

REVISTA DE LA

Facultad de Ciencias Químicas

*Organo Informativo de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción
Volumen 9 – Número 1 - 2011*





EDITOR

Prof. Dr. Luciano M. A. Recalde Ll.

COLABORADORES

Prof. QF Claudia Cespedes
Prof. Dra. Monserrat Blanes
Prof. Q.A. Nora Giménez
Prof. Dra. Blanca Gompertt
Prof. I.Q. Edelira Velazquez
Prof. Dra. Fatima Yubero

COMITÉ CIENTIFICO

Prof. Dr. Esteban A. Ferro
Prof. Dr. Jose Plans P.
Prof. Dr. Higinio Villalba
Prof. Dr. Juan Carlos Zanotti-Cavazoni



Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Asunción
Campus Universitario San Lorenzo
Teléfono 585562/3/4
Casilla de correos 1055 – Asunción
e-mail: revista@qui.una.py
www. qui.una.py

SUMARIO

EDITORIAL.....	6
FESTEJOS DEL DIA DEL QUÍMICO Y CREACIÓN DE LA FCQ.....	7
ACTIVIDADES DEL BICENTENARIO	10
ACTIVIDADES DEL AÑO INTERNACIONAL DE LA QUÍMICA	10
VISITAS DE PROFESORES EXTRANJEROS.....	15
FIRMA DE CONVENIOS	16
DISTINCIÓN AL DECANO EN CHILE	17
AUTOEVALUACIÓN DE LAS CARRERAS DE BIOQUÍMICA, FARMACIA Y NUTRICIÓN.....	17
DIRECCIÓN ACADÉMICA Apertura de actividades académicas del 2011.....	18
Nuevo Laboratorio de Control de Calidad de Medicamentos..	19
19ª Conferencia de Desarrollo Sostenible	21
Docentes nombrados para participar en las reuniones del Comité Nacional del Codex Alimentarius. Capítulo Paraguay.....	21
DIRECCION DE CPI Nomina de ingresantes del CPI 2011.....	23
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES Lanzamiento del Catalogo Ilustrado de 80 Plantas Medicinales del Paraguay	24
Revista ROJASIANA, Volumen 9 (1-2).....	27
Publicaciones Internacionales.....	28
DIRECCIÓN DE POSGRADO Posgrado en Farmacia Industrial.....	30
ARTÍCULOS Resúmenes de Pasantía de Bioquímica.....	34
Resúmenes de Trabajo de Grado de Química Industrial.....	41
Resúmenes Trabajo de Grado de Ingeniería Química.....	42
Resúmenes de Trabajo de Grado de Nutrición.....	44
Determinación de tiempo de residencia de un RPA variando el ángulo de agitación	48
Grado de conocimiento acerca de los Sistemas de Gerenciamiento Ambiental de la Disposición de Residuos Patológicos en dos Hospitales del Instituto de Previsión Social.....	50

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

DECANO: *Prof. Dr. Andrés Amarilla*

VICE DECANO: *Prof. Dr. Esteban A. Ferro*

CONSEJO DIRECTIVO

Representantes Docentes Titulares

Prof. Dr. Luciano M A Recalde Ll.

Prof. Dr. Higinio Villalba

Prof. Dr. José Plan P.

Prof. Farm. Zully Vera de Molinas

Prof. Dr. Cesar Aguilera

Prof. Dra. Blanca Gompertt

Representantes Docentes Suplentes

Prof. Farm. Rosa Degen de Arrua

Prof. T.A. Sandra Mongelos

Representantes No Docentes Titulares

Dr. Blas Vázquez

Dra. Graciela Velázquez de Saldívar

Representantes No Docentes Suplentes

Q.F. Silvia Chase de Riveros

Bioq. Carmen Roig Sánchez

Representantes Estudiantiles Titulares

Univ. Juan Manuel Barreto

Univ. Gustavo Brozon

Univ. Mauricio Rebollo

Representantes Estudiantiles Suplentes

Univ. Liza Carina Lugo

Univ. Gabriel Duarte

Univ. Nelly Velazco

REPRESENTANTES

CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

Titulares:

Prof. Dr. Andrés Amarilla

Prof. Dr. Luciano M A Recalde Ll.

Suplentes:

Prof. Dr. Esteban A. Ferro

Prof. Dr. Anthony Stanley

REPRESENTANTES

ASAMBLEA UNIVERSITARIA

Representantes Docentes Titulares:

Prof. Dr. Andrés Amarilla

Prof. Dr. Luciano M A Recalde Ll.

Prof. Q A María Inés Salas de Gómez

Representante No Docente Titular

Dr. Gustavo Chamorro

Representante Estudiantil Titular

Univ. Felix Arzamendia

Representante Docente Suplente:

Prof. Dr. Oscar Guillen

Representante No Docente Suplente:

Bioq. Clín. Denhisse Viviana Guillen

Representante Estudiantil Suplente:

Univ. Rosana Goiburú

SECRETARÍA DE LA FACULTAD Y DEL CONSEJO DIRECTIVO

Secretario Interino

Prof. Dr. Anthony Stanley

DIRECCIÓN ACADÉMICA

Director

Prof. Dr. Luciano M. A. Recalde Ll.

Coordinadora de Materias Básicas

Prof. Dra. Dora Franco de Caballero

Coordinadora de Bioquímica

Prof. Dra. Fátima Yubero

Coordinadora de Farmacia

Prof. Dr. Cesar Darío Aguilera

Coordinador Ciencia y Tecnología de Alimentos

Prof. Q.A. Nora Jiménez

Coordinadora de Nutrición

Prof. Dra. Blanca Gompertt B.

Coordinadora Ingeniería Química

Prof. Ing. Edelira Velazquez

Apoyo Pedagógico

Lic. Nelly de Calderón

DIRECCIÓN DE POSTGRADO

Director

Prof. Dr. José Plans Perrota

Coordinadores

General Prof. Dra. Zully Vera de Molinas

Prof. Dr. Esteban A. Ferro

Prof. Dra. Gladis Lugo de Ortellado

Lic. Ana Carolina Aguilar

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Director

Prof. Dr. Esteban A. Ferro

DIRECCIÓN EXTENSIÓN UNIVERSITARIA, RELACIONES CON LA EMPRESA Y SERVICIO A LA COMUNIDAD

Director Interino

Farm. Ramón Recalde

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

Directora

Lic. Selva Beatriz S. de Vallovera

DIRECCIÓN CURSO PROBATORIO DE INGRESO (CPI – CPIN)

Directora

Prof. Ing. Quím. Tomasa Nunes de Mendoza

Apoyo Pedagógico

Lic. Nelly de Calderón

Volumen 9

Número 1

Año 2011

Editorial

La imagen de la docencia universitaria tradicional se ha visto modificada por los principios que definen el Espacio Europeo de Educación Superior. Los cambios que promueve el EEES eliminan la concepción de profesor como **figura única y fundamental** en la transmisión de conocimiento donde compartía su sabiduría a través de la **clase magistral** a unos alumnos que pacientemente tomaban apuntes y asimilaban los conceptos.

Con la adaptación al Tratado de Bolonia, el profesor se convierte en **tutor/supervisor** y se da mayor protagonismo al estudiante. Las clases no son tan teóricas y habrá una parte práctica que se tomará muy en cuenta en la evaluación final. La convergencia hacia el espacio educativo común exige la aplicación de nuevos programas en las que el profesor debe reelaborar su **modelo de docencia** haciendo uso de tecnologías innovadoras y nuevas metodologías pedagógicas.

Ello implica que debe innovarse la docencia a nivel de planes y programas de estudio, del proceso educativo, el uso de tecnologías de información y comunicación, las modalidades alternativas para el aprendizaje y la dirección y gestión académica.

La innovación educativa en la dimensión de planes y programas de estudio tiene como objetivo central la formación integral del estudiante, formación que involucra todas las dimensiones, no sólo la intelectual: Conocimientos, Habilidades, Actitudes y valores. Para el logro de estos objetivos se plantea como estrategia central la flexibilidad curricular, sea a nivel de contenido y modalidad, de tiempo y secuencia y/o de espacios.

La dimensión proceso educativo se concreta en los siguientes rubros: el proceso de aprendizaje, el proceso de enseñanza, formación docente y recursos y materiales de aprendizaje. La innovación del aprendizaje implica diversos aspectos que conducen a la búsqueda de un aprendizaje: significativo, autogestivo, integral y metacognitivo. El aprendizaje visto bajo esta óptica constituye el núcleo central de la propuesta cognitiva del aprender a aprender. La innovación en la enseñanza significa acompañamiento, mediación y coparticipación en la construcción de conocimiento.

Para facilitar el trabajo del docente y alumno se deberá utilizar los adelantos tecnológicos aplicados al ámbito de la educación. Internet, los entornos virtuales de aprendizaje y diferentes herramientas tecnológicas serán los útiles de estudio en la universidad.

Plantear un modelo alternativo para el aprendizaje, implica un modelo con un currículo flexible y con materias optativas, una movilidad del estudiante, la diversificación de ambientes de aprendizajes, la adecuación de la educación a los ritmos, condiciones y procesos de aprendizaje de los alumnos, una docencia optativa como apoyo al aprendizaje. En síntesis, una comunidad de aprendizaje que se desarrolle en ambientes diversos.

Son muchas las dudas relacionadas con la innovación docente o educativa, ¿qué es?, ¿cómo se aplica?, ¿qué se consigue?; incluso, hay personas que tienen proyectos de innovación educativa que “confiesan” que van un poco a ciegas, ya que no tienen una referencia clara de qué es innovación educativa.

La Universidad Nacional de Asunción y la Facultad de Ciencias Químicas ya han iniciado ese proceso de cambio: los Planes de Estudio 2008 de las siete carreras impartidas en nuestra casa de estudios, la movilidad estudiantil y docente (Erasmus Mundus, Escala Estudiantil y otros), el aula virtual basado en Moodle en la página web de la FCQ, cursos y talleres de capacitación en competencias y capacidades, jornadas de innovación docente y otras acciones, que buscan estimular la calidad y la excelencia universitaria y que tienden a actualizar a la universidad del siglo XXI.



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Volumen 9

Número 1

Año 2011

73° ANIVERSARIO DE LA CREACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Programa Semana del Químico 2011

JORNADAS DE PUERTAS ABIERTAS

Local: Auditorio Extensión Universitaria

Miércoles 4 y Jueves 5 de mayo

08:00 – 11:30 horas y 13:00 – 17:00 horas

Dentro de los programas organizados para conmemorar el 73 Aniversario de la creación de la Facultad de Ciencias Químicas y Día del Químico en el marco del Bicentenario Patrio y Año Internacional de la Química, consistente en:

- *Presentación del perfil de las distintas carreras*
- *Presentación de los Cursos de Ingreso (CPI)*
- *Visita a las distintas Áreas de la FCQ*

Asistieron un total de 166 alumnos del último año de la Educación Media de los Colegios María Auxiliadora de San Lorenzo (110 estudiantes) y del Colegio Centro de capacitación Técnica (CETEC) de Fernando de la Mora (56 estudiantes).



CAMPAÑA DE VACUNACIÓN Y DETECCIÓN DE DIABETES – MSP y BS

Local: Laboratorio de Análisis Clínicos -

08:00 horas

Vacunas Antigripales – ADF – Antitetánicas - Fiebre Amarilla

Viernes 6 de mayo



CONFERENCIA DEL SR. LUIS VERÓN

“Dr. Francia, su contribución en el proceso de la Independencia y el Gobierno del país”

Local; Auditorio de Extensión Universitaria -
Miércoles 4 de mayo - 17:00 horas

Dentro de los programas organizados para conmemorar el 73 Aniversario de la creación de la Facultad de Ciencias Químicas y Día del Químico en el marco del Bicentenario Patrio

PRESENTACIÓN DEL LIBRO

“Bioseguridad en el manejo de tóxicos en el arte y otros ámbitos” de la Prof. Dra. Gladys León de Lozano.
Jueves 5 de mayo

Local Auditorio de la FCQ - 17:00 horas



Dra. Gladys León Lozano

Volumen 9

Número 1

Año 2011

ACTO PROTOCOLAR
Entrada del Edificio del Área Industrial
Viernes 6 de mayo 10:00 horas

- *Canto del Himno Nacional e Izamiento del Pabellón Patrio*
- *Palabras del Señor Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, Prof. Dr. Andrés Amarilla*
- *Inauguración de obras edilicias de la Facultad de Ciencias Químicas*



*Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.*



*Volumen 9
Número 1
Año 2011*

Cena de Confraternidad por el Día del Químico
Local: Polideportivo de la Facultad de Ciencias Químicas
Viernes 6 de mayo - 20:00 horas



*Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.*



TORNEO DEPORTIVO ESTUDIANTIL
Día del Químico - Centro de Estudiantes de Química
Sábado 7 – Domingo 8 de mayo
08:00 horas - Local: Polideportivo FCQ (Cancha de césped)

ACTIVIDADES DEL BICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA NACIONAL 1811-2011



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.



MIÉRCOLES 13 DE ABRIL DE 2011

- *Festival de comida típica paraguaya atendida por las 7 Asociaciones de Estudiantes componentes del Centro de Estudiantes de la FCQ*
- *10:00 Horas - Jardines de la FCQ*

VIERNES 15 DE ABRIL DE 2011

- *Conferencia del Dr. Herib Caballero; "Fundación de la República"*
- *17:00 Horas - Aula 1 de la FCQ*

MIÉRCOLES 4 DE MAYO DE 2011

- *Conferencia del Sr. Luis Veron: "Dr. Francia, su contribución en el proceso de la independencia y el gobierno del país"*
- *17:00 Horas - Aula 1 de la FCQ*

VIERNES 5 DE AGOSTO DE 2011

- *Conferencia Del Dr. Ubaldo Centurión Morinigo : "Significado histórico y proyección del Bicentenario de la Independencia Nacional".*
- *17 Horas*
- *Aula 1 de la FCQ*

VIERNES 19 DE AGOSTO DE 2011

- *Festival de música y danza paraguaya estudiantil con la participación de las distintas facultades de la Universidad Nacional de Asunción*
- *17:00 Horas - Polideportivo de la FCQ*

ACTIVIDADES DEL AÑO INTERNACIONAL DE LA QUÍMICA

Lanzamiento de la emisión conmemorativa del año internacional de la química

El lunes 9 de mayo el Correo Paraguayo distinguió a la Facultad de Ciencias Químicas de la UNA con el lanzamiento de la Emisión de un Sello Conmemorativo al Año Internacional de la Química.

El Decano de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, Prof. Dr. Andrés Amarilla, y la Asesora Filatélica del Correo Paraguayo Q.A. Beatriz Vera presidieron el evento que se desarrolló en el Salón Auditorio de la FCQ a las 11:00 hs y que contó con la asistencia del Vicerrector Prof. Arq. Amado Franco Navoni, Decanos de la UNA, Profesores, Coordinadores Académicos y Jefes de Trabajos Prácticos de Área, Estudiantes e invitados especiales.

En la oportunidad se desarrolló el siguiente programa:



Volumen 9
Número 1
Año 2011



*Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.*

- Entonación del Himno Nacional.
 - Lectura de la Resolución del Correo del Paraguay por el cual se autoriza la emisión de un sello conmemorativo por el Año Internacional de la Química.
 - Palabras de la Asesora Filatélica del Correo del Paraguay Q.A. Beatriz Vera.
 - Palabras del Prof. Dr. Andrés Amarilla, Decano de la Facultad de Ciencias Químicas.
 - Palabras del Prof. Dr. Luciano Recalde, Presidente de la Comisión del Año Internacional de la Química.
 - Momento Artístico a cargo del Elenco de Danza de Estudiantes de la FCQ
- Dicho sello será mencionado en un futuro número de la revista "Chemistry International" y ya fue publicado en el sitio oficial de la IUPAC, cuya dirección es <http://www.chemistry2011.org/participate/activities/show?id=533>

Ciclo de Conferencias

Dentro de los programas y actividades organizadas para la celebración del Año Internacional de la Química se llevaron a cabo una serie de conferencias en nuestra casa de estudios, que contaron con la participación de numerosos estudiantes, docentes y funcionarios.

Entre las más destacadas tenemos:

Arte, Ciencia y Tecnología

Disertante: Prof. Dra. Gladis León de Lozano

Fecha: 21 de febrero de 2011

Lugar: Salón Auditorio de la FCQ

Tabla Periódica de Elementos:

Historia y Curiosidades

Disertante: Prof. Dr. Esteban A. Ferro

Fecha: 9 de marzo de 2011 - Lugar: Aula 13



Volumen 9

Número 1

Año 2011

Japón: ¿Chernobyl en cámara lenta?

Disertantes: Prof. Dr. Rodolfo Acosta Cabello – Prof. Dra. Alcira Bazan

Fecha: 17 de marzo de 2011 - Lugar: Aula 13



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.



Química y Tecnología del Cemento

Disertante: Prof. Dr. Higinio Villalba

Fecha: 18 de marzo de 2011 - Lugar: Aula 1



Semana ambiental: Cambio climático y efectos sobre la salud

El programa de la Semana Ambiental se inició con la plantación simbólica de 100 arbolitos de especies nativas donadas por la Fundación Paraguay Respira, en el predio de la Facultad de Ciencias Químicas y una serie de conferencias a cargo de destacados exponentes del sector publico como ONGs cuyo campo de acción se sitúa en este ámbito.

Fecha: 21 al 25 de marzo de 2011 - Lugar: Aula 2B



Semana de la salud

El programa de la Semana de la Salud se desarrolló a través de actividades de extensión universitaria realizadas en tres supermercados de San Lorenzo y Fernando de la Mora y el Hospital Materno Infantil de San Lorenzo, consistente en:

1. Toma de presión arterial y pulso
2. Evaluación nutricional



3. Detección de diabetes
4. Vacunaciones
5. Charlas de concienciación
6. Conferencias

Fecha: del lunes 4 al viernes 8 de abril de 2011 -
Lugar: Aula 2B



*Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.*

3^{er} Congreso de Estudiantes de Ciencias Químicas

Del 27 al 30 de abril se llevó a cabo con todo éxito el 3^{er} Congreso de Estudiantes de Ciencias Químicas y 1^{er} Congreso Sudamericano de Estudiantes de Ciencias Químicas. El evento desarrollado en la Facultad de Ciencias Químicas reunió a estudiantes de nuestra casa de estudios, como también de otras unidades académicas de la UNA y facultades de universidades privadas.

El congreso fue organizado por las diferentes asociaciones de estudiantes de las carreras impartidas en la FCQ y el Centro de Estudiantes, contando con la

participación de destacados docentes y profesionales quienes a través de conferencias, seminarios y mesas redondas ofrecieron su conocimiento y experiencia en temas tan diversos como combustible biodiesel o nutrición enteral.

Paralelamente al congreso se tuvieron otras actividades como la Exposición de Pósters y un festival artístico de confraternidad.

Previo al congreso se dictaron varios cursos pre-congreso entre el que se destaca el de Técnicas de diagnóstico en biología molecular.



*Presidentes de Asociaciones de carreras -
Organizadores*

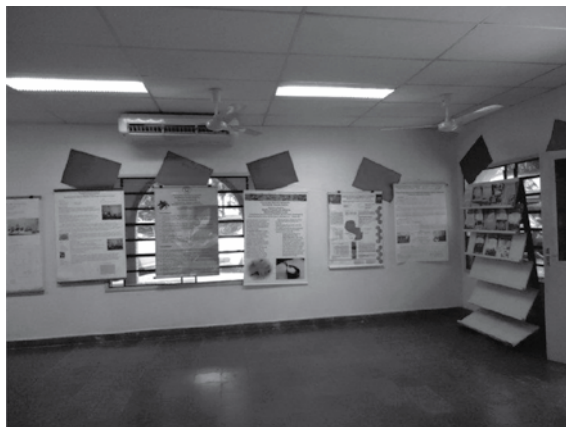


*Momento artístico - Apertura Oficial
del Congreso*

Volumen 9

Número 1

Año 2011



Sesión de Pósters



Inscripción de participantes



Conferencia del Cuerpo de Bomberos



Conferencia Área Química Industrial

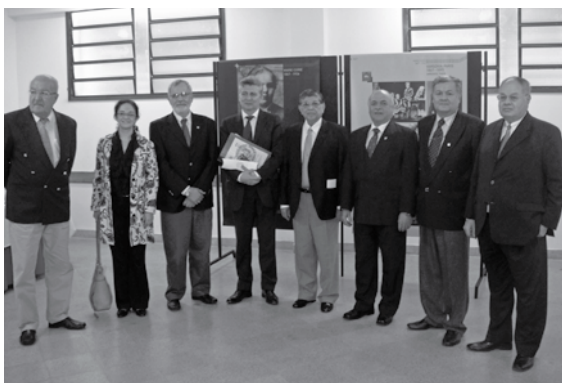
Exposición Madame Marie Curie

El viernes 17 de junio a las 10:00 horas en el local de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, se realizó la firma del Convenio Marco entre la Universidad Nacional de Asunción y la Embajada de Francia en Paraguay, seguido de la Exposición Madame Marie Curie.

