

Guate **Farma**[®]

El enlace directo

Guatemala • Año 1 • No. **1** Julio 2009

**Gestión de la calidad e importancia
del desarrollo personal en la
práctica farmacéutica**

**I Congreso Científico
Nacional**

**Enmascaradores
DE SABOR**

**UNA FARMACIA EN EL
*Fondo del mar***



CONTENIDO

Breve reseña histórica de las Buenas Prácticas de Manufactura y estado actual del tema en la unión aduanera Por: Lic. M.S. Marco Antonio Ramos Midence	4
Una farmacia en el fondo del mar Por: Dr. Oscar Manuel Cobar Pinto	6
Educación Continua El sistema de créditos profesionales por actualización (... y la educación continua) Por: Dr. Ángel Rodríguez	8
Gestión de la calidad e importancia del desarrollo personal en la práctica farmacéutica Conferencia iberoamericana de facultades de farmacia -COIFFA- Por: Dr. Élfego Rolando López García	10
Ginkgo Biloba Por: Licda. Lucrecia Pérez G.	12
Enmascadores de sabor	15
"...Fuera del alcance de los niños" Por: Licda. Carolina Guzmán Quilo	18
La importancia de la actividad óptica en medicamentos Por: Licda. M.A. Nohemí Orozco	22
El Laboratorio Nacional de Salud Por: Lic. Juan Pablo Álvarez Herrera	24
Calendario de actividades avaladas por el Consejo de Educación Continua	27
Transformación estratégica de la facultad de ciencias químicas y farmacia Por: Licda. Jannette Sandoval Madrid de Cardona	28
¿Porqué Influenza A/H1N1?	29
Índice de anunciantes	30
Teléfonos de interés	30



EQUIPO DE TRABAJO

Ronald Barrios
Director general

Cecilia Mogollón
Consultora editorial

Claudia Roche Espada
Coordinadora de diseño y diagramación

Equipo de Diseño Visualine, S.A.
Diagramación

Rony Sosa
Ejecutivo de ventas

Balmoris Méndez
Cobros



GuateFarma® será publicada cada cuatro meses y editada por Visualine, S.A. Se distribuye de forma gratuita en Guatemala a los ejecutivos de las Industrias Farmacéuticas y otros profesionales del área de salud. Todos los derechos son reservados.

Los conceptos que aquí aparecen son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan la posición de Visualine, S.A.

La reproducción parcial o total del contenido de este número podrá hacerse previa aprobación por escrito de Visualine, S.A.

4ta. Calle 1-82, Zona 7 Villa Nueva
Colinas de Monte María Norte
Teléfono (502) 2460-0827
E-mail: visualine.gt@gmail.com

**QUIMICA
UNIVERSAL**

DE CENTROAMERICA, SOCIEDAD ANONIMA

IMPORTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

ANALGÉSICOS
ANTIAMÉBIANOS
ANTIFÚNGICOS
ANTIPIRÉTICOS
DIURETICOS
EMULSIVOS
ESTIMULANTES
IRRITANTES LOCALES
PROFILÁCTICOS
RELAJANTES
SUSPENSORES
VITAMINAS
MÁS...

ADSORBENTES
ANTIÁCIDOS
ANTIBIÓTICOS
ANTIHIISTAMÍNICOS
DESINFECTANTES
EMOLIENTES
ESCLEROSANTES
HEMATÍNICOS
PRESERVATIVOS
QUERATOLÍTICOS
SIMPATOMIMÉTICOS
VEHÍCULOS
MÁS...

ACIDIFICANTES
ANESTÉSICOS
ANTIBACTERIANOS
ANTHELMÍNTICOS
ANTITUSIVOS
EDULCORANTES
ESCABICIDAS
EXPECTORANTES
LAXANTES
PROTECTIVOS
RENOVADORES DE LIQ.
TENSOACTIVOS
Y MUCHOS MÁS...

PBX / FAX: (502) 2220- 1040

2da. Calle 3-20, Zona 1, en el Centro Histórico Guatemala, Centroamérica

E-MAIL: qudecasa@itelgua.com • **VENTAS:** ventas@quimicauniversalcasa.com

www.quimicauniversalcasa.com

HORARIOS

LUNES a JUEVES 7:30 a 12:30 - 13:30 a 17:00

VIERNES 7:30 a 12:15 - 13:15 a 17:00

**QUIMICA
UNIVERSAL**

**ESPECIALIDAD EN
ACTIVOS Y EXCIPIENTES**

BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA EN LA UNIÓN ADUANERA

Por: Marco Antonio Ramos Midence
Químico Farmacéutico, MS

El objetivo del presente artículo es que como profesionales relacionados con el tema de la industria farmacéutica tengamos claro cómo se fue formando el concepto de las BPM's, hasta llegar a ser en este momento un conjunto de informes cuyo centro de gravedad gira en torno al **Informe 32-92** y la situación actual de la implementación de dicha recomendación en la industria farmacéutica centroamericana.

A raíz de una serie de problemas y reclamos en los medicamentos la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) publicó en 1963 una reglamentación que establecía requerimientos especiales para la fabricación de medicamentos en Estados Unidos. La XXII Asamblea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), reunida en julio de 1969, publicó una serie de recomendaciones y lineamientos generales para las Buenas Prácticas de Manufactura.

Sin embargo, en 1975, la OMS propone, en la XXVIII Asamblea en la resolución WHA 28.65, bajo el nombre: **"Prácticas Adecuadas para la fabricación e Inspección de la calidad de los medicamentos", pautas más concretas para verificar las BPM'S**. Dichas pautas se convirtieron en una recomendación mundial y fueron aprobadas por 132 países.

En 1976 la FDA propone en EE.UU. y basados en la recomendación de la OMS de 1975, una nueva edición mas completa y ampliada para ser aplicada por la industria farmacéutica norteamericana. Pero en 1979, sale en EE.UU. una ley muy drástica que declara "que no cumplir con la BPM'S en la fabricación de los medicamentos era un acto criminal", dicha ley tenía como objeto proteger al consumidor de medicamentos fabricados en forma poco adecuada o que ponía en riesgo la seguridad del paciente.

Tomando como ejemplo lo que ocurría en las décadas 70 y 80 en EE.UU., la OMS, del 10 al 15 de diciembre de 1990 en Ginebra, Suiza, reunió al Comité de Expertos Farmacéuticos para trabajar en una recomendación amplia y completa de la BPM'S con el objeto de que los países que adoptarán esta recomendación pudieran registrar productos farmacéuticos entre sí, con la certeza que se estaba aplicando un mismo estándar de vigilancia por parte de los gobiernos a sus respectivas plantas farmacéuticas.

En esta reunión de 1990 del Comité de Expertos Farmacéuticos (Informe 31, anexo 3) se acordó trabajar en la elaboración de una nueva recomendación con un nuevo formato, se solicitó que la propuesta estuviera lista en 1992, año en que sería la próxima asamblea.

En mayo de 1992, la Asamblea Mundial de la Salud revisó las pautas propuestas y aprobó la resolución WHA 45.29 y expresó su conformidad y le llamó: **Prácticas Adecuadas para la fabricación de Productos Farmacéuticos, Informe 32, Anexo 1**.

Actualmente casi toda Latinoamérica ya tiene implementado el informe 32 y está implementando además el informe 34 de 1996, anexos 1, 2, 3, 4 y 7. Con excepción de Centroamérica, Panamá, República Dominicana y Caricom que aun están en el Informe de 1975 de BPM'S, ya obsoleto.

El informe 32, anexo 1 es la base de las BPM'S y a este informe se van sumando las demás pautas o informes que a continuación se describen:

Informe 34 de OMS – 1996:

- Anexo 1 y 2 Validación de Procesos de Fabricación.
- Anexo 3 y 4 Estabilidad.
- Anexo 7 Ensayos de Bioequivalencia.

Informe 36° de OMS – 2002

- Anexo 9 Guía de Envasado de Productos Farmacéuticos.

Informe 37° de OMS – 2003

- Anexo 9 Guía de Buenas Prácticas de Almacenamiento.

Informe 38° de OMS – 2003

- Anexo 2 Buenas Prácticas de Comercialización y Distribución de Materiales.
- Anexo 3 Esquema de Certificación de Materiales de uso Farmacéutico.

Informe 39° de OMS – 2005

- Anexo 2 Requerimientos para Muestreo de Materiales.
- Anexo 3 GMP: Agua de uso Farmacéutico.
- Anexo 4 Guía de Muestreo de Productos Farmacéuticos.

Informe 40° de OMS – 2006

- Anexo 2 Guías suplementarias de GMP: Sistemas de Tratamiento de Aire (HVAC) para Productos no estériles.
- Anexo 4 Guías suplementarias de GMP: Validación.
- Anexo 5 Buenas Prácticas de Distribución de Productos Farmacéuticos.

Informe 41° de OMS – 2007

- Anexo 3 Guías de Manejo de Patrones de Referencia.

Ahora debemos hacernos la siguiente pregunta: ¿y por qué no se ha implementado aun el informe 32 en Centroamérica?, la respuesta es que por ser un tema de Unión Aduanera, aun no se ha terminado de consensuar, hay tres documentos que le darán vida a la Buenas Prácticas de Manufactura:

1. Reglamento Técnico Centroamericano de Buenas Prácticas de Manufactura (RTCA de BPM).
2. Guía de Verificación de Buenas Prácticas de Manufactura.
3. Cronograma de Implementación.

A junio del 2009, la situación en la mesa de negociación de medicamentos en la Unión Aduanera el estatus de estos tres documentos es el siguiente:

Reglamento Técnico Centroamericano de Buenas Prácticas de Manufactura (RTCA de BPM):

- En el año 2007, salió de la mesa de medicamentos, pasó a la mesa de normalización o codificación. El código que se le asignó fue RTCA 11.03.42:07, se hizo la consulta pública internacional y se notificó a la OMS.
- Actualmente está pendiente de ser publicada como resolución COMIECO.

Guía de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura.

- Actualmente se encuentra en la mesa de medicamentos en discu-

sión, el mayor problema de consenso es el capítulo 16 de validaciones.

Cronograma de Implementación.

- El cronograma no se discutirá en la mesa de medicamentos. Este tema será tratado por los directores de integración.

CONCLUSIONES:

- La implementación del informe 32-92 a nivel Centroamericano es un tema impostergable.
- Es muy importante que la implementación la hagamos sincronizados con el resto de Centroamérica para evitar problemas en la aplicación del mismo y evitar competencia desleal de parte de los países que quieren atrasar el tema.
- Debemos estar abiertos a la exigencia de la mejora continua, pues una vez implementada la base del informe 32-92, se tienen que continuar implementando los siguientes informes.

Fuentes:

- Informe 32 OMS, 1992, anexo 1.
- Informe 34 OMS, 1996, anexos 1-4 y 7.
- Revista Colombiana de Ciencias-Químico Farmacéuticas, No. 20, Buenas Prácticas de Manufactura Vigentes y Su Relación con la Garantía de Calidad, Luisa Fernanda Ponce D' León, Alfonso Rodríguez Hernández, páginas 63-68
- Reglamento Técnico Centroamericano de Buenas Prácticas de Manufactura, RTCA 11.03.42:07
- Resolución No. 93-2002 (COMIECO-XXIV)
- Guía de verificación de Buenas Prácticas de Manufactura, OPS.



Soluciones Especializadas, S.A.

Apoyo a la Industria Farmacéutica, Cosmética y Alimenticia



REPRESENTANTE DE MAQUINARIA Y EQUIPO:

Shanghai Jiangnan Pharmaceutical Machinery:
<http://en.chinajiangnan.com>

OTRAS REPRESENTACIONES:

INSUMOS PARA ÁREAS LIMPIAS:

Uniformes para estériles, tapetes bacteriostáticos, contadores y muestreadores de partículas.

Esensa, S.A. www.esensa.com.mx

DETECTORES DE METALES

Segman, S.A www.segman.com

ACERO INOXIDABLE

Arecov, S.A. www.arecov.com

¿Quiénes somos?

Somos un equipo altamente capacitado en los procesos productivos de la industria farmacéutica, dispuesto a asesorarle y apoyarle en implementación, ampliación y resolución de necesidades en líneas de producción.

¿Qué ofrecemos?

