

Escuela de Química Farmacéutica



Boletín Escuela de Química Farmacéutica, Boletín 2-2023

Noviembre 2023



Difundiendo la investigación, docencia y servicio realizado por los profesores de la Escuela de Química Farmacéutica durante el segundo semestre del 2023; en esta edición se encontrará información sobre la unidad de investigación Lipronat la unidad de servicio CEGIMED, Centro de Información y Asesoría Toxicológica CIAT y Programa Salud, Trabajo y Ambiente en Centroamérica SALTRA

Índice



Unidades de Servicio e Investigación de la Escuela de Química Farmacéutica

Editorial	03
Laboratorio de Investigación de Productos Naturales (Lipronat)	04
Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos (CEGIMED)	17
Centro de Información y Asesoría Toxicológica (CIAT)	
Programa Salud, Trabajo y Ambiente en Centroamérica (SALTRA)	31

Editorial

Estimada comunidad académica,

Con gran entusiasmo y dedicación, les damos la bienvenida a la edición correspondiente al segundo semestre de 2023 de nuestro boletín informativo. En esta ocasión, nos complace compartir avances significativos y destacados logros de diversas unidades que conforman el vibrante tejido de la Escuela de Química Farmacéutica.

Conoceremos el trabajo del Laboratorio de Investigación de Productos Naturales (LIPRONAT), el cual se encuentra inmerso en la vanguardia de la investigación, al tener en desarrollo cuatro tesis innovadoras y dos proyectos de investigación de relevancia nacional, también ha fortalecido el conocimiento al asistir a INNOVACOFFEE, donde se capacitó en la función y uso de maquinaria industrial para la extracción de café. Además, LIPRONAT ha enriquecido nuestra comunidad académica a través de la organización de conferencias varias y la publicación de artículos de interés, consolidando su posición como una fuente invaluable de conocimiento en el ámbito de la química farmacéutica.

Descubriremos, de igual manera, las diversas actividades llevadas a cabo por el Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos (CEGIMED), donde gestionaron el Programa de Actualización Profesional "Diplomado en Bioequivalencia" destinado a Químicos Farmacéuticos. Además de los cursos dirigidos a Dependientes de Farmacia, abordando tanto la Fase 1 sobre generalidades farmacológicas y uso racional de medicamentos como la Fase 2 centrada en patologías de mayor incidencia en Guatemala.

Asimismo, examinaremos el impacto significativo de CEGIMED en la sociedad a través de iniciativas de educación sanitaria y actividades integrales dirigidas a diversos pacientes. Gracias a los datos generados por el Centro Centinela de Farmacovigilancia, nos es proporcionada una visión detallada de la monitorización y evaluación de la seguridad de los medicamentos en circulación, fortaleciendo así la atención y la protección de la salud de la población guatemalteca.

El Centro de Información y Asesoría Toxicológica (CIAT) y el Programa Salud, Trabajo y Ambiente en Centroamérica (SALTRA) desplegaron diversas iniciativas en sus plataformas de redes sociales durante el año 2023. Estas actividades incluyeron consultas a través de líneas de emergencia, análisis de laboratorio, y la difusión de valiosas publicaciones en redes sociales.

Ambos programas también llevaron a cabo una serie de conferencias a lo largo del año, logrando llegar a un impresionante número de hasta 1120 personas. Estas conferencias no solo destacaron la experiencia y conocimientos del CIAT y SALTRA, sino que también fortalecieron la conciencia sobre temas críticos relacionados con la salud, el trabajo y el medio ambiente en la región centroamericana.

Este compromiso evidente en las redes sociales y la participación en eventos tanto presenciales como virtuales refleja el continuo empeño de nuestra Escuela en proporcionar información valiosa, asesoramiento especializado y fomentar la conciencia en torno a asuntos cruciales que impactan la salud y el bienestar de nuestra comunidad. Les extendemos una cordial invitación a unirse a nosotros en este recorrido informativo, el cual celebra la constante dedicación a la excelencia, la investigación y el servicio que caracteriza a nuestra apreciada Escuela de Química Farmacéutica.

¡Gracias por ser parte de nuestra comunidad!

M.A. Lucrecia Martínez de Haase
Directora Escuela de Química Farmacéutica



Laboratorio de Investigación de Productos Naturales -LIPRONAT-

1. Trabajos de tesis

En la siguiente tabla se encuentran los trabajos de tesis ejecutados durante el año 2023.

Nombre del estudiante	Tema	Asesor	Fase
Ana Fabiola Hernandez y Andrea Paola Cabrera	Revisión de las potenciales interacciones medicamentosas de plantas medicinales utilizadas en Guatemala para la atención primaria en salud.	Sully Margot Cruz	Protocolo
Katharine Roquel	Elaboración de una guía educativa bilingüe (K'iché-Español) de plantas medicinales utilizadas en la región de Santa Cruz del Quiché, Guatemala.	Sully Margot Cruz	Protocolo
Paola Michelle Estrada	Optimización de la Gestión de Datos y Procesos en el Laboratorio de investigación de productos naturales -LIPRONAT-: Desarrollo de una Plataforma Web y Mejora del Inventario.	Sully Margot Cruz	Anteproyecto
Fernanda Contreras	Inhibición de la enzima ureasa por los extractos de <i>Chamaedorea tepejilote</i> (Pacaya), <i>Yucca elephantipes</i> (flor de izote), <i>Fernaldia pandurata</i> (loroco) y <i>Gliricidia sepium</i> (madre cacao) para el tratamiento de infección por <i>Helicobacter pylori</i> .	Sully Margot Cruz	Informe final

2. Actividades de docencia

2.1 Capacitaciones

Se enlistan las visitas a otras instalaciones y capacitaciones recibidas por el personal del LIPRO-NAT durante el segundo semestre 2023.

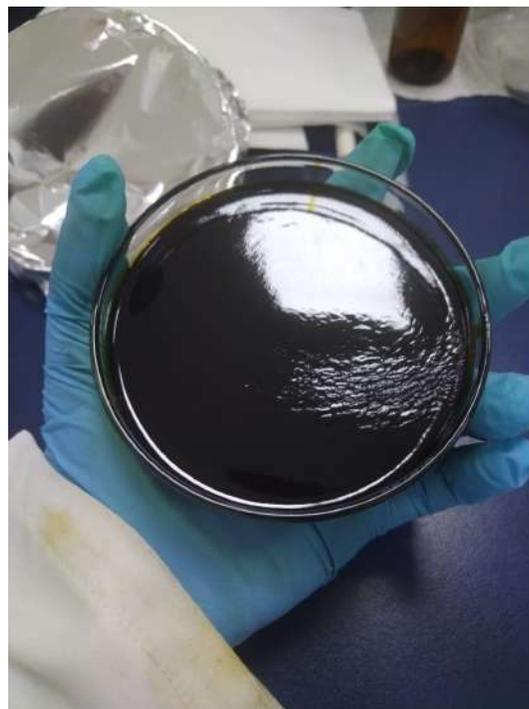
Mes	Tema	Ponente
Agosto	Función y uso de maquinaria de uso industrial para extracción de café.	INNOVACOFFEE



3. Actividades de investigación

Se enlistan los proyectos realizados en el laboratorio durante el año 2023.

Proyecto	Institución
Implementación y validación de métodos para el control de calidad de tres productos veterinarios de mayor producción y comercialización en Guatemala.	SinerCyT/Findecyt 02-2022
Evaluación de la actividad antibacteriana y composición química de hojas y flores de <i>Chirantodendron pentadactylon</i> (kanak) para la propuesta de un producto alimenticio.	Findecyt/Generacyt 10-2022



4. Conferencias

Se identifica la conferencia y el alcance obtenido el día martes 29 de agosto del año 2023.



