, Organización y Administración de Farmacia con 45 estudiantes y Mercadeo Farmacéutico con 65 estudiantes. ✓ En lo que respecta a la formación y capacitación docente, los profesores del Departamento se participo en varios cursos a nivel nacional e internacional. ✓ Semana de Aniversario de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, como Organizadores y Asistencia XCI Aniversario Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. USAC. Septiembre de 2009. ✓ Taller de revisión y actualización del currículo 2000 de la carrera de Química Farmacéutica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia .USAC. Abril y julio2009. ✓ Diplomado de Buenas Prácticas de Manufactura, otorgado por La Escuela de Química Farmacéutica de la Universidad San Carlos de Guatemala y Terra Farma Centroamérica y el Caribe. ✓ Diplomado de Buenas Prácticas de Manufactura en la Industria Cosmética, como organizador y participación. Universidad del Valle de Guatemala y Asociación Centroamericana de Ciencias Cosméticas. ✓ Diplomado de Normas ISO y su aplicación en Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala. Febrero – junio 2009. ✓ Participación n el Congreso Latinoamérica de Ciencias Cosméticas COLAMIQC XIX, Ecuador, presentación de Trabajo oral. ✓ Congreso Nacional de la Ciudad 2009. Ministerio de Economía, Guatemala. Agosto 2009. ✓ Organización y participación en el Programa educativo Ecaterina Mérica. Federación Internacional de Sociedades de Química Cosmética y Asociación Centroamericana de Ciencias Cosméticas. Guatemala. Febrero 2009.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Curso de Buenas Prácticas de Manufactura. Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. USAC. Febrero y Abril del 2009. ✓ Curso Estudios de Intercambiabilidad (In vitro – In vivo) basados en el riesgo. Terra Farma. México D.F. Marzo 2009. ✓ Conferencia Diseño de Instalaciones Farmacéuticas. Escuela de Química Farmacéutica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. USAC. 2009. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Proyecto Fodecyt 32-2007 Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT) Escuela de Química Farmacéutica, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. USAC. ✓ Los profesores del Departamento se encuentran asesorando actualmente la siguiente cantidad de tesis: <ol style="list-style-type: none"> 1. Lic. Estuardo Serrano asesora 4 tesis. 2. Licda. Lucrecia Martínez asesora 2 seminarios y 5 tesis. 3. Lic. Julio Chinchilla asesora 14 tesis. 4. Licda. Mariela Velásquez asesora 2 tesis. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se participo en Organización y Sub coordinación de la IV Conferencia de Latinoamericanas en Ciencias Exactas y de la Vida, “Ciencias Mujer 2009” de la Organización de Mujeres en Ciencias del Tercer Mundo, TWOWS, y de la Academia de Ciencias de los países en desarrollo, TWA, realizado en Guatemala del 14 al 16 de octubre 2009. ✓ Se inicio el planteamiento de un proyecto de docencia productiva para eliminación de desechos químicos para la industria farmacéutica. ✓ Se brindo colaboración al Departamento de Microbiología de la Escuela de Química Biológica mediante el uso de instalaciones y de equipo del Laboratorio. ✓ Se participo en la Comisión de Tratamiento de Desechos de la Facultad. ✓ Se apoyo a grupos de investigación mediante la utilización de equipo, matariles e
--	--

		<p>instalaciones del Laboratorio de Análisis Aplicado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se participo en órganos directivos de instituciones relacionadas: Tribunal Electoral del Colegio de Farmacéuticos y Químico de Guatemala y en la Dirección de Educación Farmacéutica de la Federación Panamericana de Farmacia. FEPAFAR.
	2010	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Seminario de Actualización en Tecnología Farmacéutica, donde se contaron con expositores procedentes de España, México y Guatemala, realizado Mayo- noviembre. ✓ Auditor en Buenas Prácticas de Manufactura Farmacéutica. 183 horas de trabajo, extendido por el Departamento de Química Farmacéutica de la Universidad del Valle de Guatemala. Septiembre 2010. ✓ Inscripción de profesores a programas de postgrados. ✓ Capacitación en Tecnología Farmacéutica en ciudad de México, en Calidad de Conferencista. Febrero 2010. <p>INVESTIGACIÓN SERVICIO Y EXTENSIÓN</p>
	2011	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se impartieron y coordinaron 8 cursos a los estudiantes de tercero a quinto año de la carrera de Química Farmacéutica, Plan de estudios 2000. Cursos coordinados e impartidos: Mercadeo Farmacéutico, Tecnología Farmacéutica, Tecnología Cosméticos, Farmacia Industrial, Validación y BPM, Administración de Establecimientos Farmacéuticos, Módulos de Investigación I y Módulos de Investigación II. ✓ Se facilito a los estudiantes el conocimiento de equipo especializado y de profesionalismo de los cursos descritos. ✓ Curso de Habilidades Gerenciales, Asociación de Gerentes de Guatemala. ✓ Moderación de Foros en: <ul style="list-style-type: none"> ✘ II Encuentro de Actualización de Químicos Farmacéuticos, “Medicamentos Innovadores y Genéricos”. ✘ I Congreso Multidisciplinario del Programa de Experiencias Docentes de la Comunidad, EDC:

	<ul style="list-style-type: none"> ✦ III Congreso Iberoamericano de Educación en Ciencias Experimentales ✦ Organización de los Seminarios en los cursos de Garantía de la Calidad I y II. ✓ Participación de miembros del Personal Docente como Conferencistas, Organizadores o Coordinadores en: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Reunión de la Conferencia Hispanoamericana de Facultades de Farmacia. ✦ Vinculación del Departamento de Farmacia Industrial con otros departamentos de tecnología de otras universidades de Guatemala y Ministerios de Salud Pública. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesoría de Trabajos de Tesis, Revisión de Anteproyectos y Protocolos de Anteproyecto y Protocolos de Tesis de estudiantes de la Carrera de Química Farmacéutica. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Resolución de consultas técnicas a personal externo. ✓ Se participo en diferentes actividades y cooperación con el Ministerio de Salud.
2012	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cursos impartidos, teoría y laboratorios: Tecnología Farmacéutica con 79 estudiantes, Tecnología de Cosméticos con 71 estudiantes, Farmacia Industrial con 50m estudiantes, Mercadeo Farmacéutico con 63 estudiantes y Módulos de la Investigación I y II con 73 estudiantes. ✓ Se impartieron conferencias, entrenamiento sobre mantenimiento industrial y se participó en reuniones sobre acreditación de la carrera de Químico Farmacéutico. ✓ Los profesores del Departamento participaron en varios cursos a nivel nacional e internacional: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Participación en el Diplomado de Administración de la Calidad, impartido por la Facultad de Ingeniería de enero a Junio 2012. ✦ Organización del taller “Estadística descriptiva aplicada a las ciencias de la salud.” En febrero de 2012.