- Equipo nuevo de producción y empaque para la industria farmacéutica, cosmética y alimenticia.
- Equipo para laboratorio: disolutores, durómetros, friabilizadores, desintegradores, etc.
- Repuestos y servicio de mantenimiento, local, para la maquinaria y equipo que representamos.



Km. 19.5 Carretera a San José Pinula, Centro Comercial Pinabetes, Local 19, Segundo Nivel, Guatemala

Tel/Fax: **66418375 y 66418376**

www.studiosolution.net • www.arecov.com

UNA FARMACIA EN EL *Fondo del mar*

Nuestros arrecifes de coral, principalmente los del Atlántico guatemalteco, no son solo una belleza para explotar turísticamente, son ricos en invertebrados marinos que contienen compuestos orgánicos bioactivos, que pueden ser la solución para enfermedades terminales como el cáncer y el SIDA.



Por: Dr. Oscar Manuel Cobar Pinto
Medalla Nacional de Ciencia y Tecnología 2002
Decano de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos de Guatemala
ocobar@usac.edu.gt

Lo anterior está siendo estudiado en la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala por el equipo de investigación que coordina el suscrito.

El mar ocupa más del 70% de la superficie terrestre, con alrededor de 2,000,000 de especies de animales, microorganismos y plantas marinas distribuidas en él.

Los corales blandos, esponjas marinas, algas y tunicados, al poseer cuerpos muy débiles, carecer de defensas físicas y ser sésiles (sin movimiento), son presa fácil de los depredadores marinos.

Por lo hostil de su hábitat y como mecanismo de defensa, producen moléculas orgánicas tóxicas, las cuales han demostrado tener una potencia diez veces mayor que las aisladas de fuentes terrestres.

La investigación de la química de los productos naturales marinos se inicia en el Caribe mesoamericano, con el primer reporte de compuestos orgánicos bioactivos de invertebrados marinos en 1942 por

Kind y Bergmann, seguido de la publicación de los esposos Burkholder en la revista Science en 1958, en la cual indican que existen antibióticos en gorgonios del área de Puerto Rico y el reporte de Weinheimer y Spraggins de abundancia de prostaglandinas (anticonceptivos de moda de la época) en el coral blando caribeño *Plexaura homomalla* en 1969, lo que vuelca la mirada de las grandes compañías farmacéuticas hacia el mar, desarrollándose hasta contar a la fecha con alrededor de 3,000 compuestos nuevos con potente actividad biológica.

Recientes estudios realizados por el Instituto Nacional del Cáncer en Estados Unidos, indican que el 25% de los 10,000 productos naturales ensayados anualmente contra el cáncer y VIH provienen de fuentes marinas.

En la Administración de Drogas y Alimentos –FDA– de los Estados Unidos de América, se encuentran estudiando diez moléculas de origen marino contra diversos tipos de cáncer.

El aparente bajo número de estos compuestos se debe principalmente a lo complejo de su estructura molecular, lo que los hace muy difíciles de sintetizar en el laboratorio y por lo tanto su disponibilidad en las cantidades requeridas para dichos estudios es muy baja.

Sin embargo aprovechando los avances en biotecnología, se ha logrado "inducir" a ciertos microorganismos genéticamente modificados a que los produzcan dentro de su maquinaria biosintética.

De los trece medicamentos aprobados en el período 2005-2007 para su comercialización en todo el mundo, tres son de origen marino; IXEMPRA™ por Bristol-Myers Squibb una epotilona modificada aislada de una mixobacteria marina y de suelos profundos terrestres, se utiliza contra el cáncer del seno, YONDELIS™ aislado de la ascidia *Ecteinascidia turbinata*, se comercializa contra los sarcomas de tejidos blandos y PRIALT™ aislado del veneno de "*Conus magus*" se utiliza en terapia contra dolores crónicos intensos, al ser un bloqueador de los canales de calcio tipo N. (ver figura 1)

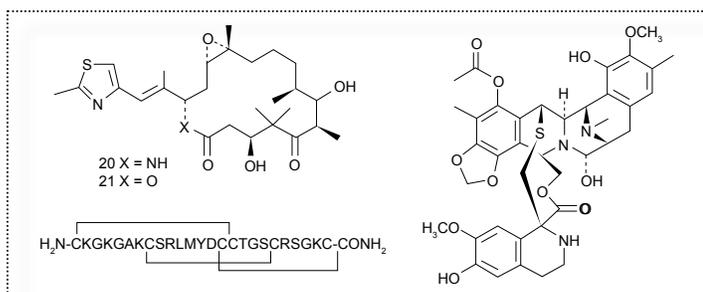


Figura 1. Estructuras de IXEMPRA™, YONDELIS™ Y PRIALT™

Como resultado de las investigaciones de nuestro equipo, se han reportado más de cuarenta moléculas nuevas de fuentes marinas, la gran mayoría de ellas son altamente citotóxicas "in vitro" contra líneas celulares cancerígenas.

Estos compuestos están comprendidos en doce clases esqueletales de carbono incluyendo dos esqueletos carbonados nuevos, destacándose el haber descubierto las primeras moléculas con esqueleto de Eunicelina aisladas de un organismo marino del Océano Atlántico.

Estas investigaciones han originando más de quince publicaciones en revistas científicas internacionales arbitradas de alto nivel como el "Journal of Organic Chemistry", "Tetrahedron", "The Chemical and Pharmaceutical Bulletin of Japan", "Journal of Natural Products", "Proceedings of the National Science Foundation, USA", "Natural Products Research" y "Tetrahedron Letters" entre otras, incluyéndose cinco publicaciones en los dos últimos años.



Figura 2. *Briareum asbestinum* "in situ" y en el laboratorio

En Guatemala, estas investigaciones iniciaron en 1998, enfocadas al estudio de corales blandos abundantes en nuestra costa atlántica como *Briareum asbestinum* y *Erythropodium caribaeorum*, de los cuales se han aislado moléculas bioactivas y realizado en sus laboratorios modificaciones a su estructura química para potencializar sus propiedades citotóxicas y convertirlos, en un futuro, en potenciales medicamentos contra el cáncer. (ver figuras 2, 3 y 4)



Figura 3. *Ecteinascidia turbinata* "cultivada" y *Erythropodium caribaeorum* "in situ"

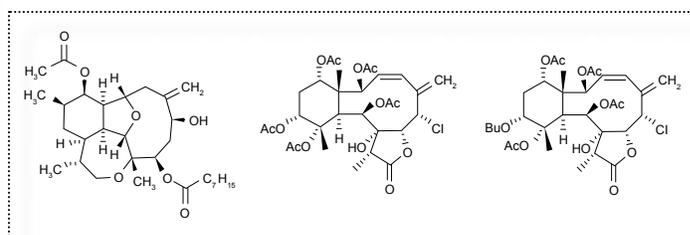


Figura 4. Estructuras de Asbestinino 7 (IC_{50} = 288 nanomolar contra células cancerosas CCRF-CEM) y Briareinas A y B (39.5 y 4.3 μ Molar respectivamente contra *Thamnocephalus platyurus*)

Otros estudios se realizan en las áreas de síntesis orgánica de moléculas de origen marino cuya actividad biológica no ha sido aún probada, el re-aislamiento de moléculas conocidas para probar actividad biológica y el cultivo del tunicado *Ecteinascidia turbinata*, existente únicamente en las aguas del Caribe mesoamericano, que producen la molécula anticáncer ET-743, comercializado ya en Europa como YONDELIS™ y en un futuro cercano en Estados Unidos como un medicamento contra sarcomas avanzados de tejidos blandos. (ver figura 3)

PROTEJAMOS Y ESTUDIEMOS NUESTROS ARRECIFES DE CORAL, ALLÍ PUEDE ESTAR LA CURA DE NUESTRAS ENFERMEDADES Y EL FUTURO DE LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA Y COSMÉTICA NACIONAL.

Fuentes:

- Butler, M.S. Natural products to drugs: natural product-derived compounds in clinical trials. *Nat. Prod. Rep.* 2008, 25, 475-516.
- Newman, D.J.; Cragg, G.M. Natural Products as Sources of New Drugs over the Last 25 Years. *J. Nat. Prod.* 2007, 70, 461-477.
- Petit, G. et al. New Sources of Naturally Occurring Cancer Cell Growth Inhibitors from Marine Organisms, Terrestrial Plants, and Microorganisms. *J. Nat. Prod.* 2008, 71, 438-444.
- Velásquez, P.; Cobar, O. M. Biological Activity and Main Family of Secondary Metabolites from the n-hexanic Extract of the Caribbean Gorgonian *Erythropodium caribaeorum*. 2006, Thesis *ad-gradum*, School of Chemical Sciences, University of San Carlos, Guatemala. 52 pp.
- Cobar, O.M.; Vásquez A. Isolation and Structural Modification of 2,11-Cyclized Cembranoids from *B. asbestinum*, for Increase Their Cytotoxicity. 2008, National Council of Science and Technology, Guatemala, 85 pp.
- Cobar, S.; Cobar, O.M. Isolation and Biological Activity Evaluation of Briareins A and B; Main Secondary Metabolites from the Caribbean Gorgonian *B. asbestinum*. 2006, Thesis *ad-gradum*, School of Chemical Sciences, University of San Carlos, Guatemala. 49 pp.
- Cobar, O.M. Survey of 2,11-cyclized cembranoids from Caribbean sources. *Nat. Prod. Res.* 2009, 23, 26-43.
- Casapullo, A. Cobar, O.; Marzocco, S.; Autore, G.; Riccio, R. New 3-Alkylpyridinium Alkaloids from the Pacific *Sponge Haliclona* sp. *J. Nat. Prod.* 2009, 72, 301-303.



EDUCACIÓN CONTINUA

EL SISTEMA DE CRÉDITOS PROFESIONALES POR ACTUALIZACIÓN (... Y LA EDUCACIÓN CONTINUA)

Por: Dr. Angel Rodríguez
Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala
Consejo de Educación Continua del Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala

Además de lo que a continuación se resume, se remite al colegiado al texto del Reglamento del Sistema de Créditos Profesionales (Abreviado RSCP, Octubre 2004) y al Reglamento del Programa de Educación Continua (Abreviado RPEC, Diciembre 2004). Para consultas adicionales pueden dirigirse a la Comisión de Homologación de Funciones y Acreditación Profesional y al Consejo de Educación Continua.

¿ Que es el Sistema de Créditos Profesionales por Actualización?

La ley de Colegiación Profesional Obligatoria (2001) establece que el profesional debe tener la calidad de colegiado activo para poder ejercer la profesión legalmente en el territorio nacional.

Con la clara intención de combatir el empirismo y de velar porque los profesionales se mantengan actualizados en sus conocimientos para poder ejercer con propiedad y decoro, la ley decreta que para mantener la calidad de colegiado activo, además de llenar requisitos de tipo exclusivamente financiero (cuotas, aportes a fondos de prestaciones, etcétera), los colegiados deben obtener anualmente un número de Créditos por Actualización Profesional.

Puesto que un Colegio Profesional es la autoridad máxima en cuanto a la vigilancia y defensa del ejercicio profesional ético y legal, se ha dejado en manos de cada Colegio la decisión del número de créditos anuales a obtener y la fuente de los mismos, aunque está implícita la idea de que una buena parte provenga de actividades de actualización académica, a través de programas de educación continua, con el objeto de promover el desarrollo y el perfeccionamiento del conocimiento científico para sostener un ejercicio profesional adecuado y eficiente.

De esta forma, además de potenciar su participación en las actividades científicas, culturales, sociales, deportivas y de servicio del colegio, se le da al colegiado un respaldo académico que en su momento facilitará la certificación profesional, una necesidad en el futuro cercano para establecer convenios de homologación profesional y reconocimiento mutuo con otros países, en el marco de la globalización de los servicios profesionales.

“La Educación Continua ha sido definida como el estudio constante que un profesional debe emprender después de finalizar una carrera universitaria para mantener actualizados, ampliados y perfeccionados los conocimientos adquiridos durante su formación académica superior”

¿Cómo funciona el Sistema de Créditos Profesionales por Actualización?