Asistieron al acto el Rector de la UNA Prof. Ing. Pedro G. González, el embajador de Francia en Paraguay Sr. Gilles Bienvenu, el Prof. Dr. Andrés Amarilla Decano de la FCQ, el Vicedecano Prof. Dr. Esteban Ferrero, el Ing. Ricardo Garay Director de Postgraduación de la UNA, la Directora de la Alianza Francesa Sra. Natalie Lacoste, Miembros del Honorable Consejo Directivo, Directores, Coordinadores de Carreras de la FCQ, Docentes, Estudiantes e invitados especiales.

Se abrió el acto con las palabras del señor Rector Prof. Ing. Pedro G. González, quien manifestó la importancia del convenio para la UNA, seguidamente hizo uso de palabras el Embajador de Francia Sr. Gilles Bienvenu, resaltando la apertura encontrada en la Universidad Nacional de Asunción.

Cerró el acto el Decano de la Facultad de Ciencias Químicas Prof. Dr. Andrés Amarilla quien habilitó la exposición Madame Marie Curie, destacando la im-



portancia de la exposición que se realiza en el marco de los festejos del Año Internacional de la Química y los 100 años de habersele otorgado el Premio Nobel. Posteriormente el Dr. Amarilla hizo entrega de obsequios al Embajador y a la Sra. Natalie Lacaste. El embajador resalta que ya tuvo un obsequio anterior, que fue la emisión de la estampilla por el año Internacional de la Química, auspiciado por la FCQ.

Finalizado el acto se invitó a los presentes a participar de un refrigerio, con panificados y confituras producidos por la Panadería de la FCQ.



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Visita de profesores extranjeros

Prof. Dra. Verónica Tricio

La Docente de Física de la Universidad de Burgos visito nuestra casa de estudios a fin de indagar las posibilidades de cooperación en áreas de interés común, intercambiar conocimientos de nuestras instituciones con el objetivo de la preparación de un proyecto de cooperación universitaria entre la Universidad de Burgos y la Universidad Nacional de Asunción.

Durante su estadía realizó varios encuentros con los profesores e investigadores de la institución, así mismo dictó una Conferencia sobre “Una perspectiva de conjunto de la Universidad de Burgos y sus estudios ante el espacio Europeo de Educación Superior”.

Prof. Dr. PHD. José Antonio Lorente Acosta

Profesor Titular - Departamento de Medicina Legal y Forense - Universidad de Granada, España. Director del GENYO (Centro Pfizer – Universidad de Granada – Junta de Andalucía de Genómica y Oncología). Director del Laboratorio de Identificación Genética (Universidad de Granada)

Dictó una Conferencia Magistral “UN DETECTIVE LLAMADO ADN” el miércoles 13 de abril 2011 en el Salón Auditorio FCQ.

Prof. Dra. Graciela Ponessa y Prof. Dra. Victoria Coll Araoz

Del Instituto de Morfología Vegetal – Fundación

San Miguel de Tucumán – Rca. Argentina, del lunes 11 al jueves 14 de Abril de 2011 dictaron un Curso Internacional sobre “Farmacobotánica” en nuestra casa de estudios y el viernes 15 de Abril de 2011 disertaron en una conferencia sobre “Morfoanatomía foliar y etnofarmacobotánica de diez especies arbóreas autóctonas de la reserva experimental de Horco Molle, Provincia de Tucumán” La Dra. Dra. Graciela Ponessa es Directora del Instituto de Morfología Vegetal de la Fundación Miguel Lillo de Tucumán Argentina y la Dra. Victoria Coll Araoz Asistente-Investigadora del Instituto de Morfología Vegetal

Prof. Dr. Steven Vizuete

Docente de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Ambientales – Universidad de Carolina del Norte – Estados Unidos de Norte America.

El martes 12 de Abril de 2011 dictó una Conferencia Internacional auspiciado por la Embajada de EE. UU sobre el tema “Contaminación Ambiental” en el Salón Auditorio de nuestra casa de estudios.

Prof. Dra. Dra. María Elena Torresani

Destacada docente de la Universidad de Buenos Aires (UBA), estuvo por nuestra casa de estudios el 15 de abril para dictar el I Curso Internacional de Actualización en Dietoterapia de Enfermedades



Volumen 9

Número 1

Año 2011



Cardiometabólicas del niño y del Adulto, destinado a Licenciados en Nutrición, Médicos y Especialistas en Nutrición, organizado por la FCQ conjuntamente con la empresa Nutrisys.

La Prof. Dra. María Elena Torresani acompañada de la Lic. María Inés Somoza estará dictando dicho curso durante 7 meses, visitando mensualmente la FCQ, desde el mes de abril a octubre 2011.

Prof. Dra. Ana María Menéndez, Prof. Dra. Nora Slobodianik y Prof. Dra. Anabel Pallaro

Del 25 al 27 de mayo del corriente estuvieron por la FCQ estas docentes de la Universidad de Buenos Aires, quienes son Profesoras del Curso de Postgrado de Nutrición Parenteral y dictaron conferencias magistrales sobre temas de su especialidad: Marco legal para la elaboración de nutrición parenteral, La bioquímica en los estudios de nutrición y Composición corporal; obtención de ecuaciones de predicción de masa grasa en escolares

Firma de convenios

Gobernación del Departamento Central – FCQ

El acto de la firma del convenio se llevó a cabo el miércoles 26 de abril en el local de la Gobernación en la ciudad de Areguá, capital del Departamento Central, asistiendo por una parte la Facultad de Ciencias Químicas dependiente de la Universidad Nacional de Asunción, representado por el Señor Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla y la Gobernación del Departamento Central, representada en este acto por el Gobernador Señor Lic. Carlos Amarilla.

El Convenio firmado es de Cooperación Académica entre la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción y la Gobernación del Departamento Central, para la realización de pasantías de los estudiantes de Nutrición en el área de salud Pública en los diferentes programas prioritarios de la Secretaría de Salud de la Gobernación.

Fundación Ita Enramada – FCQ

Fue firmado el convenio de cooperación entre nuestras instituciones en presencia del Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla, autoridades y directores de la FCQ y por la Fundación Ita Enramada los Señores Rubén Figueredo y Albino Amarilla Rojas.

A través del convenio se pretende llevar adelante una serie de actividades de capacitación y concienciación sobre el medio ambiente y las pilas desechadas.

Alianza Francesa - FCQ

El miércoles 18 de mayo fue firmado un Convenio para la enseñanza del idioma francés en nuestra casa de estudios.

En la oportunidad se realizó en el Salón Auditorio una presentación a los estudiantes sobre los siguientes temas:

- Curso de Idioma Francés
- Enseñanza del Idioma Francés y de los Estudios en Francia de Profesores y Estudiantes



- Exámenes internacionales DELF
- CAMPUSFrance información sobre movilidad estudiantil

Para mayor información de los cursos que se inician en agosto contactar con la Dirección de Extensión Universitaria.

Facultad de Ciencias Médicas – FCQ

El Prof. Dr. Anibal Filartiga Lacroix por la Facultad de Ciencias Médicas (UNA) y el Prof. Dr. Andrés Amarilla por la Facultad de Ciencias Químicas (UNA) firmaron un Convenio de Cooperación Académica Interinstitucional, el pasado 19 de mayo del corriente.

El acuerdo busca potenciar la búsqueda permanente de la excelencia como unidades formadoras de recursos humanos relacionados a la salud, a través de pasantías curriculares, el intercambio de experiencia e información científica, técnica, médica y hospitalaria, la participación conjunta en proyectos de investigación, el acceso de fondos bibliográficos y documentales y otros programas y actividades que posibiliten el fortalecimiento organizacional, funcional y de técnicas de gestión sanitaria.

DISTINCIÓN AL DECANO EN CHILE



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

El viernes 10 de junio se llevó a cabo el Acto de Incorporación del Profesor Dr. Andrés Amarilla como Miembro Correspondiente Extranjero de la Academia de Ciencias Farmacéuticas de la República de Chile. El acto se llevó a cabo en el Colegio Químico Farmacéutico de Chile donde el Decano disertó sobre el tema “El aporte de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción al conocimiento y valoración de la flora medicinal del Paraguay.

Fueron los padrinos del acto el Prof. Dr. Aquiles Arancibia Orrego, la Prof. Dra. Nella gay y la Prof. Dra. Carmen Sandoval

Acompañó al Prof. Dr. Andrés Amarilla el Vicepresidente de la Academia de Ciencias Farmacéuticas del Paraguay Dr. Blas Vázquez.

En la oportunidad el Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla rindió un homenaje póstumo a la Prof. Dra. Ana María Thielemann, docente del Postgrado en Ciencias Farmacéuticas de nuestra casa de estudios recientemente fallecida.



Autoevaluación de las Carreras de Bioquímica, Farmacia y Nutrición

Las Comisiones de Autoevaluación de las carreras de Farmacia, Bioquímica y Nutrición continúan con el proceso de levantamiento y análisis de datos para la elaboración del diagnóstico institucional de dichas carreras.

A la par están trabajando en los Planes de Desarrollo y Mejora de las carreras, a fin de presentarse a la acreditación cuando la agencia nacional ANEAES convoque.

Comité de Farmacia

Pte. Prof. Dra. Farm. Gladys Lugo
Vice-Pte. Prof. Farm. Olga Maciel
Farm. Nuri Mabel Cabral
Farm. Margarita Aguilera
Prof. QF. Rosa Degen
Prof. Dra. Dora Franco de Caballero
Prof. QF. Claudia Céspedes de Zárate
Prof. Farm. Mabel Maidana

Comité de Bioquímica

Pte. Prof. Dr. José Felix Plans
Vice-Pte. B.C. Gustavo Riveros
Dra. Graciela Velázquez
Dra. Yenny Montalbetti

Prof. Dra. Dora Franco de Caballero
Prof. Dra. Silvia Caballero
Prof. Dr. Derlis Ibarrola
Prof. Dra. Nancy Colman de Escobar

Comité de Ingeniería Química

Pte. Prof. Dr. Higinio Villalba
Vice-Pte IQ. Juan Carlos Martínez
Prof. IQ. Carolina Centurión
Prof. Dra. Dora Franco de Caballero
IQ. Michel Galeano
Prof. IQ. Elizabeth Elizeche de Larre
Prof. Dr. Rodolfo Acosta Cabello
BC. Gustavo Riveros

Comité de Nutrición

Pte. Lic. Carolina Aguilar
Vice-Pte Lic. Alberto Bareiro
Prof. Lic. Emilce Queiroz de Arce
Prof. Laura Joy
Prof. Dr. José Felix Plans
Lic. María Belén Rojas
Lic. Marcelo Ledesma
Lic. Dora Villalba

Volumen 9

Número 1

Año 2011



Apertura de Actividades Académicas del 2011

El día lunes 21 de febrero, en el Salón Auditorio de la Institución, se llevó a cabo el Acto de Apertura de Actividades Académicas del 1^{er} semestre del 2011, que constituye con la ceremonia de graduación de estudiantes, las actividades más importantes de la vida institucional de nuestra casa de estudios.

En la oportunidad se desarrolló el siguiente programa:

18:00 hs. Palabras de Apertura del Prof. Dr. Andrés Amarilla, Decano.

18:10 hs. Presentación de Reglamentaciones Académicas por Prof. Dr. Luciano Recalde, Director Académico.

18:30 hs. Apertura del Año Internacional de la Química. Conferencia “Arte, Ciencia y Tecnología” Prof. Dra. Gladys Lozano.

19:15 hs. Brindis de apertura en el Aula 12.

Asistieron al Acto de Apertura de las Actividades Académicas del 1^{er} semestre 2011 miembros del Consejo Directivo, Directores de la FCQ y un importante número de docentes de las categorías Profesores Escalafonados y Auxiliares de la docencia.

El Prof. Dr. Andrés Amarilla dio apertura al acto con la bienvenida y presentó las inversiones realizadas principalmente en el 2^o semestre del 2010 en infraestructura y compra de equipos reactivos de laboratorio y material bibliográfico.

El Prof. Dr. Luciano Recalde, Director Académico realizó un recuento rápido de las normativas de nuestra casa de estudios, instando a los docentes a apearse a las mismas, a fin de seguir brindando una educación de calidad.

Cabe destacar la brillante conferencia de la Profesora Emerita de la Universidad Nacional de Asunción Dra. Gladys León de Lozano, ex docente y Directora Académica de la Facultad de Ciencias Químicas sobre el tema “Arte, Ciencia y Tecnología”. La conferencia marcó el inicio de la conmemoración del Año Internacional de la Química, cuya organización está a cargo de una Comisión conformada por los Directores de la FCQ.

Finalmente los docentes participaron de un brindis de confraternidad en el aula 13 de la institución.



Cátedra de Control de Calidad - Carrera de Farmacia

Antes del siglo XX y principios del mismo, la formulación y preparación de medicamentos se hacía por un solo farmacéutico o con el maestro farmacéutico. A partir del siglo XX, la elaboración de los medicamentos corre a cargo de la moderna industria farmacéutica, si bien siguen siendo farmacéuticos los que coordinan e investigan la formulación y preparación de medicamentos en las grandes empresas farmacéuticas. Es decir, si antes todo farmacéutico era galénico, actualmente ya no es así.

Hoy en día, la farmacia es un área de las ciencias de la salud, que estudia la procedencia, naturaleza, propiedades y técnicas de preparación de medicamentos para su correcto aprovechamiento terapéutico así como el efecto de los medicamentos sobre el organismo (es decir tiene una triple componente, química-biológica-clínica). Los farmacéuticos colaboran con los químicos, los bioquímicos y otros profesionales para descubrir y desarrollar compuestos químicos (y biológicos) con valor terapéutico. Además, cada vez con más frecuencia se solicita consejo a la comunidad de farmacéuticos en materia de higiene y salud pública.

El profesional farmacéutico se destaca como el experto en la elaboración, control, dispensación, y gestión de medicamentos por estar capacitado para evaluar todas las condiciones necesarias a fin de precautar la calidad de los mismos.

Con el fin de enfrentar estos desafíos y contribuir a reforzar la formación de los profesionales ha sido montada un área destinada exclusivamente para el control de calidad de medicamentos incluidos los fitomedicamentos.

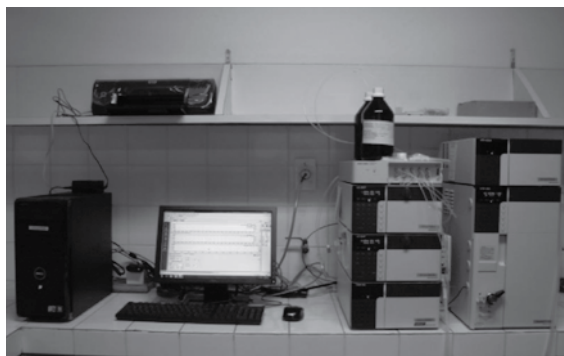
El laboratorio de Control de Calidad cuenta con todos los equipos necesarios para los controles físicos y químicos de las diferentes formas farmacéuticas.

Entre estos equipos se destacan:

Cromatógrafo líquido de alta performance a inyección manual posee un cromatógrafo líquido de alta eficacia, el cual tiene la ventaja de que las separaciones pueden tener lugar a temperatura ambiente, por lo tanto, sustancias no volátiles o térmicamente inestables pueden analizarse sin descomposición de la misma. El equipo además posee un sistema de horno para columna de modo a poder realizar análisis los cuales requiera temperaturas elevadas entre 40 a 50°C

Posee un detector con arreglo de diodos lo que permite trabajar en una amplia gama del UV-V el cual puede programarse para variar la longitud de onda durante el análisis.

Este método permite comparar directamente la respuesta obtenida tanto las soluciones estándar como la muestra y de incorporar más adelante equipos de HPLC al mismo software.



*Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.*



Espectrofotómetro posee una amplia gama de medida que corresponde al ultravioleta y visible. Consta de un sistema óptico capaz de producir luz monocromática, seleccionando funciones de cinética química, curvas de calibración, longitud de onda fija y corridas espectrales de diversos tipos.

Posee carruseles para lecturas de varias muestras dentro del sistema, relacionando el mismo a través de valores de absorbancia o transmitancia los cuales permiten calcular las concentraciones de diversas formas farmacéuticas.

Estos equipos son utilizados fundamentalmente para la identificación y valoración de materia prima, o principios activos que forman parte de la formulación de comprimidos, cremas, capsulas, supositorios, inyectables, y otras formas farmacéuticas, según las especificaciones establecidas en las farmacopeas para dichos medicamentos.

Friabilómetro

Utilizado para determinar en los núcleos durante la fabricación de comprimidos, la resistencia a la abrasión y al desgaste, que debe ajustarse a un rango establecido que es fundamental para que dichos comprimidos sean sometidos a los siguientes pasos del proceso de elaboración del producto terminado.

Durómetro, con impresora incorporada

Utilizado para establecer la dureza de comprimidos, este valor medido dentro de ciertos límites es imprescindible para establecer si los comprimidos podrán resistir el proceso de elaboración y su grado de dureza será óptimo para permitir la liberación del principio activo.

Desintegrador

Utilizado para determinar si la forma farmacéutica dada podrá desintegrarse a fin de facilitar la liberación del principio activo.

Disolutor, Aparato I y II según farmacopeas

Con ocho vasos de vidrio, y sus respectivas paletas y cestillos. Baño de agua termostatzado, controlado

por sensor de temperatura calibrado. Sistema digital de control de temperatura.

Sistema digital de control de velocidad de giro de los vástagos

Sistema para toma de muestra, por la modalidad manual.

Utilizado para cuantificar la cantidad liberada de principio activo en un medio que simula las condiciones en las que se encontrara el medicamento una vez administrado al paciente.

Además se cuenta con Microscopio óptico, Refractómetro, Polarímetro, pHmetro con conductímetro, balanzas, Sonicador, Agitador magnético, Calentador.

Las prácticas con los alumnos incluirán los distintos ensayos compendiados en las farmacopeas para comprimidos, jarabes, inyectables y otros según las exigencias actuales de calidad del mercado nacional para estos tipos de productos.

Incorporar cada vez mas experiencias relativas a estos temas contribuirá a mejorar el nivel de competitividad de nuestros estudiantes.

Sin lugar a dudas estas inversiones además de oportunas son imprescindibles para nuestros docentes que debe tender a innovar y buscar los nuevos caminos que toman las Ciencias Farmacéuticas que con orgullo practicamos.



19ª Conferencia de Desarrollo Sostenible

Del 2 a 13 de mayo de 2011 fue llevada a cabo la 19ª Conferencia de Desarrollo Sostenible en el edificio de las Naciones Unidas en la ciudad de Nueva York organizada por el Consejo Económico y Social de Naciones Unidas (ECOSOC). En la misma se negociaron los textos relacionados a las áreas temáticas de Sustancias Químicas, Manejo de Desechos, Minería y Transporte relacionados todos con el Plan Decenal y los Mecanismos de Implementación en Desarrollo Sostenible a ser aplicados por los países estados miembros del Consejo Económico y Social. Para tan importante evento la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción recibió una invitación del Ministerio de Relaciones Exteriores a través de la mesa intersectorial en Desarrollo Sostenible que conforman la FCQ y dicho ministerio en conjunto con otras instituciones. La Prof. Dra. Fátima Yubero como representante de la Facultad de Ciencias Químicas ante la Mesa Intersectorial Nacional de Desarrollo Sostenible fue convocada para participar como consejera para trabajar en los textos de negociación que hacían referencia al área de manejo de sustancias químicas. En todo el evento Paraguay tuvo una activa participación en esta área de trabajo en la inclusión de los párrafos que hacen al fortalecimiento y apoyo a las investigaciones y a la educación superior en el área del manejo de sustancias químicas así como el impulso que a nivel mundial debe darse a los estudios



de contaminantes ambientales en sangre sobre todo en grupos de riesgo. La 19ª. Conferencia es preparatoria para la futura conferencia de Río +20 a ser realizada en la Ciudad de Río de Janeiro, Brasil en el mes de junio de 2012. A nivel mundial la discusión actual de los grandes grupos de negociación Estados Unidos, Canadá, Unión Europea y el Grupo de los 77+China (grupo al cual pertenecemos como Paraguay) es el redireccionamiento de la financiación de las economías mundiales que consumen combustibles fósiles a una economía verde que incluye el concepto de química verde. Para más información contactar con la Dra. Fátima Yubero; fyubero@qui.una.py



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Docentes nombrados para participar en las reuniones del Comité Nacional del Codex Alimentarius. Capítulo Paraguay

Comisión de Leche y Productos Lácteos.