Donde de 139 participantes el mayor espectador fue el estudiante con un 70% de participación.

"Avances, Oportunidades y Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el Diseño y Desarrollo de Fármacos a partir de Fuentes Naturales"

Impartida por:



Dr. Jose L. Medina-Franco

FRSC -Grupo de investigación DIFACQUIMI-
Departamento de Farmacia
Facultad de Química
-Universidad Nacional Autónoma de México-

Martes 29 de agosto 2023
16:00 horas Guatemala

zoom



INSCRIPCIÓN



Se dará diploma de participación

El 96.2% de la audiencia participante se demostró totalmente satisfecha con el contenido abordado en la charla.

Participación de la Doctora Sully Cruz como conferencista, para el webinar realizado por FELASCC



La Federación Latinoamericana de Asociaciones de Ciencias Cosméticas invita a su webinar:

FELASCC Caracterización del aceite y residuo de chia para el desarrollo de productos cosméticos (ganador del premio JJ Pérez Villalba en el XXVI Colamiq)

21 Jueves
septiembre

Dra. Sully Cruz



Horario

- 14:00 horas Centroamérica/ México
- 15:00 horas Colombia/ Ecuador/ Perú
- 16:00 horas Chile / Cuba / Venezuela
- 17:00 horas Argentina/ Brasil/ Uruguay

Cupo Limitado



Inscríbete aquí

<https://on08webd.scp.com.co/contingency/registro/12044-190284P42Cq8D0K134arQUCM9y6>



- Doctorado Ciencias Naturales con énfasis en Gestión de Recursos Naturales, Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), Universidad Estatal a Distancia (UNED), USAC
- Maestría Multidisciplinaria en Producción y Uso de Plantas Medicinales, USAC
- Licenciatura en Química Farmacéutica, USAC

Ganadora del Premio Ganador JJ Perez Villalba XXVI Colamiq por su investigación "Caracterización del aceite y residuo de chia para el desarrollo de productos cosméticos."

Participación de la Doctora Sully Cruz como investigadora, para el proyecto internacional
REDALIM- MIC

REDALIM-MIC

Potenciales agentes antimicrobianos presentes en alimentos vegetales de interés regional



REDALIM MIC
Red Cyted Potenciales agentes antimicrobianos presentes en alimentos vegetales de interés regional

Nuestro objetivo es constituir una red interdisciplinaria de movilidad y experimentación que a través de sus conocimientos y el aporte y compromiso de las empresas intervinientes permita identificar compuestos con actividad antimicrobiana presentes en especies vegetales alimenticias de interés regional, que posibilite formular alimentos funcionales que contribuyan a prevenir y combatir los procesos infecciosos.

- **Argentina** - Dra. Valeria Sülsen, Universidad de Buenos Aires.
- **Brasil** - Dra. Suzana Guimaraes Leitao, Universidad Federal de Rio de Janeiro.
- **Colombia** - Dr. Ericsson Coy-Barrera, Universidad Militar Nueva Granada.
- **Cuba** - Dra. Lianet Monzote Fidalgo, Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri.
- **España** - Dr. Horacio Pérez Sánchez, Universidad Católica San Antonio de Murcia.
- **Guatemala** - Dra. Sully Margot Cruz Velásquez, Dr. Armando Cáceres, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- **Portugal** - Dra. Maria do Céu Costa, Núcleo de Investigação em Ciências e Tecnologias da Saúde, Escola Superior de Saúde Ribeiro Sanches-Instituto Politécnico da Lusofonia.
- **Uruguay** - Dr. Marcelo Comini, Instituto Pasteur de Montevideo.

Empresas participantes: ARGENCROPS (Argentina), CAFÉ OYAMBRE (Argentina), EPICOS (Argentina), FARMAYA (Guatemala), EUROTROPIC (Guatemala)

.UBA

Coordinadora Dra. Valeria Sülsen, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires.
www.cytred.org/redalim-mic/ / redcytedredalim.mic@gmail.com
Instagram: @cyted.redalim.mic

5. Publicaciones de artículos científicos

Artículos científicos publicados durante el primer semestre del año 2023

Autores	Nombre del artículo	Código
Armando Cáceres*, Sully M. Cruz, Claudia de León and Rebeca Méndez	Yield and Chemical Characteristics of <i>Salvia hispanica</i> L. (Chia) Oil from Native Seeds from Four Provenances of Guatemala	http://dx.doi.org/10.2174/138620732666230512124457
Lucrecia Peralta*, Allan Vásquez, Nereida Marroquín, Lesbia Guerra, Sully M. Cruz and Armando Cáceres	In silico Molecular Docking Analysis of Three Molecules Isolated from <i>Litsea guatemalensis</i> Mez on Anti-inflammatory Receptors	https://doi.org/10.2174/1386207326666230525152928

Send Orders for Reprints to reprints@benthamscience.net

Combinatorial Chemistry & High Throughput Screening, XXXX, XX, 000-000

1

RESEARCH ARTICLE

Yield and Chemical Characteristics of *Salvia hispanica* L. (Chia) Oil from Native Seeds from Four Provenances of Guatemala

Armando Cáceres^{1,2,*}, Sully M. Cruz¹, Claudia de León³, and Rebeca Méndez³

¹Laboratorio de Investigación de Productos Naturales (Lipronat), Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos, Guatemala; ²Laboratorio de Productos Naturales Farmaya, Guatemala; ³Instituto de Investigaciones Químicas, Biológicas, Biomédicas y Biofísicas, Universidad Mariano Gálvez, Guatemala

Abstract: Introduction: Chia (*Salvia hispanica* L.) is a plant from the *Lamiaceae* family that has been used as ancestral food, medicine, and oil, with culinary, artistic, and religious purposes by most of the Mesoamerican civilizations. Native from Mesoamerica, intra-Continental Asia, Australia, and Europe, it is presently consumed as a nutritional and functional food.

Objective: This research aims to characterize ancient native cultivars from Guatemala to recommend their direct consumption by the population.

Method: Seed samples were collected in four places where they have been cultivated for generations. The oil was obtained by expression and analyzed chemically following standard qualitative and quantitative methods.

Results: Variations in oil yield and some of the characteristic parameters were obtained. In general, the profile was similar to most of the oils, with the saturated fatty acids (8.54-9.25%) relatively lower than the unsaturated fatty acids but a higher concentration of unsaturated fatty acids, particularly of omega-6 and omega-3.

Conclusion: The oil from native cultivars contains high quantities of omega-6 and omega-3 fatty acids.

ARTICLE HISTORY

Received: March 13, 2023
Accepted: April 13, 2023

DOI:
[10.2174/1386207326666230512124457](https://doi.org/10.2174/1386207326666230512124457)

Send Orders for Reprints to reprints@benthamscience.net

Combinatorial Chemistry & High Throughput Screening, XXXX, XX, 000-000

1

RESEARCH ARTICLE

In silico Molecular Docking Analysis of Three Molecules Isolated from *Litsea guatemalensis* Mez on Anti-inflammatory Receptors

Lucrecia Peralta^{1,*}, Allan Vásquez¹, Nereida Marroquín¹, Lesbia Guerra¹, Sully M. Cruz¹ and Armando Cáceres¹

¹Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, University of San Carlos of Guatemala, Guatemala City, Guatemala

Abstract: Background: The *Litsea* genus has four native species from Mesoamerica. *Litsea guatemalensis* Mez. is a native tree, traditionally used as a condiment and herbal medicine in the region. It has demonstrated antimicrobial, aromatic, anti-inflammatory and antioxidant activity. Bioactive fractionation attributed the anti-inflammatory and anti-hyperalgesic activities to pinocembrin, scopoletin, and 5,7,3',4'-tetrahydroxy-isoflavone. *In silico* analysis, these molecules were analyzed on receptors involved in the anti-inflammatory process to determine which pathways they interact.