1. Todo profesional del Colegio tiene la obligación de integrarse al Sistema de Créditos Profesionales por Actualización, cumpliendo con el Reglamento del Sistema de Créditos Profesionales por actualización (RSCP, Art.10).
2. La Comisión de Actualización por Créditos Profesionales es responsable de evaluar las solicitudes de reconocimiento de créditos profesionales, otorgar o denegar los mismos, llevar el registro de cada colegiado y en los meses de septiembre a noviembre enviar a Junta Directiva la constancia anual correspondiente de créditos aprobados para cada profesional.
3. Está en el reglamento de Créditos Profesionales que el colegiado obtenga un mínimo de 5 créditos profesionales anuales. (RSCP, Art. 28) (Se exime de esta obligación a los colegiados que superen los 25 años de graduación profesional, RSCP, Art. 14).
4. Existe una variedad de fuentes para la obtención de los créditos: grados académicos y estudios de postgrado; recibir o impartir capacitaciones en instituciones privadas o gubernamentales; experiencia (ejercicio profesional) en instituciones diversas; publicaciones efectuadas, distinciones recibidas, asesorías de tesis, participación de cargos de representación o directivos, la participación de informática y de idiomas, participación en congresos científicos como asistente, coordinador, organizador o conferencista, asistencia a asambleas y participación en comisiones del Colegio, en actividades culturales, deportivas, etcétera, etcétera. Una tabla de valores (RSCP, Art.13) recoge el número de créditos que corresponden a cada una de las actividades o distinciones mencionadas arriba.
5. La mitad de los cinco créditos anuales requeridos debe provenir de horas-crédito por actividades de Educación Continua. (RSCP, Art.4, Art.17, Art.13, “Tabla de Valores”). 10 horas-crédito de Educación Continua equivalen a 2.5 créditos profesionales.

¿Como interviene el Consejo de Educación Continua en el Sistema de Créditos Profesionales?

La educación Continua ha sido definida por expertos en la materia, como el estudio constante que un profesional debe emprender después de finalizar una carrera universitaria para mantener actualizados, ampliados y perfeccionados los conocimientos adquiridos durante su formación académica superior.

Esta formación continua, adoptada como una actitud personal de estudio comprometido y estimulante, permitirá al individuo, de manera permanente, un desempeño profesional adecuado y competente.

En relación con la actualización profesional, la Junta Directiva del Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala debe facilitar la realización de actividades que promuevan dicha actualización (RSCP, Art.29) y para esto se apoya en el Programa de Educación Continua, que funciona bajo la dirección del Consejo de Educación Continua nombrado por la Junta Directiva.

En general, son funciones esenciales del Consejo de Educación Continua, entre otras (RSCP, Art.13).

Avalar, promover y organizar actividades científicas y programas de educación continua de manera independiente o conjunta con otros organismos nacionales o internacionales y propiciar la participación en ellos de los colegiados.

Establecer las horas-crédito de educación continua que corresponden a las diversas actividades avaladas u organizadas, para que el colegiado pueda obtener el mínimo de 10-horas crédito anuales (equivalente a 2.5 créditos profesionales) requerido por el Sistema de Créditos Profesionales por Actualización. (RSCP, Art.4, Art.13, Art.17).

El Consejo de Educación Continua programa conferencias mensuales que versan sobre temas generales de interés para todas las carreras del Colegio. Cada una de las conferencias programadas otorga al colegiado 2.5 horas de educación continua, de manera que si asiste a 4 de ellas le permite acumular las 10-horas, mínimo necesario para cumplir con EC.

Se les exhorta a estar pendientes de la información que se les hace llegar a través del correo electrónico o averiguar en el colegio para conocer qué actividades dentro y fuera del Colegio, (a nivel de Asociaciones, Universidades y organizaciones nacionales y extranjeras diversas), están siendo reconocidas y avaladas por el Consejo de Educación Continua como fuente de hora en EC para colegiados.

Una vez informados de estas oportunidades, cada colegiado puede obtener constancia de su participación en las actividades que otorgan hora en EC.

Fuentes:

Colegio de Farmacéuticos y Químicos de Guatemala

0 calle 15-46 zona 15 Colonia El Maestro.

Teléfonos: 2393-3675, 2369-3676

Fax: 2365-8803

E-mail:educacioncontinua@colegiodefarmaceuticos.com

Web: www.colegiodefarmaceuticos.com

**MANTENIMIENTO
INDUSTRIAL
PARA LA
INDUSTRIA
FARMACÉUTICA Y
ALIMENTICIA**

**MAQUINARIA
Y EQUIPO**

**ACERO
INOXIDABLE**

TORNO

**SOLDADURAS
ESPECIALES**

**TALLERES VALLE
MECÁNICA INDUSTRIAL**



Manzana A Sector 6 L.10 Zona 7
Prados de Villa Hermosa, San Miguel Petapa
PBX: 2464-7919 • Móvil: 5444-8807
narcisovalle@hotmail.com

GESTIÓN DE LA CALIDAD E IMPORTANCIA DEL DESARROLLO PERSONAL EN LA PRÁCTICA FARMACÉUTICA

CONFERENCIA IBEROAMERICANA DE FACULTADES DE FARMACIA -COIFFA-

Por: Dr. Éfego Rolando López García
Director Departamento de Química Farmacéutica
Universidad del Valle de Guatemala
Presidente Conferencia Iberoamericana de Facultades de Farmacia - COIFFA -

La gestión de la calidad y el desarrollo personal, se ha introducido en el diario vivir de las organizaciones modernas, evaluar y dirigir el cumplimiento de los requerimientos del cliente hace necesario que se recurra a la reestructuración tanto de la filosofía (misión y visión) de las instituciones y empresas, así como de las operaciones o actividades que cada funcionario desarrolla, basado en objetivos concretos y medibles a corto, mediano y largo plazo. De acá surge la importancia de la participación del personal, como aspecto fundamental en una adecuada gestión de la calidad, transformándose en el elemento sustancial y prioritario, que puede impulsar el desarrollo y productividad mediante su óptimo desempeño.

Como se sabe la gestión de la calidad está enfocada en el cliente, para ello se deben identificar los clientes externos e internos del sistema; el cliente externo todos lo conocen, es fácil de identificar porque es quien paga por el servicio o producto que ofrece la organización en el mercado. Pero el cliente interno, muy pocos lo ven, algunos incluso creen que no existe, porque pasan por alto que todo proceso arroja un resultado y ese resultado es utilizado igualmente para obtener otro; es en esa interacción donde aparece el cliente interno como el que se beneficia con el resultado de un

proceso, es quien internamente demanda satisfacción de necesidades. De esto se pueden definir como clientes internos a los proveedores, los trabajadores o cualquier grupo de interés que adquiera el resultado de un proceso o se vea impactado en forma directa por el mismo y que determina la cadena de valor.

Satisfacer al cliente interno es asegurar que el servicio o producto final, cumple con los requisitos y especificaciones previamente diseñadas; escuchar y permitir la participación activa del empleado,

flexa print, S.A.



- *Film Termoencogible*
- *Bolsa Termoencogible*
- *Etiqueta Termoencogible*
- *Bobina Termoencogible*
- *Banda de Seguridad*

*Solo la naturaleza...
...posee un mejor empaque*

PBX: 7830 3610 • FAX: 7830 7891
www.flexaprint.com

define el resultado que se requiere al final del proceso, es la persona que actúa día a día y conoce el camino más corto y el más efectivo para alcanzar los objetivos previstos.

Para obtener la mayor productividad del empleado es necesaria la asignación de responsabilidades, es decir proporcionarle información, formación y autoridad necesaria para tomar decisiones que le permitan autorrealizarse, desde luego que esto dependerá de su nivel de motivación, innovación, creatividad y el sentido de pertenencia, que se tenga con la compañía.

Asimismo, es una necesidad con base en las demandas actuales, utilizar un modelo de gestión más actualizado y que ofrece a las empresas un camino hacia la optimización de los procesos y la mejora continua.

Todo puesto de gestión estratégica tiene un doble componente: técnico (control y aseguramiento de la calidad) y de gestión (eficacia en términos de contribución a los objetivos de la empresa); por lo que los responsables de las áreas de producción, comercialización, aseguramiento de calidad, desarrollo e investigación, deben estar conscientes de esa situación y tener el nivel de conocimiento y experiencia adecuada, para desarrollar su función de manera competitiva y congruente con los objetivos de desarrollo institucional o empresarial, con los que se debe estar comprometido y orientadas en la misma dirección del plan estratégico que debe ser coherente, con los requisitos necesarios para alcanzar la eficacia del Sistema de Gestión Estratégico de la Calidad. Por lo que resulta imprescindible el liderazgo de mejora, el enfoque a procesos y el enfoque sistémico del trabajo; aparecen nuevas áreas de responsabilidad que el director de calidad ha de identificar y asumir para que el Sistema de Gestión aporte toda su eficacia.

Con una metodología eminentemente práctica, se debe iniciar con un autodiagnóstico de la situación actual, y a medida que se avanza en el programa, se debe identificar las necesidades de asumir nuevos roles; continúa con la elaboración del Plan de Desarrollo Personal de ejecutivos y colaboradores, que debe estar basado en la reafirmación de valores; como la responsabilidad, honestidad, puntualidad y el cumplimiento de roles, se definen los indicadores de desempeño y se establece un sistema de evaluación permanente, que será útil para la toma de decisiones y retroalimentación continua.



Departamento de Química Farmacéutica, Universidad del Valle de Guatemala
18 Avenida 11-95, Zona 15. Vista Hermosa III. Apartado Postal No. 82. 01901.
Guatemala, Guatemala, C.A.
PBX (502) 2369 0791 al 95 / (502) 2364 0336 al 40 Fax: (502) 2364 0212
E-mail: erolando@uvg.edu.gt / dqfarma@uvg.edu.gt



SERVICIO, ASESORÍA CALIDAD Y COBERTURA REGIONAL

LÍNEA FARMACÉUTICA

- Cápsulas de gelatina dura
- Aglutinantes
- Desintegrantes
- Recubrimientos
- Excipientes
- Antiácidos
- Maquinaria y equipo



- Línea cuidado personal
- Línea alimentos
- Línea agroquímicos
- Línea industrial

14 Av. 19-50 Zona 4 de Mixco,
Condado El Naranjo, Ofibodegas San Sebastián,
Bodega # 17 Guatemala, Centroamérica
PBX: (502) 2435-2626, FAX: (502) 2435-2605



www.biogeneris.com

GINKGO BILOBA

Por: Licda. Lucrecia Pérez G.
Químico Farmacéutico

El *Ginkgo biloba* es una de las especies de árbol más antiguas existentes en el mundo, de hecho es una planta fósil. Es de origen chino, pero se cultiva extensamente en Japón, Corea, China, suroeste de Francia y sudeste de Estados Unidos. La parte medicinal, del árbol, son sus hojas, que tienen forma característica de abanico, más o menos dividida en dos. Las hojas se recolectan verdes, se estabilizan y se desecan para posterior obtención del extracto.

El *Ginkgo biloba*, tiene una naturaleza sumamente compleja, en cuanto a su composición química. Todas las acciones de esta planta milenaria, se pueden resumir en cuatro grandes categorías: 1) vasorreguladora, 2) antioxidante, 3) antiagregante plaquetario y 4) neuroprotectora. La acción vasorreguladora, ha quedado demostrada, también a tres niveles, actuando como vasodilatador arteriolar, vasoconstrictor venoso y reforzador de la resistencia capilar, que favorece la irrigación de los tejidos. Como antioxidante, neutraliza los radicales libres que pueden dañar las células nerviosas y a otras células. Como antiagregante plaquetario, interviene en el proceso de agregación e impide la formación de trombos.

También se propone que el *Ginkgo*, aumenta la cantidad de oxígeno disponible para el cerebro, al incrementar el contenido del mismo en la sangre, aumentar el abasto de sangre hacia el sistema nervioso central y mejorar la disponibilidad de glucosa en el medio. Asimismo, puede ayudar a mejorar la transmisión de información en las células cerebrales. Otros estudios, comienzan a demostrar, que el *Ginkgo* puede ayudar a mejorar el tiempo de reacción en pruebas de memoria y con ello las capacidades mentales de per-

sonas de edad avanzada. En la actualidad, se investiga su utilidad en el tratamiento de pacientes con Alzheimer, especialmente para ayudar a retrasar los síntomas en las primeras etapas de esta enfermedad.