Representante Titular: Lic. Carolina González.

Representante Suplente: Lic. Elsa Graffton.

Comisión de Residuos de Plaguicidas.

Representante Titular: Bioq. Laura Mereles

Representante Suplente: Lourdes Wiszowaty

Comisión de Frutas y Hortalizas Frescas.

Representante Titular: Dra. Patricia Piris.

Representante Suplente: Lic. Elsa Graffton.

Comisión de Etiquetado de Alimentos.

Representante Titular: Lic. Cynthia Saucedo.

Representante Suplente: IQ. Rosa del Vecchio.

Comisión de Higiene de los Alimentos.

Representante Titular: Lic. Cynthia Saucedo.

Representante Suplente: Lic. María Inés de Gómez

Comisión de Regímenes Especiales.

Representante Titular: Lic. Ana Aguilar.

Representante Suplente: Lic. Marcelo Ledesma.

Comisión de Aditivos Alimentarios.

Representante Titular: Lic. Lourdes Wyszowaty

Representante Suplente: Lic. Carolina González.

Comisión de Frutas y Hortalizas elaboradas.

Representante Titular: Lic. Elsa Graffton

Representante Suplente: Lic. Francisca Gompertt.

Comisión de Alimentos Biotecnológicos.

Representante Titular: Lic. Karen Martínez

Representante Suplente: Lic. Leticia Brun.

Volumen 9

Número 1

Año 2011



Acreditación de Laboratorios a través de la Norma NP-ISO/IEC 17025

Se llevó a cabo el 22 de febrero una conferencia sobre el tema “Acreditación de Laboratorios a través de la Norma NP-ISO/IEC 17025” a cargo de la Q.A. Irene Caballero de la Agencia Nacional de Acreditación (ONA).

El mismo se desarrolló en el Aula de la Dirección

de Extensión Universitaria y estuvo dirigida a Profesionales, docentes y estudiantes interesados.

La Facultad de Ciencias Químicas está trabajando fuertemente en la acreditación de sus laboratorios de servicios, para lo cual se ha conformado una comisión encargada del proceso.



DIRECCIÓN CURSO PROBATORIO DE INGRESO

Ingresantes a Nutrición 2011



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

RESOLUCIÓN N° 4914: Art. 1º) Aprobar la nomina de 37 ingresantes a la carrera de Licenciatura en Nutrición, que cumplieron con la reglamentación vigente y son:

No.	Cédula de Identidad	Apellidos y Nombres
1	4.339.959	ACEVAL SOSA, Claudia Patricia
2	4.087.274	AYALA FIGUEREDO, Sofía Lorena
3	4.475.260	BENÍTEZ, Mirtha Johana
4	4.858.975	BARRIOS GAYOSO, Mónica Virgilia
5	4.333.602	BARRIOS VILLASANTI, Guido Alberto
6	3.783.365	BEDOYA SERRATI, Andrea
7	4.825.585	BENÍTEZ GALEANO, Andrea Elizabeth
8	4.068.283	CABELLO BITTAR, Stephania
9	6.336.757	CERATO LEZCANO, Nathalia
10	3.302.476	FLORENTÍN CANDIA, Gladys Melisa
11	4.641.432	GÁLVEZ BÁEZ , Liz Francisca
12	4.321.684	GIMÉNEZ ALVARENGA, María Liza
13	4.832.370	GONZÁLEZ FELTES, Rebeca María
14	4.435.928	GODOY CABALLERO, Lidia Beatriz
15	4.672.365	GUTIERREZ RIVEROS, Gloria Isabel
16	3.202.760	HERMOSILLA SORIA, Romy Beatriz
17	3.027.036	IBARRA ESCOBAR, Blanca Inés
18	3.778.189	LIMPRICH SOILÁN, Anyelius Arami
19	1.514.408	LOGVINIUK SORDIAN, Karina Alexia
20	3.640.063	LÓPEZ CABALLERO, María Cecilia
21	4.070.598	MARTÍNEZ OLMEDO, Liz Mercedes
22	4.514.502	MERELES RUIZ, María Laura
23	4.636.828	OJEDA ARRÚA, Andrea
24	4.556.570	OLMEDO FRANCO, Rita Jazmín Candela
25	4.790.488	OREGGIONI ALDAMA, Leticia Celeste
26	3.209.276	ORTIZ AGUILERA, Liz Pamela
27	3.187.861	OSÉS VAVASSORI, Camila
28	3.722.988	QUEVEDO FERNÁNDEZ, María Lis
29	4.471.418	QUINTANA FIGUEREDO, Diana Noemí
30	4.494.885	RIERA LIMA, Silva Patricia
31	4.923.107	ROLÓN LANDARIA, Alma Lucero
32	4.669.422	ROLÓN RIVAROLA, María Beatriz
33	4.694.297	VERA MENDOZA, Perla Margarita
34	3.848.569	VERA BARÚA, Alba Marina
35	3.650.269	VERDINA ZELAYA, Viviana Mariel
36	4.392.661	UBRÁN ACUÑA, Ruth Alejandra
37	4.914.221	ZALAZAR GÓMEZ, Leticia

Volumen 9

Número 1

Año 2011

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Lanzamiento del catálogo ilustrado de 80 plantas medicinales del Paraguay

El martes 5 de abril a las 17:00 horas se realizó en el Salón Auditorio de la Facultad el lanzamiento del “**Catálogo Ilustrado de 80 Plantas Medicinales del Paraguay**”, que fue posible gracias al trabajo mancomunado de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNA y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Asistieron al acto, entre otras personalidades, el Prof. Ing. Pedro G. González, Rector de la UNA, el Prof. Arq. Amado Franco Navoni, Vicerrector, el Dr. Makoto Kitanaka, Representante Residente en Paraguay de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), el Lic. Suguru Nakane, Representante Residente Adjunto, el Ing. Kazuo Fujishiro, Director de Cooperación Técnica y Financiera, el Sr. Kenji Yamamoto, Coordinador de Cooperación Técnica y Financiera, el Prof. Dr. Juan Carlos Rolón Gadea, Presidente del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el Ing. Manuel Gill Morlis, Presidente de la Sociedad Científica del Paraguay, el Dr. César Talavera, Director General de Extensión Universitaria de la UNA, Miembros de Consejo Directivo, Decano, Vicedecano, Directores, Coordinadores de Carreras de la FCQ, Docentes, Estudiantes e invitados especiales.

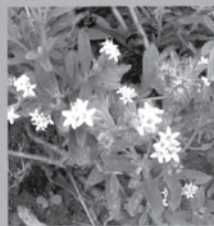
El acto se inició con la entonación del Himno Nacional paraguayo y el Himno del Imperio de Japón. Seguidamente hizo uso de palabras el Prof. Dr. Andrés Amarilla, Decano de la Facultad de Ciencias Químicas, dando la bienvenida a todos. Seguidamente manifestó a los invitados de la contraparte de la JICA, los sentimientos de condolencia por las pérdidas sufridas por su pueblo recientemente a causa del terremoto y posterior tsunami, al tiempo de augurar para ellos el pronto retorno a la normalidad.



200
PARAGUAY
BICENTENARIO



Catálogo Ilustrado de 80 plantas medicinales del Paraguay



DISTRIBUCIÓN GRATUITA

Facultad de Ciencias Químicas
Universidad Nacional de Asunción

Agencia de Cooperación
Internacional del Japón (JICA)

Volumen 9

Número 1

Año 2011



El Dr. Amarilla realizó una breve reseña histórica sobre el tema particular diciendo, “*el tema que hoy nos convoca tuvo su origen en 1985, cuando la Agencia Internacional de Cooperación de Japón (JICA), a través de su Oficina de Paraguay gestionó los recursos necesarios para que la FCQ y la Universidad Médica y Farmacéutica de Toyama, abordaran el estudio de las plantas medicinales del Paraguay desde una perspectiva amplia. Los resultados científicos del proyecto original se inscribieron dentro los fines de la Universidad y el esfuerzo inicial ha continuado sostenidamente contribuyendo a la formación de recursos humanos en áreas como la botánica, la fitoquímica y la farmacología; al conocimiento de nuestra rica flora medicinal y al desarrollo de la investigación científica en nuestro país.*

A partir de dicho estudio, se produjo en 1988 la publicación del Catálogo Fotográfico de las Plantas Medicinales del Paraguay, que tuvo gran aceptación, lo que motivó su reimpresión en 1991. Dicho Catálogo recogía, de manera eminentemente gráfica, información de las especies más utilizadas como medicinales en nuestro país destinada a reconocer las especies de empleo medicinal, con las denominaciones científicas y populares y las características etnofarmacobotánicas. Hoy día dichas publicaciones se encuentran agotadas.

Al final del año 2010, recibimos con beneplácito de la oficina en Asunción de JICA la oferta de reeditar dicho material, y respondimos positivamente, con la intención de presentar un material totalmente nuevo en imágenes y contenido temático que reflejara lo realizado en el proyecto de 1985 a 1987 y lo que se siguió generando en nuestra Facultad. El presente trabajo actualiza la información disponible sobre las especies tratadas e incorpora otras nuevas, e información más amplia que incluye lo relativo a la composición química y las actividades tóxico – farmacológicas. Estas incorporaciones a un renovado catálogo están dirigidas a aportar información científica actualizada sobre algunas de las especies utilizadas como medicinales en el Paraguay.

La Facultad de Ciencias Químicas (FCQ) de la Universidad Nacional de Asunción es uno de los pocos centros del país con infraestructura y capacidad para desarrollar trabajos científicos de primer nivel con plantas medicinales, lo que la convierte en un centro de referencia en la evaluación de plantas medicinales desde una perspectiva multidisciplinaria.

Habitamos en un país con gran número de especies vegetales utilizadas para fines medicinales, y localmente existen demandas de la sociedad para disponer de productos innovadores en las áreas de salud, industria y gestión del ambiente. Disponemos de especies vegetales nativas domesticadas, que racionalmente utilizadas asegurarán el desarrollo sustentable del rubro. Además, existe un elevado

número de practicantes de la medicina tradicional quienes prescriben tratamientos basados mayoritariamente en plantas. Sin embargo, ciertos aspectos como la calidad, la seguridad y la eficacia de dichos tratamientos aún requieren de una atención más científica y dedicada.

Para ubicar este trabajo en su contexto real debemos remontar hasta las más antiguas tradiciones culturales en cuanto al cuidado de la salud, y hallaremos que las plantas medicinales han conformado la base de esas prácticas y su uso alcanza a nuestros días.

En nuestros días, el uso de las plantas medicinales enfrenta desafíos que van más allá de su validación y su transformación en fármacos seguros y eficaces. Estos retos incluyen cuestiones como la explotación sustentable de los recursos naturales para preservar la disponibilidad del material vegetal, sin amenazar las especies de gran demanda con su extinción; la preservación del derecho de los pueblos originarios a participar de los beneficios económicos resultantes de su explotación y comercialización y la trazabilidad del material en la cadena productiva, por citar solamente algunas cuestiones de gran interés.

El uso de la medicina tradicional sigue estando muy extendido en los países en vías de desarrollo, y va en franco aumento en los países desarrollados. Las plantas medicinales tienen fuerza propia para erigirse como recurso prioritario en los países latinoamericanos y en particular en Paraguay. De hecho, los diferentes países de la región van normatizando y legislando acerca de los criterios de seguridad, eficacia y calidad que deben reunir los productos herbarios, a efectos de hacer llegar un producto confiable a la población.

Actualmente, en la Facultad de Ciencias Químicas se tienen resultados de la evaluación botánica, fitoquímica y fármaco-toxicológica de una importante cantidad de plantas medicinales del Paraguay, e incluso se dispone de experiencias en procesos productivos a escala piloto. Las investigaciones desarrolladas generan nuevos conocimientos sobre las plantas, colaborando así a materializar la visión de posicionar a la Facultad de Ciencias Químicas como institución de referencia en la transmisión, generación y difusión de nuevos conocimientos vinculados a las ciencias químicas y farmacéuticas.

Este esfuerzo académico se asocia a las tendencias internacionales de la investigación, que ligadas a la evolución de la economía y el desarrollo, orientan a la asociación entre el capital y el conocimiento como nuevos paradigmas para el crecimiento de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Al presentar este libro, manifestamos gratitud hacia el apoyo otorgado por la JICA para materializarlo, y nos adherimos de manera efectiva y significativa a la conmemoración del Bicentenario de la Independencia Nacional al aportar conocimiento científico para la valorización de una de las herencias más valiosas

que recibimos de nuestros antepasados, como es el conocimiento de la naturaleza.

Confío que este libro cumpla con los objetivos que animaron su preparación y publicación y que en manos de sus diversos lectores sea una herramienta de conocimiento y desarrollo.”

En este acto el Sr. Decano Prof. Dr. Andrés Amarilla juntamente con el Sr. Vicedecano Prof. Dr. Esteban Ferro entregaron al Sr. Kenji Yamamoto un certificado de reconocimiento por el empeño puesto desde los inicios de la vinculación institucional entre Paraguay y Japón para hacerla duradera y productiva.

Así mismo, hizo uso de palabra el Dr. Makato Kitanaka, Representante Residente de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) en Paraguay, destacando que a 23 años de la finalización del proyecto original, los investigadores de la contraparte de la FCQ continuaron desarrollando actividades científicas vinculadas a las plantas medicinales y en este libro se plasma parte de los estudios realizados.

También hizo uso de la palabra el Sr. Rector Ing. Agr. Pedro González, haciendo hincapié en la importancia del Catálogo que se está poniendo en circulación, fruto de los trabajos de investigación que se realizan en esta casa de estudios.

El Sr. Vicedecano y Director de Investigación, Prof. Dr. Esteban Ferro presentó la ficha técnica del Catálogo, explicando los pormenores del desarrollo del mismo, su contenido y alcance, resaltando que a pedido de la contraparte se adaptó el contenido y su formato para que resulte de utilidad para un público amplio, que incluye desde los consumidores populares de plantas medicinales hasta los interesados en una perspectiva científica y académica del tema. La obra está disponible en formato impreso y en versión digital en CD, y está previsto que se pueda acceder a esta versión a través de la página web de la FCQ.

El Catálogo Ilustrado de 80 plantas medicinales del Paraguay tiene como editores a los Profs. Dr. Derlis Ibarrola y QF. Rosa Degen de Arrúa, y el acompañamiento estrecho del Comité Editorial integrado por Prof. Dr. Esteban Antonio Ferro, Prof. Dr. Nelson Alvarenga Sosa, Prof. Dra. María del Carmen Hellión de Ibarrola y Prof. QF. Claudia Isabel Céspedes de Zárate.

Los autores del material son, por el Departamento de Botánica, Prof. QF. Rosa Degen de Arrúa, Prof. QF. Claudia Isabel Céspedes de Zárate, QFAI Yenny Patricia González, Ing. Agr. Germán González Zalema, Lic. Biol. Gloria Elizabeth Delmás de Rojas y QFAI Mirtha Graciela González de García; por el Departamento de Fitoquímica, Prof. Dr. Esteban Antonio



Ferro, Prof. Dr. Nelson Alvarenga, QF. Rafael Gómez, QF. Mickel Hiebert, QF. Diana Bazán y el Univ. Álvaro Codas; y por el Departamento de Farmacología, Prof. Dr. Derlis Alcides Ibarrola Díaz, Prof. Dra. María del Carmen Hellión de Ibarrola y la Prof. Dra. María Luisa Kennedy de Campuzano.

En cuanto al contenido del libro, se resalta la elaboración de índices por nombres vulgar, científico y familia botánica para facilitar el acceso a la información, así como la inclusión de una introducción en la que se destaca la trayectoria de la FCQ en la investigación de las plantas medicinales y su proyección futura. Las ochenta monografías, profusamente ilustradas con fotografías, recogen información de denominación, sinonimia, uso popular, distribución y estado de conservación de cada especie, así como datos de composición y actividad fármaco-toxicológica, en los casos que están disponibles.

Finalizado el acto se obsequió a los participantes con ejemplares del Catálogo presentado y se ofreció un brindis en el aula 13.

El catálogo puede ser descargado de la dirección http://www.qui.una.py/pdf/80_plantas_med.pdf



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Volumen 9
Número 1
Año 2011

“Orquídeas Nativas del Paraguay”

El jueves 2 de junio a las 17:00 horas se realizó la presentación de la Revista ROJASIANA, Volumen 9 (1-2) con un único tema, “Orquídeas Nativas del Paraguay” del destacado botánico paraguayo Don Aurelio Schinini.

Asistieron al acto realizado en el salón auditorio de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción el Prof. Ing. Pedro G. González, Rector de la UNA, el Prof. Arq. Amado Franco Navoni, Vicerrector, el Prof. Dr. Andrés Amarilla Decano y Presidente de la Academia de Ciencias Farmacéuticas, el Dr. Blás Vázquez Vicepresidente de la Academia de Ciencias Farmacéuticas, el Ing. Ricardo Garay Director de Postgraduación de la UNA, la Dra. Prof. Graciela Velázquez Directora del IICS, el Botánico Aurelio Schinini autor del artículo publicado, Miembros de Consejo Directivo, Directores, Coordinadores de Carreras de la FCQ, Docentes, Académicos de Número de la Academia de Ciencias Farmacéuticas del Paraguay, Estudiantes e invitados especiales.

Dio inicio al acto el Prof. Dr. Andrés Amarilla, Decano de la Facultad de Ciencias Químicas dando la bienvenida a los presentes, luego realizó una breve presentación de la Revista Rojasiana, diciendo que “la revista ROJASIANA editada por el departamento de Botánica, de la Dirección de Investigación, tiene sus inicios en el año 1993, es publicada gracias al apoyo del Dr. Blas Vázquez y la empresa Droguería Italcuímica S.A. y que este volumen es auspiciado por la Academia de Ciencias Farmacéuticas del Paraguay.

La revista Rojasiana es una revista especializada en artículos de Botánica general, Botánica taxonómica, Botánica económica, Fitoquímica y Ecología vegetal. Se publican dos números por año y es la primera revista con información científica sobre plantas, un área tan extensa e interesante en nuestro país.

La distribución de la revista Rojasiana es por canje de bibliografías a instituciones, de esa manera la Facultad de Ciencias Químicas cuenta con un patrimonio muy importante en bibliografías científicas y por citar algunas; “Darwiniana” revista del Instituto de Botánica Darwinion; “Novon” revista del Missouri Botanical Garden; “Candolea” revista del Jardín Botánico de Ginebra; “Rodriguesia”, del Jardín Botánico de Rio de Janeiro; Brittonia, del Jardín Botánico de Nueva York; Willdenowia, del Jardín Botánico de Berlin; entre otras igual de importantes revistas.

Contando este último volumen, hasta el momento se han publicado 9 volúmenes con 17 números más 1 serie especial. En coincidencia con el Bicentenario de la Independencia de nuestro país, en este número se presenta una importante contribución para el conocimiento de la Flora del Paraguay que es el estudio taxonómico de las “Orquídeas Nativas del Paraguay”



trabajo científico calificado que representa un aporte para la elaboración de la lista de especies en peligro o amenazadas como son las Orquídeas en nuestro país, el autor de tan importante artículo es el destacado botánico de nacionalidad Paraguaya, excelente colector y taxónomo el Señor Aurelio Schinini.

Este trabajo será una importante herramienta para la comunidad botánica incluyendo investigadores en florística y sistemática y para aquellos que toman decisiones gubernamentales o están involucrados en la conservación de la biodiversidad en nuestro país.



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Volumen 9
Número 1
Año 2011



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

A continuación hizo uso de palabra el Dr. Blás Vázquez en nombre de la Academia de Ciencias Farmacéuticas del Paraguay fundada en el año 2007, resaltando la importancia de apoyar este tipo de trabajos y que ello se enmarca entre los objetivos de la Academia.

La Prof. Dra. Fátima Mereles conocida investigadora de nuestro país hizo uso de palabra, destacando importancia de la calidad de la Revista no solo para la Facultad de Ciencias químicas sino para Universidad Nacional de Asunción y para el Paraguay. Mencionó también que para la elaboración del trabajo publicado, el autor tuvo que visitar los más importantes herbarios de la región y de Europa para ver las colecciones de Paraguay presentes en dichos herbarios, y que realizó innumerables salidas al campo para ver in situ a las orquídeas en su hábitat nativo, seguidamente realizó la presentación técnica de la revista.