Objective: To analyze and evaluate 5,7,3',4'-tetrahydroxyisoflavone, pinocembrin, and scopoletin using the *in silico* analysis against selected receptors involved in the inflammatory pathway.

Methods: Known receptors involved in the anti-inflammatory process found as protein-ligand complex in the Protein Data Bank (PDB) were used as references for each receptor and compared with the molecules of interest. The GOLD-ChemScore function, provided by the software, was used to rank the complexes and visually inspect the overlap between the reference ligand and the poses of the studied metabolites.

Results: 53 proteins were evaluated, each one in five conformations minimized by molecular dynamics. The scores obtained for dihydrocrotate dehydrogenase were greater than 80 for the three molecules of interest, scores for cyclooxygenase 1 and glucocorticoid receptor were greater than 50, and identified residues with interaction in binding sites overlap with the reference ligands in these receptors.

ARTICLE HISTORY

Received: March 13, 2023
Accepted: April 13, 2023

DOI:
[10.2174/1386207326666230525152928](https://doi.org/10.2174/1386207326666230525152928)

Ac
Ve

6. Notas informativas

Se observan las notas informativas para las redes sociales de LIPRONAT realizadas durante el primer semestre del año 2023.

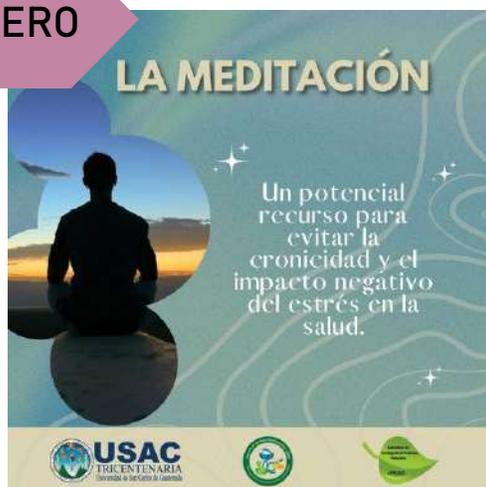
ENERO



Alcance

860 personas

FEBRERO



Alcance

495 personas



Alcance

1300 personas



Alcance

783 personas



Alcance

756 personas

MARZO



Alcance

709 personas



Alcance

146 personas



Alcance

139 personas

ABRIL



Alcance

672 personas

MAYO



Alcance

457 personas

JUNIO



Alcance

260 personas

JULIO

Regaliz
Glycyrrhiza glabra L.

Para Asma
Bronquitis aguda

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala
LIPRONAT Laboratorio de Investigación en Productos Naturales

Alcance

535 personas

07 Julio, 2023

Día mundial de cacao

El chocolate negro ejerce efectos prebióticos, por su capacidad para reestructurar la diversidad y abundancia de bacterias intestinales; por lo que puede mejorar los estados emocionales negativos a través del eje intestino-cerebro (Shin et al., 2022)

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala
LIPRONAT Laboratorio de Investigación en Productos Naturales

Alcance

118 personas

Plantas para tratar el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH)

Ámoca de raíz*
Galphimia glauca
Planta mesoamericana*

Hierba de San Juan
Hypericum perforatum

Pasiflora / Maracuyá
Passiflora incarnata

Kava kava
Piper methysticum

Verdolaga
Bacopa monnieri

Azafrán
Crocus sativus

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala
LIPRONAT Laboratorio de Investigación en Productos Naturales

Alcance

214 personas

Manglares

Contribuyen al bienestar, la seguridad alimentaria y la protección de las comunidades costeras

Actúan como una defensa costera natural contra las mareas de tormenta, los tsunamis, el aumento del nivel del mar y la erosión.

Ayudan a mitigar el cambio climático.

26 de Julio
DÍA INTERNACIONAL DE CONSERVACIÓN DEL ECOSISTEMA DE MANGLARES

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala
LIPRONAT Laboratorio de Investigación en Productos Naturales

Alcance

74 personas

Se observan las notas informativas sobre el fundamento de los servicios que presta el LIPRO-NAT con las redes sociales realizadas durante el primer semestre del año 2023.

USAC TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

LIPRO-NAT
Laboratorio de Investigación y Producción de Fármacos

SEGADO

El secado consiste en reducir el contenido de humedad en las plantas. Este proceso es útil para las plantas medicinales y aromáticas, ya que permite la conservación de sus metabolitos. Las temperaturas de secado deben ser no mayores a los 40 °C para hojas y 60 °C para cortezas y raíz.

DETERMINACIÓN DE HUMEDAD

El exceso de agua es el responsable de bacterias y hongos. La determinación de la humedad permite identificar la cantidad de agua que produce al secarse. El porcentaje de materia vegetal no debe ser mayor al 10%.

MEJOR SOLVENTE

El método de mejor solvente se basa en la cantidad de materia sólida que se puede disolver en un disolvente o mezcla de estos. Para llevar a cabo este proceso, es necesario someter las muestras a una temperatura de 110 °C para evaporar el solvente. De esta manera, se puede determinar cuál de las mezclas tiene la mayor capacidad de retener los metabolitos.

PERGOLACIÓN

El método consiste en separando químicamente los componentes de la materia vegetal con el uso de disolventes con diferentes polaridades, obteniendo así, extractos con metabolitos de diferentes polaridades.

CONCENTRACIÓN DE EXTRACTOS POR ROTAVAPOR

El proceso de concentración tiene como objetivo aumentar el contenido de sólidos en el extracto para lograr un determinado contenido de residuo seco. Este proceso se utiliza para fabricar extractos blandos como etapa preliminar en la producción de extractos secos.

RESIDUO SECO DE EXTRACTOS

Consiste en desecar en un horno, un determinado peso de extracto durante un tiempo determinado, y a continuación se deja enfriar en un desecador. El resultado se expresa en porcentaje (m/m) respecto al extracto inicial.

REQUISITOS ORGANOLÉPTICOS

Las propiedades organolépticas son todas aquellas que pueden captar a través de los sentidos. Para ello se debe determinar el color, a partir de una muestra de referencia se compara y se determina el olor característico del producto. Se observa el color, que puede describirse con términos: color principal, matiz e intensidad.

IDENTIDAD MICROMORFOLÓGICA

La identificación de una droga se realiza comparándola con la droga patrón, con descripciones pormenorizadas de las farmacopeas y en literaturas especializadas. El estudio microscópico de una droga vegetal (en estuche) exige la elaboración de cortes del material de estudio. Pueden utilizarse técnicas de aclarado y tinción del material para la mejor observación de algunas estructuras.

IDENTIDAD HISTOQUÍMICA

Los ensayos histoquímicos ayudan en la identificación de una droga mediante la determinación de la presencia o ausencia de metabolitos secundarios en los tejidos vegetales, en comparación con una droga patrón o con las descripciones pormenorizadas en literaturas especializadas de la droga vegetal de la que se cree se trata la droga problema. Estos ensayos sirven como complemento a los ensayos de identidad micro y macromorfológicos, y por sí solos no nos dan información mínima necesaria para asegurar la identidad de la droga vegetal.

Conoce nuestro nuevo logo, renovado y mejorado, además puedes conocer la historia, proyectos, publicaciones y servicios que presta LIPRONAT a través de su página web.



El logo presenta una imagen sencilla que captura la esencia de la investigación de productos naturales. En el centro, destaca una hoja verde que simboliza la naturaleza y la botánica. En el interior presenta una molécula de un flavonoide de color blanco, esta molécula se encuentra en armonía con la hoja, simbolizando la relación entre la ciencia y la naturaleza.