	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Participación en el seminario “Humectación en seco y formulación der liberación prolongada” realizado por el Instituto científico de desarrollo empresarial y la Escuela de Química Farmacéutica en las fechas 1 y 2 de marzo de 2012. ✘ El departamento colaboro con la realización del curso – taller: Medicamentos ilícitos y Ley de Falsificación: 26 y 27 de marzo de 2012 a profesores y estudiantes. ✘ Organización de la Conferencia “Plantas Medicinales de Uso Odontológico” en conjunto con la Muela Feliz en marzo de 2012. ✘ Participación en el seminario “Programa de Farmacovigilancia Dirigido a Pacientes que Utilizan Medicamentos para el Trastorno del Estado de Ánimo Fase II Reacciones Adversas” con fecha 9 mayo 2012. ✘ Participación en la Feria Internacional EXPO PACK, México 2012 del 26 al 29 de junio de 2012. ✘ Participación en la conferencia “Viva Coat: Sistema de recubrimiento listo para aplicar” organizada por Quirsa el 20 julio de 2012. ✘ El Departamento colaboró con ASOFAGUA en impartir la Conferencia “Falsificación de Medicamentos – Enfoque Técnico y Legal” a profesionales en la fecha 17 de septiembre 2012. ✘ Se participó en la Jornada Científica “I Encuentro de Investigadores de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia” de la Facultad de Ciencias Química t Farmacia del 19 – 21 de septiembre 2012. ✘ Principios de la planificación didáctica a través del aula virtual de la DDA. ✘ Participación en el curso “Actualización del Informe 32” organizado por el Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, Universidad San Carlos de Guatemala. ✓ Diseño e implementación de nuevas prácticas de laboratorio y metodología de enseñanza – aprendizaje. ✓ Exposición de productos fabricados en Farmacia Industrial y Tecnología Farmacéutica. ✓ Asesoría de diferentes trabajos de investigación y consultad varias tanto de estudiantes como de otros profesionales. ✓ Gestión para la visita a Laboratorios Donovan Werke, Vizcaino, Industria Bioquimicas, Lancasco, Lamfer, Pharmacross y Farmacédica. ✓ Asesoría a diferentes trabajos de investigación y consultas varias tanto de estudiantes
--	--

	<p>como de otros profesionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Implementación de la exposición de productos fabricados en farmacia Industrial y Tecnología. ✓ Se organizo el I Congreso Nacional de la Escuela de Química Farmacéutica, participación de conferencistas nacionales y extranjeros. ✓ Participación en: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Taller en “Gestión de Investigación en Salud”. ✘ Taller “Armonización Académica USAC”. ✘ Taller “Inducción del Modulo I y II del sistema de compras”. ✓ Curso “Formación de Inspectores de Calidad”. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesoría de los trabajos de graduación: <ul style="list-style-type: none"> ✘ “Evaluación de la utilización de avena (Avena sativa L.) como desintegrante en la formulación de tabletas de acetaminofen”. Realizado por Josue Elcána España Menchu. ✘ “Diseño del Plan de Mercadeo Farmacéutico para el Canal Detallista del Laboratorio de Producción de Medicamentos –LAPROMED- del <p>SERVICIO Y EXTENCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesoría y consultas varias a estudiantes de otras Facultades, Universidades Profesionales. ✓ Colaboración con el uso del Laboratorio para los estudiantes del EDC Hospitalario el 26 de septiembre para el taller “Preparaciones Dermatológicas”. ✓ Colaboración técnica con Autoridades de la Dirección General de Servicios de Salud. ✓ Elaboración del presupuesto para el Departamento de Farmacia Industrial para el año 2011 y 2012. ✓ Integración y miembros de la comisión para elegir al estudiante integral de la Escuela de Química Farmacéutica. ✓ Integración de comisiones para revisión de protocolos e informes de tesis. ✓ Reuniones y sesiones del Departamento de Farmacia Industrial y con el claustro de la Escuela de Química Farmacéutica y claustro general.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Participación en sesiones administrativo – docente de la Facultad. ✓ Revisión y actualización de los manuales de los diferentes cursos que se imparten en el Departamento de Farmacia Industrial. ✓ Asignación de cursos a estudiantes de la Escuela de Química Farmacéutica. ✓ Planificación de las compras de materiales y mantenimiento de equipos. ✓ Se colaboro con préstamo de equipo de laboratorio y cristalería el Programa de EDC-LARPMED y otros Departamentos de la Escuela y de La Facultad. ✓ Revisión y mantenimiento de algunos equipos. ✓ Revisión y actualización de actividades y responsabilidad del personal docente y de servicio del Departamento. ✓ Comisión de Autoevaluación de la Escuela de Química.
2013	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cursos impartidos teoría y laboratorios: Tecnología Farmacéutica con 71 estudiantes, Tecnología de Cosméticos con 68 estudiantes, Farmacia Industrial con 55 estudiantes, Mercadeo Farmacéutico con 66 estudiantes y Módulos de la Investigación I y II con 63 estudiantes. ✓ Se impartieron conferencias entrenamiento sobre Buenas Prácticas de Manufactura y se participo en reuniones sobre acreditación de la carrera de Químico Farmacéutico. ✓ En lo que respecta a la formación y capacitación docente los Profesores del Departamento participaron en varios cursos. <ul style="list-style-type: none"> ✧ Participación en el Seminario Desarrollo de Medicamentos Tendenciales Futuras Universidad del Valle de Guatemala. ✧ Participación en Curso sobre Búsqueda de Fuentes de Información Escuela de Química Farmacéutica. CEGIMED. ✧ Participación en el Diplomado de Innovación Empresarial Universidad de San Carlos de Guatemala. ✧ Participación en el seminario “humectación en seco y formulación de liberación prolongada” realizado por el Instituto científico de desarrollo empresarial y la Escuela de Química Farmacéutica en las fechas 1 y 2 de marzo de 2012. ✧ El Departamento colaboró con la Conferencia de Medicamentos Ilícitos y Ley de

	<p>Falsificación 2013.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Participación en la conferencia “Viva Coat: Sistema de recubrimiento listo para aplicar” organizado por Quirsa 2013. ✘ Conferencia de actualización a los profesores del Departamento sobre informe 32. ✘ Curso de Actualización de la Terapéutica de los Trastornos del Sistema Nervioso Central. Escuela de Química Farmacéutica, Universidad de San Carlos de Guatemala. ✘ Taller sobre Plan de Mejoras y Desafíos. Escuela de Química Farmacéutica Universidad de San Carlos de Guatemala. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diseño e implementación de nuevas prácticas de laboratorio y metodología de enseñanza-aprendizaje. ✓ Exposición de productos fabricados en Farmacia Industrial y Tecnología Farmacéutica. ✓ Asesoría de diferentes trabajos de investigación y consultas varias tanto de estudiantes como de otros profesionales. ✓ Gestión para la visita a Laboratorio Farmamédica, S.A. ✓ Asesoría de diferentes trabajos de investigación y consultas varias tanto de estudiantes como de otros profesionales. ✓ Implementación de la exposición de productos fabricados en Farmacia Industrial y Tecnología. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesoría de los trabajos de Investigación, Tesis y Seminarios, con la participación de todos los profesores del Departamento de Farmacia industrial. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dio asesoría y consultas varias a estudiantes de otras Facultades, Universidades y Profesionales. ✓ Colaboración con el uso del Laboratorio para los estudiantes del EDC Hospitalario para el taller “Preparados Dermatológicos”. ✓ Colaboración técnica con Autoridades de la Dirección General de Servicios de Salud. ✓ Elaboración del presupuesto para el Departamento de Farmacia Industrial para el año
--	---