También hizo uso de palabra el Botánico Aurelio Schinini, quien agradeció por la deferencia y resaltó que “a su criterio los estudios que involucran a la biodiversidad paraguaya debían publicarse en Paraguay”, lo que le llevó a publicar en la prestigiosa Revista Rojasiana, también mencionó que quien le impulsó a estudiar las orquídeas es la Botánica Eugenia Bordas, y que con esta publicación él recuerda a su señora madre.

Finalizado el acto se invitó a los presentes a participar de un brindis.

Publicaciones Internacionales

Publicado en Oral Oncology, 2010; 46(12):869-73.

Efecto citotóxico de extractos de tabaco sobre una línea celular humana de carcinoma de células escamosas

Silvia T Eliasa, Julia Diniza, Rubens S S Almeidaa, Nelson Alvarengab Luiz A Simeonia, Esteban Ferrob, Eliete N Silva Guerraa, Andréa B Motoyamaa*

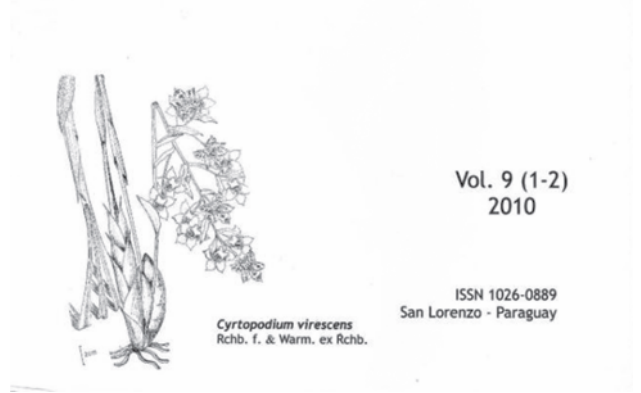
^a Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Brasilia, Brasil

^b Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

* Autor correspondiente: Andrea B Motoyama

Resumen

El cáncer es un problema de salud de alcance mundial. Las incidencias de los cánceres de cabeza y cuello (entre los que se tipifica los de boca) están incrementándose en las últimas décadas, y los países desarrollados son los más afectados. Las alternativas terapéuticas para este tipo de cáncer son agresivas y/o invasivas, e incluyen cirugía, radioterapia y quimioterapia. Además, ellas no se tradujeron en un mejoría de la calidad o la expectativa de vida de los pacientes.



Vol. 9 (1-2)
2010

ISSN 1026-0889
San Lorenzo - Paraguay

Cyrtopodium virescens
Rchb. f. & Warm. ex Rchb.

En este escenario, nuevos recursos terapéuticos se requieren con urgencia y se buscan afanosamente

El objetivo de este estudio fue investigar el efecto citotóxico del extracto crudo de tabaco (TCE) y de dos fracciones sobre células humanas de carcinomas escamoso se boca OSCC-3. La exposición a TCE de las células humanas de cáncer de boca indujo muerte celular y disminución de la viabilidad de manera dependiente de la dosis. De las fracciones evaluadas, una indujo significativamente muerte celular (más del 50%), después de 48 h de tratamiento La fragmentación del ADN y la activación de la caspasa-3 indicaron que TCE y su fracción indujeron muerte celular por apoptosis. Nuestros resultados indican que el tabaco contiene compuestos que podrían ser útiles como inductores de apoptosis en células cancerígenas. Más específicamente, dada la naturaleza neutra de la fracción capaz de inducir apoptosis, postulamos que el compuesto probablemente responsable de la muerte celular es de naturaleza apolar. Se requieren más investigaciones para revelar su estructura química.

Palabras clave: extracto de tabaco, carcinoma oral, efecto citotóxico, apoptosis.

Volumen 9

Número 1

Año 2011

Uragogin and blepharodin, unprecedented hetero-Diels-Alder adducts from Celastraceae species

Marvin J. Núñez^{a,b}, María L. Kennedy^{a,c}, Ignacio A. Jiménez^a, Isabel L. Bazzocchi^{a,*}

a. Instituto Universitario de Bio-Orgánica ‘Antonio González’, Departamento de Química Orgánica, Universidad de La Laguna, Avda. Astrofísico Francisco Sánchez 2, La Laguna, 38206 Tenerife, Canary Islands, Spain

b. Departamento de Farmacia y Tecnología Farma-

c. Facultad de Química y Farmacia, Universidad de El Salvador, Final ave. Héroes y Mártires del 30 Julio, San Salvador, El Salvador

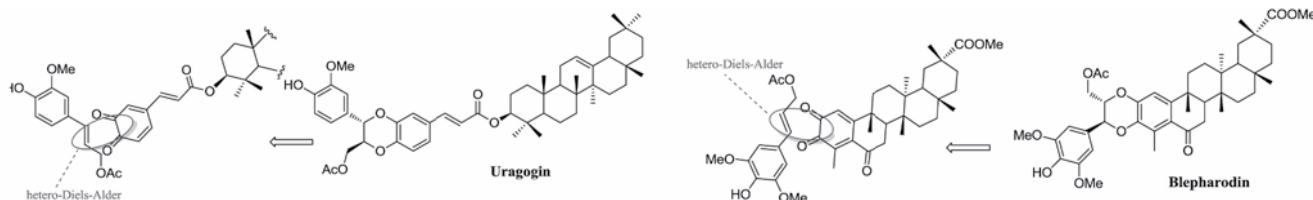
c. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, Campus UNA, 2169 San Lorenzo, Paraguay

ABSTRACT

Uragogin and blepharodin were isolated from *Crossopetalum uragoga* and *Maytenus magellanica*, respectively. They represent the first examples of a triterpeneeneolignan ester and a heptacyclic arylpropanoid-nor-triterpenephenol, hetero-Diels-Alder adducts built with dioxane bridges. Their proposed biosynthetic route is discussed.



Facultad de Ciencias Químicas U.N.A.





Posgrado en Farmacia Industrial

Acta N° 12 (A.S. N° 12/22/06/2011) Resolución N° 0294-00-2011

“POR LA CUAL SE HOMOLOGA EL CURSO DE POSTGRADO DE ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍA EN FARMACIA INDUSTRIAL, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS”

INTRODUCCIÓN

De unos años a esta parte, la industria farmacéutica ha experimentado un desarrollo considerable, tanto en el mundo entero como en el Paraguay, entre muchas actividades industriales es la que mayor inversión registra en infraestructura y tecnología de punta, lo cual es producto de las regulaciones del medicamento, que han evolucionado de manera vertiginosa en los últimos años para garantizar la calidad, seguridad y eficacia del medicamento, en salvaguarda de la salud humana. A este enorme desarrollo acompaña una demanda en aumento de mano de obra calificada para cubrir las necesidades emergentes de una industria Farmacéutica cada vez más compleja y especializada

La Universidad atendiendo a sus fines no puede desestimar una demanda imperiosa del mercado, que es la de formación de profesionales en el campo de la Farmacia Industrial.

Atendiendo a esta demanda se propone una formación superior, de Especialidad en Farmacia Industrial que pretende, ubicar a la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción en una posición de liderazgo en la formación de profesionales universitarios con la más alta calificación en el mercado laboral paraguayo y al mismo tiempo satisfacer una acusada necesidad de la Industria Farmacéutica Nacional.

Según la clasificación que dicta el Reglamento General de Postgrado de la Universidad Nacional de Asunción por la cual una especialización “tiene como objetivo preparar especialistas en las distintas ramas de una profesión universitaria, proporcionando a los participantes conocimientos amplios y actualizados para adiestrarlos en el ejercicio práctico de la misma. Estos cursos tienen carácter eminentemente aplicativos y constituyen una profundización académica en la formación de profesionales universitarios especializados” se propone este proyecto con las características y el esquema que se detallan más adelante.

No obstante, para el alumno que demuestre interés, existiría la probabilidad de acceder al grado de Maestría, llenando los requisitos del semestre opcional

propuesto que se podría habilitar para el efecto.

OBJETIVOS

General

Dotar al Profesional universitario de los conocimientos necesarios para la investigación, desarrollo y producción de medicamentos según normas y legislación vigentes, entregando las herramientas necesarias para que se responsabilice de los procesos de fabricación de medicamentos, su organización, vigilancia y la coordinación de los departamentos implicados, en todos los aspectos de la producción como diseño de planta, gerenciamiento de la producción, diseño y evaluación de la documentación de producción y control, gerenciamiento y capacitación de personal, validaciones e higiene industrial.

Específicos

Como resultado de la participación en el curso de Especialización en Farmacia Industrial los participantes:

- Desarrollarán aptitudes para la resolución de problemas y la toma de decisiones en aspectos de la producción, la gestión de la calidad y el control de la calidad del medicamento.
- Adquirirán y consolidarán los conocimientos necesarios para el diseño, desarrollo y elaboración de productos farmacéuticos, según tecnología, normas y legislación actualizada
- Se formarán para la investigación en tecnología farmacéutica, el desarrollo y la fabricación de medicamentos a nivel industrial.
- Conocerán acabadamente las Normas de Buenas Prácticas de Fabricación y Control y la forma de garantizar su cumplimiento.
- Adquirirán herramientas de Biofarmacia, de importancia en el diseño y desarrollo de formulaciones.
- Adquirirán conocimiento para el adecuado diseño de plantas farmacéuticas.
- Conocerán las diferentes organizaciones, nacionales e internacionales que regulan la producción y comercialización del producto farmacéutico.
- Adquirirán herramientas para un adecuado gerenciamiento de un sistema de calidad.
- Desarrollarán aptitudes de gerenciamiento de recursos, humanos, físicos y financieros

ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO ACADÉMICO

La especialidad se estructura de la siguiente manera:

1. Un periodo teórico-práctico: De dos semestres de duración, con desarrollo de cuatro módulos obligatorios de clases teóricas y la aplicación a la práctica de los temas desarrollados (talleres). Con una carga horaria de 460 horas. Las mismas serán impartidas por profesionales especialistas destacados de la industria farmacéutica nacional o extranjera, y, por profesores de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNA. En cada tema desarrollado el alumno será evaluado al finalizar el mismo.

2. Un periodo práctico: En laboratorios farmacéuticos nacionales que tengan una certificación de cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura y con los cuales la unidad docente haya firmado un convenio de colaboración. Tendrá una duración de 300 horas, distribuidas en: una semana por mes de práctica en planta industrial, durante cuatro meses, totalizando 200 horas. En cada semana de práctica presencial, el alumno desarrollará actividades en uno de los cuatro departamentos, acorde a los módulos desarrollados, hasta totalizar su pasantía por los cuatro departamentos. Se realizará un sistema de sorteo para la distribución de alumnos por cada laboratorio. El alumno deberá firmar un documento de confidencialidad con el laboratorio asignado, en un formato que el laboratorio posea, o, a la falta de la misma, la coordinación del curso se encargará de elaborar un documento de confidencialidad.

Trabajo de Grado: Al finalizar las 200 horas de pasantía y en las restantes 100 horas deberá desarrollar un proyecto en un aspecto de la especialidad que resulte en un aporte para ambas partes del convenio, durante el cual el alumno contará con un supervisor, con el cual irá desarrollando. El proyecto será evaluado, para lo cual deberá presentar durante uno de los dos periodos de evaluación que serán habilitados y debe ser aprobado para que el alumno complete los requisitos del periodo práctico. Este proyecto específico lo podrá realizar en su mismo lugar de trabajo, es decir, en la empresa donde actualmente cuenta con un contrato de trabajo y se está desempeñando profesionalmente. De no poseer los medios adecuados en su lugar de trabajo, se podrá utilizar las instalaciones de la Facultad de Ciencias Químicas como ser: laboratorios, sala de computadoras, biblioteca.

El cuerpo Docente: estará conformado por profesionales especialistas destacados de la industria farmacéutica nacional o extranjera, y, por profesores, especialistas en áreas de su competencia, debidamente habilitados por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNA.

Sistema de evaluación del periodo teórico-práctico: Se ajustará a lo que dicta el Reglamento General de Postgrado de la Universidad Nacional de Asunción. Pudiendo incluir evaluaciones escritas, orales, o presentación de seminarios. Cada profesor se encargará de realizar la evaluación, al final del desarrollo de los diferentes tópicos que componen cada módulo. Todas las calificaciones serán promediadas para conformar la nota final del módulo.

Todas las evaluaciones que componen el módulo deberán ser aprobadas para aprobar cada módulo.

Trabajo de grado: Consistirá en la presentación del trabajo específico (pudiendo ser una monografía de puesta al día, de investigación, o de experiencia formativa) desarrollado en periodo práctico ante una mesa evaluadora conformada por Docentes de la Unidad y Especialistas en el tema contratados. Se habilitarán dos periodos de evaluación. La aprobación de esta evaluación otorgará al alumno el Diploma de **Especialista en Farmacia Industrial**.

ESTRUCTURA DE LA MAESTRÍA EN FARMACIA INDUSTRIAL

Pre-requisito indispensable será haber aprobado el curso de Especialización en Farmacia Industrial.

1. Cursos teóricos electivos: Se impartirán tres cursos teóricos con el fin de dar las herramientas apropiadas para el correcto desarrollo de la etapa de investigación, de los cuales el alumno está obligado a tomar dos de su elección. Además se preverá dos seminarios obligatorios.

2. Seminarios: El alumno deberá presentar dos seminarios, sobre temas seleccionados conjuntamente con el tutor (totalizando 20 horas de actividad personal).

3. Un periodo de investigación: El mismo constituirá un semestre, durante el cual el alumno desarrollará un trabajo de investigación sobre un tema original relacionado a la industria farmacéutica, el cual debe ser previamente evaluado por un tutor y tras su aprobación, ejecutado por el alumno, quien deberá defender su trabajo ante un tribunal evaluador. El trabajo debe reflejar una inversión mínima de 240 horas de actividad persona.

Distribución de carga horaria y sesiones (de clases teóricas y talleres): Las clases teóricas se desarrollarán de lunes a jueves, con una carga horaria de tres horas y treinta minutos, de las cuales veinte minutos corresponderán a receso, y, una sesión de taller de cuatro horas, un día a la semana, sin receso los viernes.



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Volumen 9
Número 1
Año 2011

CARGA HORARIA

Especialización en Farmacia Industrial

Periodo Teórico-Práctico: dos semestres de 230 horas cada uno. Dos módulos por semestre.

Periodo Práctico: un semestre 300 horas

Módulo (Todos obligatorios)	Carga horaria
Módulo I La Industria Farmacéutica	90 horas
Módulo II La Producción Farmacéutica	140 horas
Módulo III El Control de Calidad	115 horas
Módulo IV La Garantía de Calidad	115 horas
Total	460 horas

Periodo Práctico: un semestre 300 horas

Módulo V	Carga horaria
Presencial en laboratorio	200 horas
MODULO VI	
Trabajo de Grado	100 horas
Total	300 horas



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Maestría en Farmacia Industrial: un semestre adicional a la aprobación de la especialización

Contenidos	Carga horaria
Cursos teóricos electivos · Estadística aplicada a la investigación y en la industria farmacéutica · Metodología de la investigación · Diseño de experimentos · Otros cursos que se consideren oportunos	(20 horas cada curso) Total 60 horas
Seminarios	20 horas
Tesis de Máster	240 horas
Total	320 horas

CARGA HORARIA TOTAL

Periodo	Título de Especialista	Título de Master
Teórico-Práctico	460 horas	460 horas
Práctico	200 horas	200 horas
Trabajo de grado	100 horas	100 horas
Seminarios	-----	20 horas
Investigación	-----	300 horas
Total	760 horas	1080 horas

PROGRAMA PROPUESTO

Módulo I: La Industria Farmacéutica. **Carga horaria:** 90 horas cátedra.

Contenido mínimo:

- La Industria Farmacéutica: Historia y Situación actual 5 h.
- Estructura y Organización de la Industria Farmacéutica 10 h.
- Registro de los Medicamentos: Legislación Nacional e Internacional 10 h.
- La Dirección de Vigilancia Sanitaria del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social 5h.
- El Marketing Farmacéutico 20h
- El Patentamiento Farmacéutico 35h
- El Marketing Personal Profesional 5h

Módulo II: La Producción Farmacéutica. **Carga horaria:** 140 horas cátedra.

Contenido mínimo:

- Diseño de Plantas Farmacéuticas 10 h.

- Áreas especiales de Producción (estériles, oncológicos, biológicos, antibióticos, etc. 12 h.
- Biofarmacia. Principios biofarmacéuticos 12h.
- Investigación y Desarrollo Galénico (I+D+I). Fases, escalamiento 10 h
- Formas Farmacéuticas Líquidas 11 h
- Formas Farmacéuticas semi-sólidas 11h
- Supositorios y Óvulos 10h
- Productos estériles 11h
- Sistemas de Liberación Modificada 12h
- Medicamentos a base de Plantas Medicinales 10h
- Nuevas Formas Farmacéuticas 11h
- Acondicionamiento Primario y Secundario 10h
- Materias Primas y Materiales de empaque. 10h

Módulo III: Control de Calidad. **Carga horaria:** 115 horas cátedra

Contenido mínimo.

- Conceptos de Calidad, Control de Calidad, Sistemas de Calidad y Garantía de Calidad. 2 h.



- Las Farmacopeas y otros compendios oficiales, normas técnicas y guías 5 h.
- Buenas Prácticas de Laboratorio (GLP o BPL) 10h
- Análisis Instrumental en la Industria Farmacéutica 5h
- El Análisis Químico en la Industria Farmacéutica 5 h
- La cuantificación, el tratamiento de los datos, la evaluación de los datos cuantitativos y de los resultados analíticos. 10h
- La muestra en el análisis Farmacéutico. El Muestreo y el tratamiento de la muestra. 5h.
- El Control Microbiológico en la Industria Farmacéutica. 5 h.
- El control de los insumos de uso Farmacéutico 3h.
- Diseño y desarrollo de Metodologías Analíticas. 10h.
- La Validación de Metodologías Analíticas de materias primas y producto terminado. 15h.
- Estabilidad de Medicamentos 15h.
- La estandarización en el análisis Farmacéutico 5h
- Test de Disolución 5h.
- Biofarmacia: Estudios de Bioequivalencia y Equivalencia. 10h.
- Control de productos Fitoterápicos. 5h.

Módulo IV: Garantía de Calidad. Carga horaria: 115 horas cátedra.

Contenido mínimo

- Introducción y conceptos generales **5h.**
- Normas GMP, GLP, OMS, ICH, otros. **20h.**
- Diseño y evaluación de procesos productivos. Evaluación de Riesgos. **25h.**
- Calificación de Equipos, Dispositivos, Sistemas. **20h.**
- Validación de Procesos productivos **15h.**
- Capacitación del personal **10h.**
- Autoinspecciones y auditorías. **20h.**

Módulo V: Práctica Profesional. Carga horaria: 200 horas

- Pasantía en Laboratorios con certificación GMP

Módulo VI: Trabajo de grado. Carga horaria: 100 horas.

- Trabajo de Grado.

Coordinación del Programa

El proyecto educativo será coordinado atendiendo a lo establecido por el Reglamento General de Posgrado de la UNA, contará con uno o más coordinadores cuya función será la de contactar con los Docentes, programar las clases, presentar a los Profesores y estar

presente durante el desarrollo de las clases, organizar y distribuir materiales de clases desarrolladas a los participantes, entre otras actividades inherentes al curso.

Cursos electivos y seminarios del Masterado

Carga horaria total 60 horas cátedra.

Estadística Aplicada a la Investigación y en la Industria Farmacéutica.	20 h
Metodología de la Investigación	20 h
Diseño de Experimentos.	20 h
Otros (según sea oportuno)	20 h
Seminarios.	10 h

REQUISITOS DE ADMISIÓN, PERMANENCIA Y GRADUACIÓN

ADMISIÓN

Los graduados universitarios con titulación de Farmacéuticos y Químicos Farmacéuticos, serán admitidos mediante la inscripción al curso y completando la documentación requerida.

Los profesionales de carreras afines (bioquímicos, ingenieros químicos, químicos analíticos, químicos industriales, tecnólogos en alimentos, tecnólogos en producción, ingenieros industriales, analistas industriales, se evaluará el curriculum de cada solicitante y se exigirá una experiencia demostrable de por lo menos 2 (dos) años en industria farmacéutica para ser admitido.

En los casos en que se postulasen profesionales de carreras no afines, se evaluará el curriculum de cada solicitante y se exigirá una experiencia demostrable de por lo menos 3 (tres) años en Industria Farmacéutica para ser admitido.