Por todas las propiedades y los estudios realizados, el *Ginkgo*, está indicado en varios padecimientos, de acuerdo a su grado de evidencia. Las categorías en que se dividen las mismas, son las siguientes:

a) Sólida evidencia científica:

- Claudicación e insuficiencia venosa periférica.
- Demencia (por infartos múltiples y Alzheimer).
- Insuficiencia cerebrovascular (deficiencia de concentración, confusión, ensimismamiento, disminución del rendimiento físico, fatiga, dolor de cabeza, mareo, depresión y ansiedad).
- Arteriosclerosis y tromboembolismo.

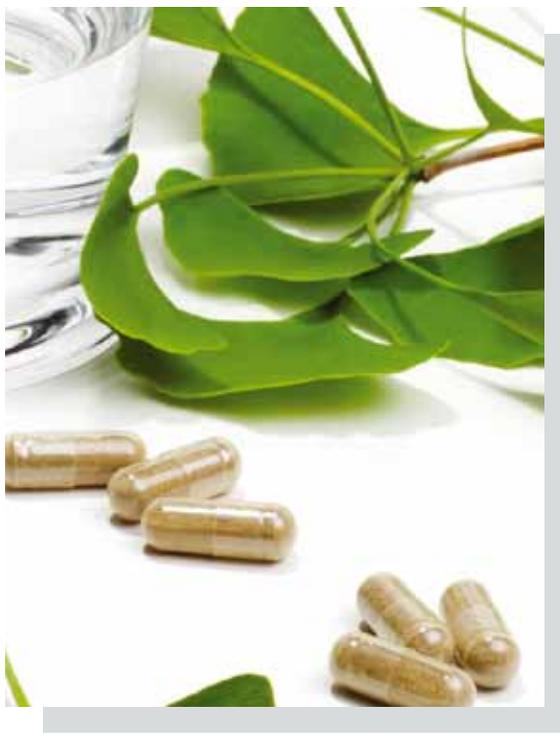
b) Buena evidencia científica:

- Ataques agudos de hemorroides

c) Evidencia con algún sustento científico: deterioro de la memoria asociado con la edad, mal de altura (montaña), reducción de los efectos secundarios de la quimioterapia (cáncer pancreático y colorectal), enfermedad cardiovascular (beneficia el flujo sanguíneo cardíaco), sordera (coclear), desempeño cognitivo, depresión y trastorno afectivo estacional (depresión de invierno, depresión senil), cáncer gástrico (se han estudiado los polisacáridos del exocarpo del *Ginkgo biloba* para tratar tumores malignos del tracto digestivo superior, en etapa media y avanzada), glaucoma (puede mejorar la presión intraocular y el flujo sanguíneo), degeneración macular (puede incrementar el fluido sanguíneo en el ojo), incremento de la memoria (en personas saludables), esclerosis múltiple, síndrome premenstrual, calidad de vida, enfermedad de Raynaud (reduce el número de ataques), retinopatía por diabetes mellitus tipo 2 (se reportan beneficios), zumbido en los oídos (tinnitus), disfunción sexual (en hombres y mujeres), apoplejía (parece ser útil inmediatamente después de un ataque debido a los posibles efectos antioxidantes y de relajación de los vasos sanguíneos), vértigo, vitíligo, adicción a la cocaína, desempeño mental (alerta mental post-prandial), humor y cognición en mujeres posmenopáusicas.

Efectos secundarios

La hoja de ginkgo, se ha tolerado adecuadamente en la mayoría de los adultos saludables en dosis recomendadas hasta por seis meses. Se han reportado síntomas menores como dolor de cabeza, náusea y padecimientos gastrointestinales (malestar estomacal, diarrea, vó



mito), debilidad muscular, pérdida del tono muscular, desasosiego, velocidad cardiaca, brote e irritación alrededor de la boca.

Precauciones y advertencias

No se recomienda el uso de *Ginkgo* durante el embarazo y la lactancia debido a la falta de evidencia científica segura. El riesgo de sangrado, puede ser peligroso durante el embarazo.

El *Ginkgo* teóricamente, puede afectar los niveles de insulina y de glucosa sanguínea. Se recomienda precaución en pacientes con diabetes o hipoglucemia y en aquellos que toman drogas, fitoterápicos o suplementos que afectan el nivel de glicemia en sangre.

Se ha asociado el sangrado con el uso de *Ginkgo* tomado por vía oral y se recomienda precaución en pacientes con trastornos de sangrado o que tomen drogas, fitoterápicos o suplementos que pueden incrementar el riesgo de sangrado. Se puede necesitar ajustes en la dosis. Se debe suspender el uso del *Ginkgo* antes de un procedimiento quirúrgico o dental.

En todos los casos descritos, se necesita la supervisión de médico.

Interacciones

Usar con precaución o bajo control médico, en los casos que se esté tomado conjuntamente con *Ginkgo*, los siguientes productos: warfarina, aspirina, ticlodipina, heparina, clopidogrel, drogas anti-inflamatorias no esteroideas (ibuprofeno, naproxeno), tiazida, nifedipina, inhibidores de la monoamina oxidasa (isocarboxazid, fenelzina, tranilcipromina), antidepresivos inhibidores de la recaptación de serotonina, drogas antisicóticas, sildenafil, drogas anticonvulsivantes (valproato de sodio, carbamazepina), donepezil, tacrina, colchicina, yohimbe y ajo.

Dosis

El *Ginkgo biloba*, puede presentarse en forma de cápsulas, tabletas o gotas. Normalmente los preparados, fueron elaborados a base de un extracto estandarizado o bien se emplea el polvo de la hoja micropulverizado. La dosis diaria de extracto de *Ginkgo biloba* (flavonoides 24% o compuestos triterpénicos, 6%), es de 120 mg, hasta un máximo de 240 mg al día. Los preparados a base de hoja micropulverizada, se dosifican en 400 mg equivalente a 80 mg de extracto.

Fuentes:

- Carlson JJ, Farquhar JW, DiNucci E, et al. 2007, *Safety and efficacy of a Ginkgo biloba-containing dietary supplement on cognitive function, quality of life, and platelet function in healthy, cognitively intact older adults*. J Am Diet Assoc Mar; 107(3):422-32.
- de la Puerta, R. *Ginkgo*. 2003, En Farmacognosia (L. Bravo, comp.): 177-179. Elsevier. España.
- Van Beek, TA. *Ginkgo biloba L. Fitoterapia*. 1998, 59(3): 195-244. España.



QUINFICA
DROGUERIA Y LABORATORIOS

*Su proveedor de materias primas
de origen natural*

Servicios de maquila

OFRECEMOS

- Extractos de plantas medicinales, secos y líquidos (farmacéuticos y cosméticos)
- Plantas medicinales enteras y en polvo
- Elaboración de tinturas, para fórmulas fitoterápicas
- Asesoría en formulación y desarrollo de productos nuevos naturales
- Mantenemos stock de cápsulas de gelatina rígida vacías, en varios colores y medidas.

**CONTÁCTENOS SERÁ UN GUSTO
PODER ASESORARLE**

PBX: 2380-4444
ventas@quinfica.com
www.quinfica.com

13 CALLE 1-65 ZONA 2 INTERIOR
FINCA EL ZAPOTE

QUIRSA

Más de 400 APIs y Excipientes ¡A su alcance inmediato!

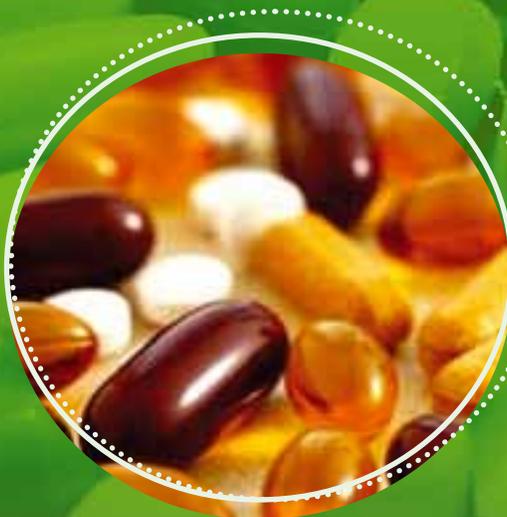
Somos importadores de materia prima farmacéutica de alta calidad; con más de 20 años de experiencia. Proveemos de nuestras materias primas a toda el área centroamericana y del Caribe. Nos hemos caracterizado en estos años por ser una empresa con:

*Alta responsabilidad
Personal altamente capacitado
Vasta experiencia*

*Suma confiabilidad
Disponibilidad garantizada
Reconocida calidad*

APIs

**Analgésicos
Antibióticos
Antiespasmódicos
Antifúngicos
Antihistamínicos
Antiinflamatorios
Antiparasitarios
Antisépticos
Antitusivos
Antiulcerosos
Minerales
Vitaminas**



Excipientes

**Aglutinantes
Ag. Suspensores
Antioxidantes
Desintegrantes
Edulcorantes
Emulsificantes
Lubricantes
Recubrimientos
Reguladores de pH
Preservantes
Solubilizantes**

**Y muchos otros productos especializados
para la industria farmacéutica**

Km. 19.3 Carretera al Pacífico
Granjas Italia No. 5, Zona 4 Villa
Nueva 01064 (entrada por
Linda Vista) Guatemala, C.A.
PBX: (502) 6630-5353
FAX: (502) 6630-7380
E-mail: info@quirsa.com

6ª Calle Oriente y 3ª Avenida
Sur No. 3-9 Santa Tecla, La
Libertad, El Salvador
TEL: (503) 2228-8000
FAX: (503) 2287-2519
E-mail: quirsa@telesal.net

Residencial Planos de Tiloarque,
Calle principal (entrada por Bulevar
Fuerzas Armadas. Tegucigalpa,
Honduras
TEL: (504) 225-2563
FAX: (504) 225-5523
CEL: (504) 9595-8357
E-mail: quirsa_honduras@hotmail.com

ENMASCARADORES DE SABOR

Sentido del gusto

Registra el sabor e identifica determinadas sustancias solubles en la saliva por medio de algunas de sus cualidades químicas. Aunque constituye el más débil de los sentidos, está unido al olfato, que completa su función.

Se piensa en general que existen cuando menos cuatro sensaciones sápidas primarias: ácido, salado, dulce y amargo. Sin embargo, sabemos que una persona puede percibir cientos o miles de sabores diferentes.

Métodos para enmascarar sabores

Hay tres formas primordiales para enmascarar sabores indeseables:

- Esconderlos

Agregar sabores específicos para esconder sensaciones desagradables; normalmente se utilizan jarabes.

- Sabores salados: albaricoque, caramelo de leche, regaliz, melocotón, vainilla, canela, naranja, cereza, cocoa.
- Sabores amargos: cocoa, frambuesa, cereza, naranja, zarzaparrilla, anís, menta.
- Sabores ácidos: frambuesa, frutas cítricas, regaliz, otras frutas.
- Sabores aceitosos: limón, eucalipto y menta.

También puede esconderse al tratar de modificar las papilas gustativas. Esto se logra al agregar compuestos inhibidores de sabor (mentol, sodio fenolato o sabor a menta), ya que anestesian las papilas.

- Cambiarlos

Utilizar otra sal con mejores características de sabor.

- Eritromicina etilsuccinato es mejor que la base o que otras sales.

- Reducirlos

Se logra aplicando uno o la combinación de estos métodos.

• Recubrimiento

Para este proceso, cualquier polímero no tóxico que es insoluble a un pH 7.4, pero soluble a un pH ácido, puede ser una alternativa aceptable para enmascarar sabores. Uno de los métodos más eficientes para el recubrimiento de partículas es el lecho fluido.

• Complejos moleculares con otros químicos.

Se puede mejorar la solubilidad, adsorción al fármaco y el sabor amargo de una droga disminuyendo de forma mínima la estabilidad de fármacos a través de la formación de complejos moleculares.

• Complejos de inclusión (ciclodextrinas)

En la formación de inclusión de complejos, la molécula del medicamento, cabe en la cavidad de un agente formador de complejos, formando un compuesto estable. Este es capaz de enmascarar el sabor amargo de la droga, ya sea disminuyendo su solubilidad oral en la ingestión o disminuyendo la cantidad de partículas de medicamento expuestas a las papilas gustativas, que por lo tanto reducirían la percepción del sabor. La Beta-ciclodextrina es el agente formador de complejos más utilizado. Es un oligosacárido cíclico obtenido del almidón, dulce y no tóxico.

• Viscosidad

Entre mayor es la viscosidad, hay menor mezcla del medicamento con la saliva, por tanto, existe menor contacto del medicamento con las papilas gustativas, reduciendo la sensación de sabores desagradables.