		<p>2012 y 2013.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Integración y miembros de la comisión para elegir al Estudiante Integral de la Escuela de Química Farmacéutica. ✓ Integración de comisiones para revisión de protocolos e informes de tesis. ✓ Reuniones y sesiones del Departamento de Farmacia Industrial y con el claustro de la Escuela de Química Farmacéutica y Claustro general. ✓ Participación en sesiones administrativo-docente de la Facultad. ✓ Revisión y actualización de los manuales de los diferentes cursos que se imparten en el Departamento de Farmacia Industrial. ✓ Asignación de cursos a estudiantes de la Escuela de Química Farmacéutica. ✓ Planificación de las compras de materiales y mantenimiento de equipo. ✓ Colaboración con préstamo de equipo de laboratorio y cristalería al Programa de EDC-LAPROMED y otros Departamentos de Escuela y de la Facultad. ✓ Revisión y mantenimiento de algunos equipos del Departamento. ✓ Revisión y actualización de actividades y responsabilidades del personal docente y de servicio del Departamento. ✓ Comisión de Autoevaluación de la Escuela de Química Farmacéutica. ✓ Correspondencia y archivos del Departamento de Farmacia Industrial.
FARMACOLOGÍA	2008	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se atendieron : <ul style="list-style-type: none"> ✕ 80 Estudiantes de Farmacología I. 36 estudiantes de Farmacología II y Farmacología III. Teoría y práctica. ✕ 90 estudiantes de Epidemiología y Salud pública. ✓ I Congreso Internacional de Farmacología organizado por los estudiantes de Farmacología III y asesorado por Dra. Saravia. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Curso para auxiliares de farmacia patrocinado por laboratorios Menarini. Se llevaron a cabo en Guatemala. ✓ Organización del Curso de Actualización para farmacéuticos con los temas de:

		<ul style="list-style-type: none"> ✦ Ética en los profesionales farmacéuticos. ✦ Problemas cardiovasculares ✦ Investigación en la Facultad de CCQQ y Farmacia ✦ I Congreso Internacional de Farmacología y Terapéutica organizado por los estudiantes de farmacología III y asesorado por Dra. Saravia.
	2009	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación e impartición de cursos del área. ✓ Se impartieron 3 cursos de Anatomía y Fisiología I, II, y III. ✓ Se atendieron las clases teóricas y prácticas de laboratorio el doble de estudiantes de años anteriores, por lo que se dieron laboratorios simultáneos, participaron ayudantes y profesores. ✓ Participación en Talleres, Seminarios y Congresos relacionados con el Área. ✓ El personal Docente participo en el Programa de capacitación Docente de la Facultad y de la DDA. ✓ Participación en la organización de talleres, para el proceso de Readecuación Curricular de la Escuela. ✓ Se atendieron a 100 estudiantes de Farmacología I, 60 estudiantes de Farmacología II, 57 estudiantes de Farmacología III, en teoría y práctica. 95 estudiantes de Epidemiología y Salud Publica. ✓ Formación parte del comité organizador de la IV Conferencia de Latinoamericanas en Ciencias Exactas y de la Vida. 14 al 16 de octubre 2009. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesoría de 6 trabajos de tesis, entre los cuales 2 son para el proceso de Acreditación de la Facultad. ✓ Se revisaron y aprobaron protocolos e informes finales de Tesis. ✓ Se asesoraron 5 tesis. Una asesorada por Dra. Saravia y 4 asesoradas por la Licda. Raquel Pérez. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se participo en la organización y secretaria de la IV Conferencia Latinoamericana en Ciencias Exactas y de la Vida, Ciencia Mujer 2009. ✓ Curso para auxiliares de farmacia impartido por el Departamento de Farmacología y Fisiología y Laboratorios Menarini. ✓ Organización del Curso de Actualización para Farmacéuticos. ✓ IV Conferencia de Latino Americanas en las Ciencias Exactas y de la Vida. Ciencia Mujer 2009. Del 14 al 16 de Octubre 2009. Coordinado por la Dra. Saravia.
	2010	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificación e impartición de cursos del área. ✓ Se impartieron 3 cursos de anatomía y Fisiología I, II y III: ✓ Se atendieron las clases teóricas y prácticas de laboratorio el de de estudiantes de años anteriores, por lo que se dieron laboratorios simultáneos, participaron Ayudante y Profesores. ✓ Participación en talleres, Seminarios y Congresos relacionados con el área. ✓ El personal Docente participo en el Programa de Capacitaciones docente de la Facultad y de la DDA. ✓ Participación en la organización de talleres, para el proceso de Readecuación Curricular de la Escuelas. ✓ Se atendieron en el octavo semestre a 90 estudiantes de Farmacología I, 90. En Farmacología II y Farmacología III 80, en teoría y práctica. ✓ 95 estudiantes de Epidemiología y Salud Publica. Y 90 estudiantes en Atención Farmacéutica. Todos los programas se cumplieron en su totalidad. ✓ Implementación de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas ABP para la enseñanza de la Farmacología III. Con aumento de un 70% del rendimiento académico del grupo de estudiantes. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Asesoría de 6 trabajos de tesis, 1 en firma, 5 Licda. Navas. ✓ Revisión de 6 trabajos de tesis.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigación del curso de Farmacología III, Estudio del Riesgo Cardiovascular e los estudiantes de 10 o, Ciclo de la carrera de Química Farmacéutica de la Facultad de CCQQ y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el Segundo Semestre del 2010. Presentación en poster. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN: no hay evidencia.</p>
	2011	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se atendieron alrededor de 90 estudiantes en cada uno de los cursos de Anatomía y Fisiopatología I, II y III. ✓ Se brindo asesoría a estudiantes de las Escuelas de Farmacia (sobre todo último año), Biología, Química Biológica y a estudiantes de las Facultades de Medicina y Odontología, para sus cursos de fisiología. ✓ Los profesores del área, Licda. Gloria Navas y Licda. Lucia Arriaga, participaron en conferencias, foros, cursos, seminarios y talleres, entre los que destacan los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> 12. Conferencias: “Importancia de las demostraciones científicas en la enseñanza de las ciencias básicas” Organizado por Junta Directiva del Claustro de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia Universidad de San Carlos de Guatemala, Marzo, 2011. 13. Curso en Línea: “Redacción de Documentos Didácticos” tutora: Marta Lidia Marroquín Reyes. Dirección General de Docencia, DDA. USAC. Duración el primer semestre de 2011. 14. Foro: “Tomando el Liderazgo” Organizado por la Organización de estudiantes d Química Farmacéutica –OEQF- Universidad de San Carlos de Guatemala. Mayo, 2011. 15. Taller. “Introducción al manejo de la plataforma Moodle”. Organizado por el Programa de Formación Docente, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. Julio, 2011. 16. Curso presencial continuado: “Evaluación del Aprendizaje elaborado de pruebas objetivas”. Organizado por el Programa Formación Docente, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. Septiembre – noviembre, 2011. 17. Seminario: “Historia de la carrera de Química Farmacéutica en Latinoamérica y