Misión

Generar conocimiento científico y tecnológico para el desarrollo en el área de productos naturales para transferir a la comunidad científica y sociedad, buscando elevar el nivel de vida de la población guatemalteca.

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows



Síguenos en nuestras redes sociales como:



@lipronat



lipronat



@lipronat



lipronat

O comunícate al correo lipronat.usac@gmail.com



Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos

Informe de Actividades: Enero - Agosto 2023

Elaborado por: Lda. Claudia Gatica / Químico Farmacéutico CEGIMED
Revisado por: MSc. Lorena del Carmen Cerna Vásquez / Jefe CEGIMED

Actividades de Docencia

CEGIMED tiene a su cargo el curso de Atención Farmacéutica dirigido a estudiantes del 8° ciclo de la carrera de Química Farmacéutica.

Durante el segundo semestre 2023 se tienen asignados 54 estudiantes.

El curso se está desarrollando en modalidad remota a través de sesiones de videoconferencias en Zoom, con apoyo de la plataforma Moodle de CCQQFAR USAC y comunicación vía correo electrónico y grupo de Facebook.



Actividades de Servicio y Extensión

Cursos Dirigidos a Dependientes de Farmacia,

Fase 1: Generalidades Farmacológicas y Uso Racional de Medicamentos

Fase 2: Patologías de Mayor Incidencia en Guatemala

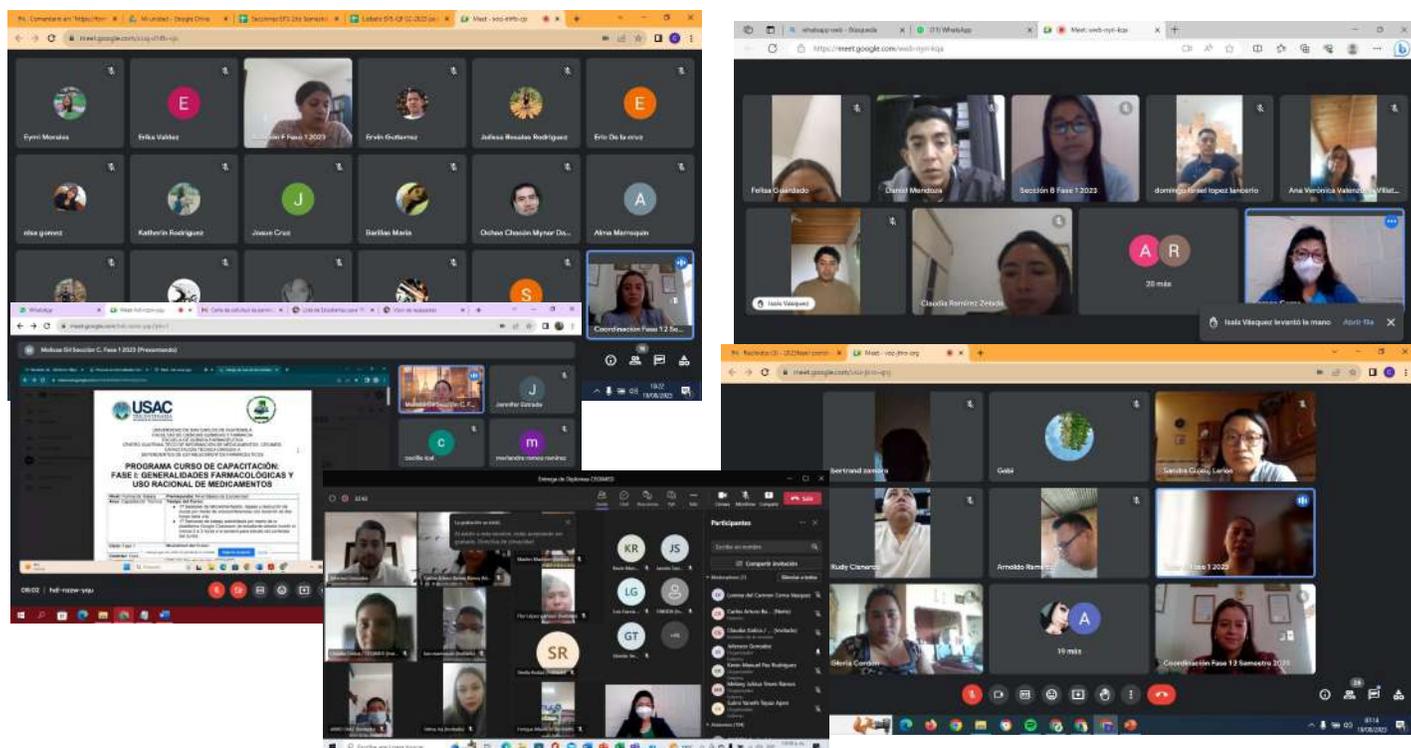
Fase / Semestre	Total estudiantes inscritos
Fase uno: Primer semestre 2023 a nivel nacional.	841
Fase dos: Primer semestre 2023 a nivel nacional.	81
Fase uno: Segundo semestre 2023 a nivel nacional.	631
Fase dos: Segundo semestre 2023 a nivel nacional.	95
Total de estudiantes inscritos	1648

Durante el año 2023, para la fase uno del curso, se está dando acompañamiento virtual del curso por medio de Google Classroom y correo electrónico; los cursos se están impartiendo en entorno virtual, con tutorías los días sábado vía Google Meet, con apoyo de quienes realizan su EPS de la carrera de Química Farmacéutica CCQQFAR USAC.

Durante el primer semestre 2023, hubo en total 8 secciones de fase uno que brindaron tutorías de dos horas los sábados, siete dentro del horario de 7:00 a 9:00 y una en el horario de 9:00 a 11:00; además, se brindó un curso en modalidad intensiva con tutorías virtuales entre semana a cargo de profesionales de CEGIMED.

Durante el segundo semestre 2023, se tienen en total 5 secciones de fase uno que están brindando tutorías de dos horas los sábados, cuatro dentro del horario de 7:00 a 9:00 y una en el horario de 10:00 a 12:00; también debido al requerimiento de estudiantes, se cuenta con una sección en modalidad presencial para fase 1, tomando en consideración el aforo limitado y las medidas de bioseguridad, la cual está siendo impartida entre semana en el lugar de EPS del tutor encargado.

Durante ambos semestres, para fase dos únicamente se ofreció la modalidad totalmente a distancia, en la cual cada estudiante hace un estudio autodidacta y solamente se somete a un único examen final online al finalizar cada semestre.