Para acceder a la Maestría, será pre-requisito haber aprobado la Especialización en Industria Farmacéutica con una nota mínima de 3. Además el postulante deberá asistir a una entrevista con el equipo de Post grado de la facultad de Ciencias Químicas – UNA.

Documentación requerida para la admisión:

- Solicitud de admisión
- Curriculum vitae actualizado con fotografía 3x4 reciente.
- Copia de Diploma de Grado y el Certificado de Estudios legalizados por el Rectorado de la UNA. La carrera de grado deberá ser como mínimo de 2700 horas reloj presenciales y cuatro años de duración. En caso de Diplomas y Certificados de Estudios de Universidades que no sean la Universidad Nacional de Asunción, deberá ajustarse a los requerimientos del rectorado de la UNA
- Fotocopia de documento de identidad (CI o pasaporte) vigente autenticada por Escribanía pública.



Resúmenes de trabajos de pasantía de la carrera de Bioquímica

Resúmenes de los Trabajos presentados en la Cátedra de Pasantía de las carreras de Bioquímica y Bioquímica Clínica de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción en el 2º semestre de 2010.

Coordinador de Pasantía: Prof. Dra. Monserrat Blanes González

Detección de Anticuerpos anti gliadina, Anti-transglutaminasa y Antiendomiso en Pacientes con clínica sugestiva de enfermedad Celíaca en el Servicio de Inmunología del Departamento de Análisis Clínicos, Hospital Central del Instituto de Previsión Social. Enero del año 2010 a mayo del año 2011.

Arango M.; Blanes M.***

- * Pasante Carrera de Bioquímica Clínica. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.
- ** Coordinadora de Pasantía, Carrera de Bioquímica Clínica. Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

RESUMEN

Introducción: La enfermedad celíaca (EC) es una enfermedad crónica de mala absorción intestinal producida por algunas de las proteínas presentes en el gluten, halladas en cereales como trigo, avena, cebada y centeno. Debido al alto porcentaje de pacientes asintomáticos y sin diagnosticar, es importante la detección precoz de la enfermedad para evitar que los síntomas empeoren y disminuir la posibilidad de linfomas intestinales y adenocarcinomas. **Objetivo:** Releva la prevalencia de serología positiva para (EC) en la población estudiada en el Hospital central del IPS mediante la determinación serológica de Anticuerpos (Ac.) Anti gliadina (Aga) IgA/IgG, Ac. Anti-Transglutaminasa (Anti-tTG) IgA/IgG y Ac Antiendomiso (EMA) IgA/IgG, en el periodo comprendido entre Enero del 2010 y Mayo del 2011.

Metodología: Estudio Retrospectivo, Observacional, descriptivo de corte transversal. Fueron estudiadas las muestras de 648 pacientes caracterizados por edad y sexo, a las que se les determinó uno o más de los tres marcadores serológicos relacionados con la presencia de EC. **Análisis y resultados:** De las 648 muestras analizadas 55% pertenecen a pacientes que acudieron al laboratorio durante el año 2010 y el 45% restante corresponden a pacientes que concurren durante el periodo comprendido entre enero a mayo del año 2011. De las 648 muestras 17% presentaron serología positiva para uno o más de los

tres marcadores, de estas últimas se obtuvo 28% de sexo masculino, 72% de sexo femenino, 57% se encuentran en el rango de edad de 0-15 años, 32% en el rango de 16-59 años y 11% para mayores de 60 años. A solo el 15% del número total de muestras (n=648) se les determinó los tres marcadores 15% de las cuales resultaron positivas para los tres marcadores, 28% para dos de los marcadores, 3% solo para uno de los marcadores (AGA) y el 54 % restante resultaron no reactivas para EC. **Conclusión:** del total de la población estudiada, la prevalencia de serología positiva para EC es de 1:6. Dentro de esta última predomina la población infantil y de sexo femenino, lo que se correlaciona tanto con los datos proporcionados por la FUPACEL como los hallados en la revisión bibliográfica. También se nota una clara tendencia a un aumento en el número de determinaciones serológicas con el tiempo lo que refleja un aumento en el conocimiento de la enfermedad dentro del personal médico y de la utilidad de las técnicas serológicas actuales para el diagnóstico de la EC.

Palabras clave: Enfermedad Celíaca, Gluten, Anticuerpo Anti gliadina, Anticuerpo, Anti-Transglutaminasa, Anticuerpo Antiendomiso.

Infección por rotavirus en niños y niñas con gastroenteritis aguda, menores de 5 años de edad, que concurren al Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu de la ciudad de San Lorenzo, de enero del 2009 a octubre del 2010"

Pereira J.; Blanes M.***

- * Alumno de Pasantía Hospitalaria, Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción
- ** Coordinadora de Pasantía Hospitalaria, Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción

RESUMEN

En Paraguay se considera a la diarrea aguda infantil como la cuarta causa de mortalidad en niños menores de 5 años. Se han demostrado incidencias anuales mayores al 30%, picos estacionales en los meses fríos del año y han definido grupos etarios más afectados.⁵



Objetivo. Determinar la prevalencia de infección por rotavirus en 144 niños y niñas con gastroenteritis aguda, menores de 5 años de edad, que concurren al Hospital General Pediátrico “Niños de Acosta Ñu”, ciudad de San Lorenzo de enero del 2009 a octubre del año 2010. **Materiales y Métodos.** Se realizó un estudio observacional, descriptivo de corte transversal. **Resultados.** La infección por Rotavirus presentó una prevalencia general del 66% (95/144), observándose un 54% (51/95) en niños y un 46% (44/95) en niñas. El mayor número de pacientes con infección se observó en las estaciones de invierno y primavera; en los meses de julio, agosto y setiembre, registrándose 8– 46 casos, y en los meses restantes 0 – 4 casos. El mayor número de casos de infección por rotavirus se presentó en niños y niñas entre 12 – 23 meses de edad (49% niños y 43 % niñas). Los síntomas clínicos asociados fueron fiebre moderada y vómitos. Se registró en pacientes provenientes de las ciudades de San Lorenzo (37%) y Capiatá (23%). **Conclusión.** La prevalencia de infección por rotavirus fue elevada, coincidiendo con lo descrito por Kane M y cols.⁹ El mayor número de casos se presentó en los meses fríos y secos del año acorde a Romero Carla y cols.¹⁰ Pacientes de 12 – 23 meses de edad fueron los de mayor número de casos concordando con A J Herring y cols.¹¹ Los síntomas clínicos fiebre y vómitos coinciden con Kane M y cols.⁹

Palabras claves: Prevalencia, Infección por Rotavirus, gastroenteritis aguda.

Epidemiología, Clínica y Laboratorial, por mordeduras de serpientes, en pacientes hospitalizados en el Instituto de Medicina Tropical en el periodo, Enero 2009 a Febrero 2010.

Moreno C.; Blanes M.*

- * Pasante de la Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción
- ** Coordinadora de Pasantía de la Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción

RESUMEN

Objetivo: evaluar las características epidemiológica, clínica y laboratoriales de los accidentes por mordeduras de serpientes en niños y adultos de ambos sexo que fueron hospitalizados en Instituto de Medicina Tropical en el periodo de enero del 2009 al febrero del 2010. **Materiales y Método:** Estudio retrospectivo, observacional, de corte transversal. **Resultado y Conclusión:** De un total de 126 casos de accidentes ofídicos. El sexo masculino presentó mayor prevalencia 71,4% (90/126), en edades comprendida entre 10-19 años con un 23,3% (29/126). Los casos más frecuentes en el 2009 fue el mes de febrero 16% (20/126), en el 2010 fue el mes de enero 14% (14/126). Lo que difiere con el estudio de Vera, Páez y Gamarra de Cáceres, Paraguay que se encontró que

los meses con más incidencia de accidentes ofídicos es marzo y abril. Respecto a la región sanitaria el departamento que presentó mayor casos fue Cordillera con un 26,2% (33/126). El género *Bothrops* sp., fue responsable de la mayor frecuencia de accidentes. Las manifestaciones clínicas locales más comunes fueron: 37% (45/126) Edema y 28%(37/126) dolor. Las complicaciones más evidentes fueron 33% (8/24) insuficiencia renal aguda, 29% (7/22) anemia, 13% (3/24) Coagulación Intravascular Diseminada, 13% (3/24) Necrosis, 8% (2/24) Celulitis y 4% (1/24) Abscesos. En cuanto a los datos laboratoriales, se observó que el 75% (95/126) de los valores de Tiempo Protrombina estaban disminuido, 59% (74/126) el Tiempo Parcial de Protrombina aumentado y el 64% (81/126) Fibrinógeno disminuido. En tanto que, el 70,6% (89/126) de la Urea y 54,5% (67/123) de la Creatinina se encontró dentro de los valores normales.

Palabras Claves: Accidentes Ofídicos, *Bothrops* sp., *Crotalus* sp.

Relación entre parasitosis intestinales y parámetros hematológicos en pacientes del Laboratorio del Centro Materno Infantil. Hospital de Clínicas. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Asunción.

Alegre R *, Blanes M **

- * Pasante de la carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción.
- ** Coordinadora de Pasantía, carrera Bioquímica Clínica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción.

RESUMEN

Objetivo: Se correlacionaron los valores de concentración de hemoglobina, cantidad de glóbulos rojos con el estudio coproparasitológico de 59 pacientes que acudieron al Laboratorio del Centro Materno Infantil-Hospital de Clínicas-Facultad de Ciencias Médicas (UNA). **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional retrospectivo de corte transversal Se recolectaron datos de las planillas de los registros laboratoriales de los estudios coproparasitológico, concentración de hemoglobina y conteo de glóbulos rojos en sangre. **Resultados:** Según los resultados de los análisis parasitológicos las prevalencias de parásitos encontradas fueron: *Blastocystis hominis* 45,8% (27/59), *Giardia lamblia* 30,5% (18/59), Uncinarias 11,8% (7/59), *Strongyloides stercoralis* 3,45 % (2/59), *Ascaris lumbricoides* 3,4% (2/59), *Entamoeba histolytica/dispar* 1,7% (1/59), *Endolimax nana* 1,7% (1/59), *Chilomastix mesnili* 1,7% (1/59). En los varones las parasitosis intestinales tienen la siguiente distribución: Uncinarias 16% (4/25), *Blastocystis hominis* 44% (11/25), *Giardia lamblia* 32% (8/25), *Entamoeba histolytica/dispar* 4% (1/25) y *Ascaris lumbricoides* 4% (1/25). En mujeres la prevalencia de parasitosis intestinales es la siguiente: Uncinarias 9%



(3/34), *Blastocystis hominis* 47% (16/34), *Giardia lamblia* 29% (10/34), *Strongyloides stercoralis* 6,5% (2/34), *Ascaris lumbricoides* 3% (1/34), *Chilomastix mesnilli* 3% (1/34). En ambos sexos la distribución de la concentración de hemoglobina es: el 8,5% (5/59) Hb 6,0 – 7,0 g/dl, 1,7% (1/59) Hb 7,0 – 8,0 g/dl, 6,8% (4/59) Hb 8,0 – 9,0 g/dl, 10,1% (6/59) Hb 9,0 – 10,0 g/dl, 8,5% (5/59) Hb 10,0 – 11,0 g/dl, 42,4% (25/59) Hb 11,0 – 12,0 g/dl, 13,5% (5/59) Hb 12,0 – 13,0 g/dl, 8,5% (5/59) Hb 13,0 – 14,0 g/dl. La distribución del conteo de glóbulos rojos en ambos sexos es: el 3,4 % (2/59) 2000 000 – 3 000 000 GR/ mm³, el 30,5 % (18/59) 3 000 000 - 4000 000 GR/ mm³ y el 66,1% (39/59) 4.000.000 – 5.000.000 GR/ mm³. EL 100% (7/7) de los parasitados con Uncinarias tienen algún grado de anemia, el 28,6 % (2/7) tiene anemia leve, el 42,8% (3/7) anemia moderada, el 28,6% (2/7) padece de anemia grave. Considerándose anémicos a los pacientes con una hemoglobina inferior a 12,0 g/dl.

Palabras claves: parasitosis intestinales, anemia, uncinariasis.

Estrongiloidosis en pacientes ambulatorios e internados en los Servicios de Medicina Interna, del Hospital Nacional de Itauguá-M.S.P. y B.S. de enero a diciembre del 2009

*Achinelli A. *, Blanes M. ***

* Pasante Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas-UNA.

** Coordinadora de Pasantía Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas-UNA

RESUMEN

Objetivo: Determinación de la prevalencia de estrongiloidosis y la relación de la parasitosis con la eosinofilia en 1510 pacientes ambulatorios y 180 pacientes internados que concurrieron al Hospital Nacional de Itauguá de enero a diciembre del 2009. **Materiales y Método:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal. **Resultados y Conclusiones:** Se estudiaron retrospectivamente 1510 pacientes ambulatorios y 180 pacientes internados en el servicio de Clínica Médica, que acudieron al servicio de Parasitología del Hospital Nacional de Itauguá de enero a diciembre del 2009; para pacientes internados se obtuvo una prevalencia de 4,4%(8/180) y los ambulatorios presentaron un valor de 1,32%(20/1510). Se observó que los hombres y mujeres con estrongiloidosis guardan entre sí una relación de 3:1(75%-25%) en los ambulatorios se observó que aproximadamente existe una relación 9:1(85%-25%) hombres-mujeres. En cuanto a la edad, en pacientes internados la mayor prevalencia correspondiente al 38% con edades entre 58-66 años; ambulatorios; una prevalencia igual a 30% para franjas etáreas de 51-66 y 67-82 años. Coincidiendo con el trabajo de Ruano A, Martin T, Pardo J 2 la edad avanzada es un factor asociado con la estrongiloidosis. Con respecto a la procedencia, en pacientes inter-

nados la mayor prevalencia fue del 75% y ambulatorios del 50%, ambos grupos corresponden al Departamento Central. En cuanto a la eosinofilia en ambos grupos se observaron valores bajos como elevados, podrían atribuirse a que se encontraban en distintos estadios de la helmintosis; está acorde con el trabajo de Fallas F, Mora N11

Palabras claves: estrongiloidosis, Prevalencia de estrongiloidosis, eosinofilia.

Alteraciones de la funcionalidad renal en niños de la Unidad de Cuidados Intensivos del Centro Materno Infantil Hospital de Clínicas Universidad Nacional de Asunción en el periodo comprendido entre agosto a setiembre del año 2010

*Godoy M. *; Blanes ***

* Pasante de la Carrera de Bioquímica Clínica. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción

** Coordinadora de Pasantía de la Carrera de Bioquímica Clínica Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción

RESUMEN

Objetivo: Evaluar de las alteraciones de la Funcionalidad Renal en Niños de ambos sexos de la Unidad de Cuidados Intensivos del Centro Materno Infantil Hospital de Clínicas UNA de Enero a Setiembre del año 2010. **Material y métodos:** El estudio fue observacional retrospectivo de corte transversal. Se recolectaron datos de las planillas de registro de resultados de concentraciones séricas de electrolitos y concentraciones plasmáticas de urea y creatinina en sangre analizado con DRAKE Analizador de pH y Gases sanguíneos AGS 22 de procedencia alemana. **Resultados y conclusiones:** con este estudio se pone en evidencia que la hiponatremia fue el disturbio electrolítico más frecuente, seguido de hipopotasemia, hipocloremia, hipercalcemia. La mayoría de las alteraciones electrolíticas se generaron intrahospitalariamente con lo que coincidimos con los resultados obtenidos por el Dr. Eddie Needhamv. Se recolectaron valores de electrolitos, urea creatinina de 110 niños internados en la unidad de terapia intensiva. El 49% presentó hiponatremia, el 16,4% hipernatremia. La administración endovenosa de fluidos hipotónicos, el tiempo de hospitalización y el uso de diuréticos, estuvieron asociados al desarrollo de hiponatremia. El 51,82% presentó hipopotasemia, el 9,13% hiperpotasemia. El 43,63% hipocloremia, el 10,9% hipercloremia. El 59,09% hipercalcemia y el 12,72% hipocalcemia. Las concentraciones de urea y creatinina no tuvieron mayores alteraciones específicas en la mayoría del tiempo se mantuvieron en mayor porcentaje dentro de los parámetros considerados normales, lo que concuerda con otros estudios realizados por el Dr. Sergio Cinsa Sarjunio y otros.

Palabras claves: electrolitos, urea, creatinina, niños.

Campylobacteriosis en coprocultivos de pacientes con Síndrome Diarreico Agudo remitidos al Laboratorio Central de Salud Pública en el periodo 2008 – 2010

Orrego M.* Weiler N.** Blanes M.***

- * Pasante de la Carrera de Bioquímica Clínica. Facultad de Ciencias Químicas – UNA.
- ** Jefa de la Sección de Enteropatógenos. Departamento de Bacteriología y Micología. Laboratorio Central de Salud Pública.
- *** Coordinadora de Pasantía Carrera Bioquímica Clínica. Facultad de Ciencias Químicas –UNA.

RESUMEN

La campylobacteriosis es una enfermedad infecciosa ocasionada por bacterias del género *Campylobacter*, se presenta por un síndrome diarreico agudo de duración de 1 semana, es autolimitante y tratamiento de elección generalmente es la eritromicina. El *Campylobacter jejuni* y *C. coli* son las especies patógenas más importantes, porque son agentes zoonóticos. **Objetivo.** Determinar la prevalencia de Campylobacteriosis en coprocultivos de pacientes con síndrome diarreico agudo en el Laboratorio Central de Salud Pública en el periodo 2008 – 2010.

Materiales y Método. Estudio descriptivo, retrospectivo de corte transversal, en una población 1285 pacientes con síndrome diarreico agudo de hasta una semana de evolución, provenientes de Asunción y áreas suburbanas con solicitud de coprocultivo que concurren a las distintas instituciones de salud de la Red de Vigilancia de Enteropatógenos en el periodo de enero de 2008 – setiembre del año 2010. **Resultados y conclusiones** Del total de coprocultivos estudiados, 16% fueron causadas por *Campylobacter spp* que corresponden a 196 aislamientos en donde el 93% corresponden a *Campylobacter jejuni spp. jejuni* y el 7% a *Campylobacter coli*. No se observa presencia de *Campylobacter jejuni spp. doylei*. Se observó una mayor presentación de casos en niños menores hasta 11 años (51%) y en el sexo masculino (51%) y en el periodo de la primavera (57%). La sensibilidad a Eritromicina fue del 100% y la sensibilidad a Ciprofloxacina fue disminuyendo en el último año de estudio. **Recomendaciones** Es importante profundizar la epidemiología de este microorganismo, implementar el estudio de detección de *Campylobacter spp.* como rutina en los coprocultivos realizado, mantener vigilancia activa sobre el mismo teniendo en cuenta las consecuencias a largo plazo que producen esta infección y la resistencia antimicrobiana en aumento.

Nefropatía en pacientes diabéticos que acudieron al servicio de Laboratorio de Bioquímica Clínica del Hospital Central del Instituto de Previsión Social en el periodo de agosto a octubre del año 2010

Rodríguez C.*; Blanes M.**

- * Pasante de la Carrera Bioquímica Clínica, Facultad

de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción

- ** Coordinadora de Pasantía Hospitalaria, Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

RESUMEN

Objetivo del presente trabajo fue la determinación de la prevalencia de nefropatía en 176 pacientes diabéticos ambulatorios que acudieron al servicio de Laboratorio de Bioquímica Clínica del Hospital Central del Instituto de Previsión Social en el periodo de agosto a octubre del año 2010. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, descriptivo de corte transversal. **Resultados y conclusiones:** Se estudiaron de forma retrospectiva 172 pacientes diabéticos: con base a los resultados obtenidos se observó que hubo un predominio del sexo femenino del 64% (110/172) y con una media de edad de 61,9 años, lo que está acorde con el estudio publicado por Díaz Díaz. En cuanto al perfil renal en suero, urea y creatinina, el 29% (50/172) y el 15,7% (27/172) se encontraron alterados respectivamente. En tanto que en orina, se observó que el 32% (55/172) presentó resultados alterados del clearance de creatinina. Existe una prevalencia de nefropatía diabética del 55,2% (95/172). De estas 95 muestras, 38,9% (37/95) se encuentra en el estadio I de ERC, esto concuerda con el trabajo de Rodríguez Constantín A. y col., no así con el trabajo de Gutierrez R y col.10. La prevalencia registrada para los demás estadios II, III y IV fueron 30,5(29/95); 17,9 (17/95) y 9,5 (9/95) por ciento respectivamente. El 3,2% (3/95) llegó al estadio V, donde la falla renal es inminente, debido a la presencia de proteinuria y una T.F.G. menor a 15 mL/min/1,73 m², dicho porcentaje corresponde solo al sexo femenino.