		<p>Resultado de encuestas realizados a profesionales y Empleadores para su acreditación en Guatemala”. Guatemala, noviembre de 2011, USAC.</p> <p>INVESTIGACIÓN</p> <p>✓ Las profesoras del área, Licda. Gloria Navas y Licda. Lucia Arriaga han asesorado investigaciones a nivel de Tesis y seminarios, siendo algunas de estas las siguientes:</p> <p>✦ Investigaciones a nivel de tesis que se encuentra asesorando la Licda. Lucia Arriaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Elaboración y validación de una guía educativa sobre sexualidad dirigida a los estudiantes del cuilco básico de 3 colegios de la capital de Guatemala”. • “Elaboración y validación de una guía educativa sobre los primeros auxilios y la implementación de un botiquín de seguridad, dirigida a los estudiantes de diversificado del Instituto vocacional Dr. Imrich Fishmann.” <p>✦ Investigaciones a nivel de tesis que se encuentra asesorando la Licda. Gloria Elizabeth Navas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Guía Farmacológica dirigida a personal de enfermería del Hospital Nacional de Malacatán. San Marcos.” • “Nivel de información acerca de VIH en la población estudiantil de la USAC: Comparación entre géneros.” Análisis histórico y situacional del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la carrera de Química Farmacéutica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, d la Universidad de San Carlos de Guatemala”- SEMINARIO. • Prevalencia de migraña en un segmento de la población estudiantil de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que cursan el segundo año con carné 2010 y la elaboración de Un trifoliar”. • “Prevalencia de tabaquismo en un segmento de la población estudiantil de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia d la Universidad d San Carlos de Guatemala, que cursan el segundo años con carné 2010 y la elaboración de un trifoliar informativo.” • “Elaboración y validación de una guía terapéutica dirigida al personal médico, enfermeras profesionales y auxiliares de enfermería del Hospital Nacional Fray Bartolomé de las Casas, Alta Verapaz”.
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> • “Evaluación del conocimiento de los estudiantes de nivel medio sobre las enfermedades de transmisión sexual y los métodos anticonceptivos en el Instituto Nacional de Diversificado en Puerto Barrios, Izabal.” • “Evaluación del conocimiento de preclampsia y sus factores de riesgo por un segmento de la población estudiantil femenina del Facultad de Ciencia Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala que cursan el segundo años con carné 2010 y la elaboración de un Trifoliar informativo”. • “Prevalencia de gastritis en un segmento de la población estudiantil de la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos e Guatemala, que cursan el segundo año con carné 2010 y la elaboración de un trifoliar informativo”. • “Evaluación del conocimiento de las diferentes enfermedades de transmisión sexual por un segmento de la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la universidad de San Carlos de Guatemala, que cursan el segundo año con carné 2010 y la elaboración de un trifoliar informativo”. SEMINARIO. • “Elaboración y validación de una guía para utiliza <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las profesoras del área, Licda. Gloria Navas y Licda. Lucia Arriaga han participado en diversa comisiones, siendo estas: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Comisión de Auto Evaluación Curricular. ✘ Comisión de Acreditación de la carrera de Química Farmacéutica. ✘ Comisión que evalúa la mejor tesis de la Escuela de Química Farmacéutica.
	2012	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Impartió cursos de Anatomía y fisiología I, II y III. ✓ Se atendieron alrededor de 90 estudiantes por curso. ✓ Aprobaron entre el 75% al 80% de los estudiantes en el examen final de cada curso. ✓ La Licda. Gloria Navas Escobedo y la Licda. Lucia Arriaga Tórtola recibieron por parte de la Comisión de Evaluación Docente un diploma por reconocimiento a sus Méritos Académicos por haber obtenido un puntaje superior a 85 puntos.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brindo asesoría a estudiantes de la Escuela de farmacia (sobre todo último año), Biología, Química, Biología, y a estudiantes de las Facultades de Medicina y Odontología, para sus cursos de Anatomía y Fisiología. ✓ Las profesoras del área, Licda. Gloria Navas y Licda. Lucia Arriaga, participación en los siguientes cursos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Motivación pedagógica en el aula. 2. Módulo de mediación pedagógica. 3. Uso de la plataforma Moodle. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Las profesoras del área, Licda. Gloria Navas y Licda. Lucia Arriaga han asesorado investigaciones a nivel de tesis y seminario algunas de estas las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Investigaciones a nivel de tesis asesorada por la Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo: <ul style="list-style-type: none"> • “Determinación del consumo de bebidas energizantes por la población estudiantil que cursan el quinto año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala”. • “Análisis de multidrogoresistencia a medicamentos antituberculosos y la determinación de efectos adversos de estos medicamentos en pacientes que acuden a hospital antituberculosas San Vicente.” • “Prevalencia de tabaquismo en un segmento de la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala que cursan el segundo año con carne 2010 y la elaboración de un trifoliar informativo.” • “Prevalencia de migraña en un segmento d la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, de la Universidad de San Carlos de Guatemala que cursan el segundo año con carné 2011 y la elaboración de un trifoliar informativo”. • “Evaluación del conocimiento de los estudiantes de nivel medio sobre las enfermedades de transmisión sexual y los métodos anticonceptivos en el Instituto Nacional de Diversificado en Puerto Barrios, Izabal”.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • “Evaluación del conocimiento sobre gota que poseen los pacientes que acuden al programa de atención farmacéutica de la Farmacia Universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala.” • “Elaboración de una guía farmacoterapéutica de transmisión sexual en un segmento de la población estudiantil de la Universidad San Carlos de Guatemala y la elaboración de un tríptico informativo.” • “Plan de Contingencia y Plan de Respuestas ante los desastres naturales y los ocasionados por el hombre para la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC, Seminario”. • “Elaboración y Validación de una guía para utilizar adecuadamente el condón masculino”. • “Cobertura temática y territorial de los trabajos de tesis Ad- Gradum de la carrera de Química Farmacéutica de la Escuela de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala”. • “Documentación Existente para la Acreditación de la Carrera de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, componente recursos y actividades extracurriculares según el modelo propuesto por SINAES.” <p>✦ Investigación a nivel de tesis que se encuentra asesorando a la Licda. Lucia Arriaga:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seminario: “Elaboración de una guía educativa bilingüe (español – kaqchikel) dirigida a los pacientes que asisten a la clínica del Paciente Diabético del Hospital Nacional de Antigua Guatemala, presentación de un video y tríptico informativo.” • Elaboración y validación de una guía educativa sobre sexualidad dirigida a los estudiantes del ciclo básico de 3 colegios de la capital de Guatemala. • Elaboración, validación y presentación, de una guía educativa de asma y del procedimiento de nebulización dirigida a cuidadores de pacientes pediátricas asmáticas que acuden a la consulta externa de los Hospitales Nacionales San Juan de Dios y Roosevelt”. • Elaboración y presentación de una guía español – kaqchikel dirigida a los pacientes diabéticos de la consulta externa del Hospital Nacional de Antigua.” • Elaboración y validación de una guía farmacológica dirigida al personal de
--	--	---