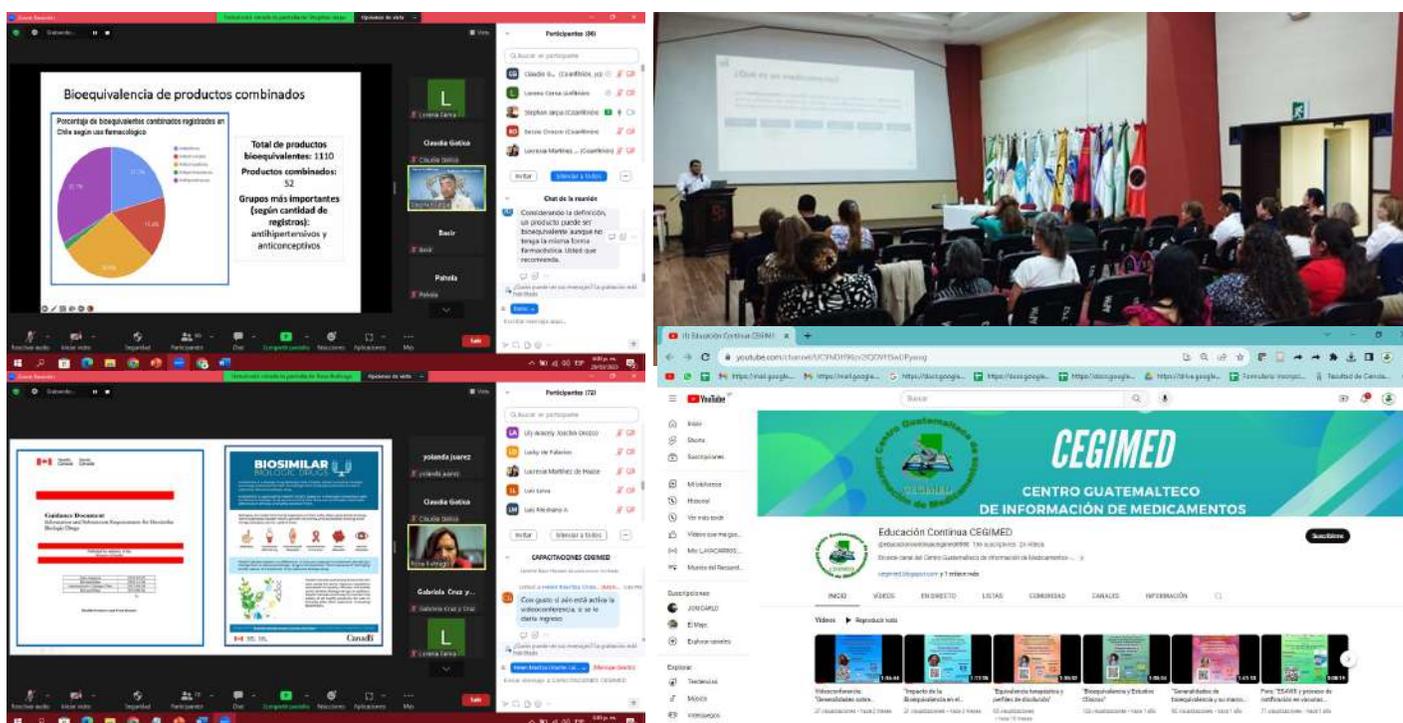
Actividades de Servicio y Extensión

Programa de Actualización Profesional Dirigido a Químicos Farmacéuticos “Diplomado en Bioequivalencia”

No.	Fecha	Tema abordado	Ponentes	Máximo Número de Participantes presentes en sala Zoom durante el evento	Número Participantes que confirmaron asistencia durante el evento mediante formulario de asistencia
1	29 marzo 2023	Videoconferencia: "Impacto de la Bioequivalencia en el paciente"	Q.F. Mgtr. Stephan Jarpa Cuadra, Chile	86	70
2	15 junio 2023	Videoconferencia: "Generalidades sobre Biosimilitud"	Q.F. Mgtr. Rosa Buitrago del Rosal, Panamá	72	52
3	19 junio 2023	Conferencia Presencial: "Farmacovigilancia y Bioequivalencia"	QF. MBA. Francisco Bosco Cortéz, El Salvador	Actividad presencial realizada en Edificio de Colegios Profesionales, zona 15 Ciudad de Guatemala	34
Total de participantes a quienes se les emitió constancia					156

Las grabaciones de las actividades del Programa de Actualización Profesional están disponibles en el canal de YouTube “Educación Continua CEGIMED”

<https://www.youtube.com/@educacioncontinuacegimed6980>



Actividades de Servicio y Extensión

Educaciones sanitarias brindadas presencialmente a pacientes de clubes coordinados por la sección de Trabajo Social del Centro de Atención Médica Integral para Pensionados del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social-CAMIP IGSS de Pamplona, Zona 12 Ciudad de Guatemala.

No.	FECHA	TEMA	Profesional de CEGIMED	Participantes	Club
1	11 julio	¿Qué es artritis?	Lda. Claudia Gatica, QF CEGIMED	11 pacientes	Artritis y Osteoporosis
2	08 agosto	¿Qué es osteoporosis?	Lda. Vivian Porres, QF CEGIMED	10 pacientes	Artritis y Osteoporosis
3	09 agosto	¿Qué es hipertensión?	Claudia Aguilar, EPS CEGIMED	8 pacientes	Hipertensión
4	12 septiembre 2023	Uso racional de medicamentos	Lda. Claudia Gatica, QF CEGIMED	14 pacientes	Artritis y Osteoporosis



Actividades de Servicio y Extensión

Educaciones sanitarias y actividades integrales dirigidas a pacientes de “Club Salud es Vida”

Programa de educación sanitaria dirigido a pacientes que integran el “Club Salud es Vida”, grupo de apoyo a pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles, principalmente adultos mayores que padecen diabetes, hipertensión, artritis, sobrepeso – obesidad, el cual está a cargo de CEGIMED.

Se imparte una educación sanitaria mensual, generalmente programada el primer jueves de cada mes, estas se están llevando a cabo vía videoconferencia en plataforma Zoom y posteriormente se publican las grabaciones de las videoconferencias en el Grupo de Facebook “Club Salud es Vida” y en el canal de YouTube “Club Salud es Vida - CEGIMED”. Se invitan a profesionales de la salud afines al tema de interés o si procede, integrantes del equipo CEGIMED imparten el tema.

En la misma modalidad también se ha implementado un programa de actividades integrales para favorecer la convivencia virtual de los integrantes del club, llevadas a cabo la tercera o cuarta semana de cada mes.

Se ha retomado presencialmente el programa de ejercicios aeróbicos de bajo impacto y Tai-Chi, impartándose las rutinas en la cancha del Antiguo Edificio de la Facultad de Farmacia (zona 1 Ciudad de Guatemala), los días lunes, martes, miércoles y viernes en horario de 8:00 a 9:00, con el apoyo de tres instructoras voluntarias y uno asignado del Programa del Adulto Mayor del Ministerio de Cultura y Deportes.

Se ha reactivado el servicio de monitoreo de presión arterial después de las rutinas de ejercicios los días lunes, miércoles y viernes, y el monitoreo de glucemia post-prandial a quienes se conectan a las educaciones sanitarias vía virtual.

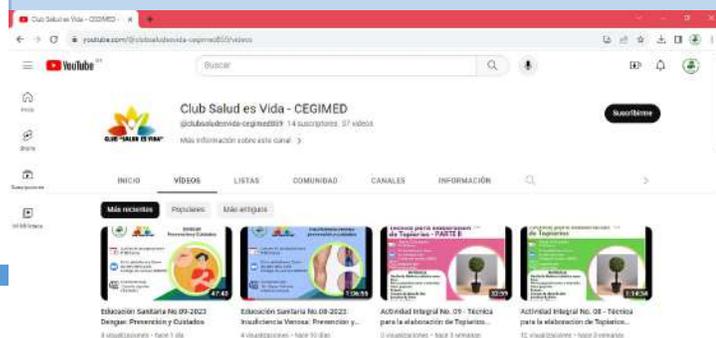


Actividades de Servicio y Extensión

Educaciones sanitarias y actividades integrales dirigidas a pacientes de "Club Salud es Vida"