• Solventes

Utilizando ciertos solventes alcohólicos también puede disminuirse el sabor desagradable. Estos solventes hacen un efecto anestésico leve en las papilas gustativas.

• Emulsificación

Una técnica novedosa para enmascarar sabores es el empleo de múltiples emulsiones que han sido preparadas disolviendo el activo dentro de la fase acuosa en una emulsión w/o/w. La formulación es diseñada para liberar el API en la presencia de fluido gastrointestinal.

• Edulcorantes

Muchas veces se utilizan en combinación con otras técnicas o incluso se emplean dos o más tipos de edulcorantes en una misma fórmula.

• Edulcorantes nutritivos o calóricos

Este tipo de edulcorantes proporcionan el sabor dulce, el volumen, frescura y por tanto, calidad a la sustancia a la cual se le han añadido. Estos a su vez pueden dividirse en:

Sin aval de farmacopeas:

- a) Miel de abeja
- b) Sacarosa

Avalados por farmacopeas:

- a) Fructosa
- b) Sorbitol
- c) Glucosa o dextrosa
- d) Dextratos (EMDEX®)

• Edulcorantes no nutritivos o no calóricos

Todos son químicamente procesados. La industria los valora por muchos atributos, entre ellos: cualidades sensoriales (sabor dulce puro, ausencia de sabor amargo y de olor), compatibilidad y estabilidad con otros ingredientes y entornos. Además su característica más valorada es que no proporcionan calorías ni carbohidratos.

- Acesulfame K
- Aspartame
- Sacarina
- Ciclamato de sodio
- Sucralosa

Al final...

De aplicar alguna de estas técnicas o la combinación de varias, se tendrá una mejor aceptación de su producto. Y recuerde: ¡A mejor sabor, más compradores!



amd ENVASES

Agencias Maldonado

Agencias Maldonado tiene como finalidad proporcionar a nuestros clientes un surtido amplio de envases y accesorios para las industrias farmacéutica, veterinaria, cosmética, licorera y alimenticia. También hemos incursionado en la parte de medicina alternativa como lo es el empaque de productos naturales, homeopáticos y de aromaterapia.

Atendemos todas sus inquietudes de manera formal, seria y confidencial logrando así la confianza depositada en nosotros tanto por usted y por cientos de clientes satisfechos.

Por nuestra constante búsqueda de nuevas alternativas de empaque, **Agencias Maldonado** ha estado a la vanguardia de productos que tienen como primordial característica la calidad, innovación y tecnología de punta. Respalados por fabricantes y con certificaciones de categoría mundial y por nuestra experiencia de más de 10 años, podemos proporcionar el apoyo técnico necesario que respalda la compra de sus productos.

Adicionalmente al proceso de compra y distribución, establecemos un proceso de apoyo desde el principio de un proyecto en el cual están relacionadas las áreas de producción, control de calidad y compras de su empresa para determinar el envase y accesorio que mejor satisface sus requerimientos. Como servicio adicional, contamos con un amplio stock de productos en bodega lo cual nos facilita la coordinación de sus pedidos a sus bodegas.

SU MEJOR O CALIDAD



Farmacéutico 32 Calle 7-51 Zona 11 Colonia Las C
Cosméticos 8 Av. 3-72 Zona 1 • PBX

OPCIÓN EN D E INOVACIÓN



Además de proporcionar el servicio a nivel de Guatemala tenemos la estructura para atender empresas a nivel centroamericano que sabemos tienen la conciencia de calidad e innovación que hace diferenciar sus productos ante la inminente integración del área centroamericana. Es por esta razón que deseamos que esta presentación de productos llene todas las expectativas que exige su industria, ya que conocemos las necesidades y exigencias que esta requiere, con la finalidad que sean favorecidas las expectativas de sus productos.

Qualipharm

El empaque primario es un elemento clave para las empresas destinadas a la fabricación, por lo tanto para nosotros Laboratorios Qualipharm, Agencias Maldonado es un elemento clave y aliado estratégico en nuestra logística, ya que representa fabricantes de envases y accesorios para la Industria Farmacéutica, Veterinaria y Cosmética en Guatemala y Centroamérica.

www.amdenvases.com

amd COSMETICOS

Agencias Maldonado

Charcas • PBX: (502) 2321-9000
K: (502) 2220-5898

“...FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS”

Por: Licda. Carolina Guzmán Quilo
Directora Centro de Información y Asesoría Toxicológica CIAT
Jefe Departamento de Toxicología
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos de Guatemala

Cuando escuchamos esta frase es sencillo imaginar a los empaques de los medicamentos y productos químicos de uso en el hogar y el riesgo para los más pequeños de la casa: los niños.

Sin embargo, a pesar de que dicha frase: “Mantener fuera del alcance de los niños”, es obligatoria en los envases, pocos adultos la consideran en su total dimensión.

¿Porqué hay un riesgo mayor de intoxicaciones en los niños?

Los niños son especialmente sensibles a la acción de los tóxicos como consecuencia de la falta de maduración tanto a nivel orgánico como metabólico. Esta inmadurez afecta a todos los parámetros fármaco y toxicocinéticos: absorción, distribución, metabolismo y excreción.

Absorción:

Es el paso del tóxico desde el lugar de penetración hasta la circulación sistémica. Esta fase puede darse por diversas vías:

Vía digestiva: Constituye la vía más frecuente de intoxicaciones; se produce primordialmente en el tracto gastrointestinal por un mecanismo de difusión pasiva; por este mecanismo solo las sustancias liposolubles en su forma no ionizada pueden atravesar las membranas biológicas. La mayoría de las drogas son ácidos o bases débiles que en solución se encuentran en equilibrio entre sus formas ionizada y no ionizada.

En los niños, la absorción gastrointestinal de los tóxicos o xenobióticos suele ser más lenta que en los adultos, debido a que el pH gástrico es más elevado por su falta de secreción gástrica, la que no se iguala a la de los adultos sino hasta los 3 años. Por ello los tóxicos que son ácidos débiles pueden necesitar dosis orales más altas para alcanzar los niveles tóxicos en el plasma.

Otros factores que influyen en la absorción gástrica son:

- La presencia de alimentos en el estómago; los alimentos ricos en proteínas y grasas suelen retardar la absorción, excepto en el caso en que sean lipofílicos y se facilite su absorción con grasas.
- Que el tóxico precipite y no se disuelva, o se formen quelatos al combinarse con lácteos, que impidan la absorción.
- La flora bacteriana que puede inactivar el tóxico, que en los neonatos está muy disminuida, pero en los lactantes puede alcanzar las tasas de los adultos.
- La motilidad intestinal: en los neonatos la motilidad intestinal es menor, por ello la velocidad de absorción es menor en recién nacidos y lactantes.

Vía pulmonar:

Es la vía de penetración de pequeñas partículas de polvo, gases y vapores y también de líquidos de bajo punto de ebullición que penetren por vía digestiva. Las partículas de 1 micra pueden llegar a los alveolos y producir neumoconiosis.

Otro peligro de las sustancias ingresadas por esta vía es que no sufren el metabolismo hepático y actúan directamente sobre los órganos diana, como cerebro y pulmones.

Vía cutánea:

A nivel local, una elevada exposición a un tóxico puede producir irritación, quemaduras químicas o ulceraciones, aunque hay sustancias que penetran por esta vía sin producir lesiones superficiales y sí pueden desencadenar intoxicaciones agudas como en el caso de las anilinas o los plaguicidas organofosforados. ►



**Diseño, Cálculo
Venta, Reparación**

Aire Acondicionado
Humedad Controlada
Filtraciones Especiales
Refrigeración
Ventilación
Extracción
Electricidad



SOLUCIONES DE CLIMATIZACIÓN Y FILTRACIONES ESPECIALES DE GUATEMALA

Somos una empresa que ha trabajado a lo largo de 10 años, guiados por una cultura de auto mejora continua, comprometidos en un proceso permanente en la calidad de nuestros productos, con innovación, la calidad de gestión y la calidad de servicio ofrecido. Revisar y analizar estos niveles se ha convertido en nuestra necesidad y nuestra obligación.

Contamos con la experiencia en el diseño, asesoría y planificación para Laboratorios Farmacéuticos, en áreas de Semisólidos, Penicilínicos, Cefalosporínicos, Inyectables, Líquidos, Áreas Estériles, Áreas de Control de Calidad, etc., así como pequeñas áreas de oficinas a grandes superficies (comerciales e industriales).



Nuestros Servicios Comprometidos con la calidad de nuestros servicios

- Sistemas de Ventilación Inyección y Extracción de Aire con filtración al 90-95% tipo bolsa y Hepa
- Sistemas de Aire Acondicionado con Humedad y Temperatura Controlada
- Sistema eléctrico de mando mecánico digital para los sistemas



Nuestra Misión

Ofrecer a nuestros clientes estabilidad y confianza con servicios de calidad, eficiencia y responsabilidad, cumpliendo las normas requeridas con sistemas eficientes y funcionales.



Contáctenos:

2ª. Calle 11-87, Sector B-4
San Cristobal I zona 8 Mixco,
Guatemala
Teléfonos (502) 24808810,
59902178
Email solclima1@gmail.com

La penetración por esta vía se produce por difusión pasiva; es mayor en niños que en adultos, al verse favorecido por un menor estrato córneo y una mayor hidratación de la piel.

Además la absorción cutánea puede verse favorecida por:

- Liposolubilidad de la sustancia. No hay que olvidar que un xenobiótico hidrosoluble puede estar presente en un vehículo oleoso.
- Las heridas o quemaduras facilitan la entrada del tóxico.

Vía ocular:

Las lesiones suelen ser locales, pero hay sustancias lipofílicas muy tóxicas como insecticidas organoclorados que pueden penetrar por esta vía y producir cuadros sistémicos.

Vía rectal:

La biodisponibilidad por esta vía puede estar aumentada en lactantes y niños, debido a la inmadurez del metabolismo hepático.

Distribución:

Es el paso de una fracción de xenobiótico no unido a las proteínas plasmáticas, desde la sangre hasta los distintos compartimentos del cuerpo.

En los lactantes, la albúmina y la alfa 1-glicoproteína ácida están en menor concentración que en el adulto, por lo que la concentración de tóxico libre es mayor y por tanto su capacidad lesiva estará aumentada.

Metabolismo:

Es la fase en que los xenobióticos sufren transformaciones en el organismo que generalmente producen productos menos tóxicos y más polares y por lo tanto, más fácilmente eliminables.

Este proceso se realiza en dos fases: Fase I en la que se dan reacciones de oxidación, reducción e hidrólisis; se realiza mayormente en el hígado por el sistema enzimático del citocromo P 450. Este citocromo P 450 tiene una actividad baja en la época neonatal, aumentando hasta los doce meses; siendo más activa durante toda la infancia que en los adultos. Por esta diferencia de actividad pueden aparecer niveles de tóxicos no metabolizados en los neonatos que no aparecen en niños mayores.

Y la fase II en la que se dan reacciones de conjugación, sobre los grupos OH, NH₂ y COOH formados en la fase I y se unen a los ácidos glucurónico, sulfúrico o aminoácidos, generando moléculas mucho más hidrofílicas, que por tanto sean menos tóxicas, salvo ciertas excepciones (paration, metanol, y otros).

Excreción:

Es la fase en que los tóxicos o xenobióticos o sus metabolitos se eliminan por la orina, bilis, aire espirado, sudor, saliva, leche o pelo.

Para determinar la eliminación de los tóxicos son importantes dos parámetros:

- Vida media, que es el tiempo que tarda la concentración plasmática del tóxico en reducirse a la mitad.

- Aclaración: que es el volumen del tóxico que se elimina por unidad de tiempo.

La excreción renal es la más frecuente, ya que la mayoría de los tóxicos se eliminan por esta vía, específicamente por filtración glomerular o bien por transporte tubular pasivo.

En el caso de la filtración glomerular se filtran todas las sustancias extrañas en la misma concentración en la que se encuentran en el plasma. Depende del flujo sanguíneo, del grado de maduración de la nefrona y de la proporción del tóxico unido a proteínas plasmáticas, ya que solo se filtran los xenobióticos no unidos a proteínas. La filtración glomerular alcanza los valores del adulto a los 8 a 12 meses.