		<p>Enfermería dl Hospital Nacional de Malacatán, San Marcos”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Documentación existente para la acreditación de la carrera de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC, componente personal administrativo, según modelo propuesto por SINAES” <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A través de la Br. Sofía Marroquín, Ayudante de Cátedra del área de fisiología se prestaron los siguientes servicio: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Inducción a los estudiantes del primer ingreso sobre el estudio de Anatomía y Fisiología de la carrera. (Enero 2012). ✓ Las profesoras del área, Licda. Gloria Navas y Licda. Lucia Arriaga han participado en diversas comisiones sientto estas: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Comisión de Auto evaluación Curricular. ✘ Comisión de Acreditación de la Carrera de Química Farmacéutica. ✘ Otras comisiones.
	2013	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se impartió el curso de Farmacología II en el cual las 2 cátedras con laboratorio. ✓ Se llevó a cabo un seminario sobre Actualización Terapéutica de trastornos que afectan el sistema nervioso central. ✓ Se realizaron investigaciones sobre actualizaciones terapéuticas de antimicrobianos y cáncer. ✓ Se impartieron: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Proyecto Fodecyt “Evaluación del potencial agroindustrial de mangle (<i>Rhizophora mangle L</i>) como Colorante, antioxidante y biocida distribuidos en la reserva Monterrico para su aprovechamiento sostenible y conservación” ✘ Proyecto Fodecyt “Evaluación del potencial antioxidante y antimicrobiano del aceite esencial y extractos de laurel (<i>Listea Guatemalensis</i>) como preservante en alimentos y cosméticos. <p>FISIOLOGÍA</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se impartieron los cursos de anatomía I, II y III. ✓ Se atendieron alrededor de 90 estudiantes por curso. ✓ Aprobaron el 75 – 80% de los estudiantes en el examen final de cada curso. ✓ La Licda. Gloria Elizabeth Navas Escobedo y la Licda. Irma Lucia Arriaga Tórtola recibieron por parte de la Comisión de Evaluación Docente un diploma por reconocimiento a sus Meritos Académicos por haber obtenido un puntaje superior a 85 puntos. ✓ Se brindo asesoría a estudiantes de las Escuelas de Farmacia (sobre todo último año), Biología, Química Biológica y a estudiantes de las Facultades de Medicina y Odontología, para sus cursos de Anatomía y Fisiología. ✓ Las profesoras del área Licda. Gloria Navas y Licda. Lucia Arriaga, participaron en los siguientes cursos: <ul style="list-style-type: none"> ✧ Motivación pedagógica en el aula. ✧ Modulo de mediación pedagógica. ✧ Uso de la plataforma. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Farmacología realizo los estudios en hipertensión y diabetes. ✓ Proyectos con SENACYT se trabaja en el Bioterio pequeño. <p>FISIOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Investigación a nivel de tesis: <ul style="list-style-type: none"> ✧ Determinación del consumo de Bebidas energizantes por la población estudiantil que cursan el quinto año de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala. ✧ “Prevalencia de tabaquismo en un segmento de la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala que cursan el segundo año de carne 2010 y elaboración de un trifoliar informativo”. ✧ “Prevalencia de migraña en un segmento de la población estudiantil de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala que cursan el segundo año con carne 2011 y la elaboración de un trifoliar informativo”.
--	--

		<ul style="list-style-type: none"> ✘ Evaluación del conocimiento de los estudiantes de nivel medio sobre las enfermedades de transmisión sexual y los métodos anticonceptivos en el Instituto Nacional de Diversificado en Puerto Barrios Izabal”. ✘ “Evaluación del conocimiento sobre gota que poseen los pacientes que acuden al programa de atención farmacéutica de la Farmacia Universitaria de la Universidad de San Carlos de Guatemala”. ✘ “Elaboración de una guía fármacoterapéutica dirigida al personal de enfermería y técnicos de farmacia del hospital de Escuintla del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social”. ✘ Evaluación del conocimiento sobre enfermedades de transmisión sexual en un segmento de la población estudiantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Elaboración de un Trifoliar informativo”. ✘ Plan de contingencia y Plan de Respuesta ante los desastres naturales y los ocasionados por el hombre para la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, USAC, SEMINARIO. ✘ Elaboración y validación de una guía para utilizar adecuadamente el condón masculino. ✘ Cobertura temática y territorial de los trabajos de tesis Ad-gradum de la carrera de Química Farmacéutica de la Escuela de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala. ✘ Documentación existente para la Acreditación de la Carrera de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, componente recursos y actividades extracurriculares, según el modelo propuesto por SINAES. ✘ Seminario: “Elaboración de una guía educativa bilingüe (español-kaqchikel) dirigida a los pacientes que asisten a la clínica del Paciente Diabético del Hospital Nacional de Antigua Guatemala, presentación de un video y trifoliar informativo”. ✘ Elaboración y validación de una guía educativa sobre sexualidad dirigida a los estudiantes del ciclo básico de 3 colegios de la capital de Guatemala”. ✘ “Elaboración, validación y presentación, de una guía educativa de asma y del procedimiento de nebulización dirigida a cuidadores de pacientes pediátricos asmáticos que acuden a la consulta externa de los Hospitales Nacionales San Juan de
--	--	--

		<p>Dios y Roosevelt”.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ “Elaboración y validación de una guía farmacológica dirigida al personal de Enfermería del Hospital Nacional de Malacatán, San Marcos”. ✦ “Documentación existentes para la acreditación de la carrera de Química Farmacéutica de la Universidad de San Carlos de Guatemala. USAC componente personal administrativo, según el modelo propuesto por SINAES”. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN Aporte y ayuda a los tesisistas que llevan a cabo sus investigaciones.</p> <p>FISIOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ A través de Br. Sofía Marroquin, se presentaron los siguientes servicios: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Introducción a los estudiantes de primer ingreso sobre el estudio de Anatomía y Fisiología de la carrera. ✓ Las profesoras del área han participado en diversas comisiones: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Comisión de Auto Evaluación Curricular. ✦ Comisión de Acreditación de la Carrera de Química Farmacéutica ✦ Otras comisiones.
CIAT	2008	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se mantuvo las actividades de promoción, en instituciones públicas y privadas de las ramas indicadas. ✓ Se continuó la difusión de nuestros servicios en todos los hospitales nacionales donde hay EPS de Química Farmacéutica. ✓ El personal del Departamento de Toxicología asistió en total a 38 charlas, conferencias o seminarios, relacionadas a: Intoxicaciones; Sustancias Químicas, COPS, Plaguicidas, Gestión de Calidad; Diálogos holísticos; Salud de los Trabajadores; Estadística, Uso y Metodologías para el equipo de Absorción Atómica. <p>INVESTIGACIÓN</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tesis: “Inventario de mercurio metálico presente en hospitales públicos y privados con capacidad mayor de 50 camas, ubicados en la Ciudad de Guatemala”. Jennifer Patricia Contreras Rivera. Escuela de Química Farmacéutica. ✓ Tesis: “Determinación de cafeína en orina por el consumo de bebidas energizantes”. Walter Renato Steiger Arévalo. Escuela de Química Farmacéutica. ✓ Tesis: “Condiciones de manejo de plaguicidas en expendios de productos agroquímicos de la Ciudad de Coatepeque del Departamento de Quetzaltenango”. Carolina Elizabeth Escriu Fonr. Escuela de Química Farmacéutica. ✓ Tesis: “Accesibilidad y uso de productos a base de cáscara sagrada (<i>Rhamnus prusiana</i> D.C) por la población en la ciudad de Guatemala”. Sandra Anabella Rojas Domingo. Escuela de Química Farmacéutica. ✓ Tesis “Estudio sobre la exposición ocupacional a formaldehído de trabajadores preparadores de cadáveres en funerarias de la ciudad de Guatemala” Nancy Anabella Cerna García. Escuela de Química Farmacéutica. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se finalizó el proyecto en conjunto con la Facultad de Odontología con fondos de SENACYT, con el número 031-2006. Se titula: “Exposición ocupacional al mercurio en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Estudio Basal” ✓ Se continuó con el proyecto en conjunto con la Facultad de Odontología con fondos de SENACYT, con el número 103-06 El título del mismo es: “Evaluación de la exposición a mercurio en estudiantes de Odontología a través de pruebas neuroconductuales y clínicas” ✓ Se dio inicio al proyecto SENACYT 132-07 “Evaluación y Diagnóstico del nivel de contaminación de plomo en una planta de reciclaje de baterías de ácido-plomo usadas”, a cargo de la Licda. María del Carmen Samayoa. ✓ Se mantiene el apoyo del Instituto Bioclón de México, quien firmó una Carta de Entendimiento con el Decano de la Facultad de CC QQ y Fcia. para la integración del CIAT a REDTOX en agosto 2005. www.redtox.org
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ La Asociación del Gremio Químico Agrícola AGREQUIMA apoya permanentemente al Departamento de Toxicología para que los servicios de atención se mantengan.
	2009	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Curso “Prevención, Preparación y Respuesta para Desastres con Productos Químicos Peligrosos”, 9-13 noviembre 2009. Organización Panamericana de la Salud, OPS- CETESB. Guatemala. 35 horas. ✓ Curso “Estrategias para mejorar la actuación del Farmacéutico como Director Técnico de las farmacias”. 22-25 junio 2009. Escuela de Estudios de Post Grado, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC; OFIL Guatemala. 20 horas.. ✓ Simposio Internacional de Toxicología; 25 y 26 de septiembre de 2009. Panamá. Universidad de Panamá. 18 horas. ✓ I Congreso Sub-Regional de Toxicología. 28 y 29 septiembre 2009. Panamá. Universidad de Panamá. 16 horas. ✓ Curso Evaluación de aspectos formativos en prácticas estudiantiles. Dirección General de Docencia. USAC. Guatemala. 12 horas. ✓ III Reunión de Centros de Información Toxicológica CIAT’s. 27 septiembre 2009. Panamá. 6 horas. ✓ Conferencias impartidas: <ul style="list-style-type: none"> ✘ A Expendedores de Plaguicidas ✘ Tóxicos en el Hogar, Radio María ✘ Capacitación a Controladores de Plagas ✘ Capacitación a Controladores de Plagas ✘ Conferencia en el Hospital Roosevelt sobre monitoreo de medicamentos. ✘ Tóxicos de los Plaguicidas y su Efecto en las Personas. ✘ Presentación General del Departamento de Toxicología. ✘ Conferencia a Personal de Agrecopia, Efectos a la Salud Producidos por Intoxicaciones causadas por Fosfamina. ✘ Toxicología de Plaguicidas a Personal de Distribuidora de Plaguicidas en Salud y Ambiente. ✘ Seguridad en el Laboratorio a Personal de Empresa Sewon, S.A.