Palabras claves: Nefropatía diabética, Diabetes mellitus

Parasitosis intestinal en pacientes pediátricos que acuden al Laboratorio Central de Salud Pública durante el periodo enero a agosto De 2010

Burgos N.*; Trotte C.*; Blanes M.***

- * Alumna de Pasantía Hospitalaria, Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.
- ** Parasitóloga del Departamento de Urianálisis y Parasitología Intestinal, Laboratorio Central de Salud Pública.
- *** Coordinadora de Pasantía Hospitalaria, Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

RESUMEN

Objetivo Determinar la prevalencia de parasitosis intestinal en 1037 pacientes pediátricos de 5 a 15 años de edad que acudieron al Laboratorio Central de Salud Pública desde enero hasta agosto del 2010.

Materiales y métodos; El presente trabajo es un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo,



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Volumen 9

Número 1

Año 2011



de corte transversal. **Resultados y Conclusiones:** El 46% de la población estudiada fue del sexo masculino y 54% del sexo femenino. El 57% de los sujetos de estudio presentaron parásitos. De los parasitados 46% fueron del sexo masculino y 54% femenino. El 38% con edades de 8 a 10 años; el 23% de 13 a 15 años, en el grupo etario de 11 a 12 años 22% y 17% edades comprendidas entre 5 a 7 años. Se observó el predominio de poliparasitismo (54%) sobre el monoparasitismo (46%), el tipo de poliparasitismo predominante fue debido a dos y tres especies parasitarias. En las asociaciones la especie parasitaria observada con mayor frecuencia fue *Giardia lamblia* presente en el 46 % de ellas. La asociación más frecuente estuvo conformada por *Giardia lamblia* y *Blastocystis hominis* con 25% de los poliparasitados. La distribución de frecuencia de parásitos en las heces de los niños fueron los protozoarios: *Giardia lamblia* 32%, *Blastocystis hominis* 27%, *Entamoeba coli* 16%, *Endolimax nana* 12%. En segundo lugar los helmintos: *Hymenolepis nana* 8%, *Ascaris lumbricoides* 3%. No se observó diferencia significativa entre las variables parasitosis sexo y edad. De los pacientes parasitados el 57% corresponde a Asunción, 32% a los departamentos de Central, y el 11% del interior del país. La prevalencia de parasitosis en pacientes pediátricos fue de 57%. Fue mayor en el sexo femenino y en el grupo etario de 8 a 10 años, siendo los resultados similares a los observados por Prof. Dr. Andres Canese y sus colaboradores en el trabajo de campo, Cátedra de Microbiología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción, Paraguay.

Palabras claves: Parásitos, prevalencia, protozoarios, helmintos.

Infección por citomegalovirus en mujeres embarazadas del Hospital Nacional de Itauguá–MSP Y BS, desde enero del 2009 a julio del 2010

Méndez T.*; Blanes M.**

- * Pasante Carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas U.N.A
- ** Coordinadora de Pasantía Hospitalaria, Carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas U.N.A

RESUMEN

Objetivo Determinar la prevalencia de infecciones por citomegalovirus en 127 mujeres embarazadas, que acudieron al consultorio externo del Laboratorio del Hospital Nacional de Itauguá, desde enero del 2009 a julio del 2010. **Material y Métodos.** Estudio observacional retrospectivo, descriptivo de corte transversal. **Resultados y conclusiones.** Se encontró que el 88% (112/127) de la población estudiada presentaba anticuerpos contra citomegalovirus; del cual el 68% (86/127) presentaron anticuerpos IgG únicamente, el 19% (24/127) anticuerpos IgG e IgM, y un 2% (2/127) únicamente anticuerpos IgM;

las restantes 15 embarazadas (12%) no tuvieron anticuerpos específicos contra citomegalovirus. Estos resultados encontrados son bajos en relación a las bibliografías, que estiman que la prevalencia de anticuerpos IgG anti CMV en Sudamérica es del 80 al 100 %, y a un trabajo similar realizado por Gerardo Polanco y Cols. El 64% (81/127) de la población se encontraba en edades entre 18 y 29 años, lo cual indica una población femenina bastante joven. De las 86 mujeres embarazadas que dieron positivo para anticuerpos IgG anti CMV, el 73 % (63/86) proviene del departamento Central, el 7% (6/86) de San Pedro, 7 % (6/86) de Cordillera y el resto proviene de otros Departamentos del país. A pesar de la alta prevalencia de infección por CMV previa al embarazo en este grupo de gestantes, la prevalencia de primoinfección durante la gestación fue baja (1,6%), lo que se podría interpretar como un indicador que señala que el riesgo de infección congénita también puede ser bajo, de acuerdo a lo descrito en el trabajo realizado por Gerardo Polanco.

Palabras clave: Citomegalovirus, embarazo, infección congénita.

Alcoholemia en casos criminales

Gamarra M.*; Blanes M.**

- * Pasante, carrera de Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.
- ** Coordinadora de Pasantía, carrera de Bioquímica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción

RESUMEN

Antecedentes: Los principales efectos del etanol se ejercen en el Sistema Nervioso Central. En la intoxicación aguda por etanol los efectos consisten en lenguaje confuso, incoordinación motora, aumento de la confianza en uno mismo y euforia. Cuando la intoxicación es más intensa, el estado de ánimo tiende a hacerse muy lábil, con euforia y melancolía, agresión y sumisión. El consumo de etanol favorece el comportamiento agresivo, porque reduce el miedo, la ansiedad sobre las consecuencias legales, sociales o físicas de sus acciones y empuja a la realización de actuaciones arriesgadas. Si añadimos una reducción de las funciones cognitivas y los reflejos, obtenemos un cóctel explosivo. El alcoholismo es una de las principales causas de accidentes de tránsito. Numerosos estudios realizados en diversos países, demuestran que el alcohol provoca disturbios más o menos importantes según el grado de alcoholemia. **Objetivo:** Determinar el porcentaje de casos positivos de alcoholemia en 770 Personas de ambos sexos involucradas en hechos punibles, con solicitud pericial de detección de Alcoholemia, tanto víctimas como victimarios, en muestras analizadas de casos judiciales en el período enero 2008 a octubre del 2010 y relacionar el consumo de etanol con las causas judiciales decla-



radas. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal. **Resultados:** De un total de 362 muestras para el año 2008, el 30% de los casos positivos corresponden a homicidio, el 37% a Accidentes de tránsito, el 8% a casos de Suicidio y el 5% Hecho punible contra la vida. De un total de 332 muestras para el año 2009, el 27% de los casos positivos corresponden a hechos de homicidio, el 40% a Accidentes de tránsito, el 4% a casos de Suicidio y el 5% Ahorcamiento. De un total de 62 muestras para el año 2010, el 46% de los casos positivos corresponden a hechos de homicidio, el 29% a Accidentes de tránsito, el 8% a casos de Suicidio. **Conclusiones:** Los accidentes de tránsito están relacionados con el mayor número de casos positivos en los años 2008, 2009 y en el 2010 es el segundo hecho más observado, siendo el promedio un valor de 0.2 g/dL, encontrándose este valor en los estadios de excitación y confusión. El homicidio ya sea doloso o culposo es el hecho más frecuente con un 46% para el 2010. El mayor porcentaje de casos positivos corresponde al sexo masculino (91 a 92%). Las víctimas en un elevado porcentaje presentan alcoholemia detectable (83 a 97%).

Palabras claves: Alcoholismo, Alcoholemia, Etanol, efectos, SNC, casos criminales.

Infecciones del tracto urinario en pacientes pediátricos con vejiga neurogénica del Instituto Nacional de Protección a Personas Excepcionales Setiembre 2008 a Setiembre 2010

Ayala S.; Blanes M.***

- * Pasante Carrera de Bioquímica Clínica Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.
- ** Coordinadora de Pasantía. Carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de infecciones del tracto urinario en niños con vejiga neurogénica en el Instituto Nacional de Protección a Personas Excepcionales. Setiembre 2008 a setiembre 2010. **Materiales y métodos:** Estudio Retrospectivo, Observacional, descriptivo de corte transversal. **Resultados:** De los 27 pacientes sujeto de estudio 30% menores de 2 años, 22% 3-5 años, 18% 6 a 9 años y 30% entre 10 y 14 años. En cuanto al sexo: 70% fueron del sexo femenino y 30% masculino. Se analizaron 138 urocultivos, de los cuales 45 fueron negativos y 93 positivos. En cuanto al germen *E. Coli* en un 50,5% fue el patógeno más frecuentemente aislado, *Pseudomona sp.* en 23,7%, *Enterobacter sp.* 11,8%, *Klebsiella sp.* 5,4%, *Enterococos* 4,3%, *Proteus sp.* 3,2%, *Citrobacter sp* 1,1%. *E. coli* fue el patógeno predominante en todos los grupos etarios. La sensibilidad a los antibióticos fue: Ciprofloxacina 86%

fueron sensibles (77/90) Gentamicina 97% fueron sensibles (83/86) Nitrofurantoina, 93% fueron sensibles (64/69) Cefalotina 45% fueron sensibles (29/65) Cefixima 46% fueron sensibles (46/64) Ampicilina 27% fueron sensibles (17/62) Trimetoprim-sulfa 47% fueron sensibles (28/60) Ceftazidima 83% fueron sensibles (39/47). **Conclusión:** El uropatógeno predominante fue *E.coli*, seguido de *Pseudomona sp.*, *Enterobacter sp.* y otros. *E. coli* fue el agente predominante en todas las edades (4), como así también en el sexo femenino. Constatamos alto porcentaje de resistencia para: Ampicilina, Cefalotina, Trimetoprim-sulfa al igual que los valores encontrados referentes a resistencia bacteriana en infección urinaria; también encontramos alta sensibilidad para Ceftazidima, Gentamicina, Ciprofloxacina, norfloxacina, Nitrofurantoina y Cefixima estos resultados coinciden con los encontrados.

Palabras clave: vejiga neurogénica en niños, infección urinaria.

Alteraciones hidroelectrolíticas en pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Pediátrico de Niños de Acosta Ñu, de agosto del 2009 a agosto del 2010"

Bobadilla S.; Blanes M.***

- * Alumna de Pasantía Hospitalaria, Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.
- ** Coordinadora de Pasantía Hospitalaria, Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia de alteraciones hidroelectrolíticas en pacientes en Unidad de Cuidados Intensivos de 0 a 18 años, del Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu, de agosto del 2009 a agosto 2010. **Materiales y métodos:** Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo de corte transversal. **Resultados:** Fueron estudiados un total de 180 pacientes, de los cuales 89% presentaron alteraciones hidroelectrolíticas. El 66% de los pacientes presentó dos o más alteraciones, siendo la asociación más frecuente la observada entre hiponatremia e hipopotasemia (26%). El disturbio más frecuente fue la hiponatremia (38%). Tanto las alteraciones de sodio como de potasio fueron más frecuentes en pacientes de sexo masculino. Se observó un mayor porcentaje de alteraciones hidroelectrolíticas en un tiempo de hospitalización prolongado. **Conclusión:** La alteración hidroelectrolítica más prevalente fue la hiponatremia, con un mayor número de casos de patologías asociadas a problemas respiratorios lo que coincide por lo reportado en la bibliografía.

Palabras Claves: Prevalencia, alteraciones hidroelectrolíticas, pacientes pediátricos.



Bronquiolitis de origen viral – Influenza A, Influenza B, Parainfluenza y Virus Sincicial Respiratorio – en pacientes internados en el Hospital General Pediátrico “Niños de Acosta Ñu” de la ciudad de San Lorenzo, de noviembre 2009 a noviembre 2010

Bobadilla R.*; Blanes M.**

- * Pasante Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción
- ** Coordinadora de Pasantía Hospitalaria, Carrera Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción

RESUMEN

Objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de bronquiolitis de origen viral – Influenza A, Influenza B, Parainfluenza y Virus Sincicial Respiratorio – en pacientes pediátricos menores de dos años de edad, internados en el Hospital General Pediátrico “Niños De Acosta Ñu” de la ciudad de San Lorenzo, durante el periodo de noviembre del año 2009 a noviembre del año 2010.

Materiales y métodos: Estudio observacional, descriptivo de corte transverso, **Resultados:** De 56 pacientes, 62.5 % (35/56) niños, 37.5% (21/56) niñas de con bronquiolitis, 62,9% (22/35) niños y 68,2% (15/21) niñas, se encontraron en la franja etaria de 0 a 4 meses, 0% (0/21) niñas en la franja etaria de 15 a 19 meses y 2.9% (1/35) niños en las franjas 15 a 19 y 20 a 24 meses de edad. Se determinó la presencia de virus en 33.9% (19/56) sujetos de estudio, con una prevalencia de 33.9 % de bronquiolitis de origen viral y 66.1% de bronquiolitis de origen no viral. En invierno se observó la mayor frecuencia 68.4% (13/19) y en primavera el menor porcentaje 5.3%, (1/19) de los casos. La mayor proporción de individuos con bronquiolitis viral 78.9% (15/19) procede del departamento central, siendo de la ciudad de San Lorenzo el 20% (3/15) de los pacientes. De casos positivos el principal agente causal fue el Virus Sincicial Respiratorio con 78.9% (15/19), más frecuentes en niños en un 73.3% (11/15) que en las niñas 26.7% (4/15), otro agente causal con una positividad del 21,1% (4/19) fue el virus Parainfluenza. **Conclusiones:** En cuanto a la prevalencia se obtuvieron valores menores a los expresados por Sánchez, en tanto que en la distribución por sexo los valores son muy similares a los de Garriga M. y Martín A.; con respecto al agente etiológico, los resultados fueron muy aproximados a lo señalado por Quintana N. y colaboradores. En relación al periodo estacional los resultados coinciden con lo expresado en todas las bibliográficas consultadas.

Palabras claves: Prevalencia, bronquiolitis, Influenza A, Influenza B, Parainfluenza y Virus Sincicial Respiratorio.

Revisión bibliográfica sobre Prevalencia de HR-HPV en mujeres de 14 a 72 años con citología normal y lesiones cervicales precancerosas en el Paraguay. Del año 2006 al 2010. De una población representativa de pacientes recurrentes al Instituto de Investigación en Ciencia de la Salud (IICS).

Rey R*.; Blanes M**

- * Pasante Carrera de Bioquímica Clínica Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción.
- ** Coordinadora de Pasantía. Carrera de Bioquímica Clínica, Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción

RESUMEN

Objetivo: Determinar la prevalencia del Virus del Papiloma Humano de Alto Riesgo (HR-HPV) en mujeres con citología normal y lesiones cervicales precancerosas en el Paraguay. Del año 2006 al 2010; mediante revisión bibliográfica. **Material y métodos:** Estudio Retrospectivo, Observacional, descriptivo de corte transverso. **Resultados:** De la revisión del primer estudio, en 14 de las 15 muestras analizadas fue observada la presencia de HPV por el método de PCR (Reacción en Cadena Polimerasa). Se evidenció un 80% de mujeres positivas para HPV con un resultado de NSIL por citología y un 100% de positividad para HPV en mujeres con resultados de LSIL, HSIL y cáncer invasivo. De las 14 muestras positivas, el 64% resultaron positivas para HR-HPV. En la revisión del segundo estudio, la frecuencia de HR-HPV detectada por el método de Captura Híbrida II® (CH II) fue de 43% (241/566 mujeres). Se observó la presencia de HR-HPV en un 23% de mujeres con N-SIL, 72% con L-SIL y 95% con H-SIL. En la tercera revisión bibliográfica, se observa que el 27% de las citologías diagnosticadas normales e inflamatorias fueron positivas al HPV por Captura Híbrida II®. Así mismo el 65% de lesiones escamosas de significado no determinado (ASCUS) resultaron positivas para HPV, 37% para LSIL y un 88% para HSIL. Cabe resaltar en este estudio una frecuencia 41% de positividad para HR-HPV en 214 mujeres. Entre los 10 tipos de HPV más frecuentes y de más alto riesgo en nuestro país, se observa una prevalencia del HPV tipo 16 clasificada como de Alto Riesgo, en las tres condiciones: En Cáncer de Cuello Uterino, Lesiones de Bajo Grado y en Citología Normal. Con respecto a factores que pueden estar asociados con la persistencia de HPV y el desarrollo de cáncer de cuello uterino, se observó que de 10 mujeres positivas para HPV con resultados de biopsia anormales, 40% presentaron inicio de relación sexual temprana entre 15 a 16 años, 40% presentaron más de dos parejas sexuales, 50% multiparidad con más de 2 hijos, 30% con consumo prolongado de cigarrillo durante medio, 10 y 30 años y 10% uso de anticonceptivos orales por 20 años. **Conclusión** Estudios sostienen que una

infección persistente del virus de papiloma humano (HPV) es el factor de riesgo más significativo para el desarrollo de cáncer de cuello uterino. El Paraguay ocupa el tercer lugar en la incidencia del cáncer de cuello uterino con una tasa de 53,2x100.000 mujeres entre los países latinoamericanos. Existen ciertos factores que pueden estar asociados con la persistencia de HPV y el desarrollo de cáncer de cuello uterino; como la inmunosupresión, el tabaco, las infecciones con *Chlamydia*, la multiparidad y el uso prolongado de anticonceptivos, número de hijos, entre otros. Mediante el presente trabajo, se demuestra la prevalencia de HR-HPV en mujeres con citología normal y

lesiones cervicales precancerosas, lo cual representa un 43% de la población enfocada (795 mujeres); así como también se logra destacar que a mayor grado de lesión escamosa intraepitelial hay mayor probabilidad de HR-HPV positivo, demostrada en el aumento de frecuencia de casos positivos en cada condición citológica; aun así es importante resaltar que una citología normal no excluye la posibilidad a una infección por HR-HPV.

Palabras Clave: Virus del papiloma humano de alto riesgo, reacción en cadena polimerasa, captura híbrida II, cáncer de cuello uterino, citología normal, lesiones cervicales precancerosas.



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Resúmenes de Trabajo de Grado de la Carrera de Química Industrial

Resúmenes de los Trabajos de Diseño y Proyecto de Laboratorio presentados en la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la obtención del título de Lic. en Química Industrial en el 2º semestre de 2010.

Coordinadora de Pasantía: Prof. Ing. Quím. María Rozas

Laboratorio de control de calidad de una planta elaboradora de levaduras

Artaza Villagra, Mariana; Martínez Gamba, Manuela y María Luisa Medina Heyn¹

1. Estudiantes de la carrera de Química Industrial de la Facultad de Ciencias Químicas-UNA

Consolidación

1. Productos a ser analizados: Materia prima utilizada (agua, mosto y melaza), productos intermedios (1era y 2da propagación, crianza, crema madre, crema comercial, crema filtrada) y producto final (levadura prensada y levadura almacenada). Además del agua para caldera, personal, tanques y agua de desecho.
2. Insumos: son los equipos, reactivos, materiales de vidrios y otros, citados en las metodologías de ensayo.
3. Capacidad de laboratorio: toma de muestra por mes 844, muestras procesadas por mes 644; ensayos fisicoquímicos por mes: 902; ensayos microbiológicos 730 y otros ensayos (aspecto

y microscopía) 90.

4. Ubicación: el laboratorio estará dentro del predio de la propiedad de la planta, ubicada en la ciudad de San Antonio, departamento Central, en la Avda. Mbocayaty c/ Río Paraguay a 1,7 Km de centro urbano de San Antonio y a 200 m del Río Paraguay
5. Métodos de ensayo: COVENIN 3107:1994; 3584:2000; 1315-79; 1195-80; 1178-83. Standard Methods 5-52; 212/2-16. Método Petrifilm, Método Rida, Manual Merck, ICONTEC 1807. NMXF056 1962 método de muestreo.
6. Inversión fija: U\$S 93.673, 18
7. Capital operativo: U\$S 6.636,03
8. Capital total requerido: U\$S 100.309,43
9. Ventaja: para la planta el contar con un laboratorio propio es sinónimo de disminución de tiempo de espera, discreción en los resultados, mayor confiabilidad, menos gastos económicos y para el consumidor es calidad del producto garantizado.

Volumen 9

Número 1

Año 2011

Resúmenes de Trabajos de Grado de la Carrera de Ingeniería Química

Resúmenes de los Trabajos presentados en la Cátedra de Trabajo de grado de las carreras de Ingeniería Química de la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción en el 2º semestre de 2010.