No.	Fecha	Tema	Profesional Responsable	Número de Participantes
1	09 febrero 2023	Educación sanitaria: "Plantas medicinales que ayudan a tratar heridas"	Paola Cabrera, Pahola Lucas & Kateryne Quiñonez/ EPS CEGIMED	24 Conectados durante videoconferencia; 26 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
2	23 febrero 2023	Actividad integral: "Arreglo Floral"	Kateryne Quiñonez/ EPS CEGIMED	5 Conectados durante videoconferencia; 30 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
3	09 marzo 2023	Educación sanitaria: "¿Cómo mantener una salud renal adecuada?"	Dra. Alicia Flores/ Médico General	11 Conectados durante videoconferencia; 31 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
4	30 marzo 2023	Actividad integral: "Brazaletes ABC del riñón"	Kateryne Quiñonez/ EPS-CEGIMED	5 Conectados durante videoconferencia; 21 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
5	13 abril 2023	Educación sanitaria: "Dieta y cuidados en la hipertensión arterial"	Alma Díaz/ EPE de nutrición - CEAAN	8 Conectados durante videoconferencia; 21 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
6	27 abril 2023	Actividad integral: Macramé: Introducción a la técnica	Kateryne Quiñonez/ EPS-CEGIMED	5 Conectados durante videoconferencia; 45 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
7	11 mayo 2023	Educación sanitaria: "Violencia psicológica en el adulto mayor"	Lda. Patricia Sosa/ Psicóloga	9 Conectados durante videoconferencia; 21 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
8	25 mayo 2023	Actividad integral: "Llaveros con macramé"	Kateryne Quiñonez/ EPS-CEGIMED	8 Conectados durante videoconferencia; 24 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
9	08 junio 2023	Educación sanitaria: "Salud digestiva en el adulto mayor"	Alma Díaz/ EPE de nutrición - CEAAN	10 Conectados durante videoconferencia; 23 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
10	29 junio 2023	Actividad integral: "Origami: Decoración para mesa de noche"	Kateryne Quiñonez/ EPS-CEGIMED	5 Conectados durante videoconferencia; 25 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
11	13 julio 2023	Educación sanitaria: "Sistema inmunológico: cómo fortalecerlo"	Dr. Daniel Santizo/ Médico General	14 Conectados durante videoconferencia; 9 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
12	27 julio 2023	Actividad integral: "Crochet: Elaboración de gorro parte 1"	Corina Mejía/ Facilitadora voluntaria & Claudia Aguilar/ EPS CEGIMED	10 Conectados durante videoconferencia; 16 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
13	03 agosto 2023	Actividad integral: "Crochet: Elaboración de gorro parte 2"	Corina Mejía/ Facilitadora voluntaria & Claudia Aguilar/ EPS CEGIMED	8 Conectados durante videoconferencia; 17 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
14	10 agosto 2023	Educación sanitaria: "Importancia de la higiene bucal para el adulto mayor"	Dra. Silvia Pamela Sipaque/ Odontóloga	12 Conectados durante videoconferencia; 16 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
15	24 agosto 2023	Actividad integral: "Técnica para elaboración de Topiarios"	Corina Mejía/ Facilitadora voluntaria	9 Conectados durante videoconferencia; 16 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"
16	31 agosto 2023	Actividad integral: "Técnica para elaboración de Topiarios - Parte II"	Corina Mejía/ Facilitadora voluntaria	6 Conectados durante videoconferencia; 11 vistas a publicación en Grupo de Facebook "Club Salud es Vida"

Total número participantes/pacientes alcanzados: 501



Todas las grabaciones de las actividades integrales y educaciones sanitarias están disponibles en el canal de YouTube "Club Salud es Vida-CEGIMED"

<https://www.youtube.com/@clubsaludesvida-cegimed859/videos>

Actividades de Servicio y Extensión

Capacitación técnica dirigida a personal de la Industria Farmacéutica y del Área Hospitalaria en temas de Servicios Farmacéuticos

No.	FECHA	TEMA	Profesional de CEGIMED Responsable	Participantes	Medio
1	15 febrero 2023	"Farmacovigilancia como garantía del uso de los medicamentos"	MSc. Lorena Cerna	>2250	Actividad Presencial y virtual del "XII Simposium Centroamericano y del Caribe de Actualización en Atención Primaria" del Área Científica de Menarini
2	03 marzo 2023	"Plan de Farmacovigilancia"	MSc. Lorena Cerna	1	Vía plataforma Zoom, TECNOSERVICIOS RCH
3	07 marzo 2023	"Notificación de efectos adversos a la medicación"	MSc. Lorena Cerna	2	Vía plataforma Zoom, TECNOSERVICIOS RCH
4	08 marzo 2023	"Informes periódicos de seguridad"	MSc. Lorena Cerna	2	Vía plataforma Zoom, TECNOSERVICIOS RCH
5	10 marzo 2023	"Señales en Farmacovigilancia"	MSc. Lorena Cerna	2	Vía plataforma Zoom, TECNOSERVICIOS RCH
6	13 abril 2023	"Actividades del Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos"	Lda. Claudia Gatica	4	Actividad Presencial en Biblioteca de CIAT, Antiguo Edificio Facultad de Farmacia, Dirigido a estudiantes de Farmacia Hospitalaria a cargo de SECOTT
7	28 abril 2023	"Medidas higiénicas en el laboratorio de producción de medicamentos"	MSc. Lorena Cerna	13	Actividad Presencial en Laboratorio Mettler
8	10 agosto 2023	"Plan de Farmacovigilancia y Notificación de reacciones adversas a medicamentos"	MSc. Lorena Cerna	1	Vía plataforma Zoom, APSARA, S. A.
9	25 agosto 2023	"Plan de minimización de riesgos e Informes periódicos de seguridad"	MSc. Lorena Cerna	1	Vía plataforma Zoom, APSARA, S. A.
10	17 agosto 2023	"Farmacovigilanciay Notificación de reacciones adversas a medicamentos"	MSc. Lorena Cerna	48	Actividad Presencial en Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital General de Accidentes "CEIBAL"
11	18 agosto 2023	"Farmacovigilanciay Notificación de reacciones adversas a medicamentos"	MSc. Lorena Cerna	15	Actividad Presencial en Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital General de Accidentes "CEIBAL"
12	24 agosto 2023	"Casos clínicos para seguimiento de farmacovigilancia"	MSc. Lorena Cerna	38	Actividad Presencial en Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, Hospital General de Accidentes "CEIBAL"

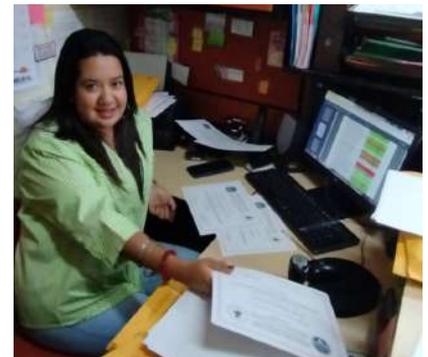


Actividades de Servicio y Extensión

Servicio de Resolución de Consultas

AÑO 2023	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Total
Días hábiles	15	20	22	15	22	20	20	21	155
Total consultas	34	31	14	29	30	15	29	29	211
PROMEDIO	2,3	1,6	0,6	1,9	1,4	0,8	1,5	1,4	1,4

La vía disponible para recepción de consultas es el correo electrónico cegimed@gmail.com
 Consultar más detalles sobre el servicio de resolución de consultas en:
<http://cegimed.blogspot.com/>



Actividades de Servicio y Extensión

Centro Centinela de Farmacovigilancia

CENTRO CENTINELA DE FARMACOVIGILANCIA CEGIMED



IMPORTANCIA

Todos los medicamentos del mercado presentan un balance riesgo beneficio para el usuario.

Por lo que la vigilancia en la seguridad de los mismos es vital, y se hace necesario detectar y notificar, cualquier problema relacionado con medicamentos.

Cualquier duda sobre medicamentos: uso, interacción, sospecha de reacción adversa o problema relacionado consulte a su médico o farmacéutico.

SERVICIOS QUE BRINDA EL CENTRO CENTINELA DE FARMACOVIGILANCIA DE CEGIMED

- Recepción de notificaciones de reacciones adversas de medicamentos. (particulares o empresas)
- Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes por consulta en el uso de sus medicamentos.
- Consultas en farmacovigilancia de medicamentos.