En el caso del transporte tubular se da reabsorción a nivel tubular. La membrana del túbulo renal permite el paso de las sustancias liposolubles no ionizadas que se reabsorben y pasan de nuevo a la circulación sanguínea, siendo eliminadas por la orina las sustancias liposolubles que estén ionizadas.

Este mecanismo ayuda a los médicos que tratan intoxicaciones, para incrementar la eliminación del tóxico variando el pH; entonces en intoxicaciones con ácidos débiles como el fenobarbital, salicilatos o sulfamidas, la alcalinización de la orina con bicarbonato sódico favorece la eliminación de estas sustancias por aumento de la concentración de la forma ionizada.

En el caso de la excreción por la leche, es importante apuntar que los niños en etapa de lactancia pueden recibir de sus madres, tóxicos liposolubles como los plaguicidas organoclorados, o bases débiles como la morfina o nicotina. También se pueden secretar alcohol etílico, yoduros, bromuros y salicilatos.

Entre las principales sustancias tóxicas que pueden ocasionar intoxicaciones en el hogar, especialmente en niños podemos mencionar:

1. Medicamentos de venta libre, que incluyen vitaminas, antigripales, analgésicos.
2. Medicamentos de prescripción médica como antidepresivos, medicamentos para la hipertensión y problemas cardíacos y otros.

En cualquiera de estos casos, es necesario hacer vomitar a los pacientes (por medios físicos: poner dos dedos en la garganta para provocarlo) o administrar una suspensión de carbón activado (niños menores de 12 años: 0.05 g carbón activado/Kg de peso en 1/2 vaso de agua), seguido de un catártico (sulfato de sodio 250 mg/Kg en medio vaso de agua) Debe trasladarse inmediatamente al hospital.

3. Productos blanqueadores con cloro: Pueden ser líquidos diluidos, concentrados o productos en polvo. En estos casos no debe provocarse el vómito. Administrar al paciente dos cucharadas de aceite de oliva y medio vaso de leche con dos claras de huevo batidas. Llevar al médico para que evalúe si hay lesiones en el tracto digestivo.
4. Alcohol o bebidas alcohólicas: Las fuentes pueden ser bebidas alcohólicas dejadas al descuido por los padres o medicamentos y enjuagues bucales con alcohol. En cualquiera de estos casos, debe provocarse el vómito por métodos físicos (dos dedos en la garganta); administrar una solución de bicarbonato de sodio (1/4 cucharada de bicarbonato de sodio en un vaso de agua) dar luego un dulce o una cucharada de azúcar; abrigar al paciente y trasladarlo inmediatamente al hospital.
5. Plaguicidas de uso doméstico: Existe una amplia variedad de sustancias químicas presentes en estos productos. Los hay en estado líquido, sólido o semi sólido. No hay una regla general de tratamiento pues debido a sus características fisicoquímicas, los hay

liposolubles; con derivados del petróleo; en aerosol; en gel y en cada caso debe actuarse de una manera específica. En todos los casos, debe consultarse al médico

6. Plantas, semillas, hongos: Aunque no forman parte de la lista de medicamentos y productos químicos de uso doméstico es importante mencionarlos. Se debe evitar que los niños "jueguen a la comida" con plantas, sus frutos, flores o semillas. De la misma manera, en el caso de los hongos, se pone al paciente en peligro serio, pues hay variedades venenosas que implican un riesgo importante a la salud. En todos los casos de ingestión de plantas u hongos, debe llevarse al paciente inmediatamente al hospital.

Algunos consejos para evitar intoxicaciones:

1. Guarde todos los medicamentos y productos de uso doméstico fuera del alcance de los niños. En armarios cerrados y de preferencia con llave.
2. Tenga una idea precisa de cuántos y cuáles medicamentos tiene.
3. A los niños más grandes es importante explicarles el riesgo que existe si ellos accidentalmente consumen estos productos. Nunca diga que los medicamentos son caramelos, dulces o premios.

4. Evite trasvasar productos químicos a envases de refrescos, alimentos o bebidas carbonatadas; un porcentaje importante de casos se presentan por confusión de envases, aún entre pacientes adultos.
5. Es importante que sepa qué plantas tiene en macetas, jardines o campos vecinos. Interésese en conocer sus nombres comunes o en el mejor de los casos, sus nombres científicos.

Si el problema de intoxicación se presenta; actúe con calma. Puede comunicarse al Centro de Información y Asesoría Toxicológica CIAT de la Universidad de San Carlos de Guatemala al tel. 2230-0807. Tenga a la mano la etiqueta o el nombre del producto químico que ha ocasionado el problema.

Fuentes:

- Ballesteros, S. Cabrera, R. Cano, A. Cánovas, A. et al. Guía práctica de intoxicaciones pediátricas. A.G. Rupem Soc. Cooperativa. Madrid, 2005.
- Martínez, P. Intoxicaciones. Editorial Mc Graw Hill. México 2004.
- Cuadro: "Conducta inicial a seguir cuando ocurra una intoxicación". Centro de Información y Asesoría Toxicológica CIAT. USAC. Tercera Revisión, 2004.



Envaflex
ENVASES FLEXIBLES S.A.



- Representantes exclusivos de Klockner Pentaplast para Guatemala, Honduras y Nicaragua.
- Contamos con film de PVC monolámina, recubierto con PVDC y laminados con Aclar®, para elaboración de blisters farmacéuticos. Foil de aluminio.
- Amplio stock local para entrega inmediata.
- Servicio de corte para entrega en cualquier ancho y cantidades mínimas.

26 avenida 7-27, zona 4 Mixco, El Naranjo, Zona Franca Sadinsa,
Bodega 4B, Guatemala. • Tels: 2484-8370 al 73
E-mail: envaflex@itelgua.com
www.envasesflexibles.com

 **klöckner
pentaplast**

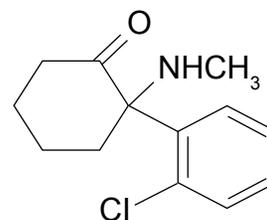
LA IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD ÓPTICA EN MEDICAMENTOS

Por: Licda M.A. Nohemí Orozco
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Departamento de Química Orgánica
Universidad de San Carlos de Guatemala

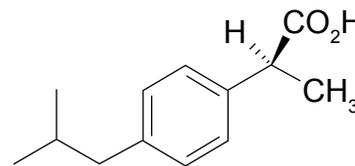
La estereoquímica es la propiedad que tienen los compuestos de poseer actividad óptica. Son compuestos que tienen la misma fórmula molecular, igual fórmula estructural, pero difieren en su distribución espacial. Estos se conocen como enantiómeros y son imágenes de espejo.

Las medicinas que provienen de fuentes naturales, suelen ser quirales (tienen actividad óptica) y en general sólo se encuentran en forma de un enantiómero y no como mezcla racémica, sin embargo las medicinas sintéticas, que tienen actividad óptica se obtienen de los procesos de síntesis en forma racémica y estos deben ser purificados para aislar el enantiómero útil. La importancia que esto tiene en medicamentos es que solamente uno de ellos posee actividad biológica, por ejemplo:

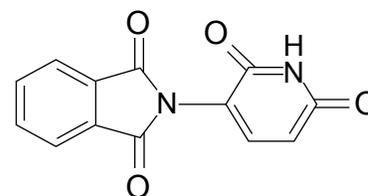
LA KETAMINA es un agente anestésico potente, su uso está limitado porque el isómero (S) es responsable de el efecto anestésico, pero el isómero (R) produce efectos alucinógenos, habiéndose convertido en una droga de abuso, conocida como "K".



EL IBUPROFENO la forma activa es (S), el (R) forma inactiva, retarda la acción del (S) de 12 a 38 minutos, el tiempo del efecto de los analgésicos es muy importante, este retardo hace al paciente dudar en la dosis suministrada, y en ocasiones suministrar mayor cantidad o cambiar de analgésico.



LA TALIDOMIDA forma activa (R), sedante y fármaco contra las náuseas, el (S) produce defectos de nacimiento cuando se usa durante el embarazo.



Por efectos de Ph, puede existir una isomerización y un enantiómero suministrado en forma pura, puede por el pH estomacal convertirse en su mezcla racémica.

De esto podemos concluir que la pureza de los enantiómeros en los medicamentos es muy importante, así como la forma en que se suministran.

Fuentes:

- Wade, L. QUIMICA ORGANICA. 2a. Ed. González, V. Trad. México D. F. Prentice-Hall Hispanoamericana, S. A.
- Carey, F.A.: Química Orgánica. Ed. Mc Graw-Hill. 1999
- Pine SH, Hendrickson JB, Cram DJ, Hammond GS. Química Orgánica. 4ª. Ed. McGraw-Hill, México.
- Pine SH. Organic Chemistry. McGraw-Hill, New York.
- March J. Advanced Organic Chemistry. John Wiley & Sons. New York. McMurry J. Organic Chemistry. Brooks Cole Publishing Co., Pacific Grove CA.
- Morrison, R., Boyd, R. QUIMICA ORGANICA 5A. Ed. Zugazagoitia R., Fieldler P. Trad. Wilmington, EE.UU. Adisson-Wesley Iberoamericana, S.A.

REPRESENTACIONES DE CENTROAMÉRICA, S. A.

¡El proveedor confiable de maquinaria, materiales de empaque e insumos!

Asesoramos y ofrecemos a la industria farmacéutica centroamericana:

Maquinaria

- Llenadoras
- Etiquetadoras
- Taponadoras
- Codificadoras
- Envasadoras horizontales y verticales
- Selladoras
- Blisteras
- Bombas
- Impresoras flexográficas
- Bandas transportadoras etc.



Global Packaging Machinery

SUREKAP



MapleJet

Simplex

BLIPACK



ROTA

Fristam

FILAMATIC



POTDEVIN



Helvoet Pharma

Pharmaceutical letter press and
dumetapharm.com

HELIX

MEDICAL



NATOLI

BEGÉROW

DeseCamen® PAK

Insumos

- Silica Gel en diferentes presentaciones
- Tintas flexográficas
- Productos MILLIPORE para filtración y control de calidad
- Mangueras y gaskets de silicona
- Placas de filtración
- Tipos de codificación
- Repuestos
- Ampollas
- Viales taponados y retapas
- Sellos de garantía
- Punzones
- Grasas, lubricantes grado alimenticio
- Servicio técnico

FARMAQUILA S.A.

¡EMPAcando CALIDAD CON CALIDAD!

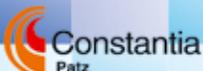
- Empaque primario en blister PVC/ALU y ALU/ALU (tabletas, cápsulas, grageas, ampollas y viales).
- Empaque primario de ampollas plásticas bebibles de 10 ml.
- Empaque primario en frascos para cápsulas, grageas y tabletas, (llenado, tapado, etiquetado, codificado y estuchado).
- Empaque primario en sobre (granulados, en polvo o líquidos).
- Empaque secundario: estuchado con o sin prospecto, (codificado y empaque termoencogible, etc.).
- Servicio de impresión a varios colores de materiales de empaque en bobinas (Aluminio, Polypouch, OPP, etc.).



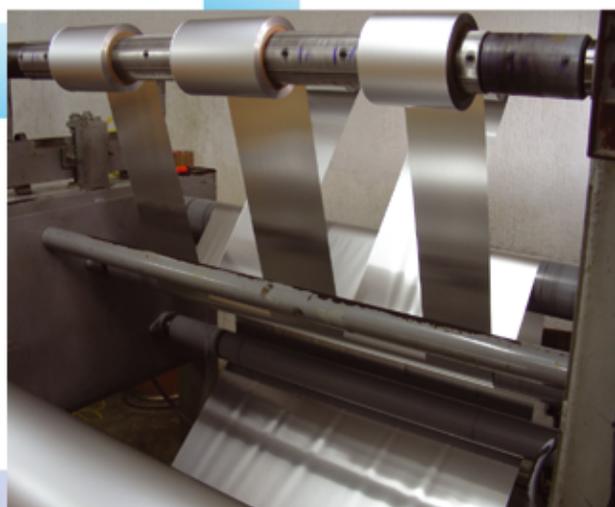
MAEMSA

Venta de Materiales de Empaque en bobinas a cualquier ancho, con o sin impresión.