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Coordinador de Pasantía: Prof. Dr. Higinio Villalba

Disposición de levadura de desecho de la industria cervecera mediante secado por atomización

*Mendoza, Soledad; Montanía, Oscar*¹

Orientador IQ. Alberto Simón

1. Estudiante de la carrera de Ingeniería Química

RESUMEN

En la empresa Cervecería Paraguaya S.A., se producen alrededor de 7.000 Tn por año de residuo de levadura, resultante del proceso de elaboración de cerveza, el cual, tiene un costo de disposición final de 50 US\$ Miles al año y es manejado por una empresa tercerizada. Como una medida de minimizar el riesgo de impacto ambiental se analizó técnica y económicamente la alternativa de secado del residuo de levadura por atomización, mediante una metodología experimental y exploratoria. Por un lado, se llevó a cabo el secado a escala de laboratorio para determinar la factibilidad del secado de dicho residuo y evaluar la calidad fisicoquímica resultante del producto final, donde se comprobó que el contenido de proteínas, Riboflavinas y Tiaminas no se vieron afectadas por el proceso de secado. Por otra parte, con los parámetros del secado obtenidos en laboratorio, se extrapola el requerimiento de energía necesario para la cantidad de residuo generado en Cervecería Paraguaya S.A., comparando dicho resultado con el secador por atomización multietapas proveído por una empresa especializada, de lo que se obtuvo un requerimiento de energía cuatro veces mayor en el secado a escala de laboratorio. Finalmente, mediante un análisis económico de la implementación de un sistema de secado por atomización multietapas en la Empresa Cervecería Paraguaya se determinó una TIR de 23% y un VAN de 234 US\$ Miles, de los que se concluyó que la inversión resulta rentable y satisfactoria para cumplir con el compromiso ambiental, asegurando la totalidad del manejo de la disposición a cargo de la cervecería.

Palabras claves: levadura, secado por atomización, cerveza.

Implementación tecnológica del método precipitación redisolución para la remoción y recuperación del cromo de los efluentes generados durante el proceso de curtido

*Riveros Estigarribia, Ana Isabel; Galarza Vera, Sheila Graciela*¹

Orientadores: Dr. Juan Escribá e IQ. Carmen Escribá

1. Estudiantes de la carrera de Ingeniería Química

RESUMEN

En el Paraguay las curtiembres adoptan en su proceso de curtido técnicas de recirculación o de alto agotamiento de acuerdo a su conveniencia económica, a fin de reducir el contenido en cromo en los licores antes del vertido final, a pesar de que éstos no son suficientes para llegar al valor establecido por la SEAM. Este trabajo tiene por objetivo determinar la viabilidad técnica, económica y ambiental de la implementación de la técnica de recuperación – reutilización, para la cual se utilizó el método de precipitación – redisolución de modo a secuestrar el máximo porcentaje posible de cromo de los efluentes que lo contienen usando NaOH para luego reintegrarlo al proceso de curtido mediante su redisolución con H₂SO₄. Para el estudio de caso se escogió una industria curtiente que emplea la técnica de recirculación, a fin de realizar el dimensionamiento de los equipos, el diseño de la planta y estimar la inversión necesaria para implementar esta tecnología. Según los resultados obtenidos, la remoción de cromo fue del 99,99% a escala de laboratorio. Además, la implementación de este método es técnicamente viable ya que se trata de una tecnología simple que no requiere personal numeroso ni especializado; desde el punto de vista ambiental permite alcanzar las concentraciones exigidas de cromo en el efluente antes de su vertido en las corrientes de agua y, finalmente, presenta beneficios económicos, una vez que permite recuperar y reutilizar el cromo disuelto en los efluentes. La recuperación de cromo y su posterior reutilización permite ahorrar anualmente US\$ 65 449, 50 para una concentración media de cromo de 1,55 t/L para 71,4 m³ aproximadamente de efluente tratado, lo que equivale a una curtición de 90 t de piel en tripa aplicando la técnica de recirculación del licor de curtido.

Palabras clave: Método precipitación – redisolución, cromo, efluentes, proceso de curtido, Paraguay.

Volumen 9
Número 1
Año 2011

Síntesis de dietanolamida a partir de los ácidos grasos del aceite extraído de las semillas de *Jatropha curcas*

Barrios Escudero, Laura Giovanna; Ovando Figueredo, Silvia Fabiola¹

Orientador: IQ. Michel Osvaldo Galeano Espínola.

1. Estudiantes de la carrera de Ingeniería Química

RESUMEN

En este trabajo se determinó las condiciones óptimas de síntesis de dietanolamida a partir de los ácidos grasos del aceite extraído de las semillas de *Jatropha curcas*. Las variables independientes consideradas fueron la temperatura de reacción, el uso de un hidrogel de poliacrilamida y el tiempo de reacción. A su vez, la variable dependiente analizada fue el grado de conversión. Para el efecto, se definió un perfil de temperaturas entre 80° y 120°C, y un tiempo de reacción de entre 1 hora y 5 horas. La síntesis de dietanolamida se llevó a cabo utilizando dietanolamina y los ácidos grasos de aceite de *Jatropha curcas*, con y sin hidrogel. Los ácidos grasos fueron obtenidos mediante hidrólisis alcalina y posterior desdoblamiento por acidificación del jabón preparado con el aceite, el cual fue extraído de las semillas usando hexano como solvente de extracción. El grado de conversión final de la reacción de síntesis se determinó mediante el índice de acidez de los ácidos grasos utilizados y el del producto obtenido. Para el rango de temperaturas analizado y para el máximo tiempo de reacción se obtuvo valores entre 9,64% y 93,45% de conversión sin el empleo de hidrogel, y valores entre 9,66% y 94,69% en presencia del mismo. El análisis estadístico ANOVA estableció que el efecto de la temperatura y del tiempo de reacción es realmente significativo y que el agregado del hidrogel influye significativamente en la conversión solamente a 110°C, para un nivel de significación del 5%. Se concluyó que la síntesis que permite obtener un producto apta para uso industrial, con el color y propiedades surfactantes adecuadas, es viable técnicamente. Finalmente, las conversiones más altas (75%) corresponden a 3 horas de reacción empleando el gel y 5 horas sin el empleo del mismo, ambos a una temperatura de 110°C.

Palabras clave: Dietanolamida, síntesis orgánica, ácidos grasos, *Jatropha curcas*, dietanolamina, hidrogel de poliacrilamida.

Evaluación del empleo de agentes secantes en la obtención de polvo soluble de lapacho – *Tabebuia spp.*

Benítez Sosa, Melissa Ma; Cinthia Carolina Ocampos¹

Orientador Prof. IQ. Edelira Velázquez

1. Estudiantes de la carrera de Ingeniería Química

RESUMEN

La utilización de los extractos obtenidos a partir de las plantas se difunde cada vez más en la industria farmacéutica para la fabricación de numerosos productos. Para su obtención en forma de polvo, se emplea el secado por aspersión por ser un método de secado que preserva los componentes naturales presentes en estos productos. La baja concentración de los extractos obtenidos y presencia de compuestos como los azúcares impide que estos productos puedan ser secados por aspersión sin que se adhieran a las superficies internas del equipo, lo produce bajo rendimiento en su recuperación. El uso de aditivos inertes como almidón, maltodextrina, favorece la recuperación del producto, porque actúan como coadyuvantes del secado. En este trabajo se evaluó el empleo de Maltodextrina y Almidón al 2-1 y 0.5 % como agentes secantes para la obtención de polvos solubles de extractos del 41-27 y 13% de solutos, obtenidos de la corteza de Lapacho (*Tabebuia spp.*). Teniéndose como mejor rendimiento global, el empleo de Maltodextrina en Extractos al 27% de solutos y afectando poco a la pureza del polvo obtenido, por la baja concentración del agente empleado. Por otra parte no se pudo aplicar la Ecuación de Roos, para la determinación del índice de secado del extracto de lapacho, en las condiciones establecidas, requiriendo mayor estudio sobre la temperatura de transición vítreo, difusión y actividad de superficie.

Palabras clave: *Tabebuia spp.*, agentes secantes, polvo soluble.

Purificación del azúcar orgánico mediante la recrystalización por enfriamiento

Olivella, María Angélica¹

Orientador IQ. Oscar A. Cañete Talavera

1. Estudiante de la carrera de Ingeniería Química

RESUMEN

En este trabajo se estudió la tecnología de la cristalización por enfriamiento para la purificación del azúcar orgánico. Para el efecto, se definió un perfil de temperatura entre 70°C y 40°C. Para cada condición de operación se observaron la evolución y el comportamiento de las soluciones sobresaturadas con el objetivo de controlar la formación de falsos granos. Los cristales obtenidos presentaron formas definidas y brillo particularmente intenso. Trabajando con bajo valores de sobresaturación no se verificó nucleación secundaria. Finalmente, puede concluirse que la tecnología de la recrystalización por enfriamiento en determinadas condiciones de operación es una opción válida para la obtención de la granulometría deseada.



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Volumen 9

Número 1

Año 2011



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Sistema de desalinización de agua por ósmosis inversa: modelado y simulación

Méndez Gaona, Carlos Domingo¹

1. Estudiante de la carrera de Ingeniería Química
Orientadores Prof. Christian Emilio Schaerer Serra y Prof. María Edelira Velázquez

RESUMEN

El modelo matemático de un sistema basado en la desalinización del acuífero, la membrana y el tanque de almacenamiento, así como la ecuación de estado del sistema son presentados en este trabajo. Dos posibles casos son analizados: una sequía de larga duración del acuífero sin recarga y el caso de temporada de lluvia continua contando el acuífero con recarga. Es presentada una evaluación de la estabilidad mediante el análisis local de los estados estacionarios. Los resultados obtenidos con los datos in situ del acuífero del Chaco Boreal muestran que el acuífero se estabiliza en una depresión hiperbólica. Los resultados fomentan el uso de esta metodología para analizar sistemas multietapas, así como modelos más complejos para el sistema de desalinización del acuífero.

Palabras clave: desalinización de agua, ósmosis inversa, modelado y simulación

Perfil de concentración en la pervaporación de etanol-agua utilizando las ecuaciones de Maxwell-Stefan

Kadomatsu Hermosa, Maridian José¹

Orientador I.Q. María Edelira Velázquez
Co-orientador Christian Emilio Schaerer Serra.

1. Estudiante de la carrera de Ingeniería Química

RESUMEN

En este trabajo, se simula el perfil de concentración del agua a través del material de separación (membrana no porosa de polivinil-alcohol) en la pervaporación del azeótropo Etanol-Agua, mediante aproximación numérica de la ecuación de Maxwell-Stefan por el método de volumen finito (FVM). Se desarrolló la deducción completa para una mejor comprensión de sus fundamentos, comparándola con el tratamiento clásico de los fenómenos de difusión basados en la ecuación de Fick. En toda la bibliografía consultada no se encontró ninguna deducción completa, por lo que supuso un desafío adicional. La ecuación resultante entraña dos términos, uno convectivo y el otro difusivo. El sistema de ecuaciones no lineales obtenido, es integrado en el espesor de la membrana. Consecuentemente, un algoritmo matemático para difusión de mezclas binarias a través de membranas no porosas es presentado, el cual considera términos convectivos y difusivos

Palabras clave: pervaporación, ecuación de Maxwell-Stefan,

Resúmenes de Trabajo de Grado de la Carrera de Nutrición

Resúmenes de los Trabajos de Grado presentados en la Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la obtención del título de Lic. en Nutrición en el 2º semestre de 2010.

Coordinadora de Pasantía: Prof. Ing. Agr. Mónica Gavilan

Impacto de las condiciones de conservación de la yerba mate en el nivel de contaminación microbiológica en sectores de alta vulnerabilidad. Caso Asunción

Miranda Alcántara¹, Laura Andrea; Paredes Gallar Claudia Mariel¹

1. Estudiante de Nutrición
Directora del Proyecto: Lic. Tec. Cynthia Saucedo

Orientadores del Proyecto: Dra. Farm. María Luisa Kennedy, Dr. Bioq. Marcos Colmán, Lic. Estadística Marcos Cáceres

Resumen

Introducción: Las ETAs constituyen una problemática en particular en poblaciones vulnerables. La falta de educación observada en zonas de escasos recursos con respecto a la manipulación de alimentos deriva en una mayor incidencia de EDA y parasito-

sis entre otras, viéndose afectados principalmente los niños de corta edad. La yerba mate, un alimento de alto consumo en el Paraguay, pocas veces es considerado un riesgo para la salud de la población y no se observan mayores cuidados con respecto a su manipulación y almacenaje, por lo que es necesario un mejor control en particular en expendios minoristas de zonas vulnerables cuyo ambiente insalubre y la baja educación pueden convertirse en riesgo sanitario. **Objetivos:** Investigar el impacto de las condiciones de conservación en la que se encuentran la yerba mate comercializada en expendios minoristas de zonas de alta vulnerabilidad sobre el recuento de microorganismos controlados. **Materiales y métodos:** Diseño analítico, de corte transversal, realizado en 20 expendios minoristas de los cuales se obtuvieron 10 muestras a granel y 10 muestras empaquetadas. Fueron estudiadas las condiciones de almacenamiento y manufactura, la humedad relativa de la muestra

Volumen 9
Número 1
Año 2011



y el recuento de microorganismos controlados. **Resultados:** Se encontró que el 100% de los expendios estudiados no cumplían la totalidad de criterios del cuestionario de BPM. El nivel más bajo de aprobación fue de 18,92% y el más elevado fue de 88%. Con respecto al recuento de microorganismos, se ha observado contaminación fúngica en el 100% de las 40 muestras; 60% presentaron coliformes totales, 5% presencia de *E. coli* y 50% coliformes fecales. Hubo ausencia de *Salmonella* en el 100%. **Conclusión:** Se encontró que los requisitos propuestos por los Principios Generales de Higiene no son fácilmente aplicables a la realidad de una población vulnerable. A pesar de no haberse observado una relación significativa entre los mismos con el recuento de microorganismos, la situación observada en las muestras indica una mala manipulación en la mayoría de los casos.

Palabras clave: yerba mate, conservación, contaminación microbiológica, sector vulnerable.

Alimentación y composición corporal en corredores profesionales de resistencia de fondo

Ferreira Almada, Fabiola¹; Paredes Valdez, Irma Karina¹

Directora del Proyecto: Lic. Natalia M. de Zaratea

1. Estudiante de Nutrición

RESUMEN

Introducción: La nutrición deportiva representa aquella rama de la nutrición que se encarga de estudiar las necesidades nutricionales de las personas activas físicamente y de los atletas, de manera que se eviten condiciones adversas a la salud y se pueda mejorar la ejecutoria deportiva. **Objetivo:** Evaluar la ingesta alimentaria, la composición corporal durante el entrenamiento en corredores de resistencia de fondo. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional con componente analítico de corte transversal. Los sujetos de estudio fueron corredores de fondo pertenecientes a la categoría profesional. Las variables medidas se distribuyeron según los tipos de datos que se obtuvo, tanto antropométricos como historia dietética. **Resultados:** Fueron encuestados 20 corredores de fondo. El consumo de calorías encontrado fue de 40,6 kcal/kg/día, donde el consumo promedio de hidratos de carbono fue de 5,1 g/kg/día, de proteínas 1,4 g/kg/día y grasas fue de 20,6 % del Valor Calórico Total. **Discusión:** El consumo de calorías promedio en relación al requerimiento según el GMT tiene una diferencia ligeramente significativa siendo esta inferior a las recomendaciones y en cuanto al requerimiento según HB no se encontró una diferencia significativa ($p > 0,05$), el consumo de proteínas tiene una diferencia ligeramente superior a las recomendaciones; sin embargo solo se encontró diferencia significativa inferior en relación a las recomendaciones para hidratos de carbono y grasas ($p < 0,05$). **Conclusión:** Por los resultados obtenidos, se puede concluir que el con-

sumo de proteínas es superior a lo recomendado. No así para la ingesta de calorías, hidratos de carbono y grasas estando estos en déficit en relación a lo recomendado.

Palabras clave: Corredores de fondo, profesionales, adecuación de ingesta alimentaria, composición corporal.

Evaluación de la ingesta proteica en fisiculturistas durante la etapa precompetitiva y su adecuación con las recomendaciones nutricionales

Almeida Davalos Leticia Andrea¹; Paredes Delgado, Maria Laura¹

Directora del Proyecto: Lic. Natalia M. de Zaratea

1. Estudiante de Nutrición

RESUMEN

Introducción: La adecuada alimentación constituye una condición previa para poder efectuar un esfuerzo físico de cierta intensidad y/o duración, lo que constituye el pilar fundamental para cualquier disciplina deportiva. **Objetivo:** Evaluar la ingesta proteica del fisiculturista durante la etapa precompetitiva y su adecuación con las recomendaciones nutricionales. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal. Los sujetos de estudio fueron atletas fisiculturistas afederados a la Asociación Paraguaya de Fisiculturismo APF. Las variables medidas se distribuyeron según los tipos de datos que arrojaron, sean antropométricos e historia dietética. **Resultados:** Fueron encuestados 22 atletas fisiculturistas afederados a la APF de Asunción y Gran Asunción, donde el 86% ($n=19$) eran del sexo masculino, la edad media de la muestra fue de 29 ± 5 años, se observó una media de Índice de Masa Corporal de $29,5 \pm 4,5$ Kg/m². El consumo calórico de macronutrientes encontrado fue de 3400 Kcal. y 406 g de proteínas, donde los de alimentos con aporte proteico de mayor demanda fueron en su totalidad la carne de pollo, 86% ($n=19$) carne roja y el 82% ($n=18$) clara de huevos. La ingesta media de proteínas en la dieta es de 4,4 g /Kg peso/día y la media general de adecuación de la ingesta diaria de proteínas fue 221%. **Conclusión:** Por los resultados obtenidos, se puede concluir que el consumo de calorías y proteínas supera el doble de la cantidad establecida en la literatura. No así para la ingesta de hidratos de carbono y las grasas.

Palabras Clave: fisiculturismo, entrenamiento, proteínas, adecuación de la ingesta alimentaria.

Prevalencia del consumo de bebidas energizantes y su mezcla con alcohol en adolescentes

María Alejandra López Ruiz¹

- 1 Estudiante de Nutrición

RESUMEN

Objetivo: Describir la prevalencia del consumo



de bebidas energizantes y su mezcla con alcohol en adolescentes del ciclo secundario de dos colegios privados de Asunción **Materiales y Métodos** Estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, siendo utilizado como instrumento recolector de datos un cuestionario auto aplicable para datos socio demográficos y caracterizar el consumo.

Resultados: Patrón de consumo (n=90), 2-3 veces por semana (47,8%); 1 vez por mes (26,7%); 1-2 veces por semana (22,2%); mas de 3 veces por semana (2,2%); mas de 1 vez por mes (1,1%) Propósitos del uso: Le agrada la bebida (53,3%), estimularse (28,89%), divertirse toda la noche (26,67%), mejorar rendimiento (23,3%), mejorar sabor del alcohol (17,78%), curiosidad (8,89%) estudiar (7,78%). Quienes ya consumieron (n=90): 52,2 % combinó con alcohol, con whiskey (52,22%). **Discusión:** No se encontró una asociación estadísticamente significativa para el consumo de bebidas energizantes y la realización de una actividad física. **Conclusión:** Por los resultados obtenidos, se puede concluir que el consumo de las bebidas energizantes, no está asociado con la realización de una actividad física en esta población. El propósito preponderante de este consumo es debido al agrado hacia la bebida, es frecuente también la combinación de los energizantes con alcohol, siendo la bebida alcohólica más utilizada para la misma, el whiskey.

Palabras clave: bebidas energizantes, estudiantes, mezcla

Evaluación del riesgo cardiovascular según Framingham Score en mujeres adultas en diferentes etapas ginecológicas

Noldin Almirón, María Noelia¹, Frutos, Victoria Antonella¹

Director de Proyecto: Prof. Dr. José Félix Plans

1. Estudiante de Nutrición

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la causa más importante de invalidez y muerte en los seres humanos en la mayoría de los países Americanos. Para estimar el riesgo se puede utilizar el puntaje de Framingham. Este mismo estudio encontró asociación entre la menopausia y las ECV. **Objetivo:** Evaluar el riesgo cardiovascular según la puntuación en mujeres de diferentes etapas ginecológicas. **Materiales y métodos:** Se diseñó una investigación descriptivo observacional con componente analítico de corte transversal, la población accesible fueron mujeres reproductivas y climatéricas que acuden a consultas al Hospital Regional de Luque en octubre del año 2010, las variables de investigación se agruparon según el dato que proporcionaron y fueron: socio demográficas, clínicas, antropométricas, bioquímicas y de estilo de vida. **Resultados:** Las mujeres climatéricas presentaron un porcentaje

promedio mayor de riesgo según Framingham que las reproductivas, diferencia que resultó significativa ($p < 0,05$). **Discusión:** Según los datos encontrados, se puede pensar que el déficit hormonal, por sí solo, no es un factor de riesgo. A pesar que en el Framingham se observó relación entre la menopausia y la enfermedad cardiovascular, se cree importante incluir otros parámetros, por ejemplo circunferencia de cintura, otras fracciones lipídicas y glicemia, de forma a obtener un diagnóstico exacto. **Conclusión:** Los resultados obtenidos permiten rechazar la hipótesis nula a favor de la alternativa, la cual indica que si existe diferencia en el puntaje obtenido en el riesgo cardiovascular según Framingham en mujeres de diferentes etapas ginecológicas

Palabras clave: reproductivas, climatéricas, riesgo cardiovascular según Framingham, evaluación nutricional.