		<ul style="list-style-type: none"> ✘ Plaguicidas, Piretroides, sus efectos a la salud ✘ Capacitación de Plomo a personal del Ministerio de Trabajo ✘ Conferencia sobre Diagnóstico de Intoxicaciones a personal de Sanatorio San Vicente ✘ Práctica de HPLC ✘ Metales a personal del Ministerio de Trabajo ✘ Metales a personal del Ministerio de Trabajo ✘ Conferencia Precusores Químicos en la Jornada Científica de Químicos Farmacéuticos ✘ Conferencia a Médicos de Jutiapa ✘ Conferencia de Toxicología de Plaguicidas a personal del Ministerio de Trabajo ✘ Conferencia a personal de Farmacia del IGSS ✘ Conferencia Diazepam en Hospital Roosevelt ✘ Capacitación a personal del Ministerio de Trabajo ✘ Evaluación de 3 materiales de Envase empleados para la toma de muestra para análisis de Mercurio en Orina ✘ Jornada de Mercurio en USAC, con estudiantes de Odontología. ✘ Capacitación a Agricultores en Tecpán, sobre riesgo de uso de plaguicidas. En conjunto con Agexport, MSPSAS, MAGA y AGREQUIMA. ✘ Conferencia a personal del Ministerio de Trabajo sobre Mercurio y Talio ✘ Entrevista en Radio María, acerca del Uso de Productos en el Hogar. Invitada por el Ing. Álvaro Solano en el Programa “Salud y Ambiente” ✘ Conferencia a personal de Empresa Beltlán, S.A. Riesgo y Seguridad en el Manejo de Sustancias Químicas ✘ Conferencia a personal del Ministerio de Trabajo: Inspectores de Higiene y Seguridad sobre: ácidos, bases y detergentes. ✘ Conferencia a EDC de Farmacia ✘ Conferencia a controladores de plagas sobre toxicidad de plaguicidas. ✘ Conferencia a personal de Funerarias, Ministerio de Trabajo, acerca del uso de Formaldehido ✘ Conferencia a personal de AMSA sobre Uso de plaguicidas y toxicidad. ✘ Universidad del Valle, Exposición de Proyecto de Tesis en conjunto con CIAT ✘ Conferencia a Expendedores de Plaguicidas
--	--	--

		<p>✦ Conferencia a personal de Malher sobre Manejo de Sustancias Químicas</p> <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ “Evaluación de la exposición a mercurio en estudiantes de Odontología a través de pruebas neuroconductuales y clínicas” Proyecto FODECYT 103-06. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONCYT. Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología SENACYT; Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología FONACYT; Universidad de San Carlos de Guatemala; Facultad de Odontología. Investigadora Asociada. Anexo 14 ✓ “Exposición a plaguicidas como factor de riesgo en niños de 0 a 14 años que padecen leucemia linfocítica aguda, procedentes del Departamento de Quetzaltenango”. Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. Anexo 15. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se finalizó el proyecto en conjunto con la Facultad de Odontología con fondos de SENACYT, número 103-06. El título del mismo es: “Evaluación de la exposición a mercurio en estudiantes de Odontología a través de pruebas neuroconductuales y clínicas” ✓ Se dio continuidad al proyecto SENACYT 132-07 “Evaluación y Diagnóstico del nivel de contaminación de plomo en una planta de reciclaje de baterías de ácido-plomo usadas”, a cargo de la Licda. María del Carmen Samayoa. ✓ Se mantiene el apoyo del Instituto Bioclón de México, quien firmó una Carta de Entendimiento con el Decano de la Facultad de CC QQ y Fcia. para la integración del CIAT a REDTOX en agosto 2005. www.redtox.org
	2010	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cursos Recibidos: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Unidad de Electroquímica, Conferencia de Potenciometría Medición de pH ✦ Del 16 al 19 de marzo. XIII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Toxicología Alatox y Seguridad Química, Bogotá, Colombia ✦ Curso de Primeros Auxilios, Bomberos Voluntarios ✦ Taller con el Dr. Chícara.