Debe hacer cita para realizar seguimiento farmacoterapéutico en CEGIMED



Centro Guatemalteco de
Información de Medicamentos
CEGIMED

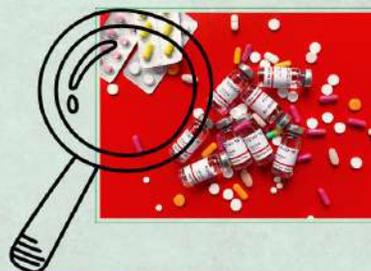
Dirección: 3ra calle 6-47 zona 1,
Antiguo edificio de farmacia,
Plaza San Sebastian Guatemala
Tel. 2230-0539 - 22300184



Si durante la administración de sus medicamentos presenta alguna molestia como:

Dolor, somnolencia, acidez, picazón, desorientación, visión borrosa, cansancio, palpitaciones aceleradas del corazón o alguna otra.

CONSULTA a CEGIMED Tel .22300184



INTERVENCIÓN POSITIVA

Por medio del servicio que se presta se puede:

- Informar a las autoridades de los riesgos evidenciados en un medicamento del mercado nacional.
- El seguimiento farmacoterapéutico permite identificar, prevenir y resolver resultados negativos de los medicamentos; para obtener el beneficio de los medicamentos con la menor cantidad de reacciones adversas .
- De acuerdo a la importancia del análisis documental de una notificación o seguimiento farmacoterapéutico se emite dictamen para intervención a entidades o personas involucradas.

VELAMOS POR LA SEGURIDAD DE LOS MEDICAMENTOS QUE UTILIZA LA POBLACIÓN GUATEMALTECA.



Actividades de Servicio y Extensión

Centro Centinela de Farmacovigilancia

PEOS elaborados para la implementación del centro centinela de farmacovigilancia en CEGIMED:

No.	Nombre
001.CCF	Consulta de farmacovigilancia
002.CCF	Seguimiento farmacológico
003.CCF	Evaluación de Reacciones Adversas a Medicamentos
004.CCF	Notificación de Reacciones Adversas a Medicamentos
005.CCF	Información Farmacéutica a pacientes

Total de pacientes atendidos a la fecha: 12 pacientes (a los cuales se les ha brindado seguimiento farmacoterapéutico utilizando la metodología DADER para la detección de RAM, algoritmo de Karch-Lasagna para la evaluación de causalidad y posterior notificación a través del portal de Notifacedra).

Total de consultas otorgadas: 12 citas

Total de Re-consultas otorgadas: 5 citas

Total de RAM detectadas: 7 reacciones adversas a los medicamentos

No.	Código del paciente	Fase de estudio	Estado de situación	Revisión Interacciones	Detección RAM	Notas a médicos	Análisis de laboratorio	Consulta de nutrición	Consulta	Re-consulta
1.	0120142023	√	√	√				√	√	
2.	0220142023	√	√	√				√	√	
3.	0320142023	√	√	√	√√		√	√	√	√
4.	0420142023	√	√	√	√	√	√	√	√	√√
5.	0520142023	√	√	√		√	√	√	√	√
6.	0620142023	√	√	√			√	√	√	
7.	0720142023	√	√	√		√	√		√	
8.	0820142023	√	√	√		√	√		√	√
9.	0920142023	√	√	√	√	√			√	
10.	1020142023	√	√	√			√		√	
11.	1120142023	√	√	√	√	√			√	
12.	1220142023	√	√	√	√√	√			√	



Actividades de Servicio y Extensión

Servicio de Resolución de Consultas

Referencias disponibles a la fecha en biblioteca especializada de CEGIMED, para consulta en sala de lunes a viernes en horario de 8:00 a 15:00.



EXISTENCIA			
CLASE DE DOCUMENTOS (REFERENCIAS)	CASTELLANO	OTROS IDIOMAS	TOTALES
1. Libros	485	192	677
2. Publicaciones periódicas	67	38	105
3. Manuscritos	0	0	0
4. Material audiovisual	1	0	1
5. Otros documentos (tesis, seminarios, informes de EPS)	73	0	73
TOTALES	626	230	856

Actividades de Investigación

Asesoría de proyectos de tesis o seminarios de investigación en la línea de Atención Farmacéutica

Proyectos de tesis en asesoría y revisión durante el año 2023:

- ⇒ “Educación sanitaria sobre higiene personal y el correcto lavado de manos dirigida a estudiantes y docentes de educación primaria de la Escuela Oficial Urbana Mixta No. 31 Darío González”; Tesista estudiante de la carrera de Química Farmacéutica: Ingrid María Cadenillas Monterroso (Proyecto concluido en abril)
- ⇒ “Guía para la implementación de un Centro Centinela de Farmacovigilancia en el Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos - CEGIMED -”; Tesista estudiante de la carrera de Química Farmacéutica: Marilyn Jazmin Arquer Orellana
- ⇒ “Medicamentos utilizados para el tratamiento del COVID-19: Mecanismo de acción y tratamiento con productos naturales”; Tesista estudiante de la carrera de Química Farmacéutica: Lourdes María Elisa Arroyo Zamora
- ⇒ “Evaluación del comportamiento del paciente con Psoriasis en Guatemala y elaboración de una guía con información farmacológica para ser utilizada en forma virtual”; Tesista estudiante de la carrera de Química Farmacéutica: Jorge Luis Barrientos García
- ⇒ “Comparación de los eventos supuestamente atribuidos a la vacuna del COVID-19 reportados por el fabricante y aquellos notificados por el personal de salud del Hospital Roosevelt”; Tesista estudiante de la carrera de Química Farmacéutica: Yaneli Judith Tzian Mendoza (Proyecto concluido en abril)
- ⇒ “Elaboración de una guía para la dispensación y administración segura de antimicrobianos vía parenteral, dirigida a personal médico, enfermería y al Departamento de Farmacia Interna del Hospital Regional de Zacapa”; Tesista estudiante de la carrera de Química Farmacéutica: Yériel Carolina Estrada de los Angeles (Proyecto concluido en marzo)
- ⇒ “Importancia de la Farmacovigilancia en la industria Farmacéutica, desde la perspectiva de la visita médica”, seminario de investigación de la carrera de Química Farmacéutica: Iván Pineda. (Proyecto concluido en agosto)



Actividades de Investigación

Notas informativas, Afiches informativos, Trifoliales y Video-Cápsulas informativas elaborados y publicados en redes sociales
Disponibles en: <http://cegimed.blogspot.com/>