Creencias sobre la alimentación de las madres durante el período de lactancia

Balmori, Pamela Gisele¹, Galeano Plaz., Rocío Minerva¹

Directora del Proyecto: Lic. Ma. Belén Rojas Pavón.

1. Estudiante de Nutrición

RESUMEN

Introducción: En este estudio se describieron creencias alimentarias de mujeres en periodo de lactancia que acudieron con sus hijos a consulta médica en el Hospital Distrital de Itá. **Objetivo:** Describir las creencias relacionadas a la alimentación de madres durante el periodo de lactancia. **Material y método:** Se llevó a cabo un estudio cualitativo basado en entrevistas a profundidad semiestructuradas a 18 madres en periodo de lactancia que asistieron al Hospital durante los meses de octubre y noviembre del 2010, el muestreo fue por conveniencia. **Resultados:** Se caracterizó la muestra según rango de edad de 15 a 40 años, siendo el promedio de edad de las madres de 26,3 años, el promedio de escolaridad de las mismas fue de 9 años. Se encontró un promedio de 2 hijos por madre y el promedio de edad de los lactantes es de 6 meses. Con relación a la profesión de las entrevistadas se encontró que el 66,67% (n=12) se desempeña como ama de casa, acerca del lugar de residencia el 44,4% (n=8) manifestó que vive en casa propia. Se demostró que aún se mantienen vigentes las creencias alimentarias en las madres que están en periodo de lactancia y, que influyen en ellas, sin importar la edad de las mismas

Discusión: Se constató semejanzas en cuanto a las creencias mencionadas por las entrevistadas, sobre ciertos alimentos contraindicados durante la lactancia así como otros que incrementan la producción de leche materna, en comparación a estudios similares de la revisión bibliográfica. **Conclusión:** A pesar de que

las creencias influyen en la decisión de las madres a la hora de seleccionar sus alimentos estas no afectan su alimentación normal e incluso colaboran con ella, ya que las mujeres afirmaron tener más cuidado en su selección alimentaria durante esta etapa.

Palabras clave: Creencias alimentarias, lactancia, madres.

Asociación entre el consumo de alimentos ricos en calcio y el estado nutricional en adolescente

Valiente Valiente¹, Rosana, Cabrera Rojas, Fátima¹

Tutora: Prof. Dra. Lourdes Raquel Samaniego Silva

1. Estudiante de Nutrición

RESUMEN

Introducción: La obesidad en la infancia y la adolescencia es un factor pronóstico de obesidad en el adulto. Debido al desarrollo muscular, esquelético y endócrino acelerado, las necesidades de calcio son mayores durante la pubertad y adolescencia. Diversos datos derivados de estudios epidemiológicos y de intervención sugieren que una mayor ingesta de calcio se acompaña de un menor peso corporal. Teniendo en cuenta la importancia del aporte suficiente de calcio en la adolescencia, así como mantener un peso adecuado, se justifica el interés de conocer la ingesta de calcio y el estado nutricional de los adolescentes. **Objetivos:** Determinar los niveles de consumo alimentos ricos en calcio y el estado nutricional en adolescentes. **Materiales y métodos:** Se trata de un estudio observacional, analítico de corte transversal. El estudio incluyó a 92 adolescentes de 16 a 18 años de edad pertenecientes al colegio "Centro Regional de Educación Saturio Ríos" de San Lorenzo (Departamento Central), en quienes se evaluó el estado nutricional según Índice de Masa Corporal (IMC) y el consumo de alimentos ricos en calcio a través de encuestas alimentarias. El periodo de estudio fue en octubre del 2010. **Resultados:** La mayoría de los adolescentes del estudio presentaron estado nutricional normal y consumo bajo de alimentos ricos en calcio. Al comparar el consumo de calcio entre adolescentes eutróficos con los que padecían sobrepeso/obeso se observó una diferencia significativa, siendo inferior el consumo de calcio de los sobrepesos/obesos que aquellos con estado nutricional normal. **Conclusión:** Si bien la ingesta de calcio fue inferior a lo recomendado, no se encontró alta prevalencia de sobrepeso/obeso como lo esperado. Sin embargo, al comparar el consumo entre los grupos eutróficos con los que presentaron malnutrición por exceso, la diferencia fue significativa (mayor consumo de calcio menor IMC).

Palabras clave: Adolescentes, consumo de alimentos ricos en calcio, obesidad

Incorporación de leche de vaca en la alimentación de lactantes durante el primer año de vida

Mendoza Chamorro, Tania Beatriz¹; Riveros Amarilla, Cristina Elizabeth¹

¹ Estudiante de Nutrición

Directora de proyecto: Dra. Marta Herrera

Resumen

Introducción: El primer año del niño o niña constituye una de las etapas más vulnerables de la vida con respecto a la nutrición. Por este motivo resulta de gran importancia conocer el periodo de incorporación de leche de vaca en la alimentación del lactante durante el primer año de vida, para evitar las complicaciones de la incorporación temprana cuyas repercusiones duran toda la vida. **Objetivo:** Determinar el tiempo de incorporación de leche de vaca en la alimentación de lactantes que concurren a una institución pública de referencia. **Material y método:** Estudio observacional descriptivo, de corte transversal, con muestreo no probabilístico de casos consecutivos realizado en 68 madres con sus hijos. Se estudiaron datos sociodemográficos y económicos, antropométricos y dietarios. **Resultados:** Se encontró que al 58,8% de los niños y niñas se le incorporó leche de vaca antes del año de vida, a alrededor de los 6 meses en promedio. En cuanto a las fórmulas de inicio y de continuación, se observó un consumo de 27,9% y 17,6% respectivamente. **Conclusión:** Se observó un alto porcentaje de introducción de leche de vaca antes del año de vida y un bajo consumo de fórmulas infantiles, introduciéndose ambas de manera inadecuada en la alimentación del lactante.

Palabras clave: lactantes, leche de vaca, alimentación.

Factores de motivación y barrera que influyen en el consumo de frutas y verduras

Mariño Mereles, Teresita C.¹, Vega Bogado, Maria J.¹

¹ Estudiante de Nutrición

Tutora: Lic. Rosanna Elizabeth Pedotti Vázquez.

Resumen

Introducción: Las frutas y verduras son muy buenas fuentes de numerosas vitaminas, minerales y otras sustancias naturales que podrían ayudar a proteger contra las enfermedades crónicas. Una dieta balanceada que contenga frutas y verduras así como cambios en el estilo de vida es la clave para defender una buena salud. **Objetivo:** Identificar factores motivadores y de barreras que inciden en el consumo de frutas y verduras en las familias de las comunidades Toledo Cañada (Capiatá) y Villa Universitaria (San Lorenzo). **Materiales y Métodos:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal llevado a cabo en familias residentes de la comunidad rural, Toledo Cañada (Capiatá) y de la comunidad urbana, Villa



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Volumen 9

Número 1

Año 2011



Universitaria (San Lorenzo) del departamento Central, en el segmento 17 y el segmento 10 respectivamente. Se entrevistaron a las madres a través de un cuestionario estructurado, adaptado del utilizado por el Instituto Nacional de Alimentación (INAN) para la elaboración de documentos técnicos de las Guías Alimentarias del Paraguay, para responder a los objetivos de este trabajo. **Resultados:** Las principales motivaciones para el consumo de frutas y verduras en ambas comunidades fueron: para estar sano y porque les gusta, y en menor medida para bajar de peso. Las barreras que se encontraron fueron en mayor medida en referencia al precio que es muy variante según lo mencionado por las encuestadas, también porque no tienen tiempo debido a que algunos miembros de la familia pasan más tiempo fuera de la casa y además porque prefieren comidas de menor valor nutritivo

(chatarra), especialmente los niños. **Conclusión:** La disponibilidad de frutas y verduras en las comunidades de Toledo Cañada de la ciudad de Capiatá y Villa Universitaria de San Lorenzo es suficiente, variada y accesible para cubrir las necesidades de su población; sólo en Toledo Cañada existen algunas limitaciones de acceso principalmente de frutas debido a la disponibilidad en la zona y el precio fluctuante. En Villa Universitaria sólo un pequeño porcentaje de personas refiere no consumir frutas y/o verduras debido al cambio en los estilos de alimentación de la zona urbana donde los horarios laborales y de estudio hacen que haya cada vez mayor consumo de alimentos procesados ricos en grasas, grasas saturadas, azúcar, sal y bajos en fibra.

Palabras claves: Consumo de frutas, consumo de verduras, motivaciones y barreras.

Determinación de tiempo de residencia de un RPA variando el ángulo de agitación

*Ayala, José; Ramírez, Carlos; Martínez Ariel*¹

1. Estudiantes de la Cátedra de Técnicas Nucleares

RESUMEN

El diseño de un reactor implica esencialmente la determinación del tamaño necesario (volumen de reactor) para obtener una cierta cantidad de producto en unas condiciones precisas. El tiempo residencia representa el tiempo promedio que los reactivos van a permanecer en el interior del reactor en condiciones de régimen estacionario.

Abstract

The design of a reactor involves the determination of the necessary (reactor volume) size essentially to obtain a certain quantity of product under some precise conditions. The residence time it represents the average time that the reagents will remain inside the reactor in steady state conditions, and therefore the conversion to be achieved in the system

Objetivos generales

1. Implementar las técnicas de trazadores para el estudio del tiempo de residencia en reactores con diferentes ángulos del agitador y observar cómo influye esto en el reactor perfectamente agitado
2. Adquirir destreza en el manejo del programa informático FLUO y el correcto uso del detector.
- 3.

Objetivos específicos

1. Determinar el caudal en un reactor perfectamente agitado, empleando un trazador fluorescente, Rodamina WT.
2. Determinar la posición ideal del agitador para una buena agitación.
- 3.

Introducción

El trabajo elaborado tiene como objetivo determinar el comportamiento de un reactor con la variación de posición del agitador y ver como esta influye en el tiempo de residencia. Para ello se diseñó un reactor perfectamente agitado de flujo continuo, realizadas por los compañeros para dicha experiencia y utilizando el equipo Fluorímetro GGUN-FL 30: sonda, datalogger y el trazador Rodamina que fue introducida al reactor en forma de un impulso, gracias a este equipo se pudo determinar el comportamiento del reactor con las diferentes curvas obtenidas al graficar Concentración vs tiempo y con estos datos obtener el caudal del sistema con el programa informático Fluo proporcionado por el profesor.

A partir de estos datos obtenidos se compararían los tiempos de residencias para cada ángulo y ver cuál es la posición más factible para una buena agitación en un reactor perfectamente agitado.

Materiales utilizados

1. Notebook.
2. Datalogger (registrador de datos), programa FLUO, vers. 24.9a.

- 3. Interfaces, Cables de conexión
 - 4. Sonda
 - 5. Conexiones de goma.
 - 6. Tanque de flujo continuo de volumen 10 Litros
 - 7. Agitador
- Fluorímetro GGUN-FL30 laboratorio de Radioisótopos, (FCQ)
- Jeringa de 5 mL (para inyectar el trazador).
- Soporte universal con aros de metal.
- Trazador Rodamina WT, concentración 100 ppm.



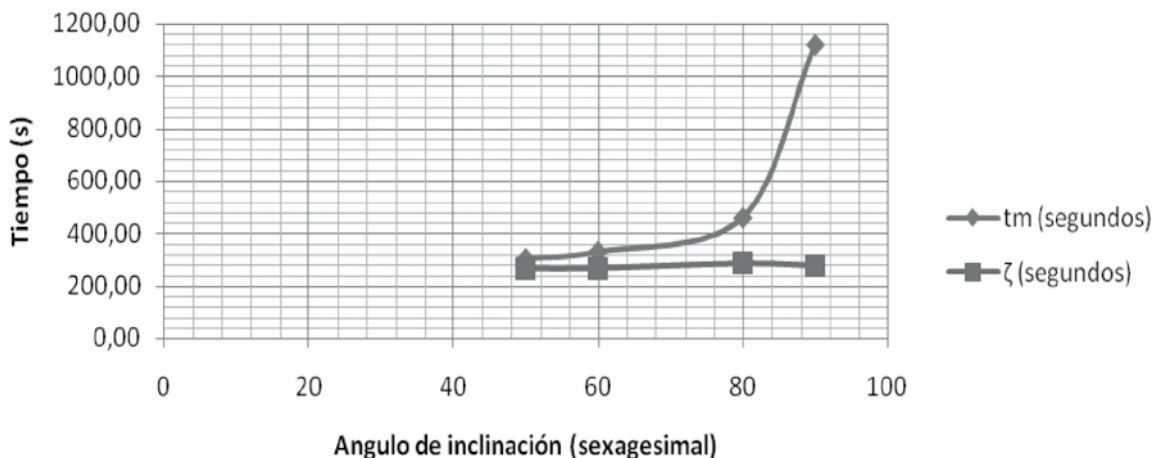
Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Datos y resultados obtenidos

Concentración del trazador	500 ppm
Volumen del reactor	10 L
Volumen de trazador inyectado	1 mL.
Masa de trazador inyectado con ese volumen y esa concentración	0,5 mg

Inclinación del reactor en Grados sexagesimales	Caudal utilizado obtenido con el programa FLUO
50	0,0378 L/s
60	0,0375 L/s
80	0,0348 L/s
90	0,0360 L/s

Resultados obtenidos al analizar los datos



Conclusión

Todos los t_m son mayores que el tiempo de residencia teórico indicando que en el tanque se presenta zonas muertas. Al aumentar el ángulo de inclinación hacia la vertical, el tiempo de residencia medio se aleja del teórico como se observa en la Fig. 1 Tiempo vs Angulo de inclinación.

El mejor ángulo de inclinación utilizado es el de 50° , pues da un porcentaje de diferencia respecto a la teórico de 14,2 %, el ángulo de inclinación más alejado es el de 90° con una diferencia de 303,6% del teórico.

En experimentaciones posteriores se podrían ir disminuyendo los ángulos de inclinación del agitador desde los 50° hasta la horizontal de modo a comprobar cual es el más adecuado para una buena agitación.

Grado de conocimiento acerca de los Sistemas de Gerenciamiento Ambiental de la Disposición de Residuos Patológicos en dos Hospitales del Instituto de Previsión Social

Dra. Fátima Yubero



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

Un programa de Gestión de Residuos Sanitarios en los establecimientos de salud debe tener como propósito optimizar el sistema de manejo de los residuos siguiendo los objetivos específicos de; a) proteger la salud de los pacientes, del personal y de la comunidad; b) reducir la contaminación ambiental y la infección intrahospitalaria; c) mejorar las condiciones de higiene y seguridad laborales; d) cumplir con la reglamentación vigente; e) capacitar a todo el personal abocado al manejo de los residuos patológicos y; f) disminuir los costos de recolección. La composición de los residuos sanitarios de los que forman parte los residuos patológicos es muy heterogénea, por lo que su gestión requiere un tratamiento adecuado de cada fracción según sus características.

A partir del segundo semestre del año 2010, la carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción ofrece el curso de Manipulación y Transporte de Residuos Patológicos dirigido al personal de salud del Instituto de Previsión Social de acuerdo a un convenio de capacitación entre estas dos instituciones. Este curso se ha elaborado a partir de la normativa vigente y en el mismo se detallan aspectos relacionados con las fuentes de generación de residuos patológicos, responsabilidad del personal de salud como generadores, y la manera de realizar el traslado, tratamiento y disposición final de estos residuos. El objetivo del mismo es capacitar al personal de salud del Instituto de Previsión Social (IPS) en cuanto a la formulación y ejecución de Planes de Manejo Integral de residuos de servicios de salud, que cubran la generación y manejo de los residuos sólidos urbanos, así como los residuos peligrosos, tanto biológico - infecciosos, como químicos a fin de proponer la continua evaluación y mejora de de la calidad en el manejo y transporte de los residuos patológicos.

Con el objetivo de evaluar el grado de conocimiento acerca de los sistemas de gerenciamiento de residuos en los establecimientos de salud se realizó paralelamente al dictado de los cursos una encuesta a los asistentes de los mismos. El formulario de encuesta contemplaba datos acerca de la profesión, sexo, años de desempeño laboral y las siguientes preguntas:

- ¿Ha realizado alguna vez cursos sobre Disposición de Residuos Patológicos?
- ¿Conoce si en su establecimiento de salud existe algún comité encargado de la Gestión de residuos Patológicos? Si la respuesta es sí, conoce sus objetivos?
- ¿La institución cuenta con un botiquín especial para el personal de salud disponible para atender situaciones de accidentes laborales?
- ¿Se utiliza un sistema de gerenciamiento de recolección de residuos en su institución?

Los resultados de la encuesta revelan simplemente lo que a la vista está en todo el sistema de salud de nuestro país referidos a la falta de control y supervisión efectiva de la gestión integral en residuos sanitarios y específicamente en su componente residuo patológico, y la falta de capacitación de todo el personal abocado al manejo que no solo contempla al personal de blanco sino además al personal administrativo de un servicio de salud.

En los dos establecimientos de salud en donde se realizaron los cursos de capacitación asistieron personal de blanco y administrativo haciendo un total de 34 participantes. A continuación se listan las profesiones representadas en los cursos de capacitación:

Lista de profesiones representadas en los cursos de capacitación	
Director de sección	1
Técnico en electrocardiograma	1
Limpiadora	2
Técnico electricista	1
Auxiliar de Farmacia	1
Lic. Enfermería	14
Auxiliares de Enfermería	2
Auxiliar administrativo	4
Recolectores de basura	4
Fiscalizador de limpieza	1
Arquitecto	1
Ing. Civil	1

A las preguntas formuladas en el formulario de encuesta los asistentes respondieron como se describe en la siguiente tabla:

Preguntas	Opciones	
	Si	No
a. ¿Ha realizado cursos sobre Disposición de Residuos Patológicos?	11	23
b. ¿Conoce si en su establecimiento de salud existe algún comité encargado de la Gestión de residuos Patológicos?	8	26
c. ¿La institución cuenta con un botiquín especial para el personal de salud disponible para atender situaciones de accidentes laborales?	2	32
d. ¿Se utiliza un sistema de gerenciamiento de recolección de residuos en su institución?	11	23



Facultad
de Ciencias
Químicas
U.N.A.

De los ocho participantes que contestaron la opción SI a la pregunta b, seis de ellos no conocían las funciones del comité encargado de la Gestión de Residuo en el Establecimiento de Salud.

El trabajo de socialización sobre bioseguridad es fundamental en cualquier establecimiento de salud. La técnica de formación de grupos ayuda cuando los procesos en un sistema de gestión aún no logra la aprehensión o si se quiere la apropiación del problema ambiental existente. Los monitoreos continuos del manejo de las actividades enfocadas principalmente a través de la capacitación llevarán como resultado a la redacción de un Manual de Gestión de Residuos Patológicos y su implementación disponible ante cualquier auditoría ambiental ajustada a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.

Textos de referencia

1. Contraloría General de la República. *Dirección General de Control de la Gestión Ambiental (DGCGA)*. Informe. Resolución CGR N° 808/09 Por la cual se dispone la realización de una verificación técnica específica con relación al manejo de residuos generados en el Hospital de Clínicas. Setiembre 2009.
2. Manual de Procedimientos para el manejo de residuos patológicos. Facultad de Ciencias Químicas. Universidad Nacional de Asunción. Recopilación y adaptación: Prof. MSc. Fátima Yubero. Año 2010.
3. Guía para el manejo interno de residuos sólidos en centros de atención de salud. Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia Ambiental de los Estado Unidos (EPA)
4. Contraloría General de la República. Dirección General de Control de la Gestión Ambiental. Resolución CGR N° 1342/07. Examen Puntual al Instituto de Previsión Social (IPS), con relación al procesamiento de sus residuos Patológicos. Resumen Ejecutivo. Julio 2008.

Volumen 9

Número 1

Año 2011