		<ul style="list-style-type: none"> ✘ Capacitación de Toxicología de Plaguicidas, Seguridad en el Control de Plagas ✘ Seminario de Cromatografía, Merck ✘ Taller de Presentación de Resultados del Proyecto de Bioseguridad del Consejo Nacional de Aéreas Protegidas ✘ Curso de Primeros Auxilios, impartido por Bomberos Voluntarios ✘ Foro “Política Pública para la Competitividad e Innovación” Senacyt ✘ Taller “Materiales Peligrosos en Guatemala” ✘ Conferencia Día Nacional de la Salud y Seguridad Ocupacional Departamento de Higiene y Seguridad Ocupacional, Ministerio de Trabajo ✘ Taller de Presentación del PNI Final del Proyecto de Estocolmo del Marn ✘ Seminario “Equipos de Última Generación de la Línea Antón Paar” tema a tratar Densidad y Concentración Geometría y Viscosidad ✘ VI Congreso Internacional “Bio-Calidad Total” del Colegio Farmacéutico. ✘ Taller en Coguanor ✘ Conferencia sobre Plaguicidas impartido por Agrequima ✘ Coguanor, Taller Materiales Peligrosos en Guatemala ✘ Curso Cromatografía de Líquidos de Alta Resolución y Aplicaciones en la Industria Farmacéutica ✘ Curso-Taller Análisis Cuantitativo Elemental por Fluorescencia de Rayos X ✘ Curso de Primeros Auxilios ✘ Taller de Toxicología Laboral. Estadísticas en Guatemala; Herramientas Disponibles. III Congreso Nacional de Salud Ocupacional ✘ Conferencia de Hongos Comestibles de Guatemala ✘ Presentación de la Política de Gestión de Productos Químicos y el Plan Nacional de Implementación de SAICM en Guatemala ✘ 4 y 5 de noviembre 2010 Taller Modalidades de Implementación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales ✘ Taller sobre la Lucha Contra la Falsificación de Medicamentos, por el Departamento de Estado de los Estados Unidos ✘ Del 08 al 12 de noviembre de 2010, Congreso Internacional de la Organización de Farmacéuticos Iberoamericano OFIL Santiago de Chile
--	--	---

		<p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ De las asesorías directas de tesis, se concluyó 1. En anteproyecto: 2 En protocolo: 4 En informe final: 4 ✓ Se finalizó el proyecto SENACYT 132-07 “Evaluación y Diagnóstico del nivel de contaminación de plomo en una planta de reciclaje de baterías de ácido-plomo usadas”, a cargo de la Licda. María del Carmen Samayoa. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dieron capacitaciones a nivel de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Trabajo y Previsión Social; Ministerio de Agricultura. ✓ Se mantiene el apoyo del Instituto Bioclón de México, quien firmó una Carta de Entendimiento con el Decano de la Facultad de CC QQ y Fcia. para la integración del CIAT a REDTOX en agosto 2005.
	2011	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cursos recibidos: <ul style="list-style-type: none"> ✘ Taller Planes de Implementación para la estrategia nacional del sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA) Ministerio de Ambiente. Mes de enero 2011 ✘ Del 25 al 27 de enero 2011 Taller Especificaciones Para Plaguicidas ✘ 15 de febrero 2011 Seminario sobre “Acreditación de Laboratorios” ✘ Actividad de Reconocimiento a Comités de Salud y Seguridad Ocupacional, Mes Abril ✘ Curso-Taller “Grandes Componentes del Plan Operativo Anual-POA: Diseño y Alcances”, Mes de Mayo ✘ Taller Regional Diagnóstico sobre los Efectos a la Salud y el Ambiente por la Exposición al Plomo en Centroamérica y República Dominicana, 6 y 7 junio, Panamá. ✘ Día Internacional de Acreditación, 9 de junio 2011 ✘ Curso Básico de Sistema de Incidentes, 5 y 6 de julio de 2011 ✘ Curso-Taller “Cálculo de Incertidumbre en Métodos de Medición” organizado por

		<p>Relabsa, 13, 20 y 26 de julio de 2011</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Taller de cartel de Conducta Inicial a Seguir Cuando Ocurra una Intoxicación, mes de julio 2011 ✘ Curso-Taller “Evaluación del Plan Operativo Anual POA”, mes de Julio 2011 ✘ Foro Presidencial Agrícola, Agrequima, mes de Julio 2011 ✘ Taller de Avances en el Cumplimiento de Convenio de Estocolmo en Guatemala, 02 de septiembre de 2011 ✘ Analítica Química Internacional, S.A. Seminario de Introducción de Equipos marca YAMATO, 29 de septiembre 2011 ✘ Taller “Presentación de los Avances del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes” (RETC) 24 octubre 2011 ✘ “Congreso Internacional Paralelismo Educativo en la Ciencia en tu Escuela” México, 10,11 y 12 octubre 2011 ✘ Conf. “Sample Preparation and Preservation-Including Automation Withouts Robotics” IPESA, noviembre 2011 ✘ Conf. “Contaminación Ambiental por Mercurio y Riesgo de Exposición” CEMA, noviembre 2011 <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tesis: <ul style="list-style-type: none"> ✘ “Guía Toxicológica para el manejo de pacientes intoxicados del área de pediatría de los hospitales nacionales de Guatemala”. Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. ✘ “Eliminación de desechos de mercurio (Hg) en los hospitales de más de 50 camas de la Ciudad de Guatemala”. Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. ✘ “Evaluación del riesgo químico en los laboratorios de la Escuela de Química Farmacéutica de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala”. Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. ✘ “Determinación de niveles de contaminación por monóxido de carbono en
--	--	---

		<p>trabajadoras de tortillerías a base de leña de la ciudad de Guatemala”. Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ “Estimación del número de niños y adolescentes trabajadores expuestos a agentes carcinogénicos en Guatemala en el año 2002, con base en el sistema CAREX y elaboración de fichas técnicas toxicológicas de dichos agentes”. Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conferencias brindadas: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Conferencista en el curso de Biomateriales Dentales, Facultad de Odontología, tema “Toxicología del Mercurio” Facultad de Odontología, USAC. 21 febrero 2011. ✦ Conferencista en la Jornada de la Ventanilla de Servicios de Alimentos y Medicamentos, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Tema “Importancia de la Hoja de Seguridad en productos higiénicos”. Ciudad de Guatemala, 3 septiembre 2010. ✦ Conferencista Laboratorio Nacional de Salud, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Tema “Prevención y manejo de reactivos como buenas prácticas de laboratorio”. Bárcena, Villa Nueva, Guatemala. 21 julio de 2011. ✦ Conferencista en el Diplomado del Colegio de Abogados y Notarios de Guatemala, tema “Toxicología Forense”. Ciudad de Guatemala 14 de julio de 2011. ✦ Conferencista Laboratorio Nacional de Salud, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Tema “Prevención y manejo de reactivos como buenas prácticas de laboratorio”. Bárcena, Villa Nueva, Guatemala. 18 de agosto de 2011. ✦ Conferencista Facultad de Odontología, área de odontología socio preventiva. Tema “Recuperación de residuos de mercurio como parte de salud y seguridad ocupacional en odontología”. Ciudad de Guatemala 14 de septiembre de 2011. ✦ Conferencista en el Seminario de Unidades de Práctica 2011 del Subprograma de EDC de Biología, impartido en la ciudad de Guatemala el 27 de octubre de 2011. ✦ Conferencista en el Centro Universitario del Sur Occidente, Universidad de San Carlos de Guatemala. Tema “Toxicología de Alimentos”. Mazatenango, Guatemala 26 de octubre de 2011.
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ✦ Conferencista en la Universidad del Valle de Guatemala, Departamento de Ingeniería Industrial. Tema Seguridad con sustancias químicas. Ciudad de Guatemala 31 de octubre de 2011. ✓ Consultas: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Se mantuvo el número de consultas a este Centro. Se atendieron 335 consultas por la vía telefónica, correo electrónico, personales o por fax, todas relacionadas con casos de intoxicaciones o posibles intoxicaciones. ✦ Se logró incrementar el número de análisis de laboratorio efectuados por el Departamento. Se recibieron 2563 muestras para análisis (con un promedio de 2 análisis por cada una). ✓ Capacitaciones: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Se dieron capacitaciones a nivel de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Trabajo y Previsión Social; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA; Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
	2012	<p>DOCENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cursos recibidos: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Taller “Mercurio en el sector salud: Uso, riesgo y tendencia internacional de sustitución” Departamento de Toxicología, Programa Salud Trabajo y Ambiente en América Central SALTRA-UE; Organización Panamericana de la Salud OPS, Salud sin Daño. Ciudad de Guatemala 31 de julio de 2012. 8 horas. ✦ Taller “Evaluación de Riesgos Químicos” Organización Panamericana de la Salud, OPS-OMS. Ciudad de Guatemala 1 y 2 de agosto de 2012. 16 horas. ✦ XX Congreso Nacional de Medicina Interna. Asociación Nicaragüense de Medicina Interna. Managua, Nicaragua, 16-18 agosto de 2012. 24 horas. ✦ Reunión de Miembros y Participantes Activos de Salud sin Daño. Coalición Salud sin Daño. Buenos Aires, 4-6 de octubre de 2012. 18 horas ✦ Seminario Internacional de Salud Ocupacional en PYMES y Mobbing. Asociación de Medicina del Trabajo de Guatemala ASOMET. Ciudad de Guatemala 12-13 de noviembre de 2012. 8 horas. ✦ Taller “Emergencias Ambientales”. Departamento de Toxicología. Oficina Sanitaria