- PVC y PVC/PVDC, para empaque en blister.
- Folios de aluminio para empaque blister.
- Polypouch, OPP, PetMet



INEOS Films



EL LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

Por: Lic. Juan Pablo Alvarez Herrera
Jefe del Laboratorio Nacional de la Salud

El Laboratorio Nacional de Salud es una dependencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de la República de Guatemala, unidad ejecutora número 280, organizado bajo el manual SIAFI, con sede en Bárcenas, Villa Nueva.

Sus inicios se remontan al 12 de Octubre del año 1929, por Acuerdo Gubernativo del Gobierno del General Lázaro Chacón, con este acuerdo se crearon los primeros Laboratorios de Sanidad Pública: Laboratorio Bromatológico, Laboratorio Bacteriológico, Laboratorio de Parasitología y el Laboratorio de Farmacia, su sede fue lo que hoy es el Edificio El Águila en la Zona 4 de la ciudad capital.

De esa fecha, hasta nuestros días el Laboratorio ha tenido cambios, entre ellos vale indicar que, en 1974 el laboratorio Bromatológico y la división de alimentos del Instituto Centroamericano de Nutrición INCAP se fusionaron y tomaron el nombre de LUCA, Labo-

ratorio Unificado de Alimentos, el cual, poco tiempo después, se amplió a medicamentos (LUCAM).

En 1999, por Acuerdo Gubernativo No. 115-99 y Acuerdo Ministerial SPM 1,200-99 fue Declarado: Laboratorio Nacional de Salud trasladándose a su sede actual Km. 22 Bárcenas, Villa Nueva, en su desarrollo y evolución ha mantenido vigente su propósito original: Contribuir a conservar la salud de la población Guatemalteca.

Al cumplirse ochenta años de servir a nuestro país, es propicio mencionar algunos aspectos importantes:

Expertos en el servicio de empaque de:

- Cápsulas y cápsulas de Gel
- Tabletas y tablecaps
- Ampolla de (1) y (2)
- Viales

En materiales:

- pvc, pvdc, cristal y ámbar
- pvc blanco
- pvc verde

Otros servicios:

- Impresión en aluminio 150mm a 210mm
- Elaboración de artes y fotopolímeros



10a. Avenida 17-34 Zona 1. GUATEMALA, GUATEMALA
TEL: 22303288 - 22212583 - Fax: 22212672

CONTÁCTENOS:

DR. JOSÉ MANUEL BRIZ, EDWIN VELÁSQUEZ, SERGIO RODRÍGUEZ
empafarmasa@intelnet.net.gt
edwinvs@itelgua.com
sergiorod@itelgua.com



EMPAFARMA, S.A.
Sistema de Empaques Farmacéuticos



1. Esta dirigido por una Jefatura y Sub-Jefatura y constituido por las unidades: Gerencia Administrativa-Financiera, Unidad de Alimentos, Unidad de Medicamentos, Unidad Central de Referencia para la Vigilancia Epidemiológica, Unidad fito-zoosanitaria, Gestión de Calidad, Metrología y el Centro de Investigación y Docencia, cuyas funciones se resumen en:

- Garantizar la calidad de medicamentos, alimentos, cosméticos, productos del hogar que se comercializan en Guatemala.
- Detectar contaminantes (plaguicidas, metales pesados y otros) en agua y alimentos.
- Verificar la potabilidad del agua distribuida a nivel nacional.
- Confirmar brotes y epidemias de enfermedades controladas por Salud Pública.
- Realizar pruebas de diagnóstico en el sector agrícola y forestal, para detectar plagas y enfermedades cuarentenarias de productos agropecuarios de importación y exportación.

2. Para realizar dichas funciones cuenta con un equipo de 187 personas, entre ellos más de noventa profesionales de las ramas científicas: Química, Química Biológica, Química Farmacéutica, Ingeniería en Alimentos, Ingeniería Química, Agronomía, Medicina, Medicina Veterinaria y de las ciencias Administrativo-Contables; así como, personal de apoyo, altamente capacitado en sus respectivos campos de acción.

3. Los análisis reconocidos internacionalmente son realizados con metodologías validadas y equipo de vanguardia, confiable, rápido y automatizado.

4. En el campo biológico sus instalaciones cumplen con las especificaciones de Alta Bioseguridad.

5. Principales logros:

- Ser el tercer laboratorio a nivel latinoamericano en acreditarse ▶



EPOXICOS PARA LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

- Area de procesos
- Area de inyectables
- Area de metrología
- Area de lavado

Cumple con requerimientos
FDA, USDA, HACCP, FSIS, NFS
Instaladores certificados por
la marca:

DUR-A-FLEX



RECUBRIMIENTOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES, S.A.

*Nosotros somos expertos y
Lo tenemos cubierto!*

OFRECEMOS

- **Facilidad de limpieza**
- **Facilidad de mantenimiento**
- **Inocuidad**
- **Estética**
- **Superior resistencia química**
- **Resistencia mecánica**
- **Protección del sustrato**
- **Textura apropiada para seguridad industrial**
- **Apropiada para uso farmacéutico**
- **Aprobados para uso alimenticio**
- **Incrementa la longevidad del piso**
- **Pisos monolíticos con curva sanitaria integrada**

Tels: 2385-1487 / 2331-1691

Vía 6, 2-71 "A" Zona 4, Guatemala

E-mail: ventas@recinco.com

www.recinco.com



voluntariamente, conforme a la norma ISO/IEC 17025 por la Oficina Guatemalteca de Acreditación OGA.

- Constitucionalmente amparado para realizar el control de alimentos, medicamentos y afines.
- Co-fundador de la Red Latinoamericana de Laboratorios Oficial de Control de Medicamentos.
- Acreditación de ensayos en el área de fisicoquímico de alimentos, validación de metodologías analíticas.
- Acreditación de ensayos en el área de fisicoquímico de medicamentos, validación de metodologías analíticas.
- Laboratorio de Referencia ante la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos para aguas residuales EPA.

- Laboratorio Sede Regional para el Análisis de muestras de Influenza humana A:H1N1 (Guatemala, Belice, Nicaragua y Honduras) con personal capacitado en el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta.

- Laboratorio de Referencia para la determinación de plagas y enfermedades de importancia cuarentenarias en la importación y exportación de productos agropecuarios.

El laboratorio Nacional de Salud, durante toda su existencia ha producido bienes intangibles traducidos en salud para la población guatemalteca, la cual merece se siga invirtiendo en ella, razón por la cual al cumplir ochenta años reafirmamos nuestro compromiso y nos planteamos nuevos desafíos.

Fuentes:

- Crónica imparcial 12 de octubre 1929
- L aniversario Laboratorio de Sanidad Pública, Revista de Parasitología, Guatemala, 1979
- Manual de Calidad de Laboratorio Nacional de Salud
- Constitución Política de la República de Guatemala

Innovadores Sistemas de Higiene

Desodorizador y Aromatizador

baños más limpios y libres de malos olores



Desarrollado por ROCHESTER MIDLAND CORP.

Automatización de Sanitarios

innovador servicio automático, higiénico y con ahorro de agua



Sistema Dust-TEX

higiene y control de polvo a través de mopas y alfombras de entrada



Distribuidora
PAR

INNOVACIÓN • HIGIENE • SERVICIO
GUATEMALA • EL SALVADOR

www.distribuidorapar.com TEL/FAX (502) 2427-6060

CALENDARIO DE ACTIVIDADES AVALADAS POR EL CONSEJO DE EDUCACIÓN CONTINUA ACTUALIZADO EL 16 DE JUNIO DE 2009



EVENTO	FECHA	LUGAR	HORA	EXPOSITOR	ORGANIZADOR	COSTO POR DISPOSICIÓN DEL ORGANIZADOR	DIRIGIDO A	HORAS CRÉDITO
DIPLOMADO EN ATENCIÓN INTEGRAL DEL VIH/SIDA	INICIO EL 28/03/2009; 04, 18, 25/04/2009; 09, 16, 23, 30/05/2009; 06, 13, 20, 27/06/2009; 04, 11, 18, 25/07/2009; 01, 08, 22, 29/08/2009; 05 Y 12/09/2009	UNIVERSIDAD DE RAFAEL LANDIVAR	7:45 A 13:15	SEGÚN PROGRAMA	DIPLOMADO EN ATENCIÓN INTEGRAL DEL VIH/SIDA	\$ 1,000.00 MAYOR INFORMACIÓN COMUNICARSE CON LA SEÑORITA MARÍA DEL CARMEN PÉREZ AL 2368-2388	PROFESIONALES EN GENERAL	10 HORAS E.C. POR ASISTENCIA COMPLETA
CURSO DE ESPECIALIZACIÓN A NIVEL DE POSTGRADO EN ATENCIÓN COMUNITARIA DE LA PERSONA CON DIABETES	INICIA 10 Y 24/06/2009 08 Y 22/07/2009; 12 Y 26/08/2009; 09 Y 23/09/2009; 14 Y 28/10/2009; 25/11/2009 13 Y 27/01/2010; 10 Y 24/02/2010; 10 Y 24/03/2010; 14 Y 28/04/2010; 12/05/2010	AUDITORIUM ITZAMNA 6º. NIVEL EDIFICIO DE LOS COLEGIOS PROFESIONALES	17:00 A 21:00	EXPERTOS EN EL TEMA	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO USAC	INSCRIPCIÓN Y PRIMERA CUOTA Q.1,800.00 DE JULIO 2009 A MAYO DEL 2010 Q.800.00 CADA MES MAYOR INFORMACIÓN AL 2418-8000 EXT. 1530 TELÉFONO DIRECTO 2418-9404	QUÍMICOS FARMACÉUTICOS, QUÍMICOS BIÓLOGOS Y NUTRICIONISTAS	3 HORAS E.C. POR DÍA
CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE LAS AVES TEMA: EQUIPO PARA OBSERVACIÓN DE LAS AVES	27 DE JULIO DE 2009	MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JORGE IBARRA"	15:00 A 18:00	LIC. MAYNOR OVANDO	GUATEMALA BIRDING CLUB, PROYECTOS RECREATIVOS	PROFESIONALES Q.75.00 ESTUDIANTES Q.60.00	BIÓLOGOS	2.5 HORAS E.C.
CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE LAS AVES TEMA: LOS COLIBRÍES LO QUE SIEMPRE QUISO SABER	10 AGOSTO DE 2009	MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JORGE IBARRA"	15:00 A 18:00	LIC. MAYNOR OVANDO	GUATEMALA BIRDING CLUB, PROYECTOS RECREATIVOS	PROFESIONALES Q.75.00 ESTUDIANTES Q.60.00	BIÓLOGOS	2.5 HORAS E.C.
CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE LAS AVES TEMA: LAS AVES Y SU RELACIÓN CON CULTIVOS	24 DE AGOSTO DE 2009	MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JORGE IBARRA"	15:00 A 18:00	LIC. LEMUEL VALLE Y LIC. MAYNOR OVANDO	GUATEMALA BIRDING CLUB, PROYECTOS RECREATIVOS	PROFESIONALES Q.75.00 ESTUDIANTES Q.60.00	BIÓLOGOS	2.5 HORAS E.C.
CICLO DE CONFERENCIAS SOBRE LAS AVES TEMA: MONITOREO DE AVES COMO HERRAMIENTAS DE MERCADEO	05 DE OCTUBRE DE 2009	MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JORGE IBARRA"	15:00 A 18:00	LIC. OMAR MÉNDEZ Y LIC. MAYNOR OVANDO	GUATEMALA BIRDING CLUB, PROYECTOS RECREATIVOS	PROFESIONALES Q.75.00 ESTUDIANTES Q.60.00	BIÓLOGOS	2.5 HORAS E.C.



Soluciones Especializadas, S.A.

Apoyo a la industria Farmacéutica, Cosmética y Alimenticia



Somos representantes de ARECOV, fabricante mexicano de productos de acero inoxidable de la más alta calidad. ARECOV tiene una experiencia de 20 años y es líder en productos de acero inoxidable para la industria farmacéutica (316 L) y alimenticia (304). ARECOV se enfoca a las aplicaciones más exigentes de la industria, con diseños funcionales y sencillos con excelente calidad y de fácil manejo, que proporcionan al usuario una mejora efectiva en el desempeño de su trabajo.