No.	Título	Elaborado por	Revisado por	Estadísticas en publicaciones de Facebook (Usuario CEGIMED Guatemala, Fan Page CEGIMED y Grupo Club Salud es Vida)
1	Nota Informativa No. 1 - 2023: "Retiro de la Ranitidina en Guatemala"	EPS/CEGIMED Pahola Lucas & Paola Cabrera	Jefe/CEGIMED MSc. Lorena Cerna & QF/CEGIMED Lda. Claudia Gatica	Reacciones: 133 Publicación compartida: 88
2	Nota Informativa No. 2 - 2023: "¿Conoces los efectos adversos del Clonazepam?"	Incorporación/CEGIMED Lda. Janette Basir	Jefe/CEGIMED MSc. Lorena Cerna & QF/CEGIMED Lda. Claudia Gatica	Reacciones: 78 Publicación compartida: 8
3	Nota Informativa No. 3 - 2023: "¿Qué tanto sabes sobre los virus?"	Incorporación/CEGIMED Lda. Janette Basir	Jefe/CEGIMED MSc. Lorena Cerna & QF/CEGIMED Lda. Claudia Gatica	Reacciones: 66 Publicación compartida: 5
4	Nota Informativa No. 4 - 2023: "Efectos del uso de dispositivos electrónicos en la higiene del sueño"	EPS/CEGIMED Katerlyne Quiñonez	Jefe/CEGIMED MSc. Lorena Cerna & QF/CEGIMED Lda. Claudia Gatica	Reacciones: 41 Publicación compartida: 11
5	Boletín Informativo No. 1 - 2023: "Plantas medicinales para infecciones del sistema urinario"	EPS/CEGIMED Katerlyne Quiñonez	Jefe/CEGIMED MSc. Lorena Cerna & QF/CEGIMED Lda. Claudia Gatica	Reacciones: 113 Publicación compartida: 33
6	Nota Informativa No. 5 - 2023: "Farmacovigilancia"	Incorporación/CEGIMED Lda. Janette Basir	Jefe/CEGIMED MSc. Lorena Cerna & QF/CEGIMED Lda. Claudia Gatica	Reacciones: 74 Publicación compartida: 13
7	Nota Informativa No. 06 - 2023: "Convulsiones Primeros Auxilios"	EPS/CEGIMED Katerlyne Quiñonez	Jefe/CEGIMED MSc. Lorena Cerna & QF/CEGIMED Lda. Claudia Gatica	Reacciones: 42 Publicación compartida: 13
8	Nota Informativa No. 07 - 2023: "Importancia de la buena hidratación"	EPS/CEGIMED Katerlyne Quiñonez	Jefe/CEGIMED MSc. Lorena Cerna & QF/CEGIMED Lda. Claudia Gatica	Reacciones: 27 Publicación compartida: 3
9	Nota Informativa No. 08 - 2023: "Reciclaje Acuerdo Gubernativo 164-2021"	EPS/CEGIMED Claudia Aguilar	Jefe/CEGIMED MSc. Lorena Cerna & QF/CEGIMED Lda. Claudia Gatica	Reacciones: 20 Publicación compartida: 1

Equipo CEGIMED Año 2023



MSc. Lorena del Carmen Cerna Vásquez, Jefe



Lda. Claudia Janeth Gatica Solares, Profesional Químico Farmacéutico/ Profesor Interino



Lda. Vivian Mariela Porres Cu, Profesional Químico Farmacéutico / Centro Centinela de Farmacovigilancia



Sria. Celia Karina Celedón Monroy, Secretaria



Br. Kateryne Isabel Quiñonez Arias, EPS Química Farmacéutica Primer Semestre 2023 como opción de graduación



Lda. Janette Basir Handal, prácticas de incorporación a la carrera de Química Farmacéutica (febrero-agosto 2023)



Br. Claudia Ivette Aguilar Mejía, EPS Química Farmacéutica Segundo Semestre 2023



Br. Rheneé María Alejandra Fernández Torcelli, Auxiliar curso de Atención Farmacéutica (Segundo Semestre 2023)



Br. Andrea Paola Cabrera, EPS Química Farmacéutica Segundo Semestre 2022 (traslape durante mes de enero y febrero)



Br. Paola Lucas, EPS Química Farmacéutica Segundo Semestre 2022 (traslape durante mes de enero y febrero)

Atención vía correo electrónico, de lunes a viernes en horario de 7:00 a 16:00

cegimed@gmail.com

Atención vía telefónica y en oficina, de lunes a viernes en horario de 8:00 a 15:00

2230-0539 / 2230-0184 / 2253-9905

3a calle, 6-47 zona 1,
Antigua Facultad de Farmacia, Ciudad de Guatemala

Síguenos en redes sociales:



Facebook: @CEGIMED

Blog: <http://cegimed.blogspot.com/>



YouTube

Educación Continua CEGIMED



Centro de Información y Asesoría Toxicológica -CIAT- Programa Salud, Trabajo y Ambiente en Centroamérica -SALTRA- en redes sociales

Primer semestre 2023

Actividades	Año 2023					
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Consultas por línea de emergencia	32	24	20	29	17	23
Análisis de laboratorio	22	93	54	143	96	109
Publicaciones en redes sociales	45	39	41	52	46	29
Reuniones de trabajo de comisiones	21	22	28	28	35	32

Segundo semestre 2023

Actividades	Año 2023			
	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Consultas por línea de emergencia	22	32	10	22
Análisis de laboratorio	44	30	80	126
Publicaciones en redes sociales	52	48	46	45
Reuniones de trabajo de comisiones	33	33	31	40

<i>Conferencias/ Entrevistas</i>		
<i>Mes</i>	<i>Tema</i>	<i>Alcance</i>
<i>Febrero</i>	Riesgos Químicos, prevención de intoxicaciones. Empresa PRICASA	25 personas
<i>Marzo</i>	1. Muestras útiles en Toxicología. Estudiantes de Programa EDC Hospital 2. ERCnT. Estudiantes de Programa EDC Hospital 3. Fuentes de Información en Toxicología. Diplomado en Toxicología UNAH 4. Taller Proyecto Plásticos en Centro América Entrevista: “Fentanilo y sus efectos en la salud”; Diario La Hora.	107 personas
<i>Abril</i>	1. CIAT Estudiantes del Programa de Farmacia Hospitalaria 2. Riesgo Químico UVG estudiantes de asociaciones de la Facultad de Ciencias y Humanidades 3. Estadística CIAT 2022 AGREQUIMA 4. Taller Proyecto Plásticos en Centro América	37 personas
<i>Mayo</i>	1. Toxicología Ocupacional 9º Congreso Panamericano de SSO2. 2. Stand Congreso Panamericano de SSO para el programa SALTRA 3. Servicios del CIAT Estudiantes de la Universidad Galileo 4. Compuestos químicos usados como gases lacrimógenos. Cruz Roja 5. Toxicología de Etanol Universidad de Honduras	450 personas
<i>Junio</i>	1. Metodologías analíticas Diplomado de Toxicología UNAH 2. Análisis de Etanol Diplomado de Toxicología UNAH	46 personas

Conferencias		
Mes	Tema	Alcance
<i>Julio</i>	Riesgo con sustancias químicas Personal administrativo de Escuela de Biología	25 personas
<i>Agosto</i>	<ol style="list-style-type: none"> Riesgo Químico Jardín Botánico CIAT y análisis disponible Univ de Chile Instituto Gorgas Colaboración Tarsis Gomez UP Simposio GRETEC Dra. Claudia Meneses Encuentro SSO IGSS Dra. Claudia Meneses ExpoCongreso, Cámara de Industria Dra. Claudia Meneses Encuentro Mensual ASOMET Dra. Claudia Meneses 	1120 personas
<i>Septiembre</i>	<ol style="list-style-type: none"> Proyecto CURE Investigadores de Wuqu Kawoq Exposición a compuestos químicos Asociación de Estudiantes UVG Presentación de Caso Congreso Nacional de Pediatría Importancia de Información en Toxicología Congreso Hondureño de Salud y Seguridad Ocupacional 	220 personas
<i>Octubre</i>	<ol style="list-style-type: none"> CIAT: Servicios a Guatemala Conferencia Pre Congreso Escuela de Química Sumisión Química Universidad del Valle de Guatemala Servicios del Departamento de Toxicología CUNSUR, USAC ACS Advisors LATAM Meeting Pasado y presente del Student Chapter Conferencia a Escuela QF Informe 2023 	254 personas



La Dirección de Escuela de Química Farmacéutica se encuentra ubicada en los edificio T-12, de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Ciudad Universitaria, zona 12.

Teléfono: 24189414

Correo electrónico: direccionescuelaqf@gmail.com

<http://eqf.ccqqfar.usac.edu.gt>