		<p>Panamericana OPS-OMS. Ciudad de Guatemala 22 de noviembre de 2012. 8 horas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✦ Primer Encuentro Centroamericano sobre Indicadores de Salud Ocupacional y Ambiental. Programa Salud Trabajo y Ambiente en América Central. Universidad Nacional de Costa Rica UNA. IRET. San José, Costa Rica, 26 y 27 de noviembre de 2012. 20 horas. ✦ First International Research Workshop on MEN Mesoamerican Epidemic of Nephropathy. Programa Salud Trabajo y Ambiente en América Central. SALTRA. Universidad Nacional de Costa Rica. IRET. San José, Costa Rica. 28 al 30 noviembre de 2012. 27 horas. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tesis: <ul style="list-style-type: none"> ✦ “Uso de óxido de etileno en los hospitales nacionales de la ciudad de Guatemala”. Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. ✦ “Frecuencia y etiología de mesotelioma maligno en el Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle –INCAN- de Guatemala durante el período 1999-2010. Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. ✦ “Consumo de bebidas energizantes y sus efectos a la salud en estudiantes de medicina de un hospital de la Ciudad de Guatemala” Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. ✦ “Seguimiento farmacoterapéutico sobre el control de la presión arterial en el Centro Asistencial de San Rafael Las Flores, Departamento de Santa Rosa, Guatemala” Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. ✦ “Uso y accesibilidad de productos con ginseng (<i>Panax ginseng</i> C.A. Meyer) en la ciudad de Quetzaltenango”. Escuela de Química Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia USAC. Asesora. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p>
--	--	---

		<p>✓ Se dieron capacitaciones a nivel de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Trabajo y Previsión Social; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación MAGA; Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Se dio un total de 31 capacitaciones entre conferencias, cursos y charlas a trabajadores, estudiantes y personal médico. Haciendo un total de 1562 personas capacitadas.</p>
	2013	<p>DOCENCIA</p> <p>✓ Capacitación del personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ Taller Centroamericano para definir indicadores de Salud Ocupacional y Ambiental en la Región. ✘ 52nd Annual Meeting Society of Toxicology, San Antonio, Texas. ✘ Cromatografía de Gases Modelo Clarus 580, Detector de Masas Modelo Clarus SQ 8S y Head Space Modelo turbomatrix 40 Trap, marca PERKIN ELMER. ✘ Taller de Evaluación de Agentes Ambientales Físicos y Químicos. Instituto Tecnológico de Costa Rica. ✘ Taller Centroamericano sobre academia y relación con la prensa. Programa SALTRA. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. ✘ Capacitación RIQAS: Características y beneficios, Entendiendo el reporte. Randox. ✘ Curso Primera Respuesta a incidentes con materiales peligrosos PRIMAP-VG. ✘ Ejercicio Simulado de Gestión de Crisis sobre Bioterrorismo. ✘ Taller de Inducción básica de uso del aula virtual y sus componentes de la Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica. ✘ Taller de Salud Ambiental con énfasis en agricultura y sector informal. <p>✓ Presentaciones en seminarios, talleres y congresos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✘ “Seguridad y aspectos básicos en caso de accidentes de laboratorio”. ✘ Conferencia Agentes Tóxicos “Plaguicidas”. ✘ Conferencia en Taller “Manejo adecuado de la escena del crimen”. ✘ Conferencia “Prevención y Manejo de Reactivos como Buenas Prácticas de Laboratorio”.

		<ul style="list-style-type: none"> ✦ Conferencia en el Congreso de Farmacología y Terapéutica. Departamento de Farmacología y Fisiología. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. ✦ Conferencia en Seminario de Unidades de Práctica 2013 Vinculando al estudiante con la investigación”. ✦ Conferencia “Contaminación con plomo en la escuela”, EFPEM. USAC. ✦ Conferencista en la XLIV Jornada Científica ejercicio Profesional Supervisado 2014, primer semestre. <p>INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Tesis: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Determinación de plomo en sangre de personal que labora en área de rayos X en hospitales nacionales de la ciudad de Guatemala”. ✦ “Inventario de mercurio metálico presente en hospitales públicos ubicados en los Departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango de Guatemala”. ✦ “Campaña de prevención de intoxicaciones en niños en el Municipio de Zaragoza, Chimaltenango”. ✓ Revisora de anteproyectos, protocolos e informes de tesis. ✓ Organizadora de Eventos científicos: <ul style="list-style-type: none"> ✦ “Hospitales Saludables” Departamento de Toxicología, Programa Salud Trabajo y Ambiente en América Central SALTRA-UE; Organización Panamericana de la Salud OPS, Salud sin Daño. ✓ Publicaciones: <ul style="list-style-type: none"> ✦ Libro o Texto: Guzmán, C. Hernández, M. Castillo, M. PERFIL DE SALUD OCUPACIONAL: GUATEMALA. Programa Salud, Trabajo y Ambiente en América Central SALTRA-UE.1ª ed. IRET-UNA, 2013. ✦ Boletín CIAT Informa. Vol. 11 No.1 “Riesgo Carcinogénico”. ✦ Boletín CIAT Informa. Vol. 11 No.2 “Riesgo tóxico en alimentos”. <p>SERVICIO Y EXTENSIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se dieron capacitaciones a nivel de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Trabajo y Previsión Social; Ministerio de Agricultura, Ganadería y
--	--	---

		Alimentación MAGA; Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Se dio un total de 33 capacitaciones entre conferencias, cursos y charlas a trabajadores, estudiantes y personal médico. Haciendo un total de 1368 personas capacitadas.
--	--	--



YENNI LIZETH HERNÁNDEZ DUQUE

AUTORA



LICDA. JULIA AMPARO GARCIA BOLAÑOS

ASESORA



LICDA. AYLÍN EVELYN SANTIZO JUÁREZ

REVISORA



LICDA. LUCRECIA MARTINEZ DE HAASE

DIRECTORA



OSCAR COBAR PINTO, Ph. D

DECANO