Km. 19.5 Carretera a San José Pinula, Centro Comercial Pinabetes, Local 19, Segundo Nivel, Guatemala

Tel/Fax: **66418375 y 66418376**

www.studiosolution.net • www.arecov.com

TRANSFORMACIÓN ESTRATÉGICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y FARMACIA

Por: Licda. Jannette Sandoval Madrid de Cardona
Unidad de Desarrollo Académico
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia
Universidad de San Carlos de Guatemala

La prioridad de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia enunciada en su misión, es: *“organizar, dirigir y desarrollar la formación del recurso humano a nivel de educación superior en las áreas de Química Farmacéutica, Química Biológica, Química, Biología y Nutrición, con excelencia académica”* constituye un ideal en función del desarrollo integral del país. Esta misión se plasma a través de investigación, docencia, extensión y servicio a la comunidad y así contribuir sistemáticamente a la generación de conocimiento, prevención y solución de los problemas nacionales en el ámbito de su competencia.

Con una visión prospectiva, la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se proyecta como la *“unidad académica con reconocimiento nacional e internacional, líder en investigación científica y tecnológica, dinámica, eficiente y con excelencia académica comprometida con la docencia, investigación y extensión de las ciencias químicas, biológicas, farmacéuticas y de la nutrición, tomando en cuenta el contexto del país”*...

Es necesario reconocer que para una institución universitaria formadora de recurso humano, obtener un reconocimiento nacional e internacional, en cuanto al cumplimiento de su misión, es una tarea compleja. Al interior de la Facultad existen notables esfuerzos del personal académico, responsables de las tareas académicas para responder a lo dinámico del campo de las ciencias químicas, biológicas, farmacéuticas y de la nutrición.

En su sentido amplio, la facultad busca, en sus profesionales, lograr la integralidad, la potenciación recíproca de las diversas actividades de su área de formación, ya que el entorno socioeconómico y laboral en el cual deben insertarse los profesionales formados en nuestras aulas, cada vez es más exigente, por lo que el porvenir de la universidad, de la facultad y de nuestras carreras, debe concebirse en cuanto a que *“los conocimientos se orienten al servicio y desarrollo de la sociedad, de los hombres y de las mujeres y la defensa de la naturaleza...”*¹

La idea que prevalece en el ámbito académico facultativo, es ofrecer un análisis prospectivo que permita identificar problemas que luego puedan ser abordados a través de un proceso de planificación estratégica; anticiparnos al futuro y accionar dentro de un programa de transformación.

Las cinco carreras de la Facultad están involucradas, en menor o mayor grado, en el proceso de evaluación con fines de acreditación. La carrera de Biología ha conducido su autoevaluación de manera consistente y certera, por lo que se identifica como la primera carrera que será acreditada dentro de la Facultad. Las cuatro carreras restantes, se encuentran en la etapa de recabar información, para luego conducirse a demostrar el cumplimiento de los requerimientos de las agencias de acreditación existentes en la región centroamericana.

Es indispensable tomar en cuenta que, en estos procesos de evaluación, con fines de acreditación de la calidad de nuestras instituciones, la autonomía universitaria no debe ser vulnerada, mas bien



debe ser fortalecida, de tal manera que continúe siendo el pilar fundamental de la Universidad, fortaleciendo así la libertad de cátedra; fomentando la receptividad a todos los egresados de nivel de educación media para cursar las carreras universitarias; el derecho de la Universidad a darse sus propias normas internas, y su participación en el estudio y solución de los problemas nacionales².

Demostrar la calidad en el hacer académico ha sido una constante en la Facultad, desde 1918, año de su fundación.

Fuentes:

- ¹ España, Olmedo. Educación Superior en Centroamérica. Editorial OSCADEL.SA. 2^a.ed. Guatemala. Junio 2008
- ² Calderón Díaz, José Humberto. Estudio sobre la repitencia y deserción en la Educación Superior de Guatemala. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y El Caribe. Guatemala de la asunción. Septiembre de 2005

¿PORQUÉ INFLUENZA A/H1N1?

Por: Visualine, S.A.

Los virus de la gripe pertenecen a la familia Orthomyxoviridae, compuesta por cuatro géneros: Influenzavirus A, Influenzavirus B, Influenzavirus C y Thogotovirus.

La letra "A" es una clasificación de acuerdo a su subtipo serológico que de alguna manera coincide con la peligrosidad. Se han determinado cuatro categorías serológicas:

Virus A: son capaces de producir una pandemia, de alta transmisibilidad. Afectan a los humanos y a los animales, siendo las aves, los cerdos y los equinos los potencialmente más afectados.

Virus B: son menos graves y de tipo estacional. Son gripes humanas.

Virus C: son virus que no causan problemas más allá de malestares similares a los resfriados o resfríos comunes.

Virus Thogoto: es el único propagado por un vector, la garrapatas, y puede afectar a los humanos en condiciones naturales. Es poco frecuente.

Los virus de la gripe A y B contienen ocho segmentos de ARN, cada uno de ellos con su correspondiente cápside proteica, se caracterizan por tener en la parte exterior del virus dos glucoproteínas que dan lugar a dos estructuras llamadas hemaglutinina (HA) y neuraminidasa (NA).

La H de Hemaglutinina, proteína que le permite fijarse a la célula que infecta. La N de Neuraminidasa, proteína que le permite liberar los virus recién formados dentro de la célula huésped.

Se han descrito un total de 15 HA y 9 NA para el virus de la gripe A pero únicamente tres HA (H1, H2 y N3) y tres NA (N1, N2 y N8) se han asociado con infección establecida en el hombre, causada por cinco subtipos de virus gripal A: H3N8, H1N1, H2N2, H3N2 y H1N2.

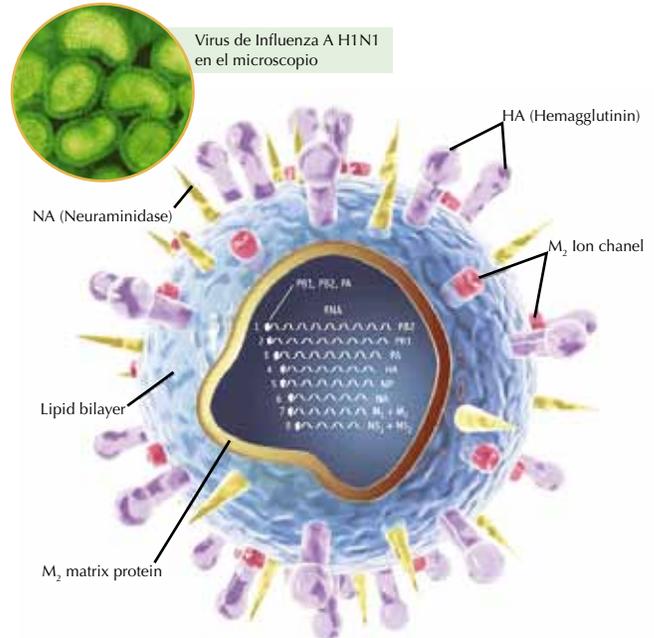


Illustration: Chris Bickel/Science. Reprinted with permission for Science Vol. 312, page 380 (21 April 2006) © 2006 by AAAS

Fuentes:

- Universidad Nacional del Nordeste Fac. de Agroindustrias, Saenz Peña, Chaco
- Fac. Ciencias Agrarias, Corrientes, República Argentina • ©1998-2008.



PURIFICALA
PURIFICADORES LATINOAMERICANOS

QUIÉNES SOMOS

una empresa líder en tratamiento de agua, con más de 10 años de estar en el negocio, hemos resuelto con responsabilidad el problema de purificación de agua de consumo doméstico e industrial, brindándole asesoría según sea su necesidad, estos son algunos productos de la línea de laboratorios.



- Equipos desmineralizadores de cama mixta de 5 a 20 gpm (galones por minuto), para operar con una conductividad de 0.6 a 1.8 micro siemens
- Filtros especiales de 0.2 micras absolutas
- Medidores de conductividad eléctrica en línea
- Cápsulas especiales para filtrar aire

- Sistemas para retener pirógenos en el agua, filtros especiales
- Ósmosis inversa
- Purificadores ultravioleta
- Purificadores de ozono
- Tubería de acero inoxidable

ÍNDICE de Anunciantes

Agencias Maldonado	16-17
Biogeneris	11
Distribuidora Par	26
Empafarma, S.A.....	24
Envaflex	21
Flexaprint.....	10
Laboratorio Nacional de Salud	31
Purificala	29
Química Universal	3
Quinfica	13
Quirsa	14-15
Representaciones de Centroamérica, S.A.	23
Recinco	25
Soluciones de Climatización y Filtraciones Especiales de Guatemala (S.C.F.E.)	19
Soluciones Especializadas, S.A.	5-27
Talleres valle.....	9

TELÉFONOS de Interés

Universidad de San Carlos de Guatemala -Planta PBX-	2443-9500
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia -Recepción-	2443-9522
Centro de Documentación y Biblioteca (CEDOBF)	2476-9880
Escuela de Biología	2476-9856
Escuela de Nutrición	2476-9892
Escuela de Química	2476-7728
Escuela de Química Biológica	2476-9868
Escuela de Química Farmacéutica	2476-7025
Colegio de Químicos y Farmacéuticos de Guatemala	2369-3676
Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas (IIQB)	2476-9844
Centro Guatemalteco de Información de Medicamentos (CEGIMED)	2253-9905
Programa de Experiencias Docentes con la Comunidad (EDC)	2232-6545
Laboratorio de Producción de Medicamentos (LAPROMED)	2253-9162
Laboratorio Clínico Popular (LABOCLIP)	2220-5013
Centro Guatemalteco de Información y Asesoría Toxicológica (CIAT)	2230-0080, 2232-0735
Laboratorio de Análisis Físico Químico y Microbiológico (LAFIM)	2253-1319
Unidad de Control de Medicamentos del Ministerio de Salud	2365-6252, 2365-6257
Centro de Toxicología	2232-0735, 2251-3560
Farmacia Universitaria	2443-9662, 2476-9603
Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	2475-2147, 2475-2121
Diario de Centroamérica	2414-9600
Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)	2412-1224
Instituto Recreacional de los trabajadores (IRTRA)	2423-9000

Emergencia

Bomberos Municipales	123
Bomberos Voluntarios	122
Cruz Roja Guatemalteca	125
Dirección General de la Policía Nacional Civil	2329-0000
Radio Patrullas	110

CONGRESO

EN CONMEMORACIÓN DEL LXXX ANIVERSARIO DE CREACIÓN DEL LABORATORIO NACIONAL DE SALUD

GUATEMALA, 8 Y 9 DE OCTUBRE 2009

SEDE: GRAN HOTEL TIKAL FUTURA, GUATEMALA, GUATEMALA.

HORARIOS DE 8:00 A 17:00

DIRIGIDO A:

- Personal del Laboratorio Nacional de Salud
- Profesionales, estudiantes y técnicos ; nacionales y extranjeros, de las áreas siguientes:
- Química
- Química Farmacéutica
- Química Biológica
- Bioquímica
- Medicina
- Epidemiología
- Agricultura
- Veterinaria
- Nutrición
- Colegios Profesionales
- Universidades

OBJETIVOS DEL CONGRESO

- Recopilar los datos históricos respecto a los primeros laboratorios Nacionales de Salud Pública de Guatemala.
- Divulgar el quehacer de cada una de las Unidades del Laboratorio e intercambiar avances en:
- Análisis de Medicamentos
- Análisis de Alimentos
- Enfermedades controladas por Salud Pública
- Diagnóstico Fitozoosanitario
- Metrología
- Gestión de Calidad
- Constituir un espacio de calidad científica-tecnológica a través de la participación de importantes conferencistas de reconocida trayectoria nacional e internacional.
- Fortalecimiento del Laboratorio Nacional de Salud, a través del intercambio científico-tecnológico

Más ciencia, más salud.

¡Contamos con su activa y Valiosa participación!



PARA MAYOR INFORMACIÓN COMUNIQUESE A:
E-mail: congreso.cientifico.lns@gmail.com
PBX: 6644-0599



GuateFarma[®]

El enlace directo

La revista con enfoque científico-comercial para la Industria Farmacéutica.

Presente su prestigiosa empresa proveedora de servicios, productos y/o equipos

ANUNCIANDOSE EN LA
2da. EDICIÓN
RESERVE SU ESPACIO



4ta. Calle 1-82, Zona 7 Villa Nueva
Colinas de Monte María Norte
Teléfono (502) 2460-0827
E-mail: visualine.gt@gmail.com